

Atheryon

PLANTA DE BIOMETANO DE MALLORCA

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN
AMBIENTAL INTEGRADA DE UNA INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE
BIOMETANO EN MALLORCA
P713.00.I.X.001.2**

Aprobación del documento

	Nombre	Fecha
Preparado por:	Nicolás Reyes de Caralt	06/03/2025
Revisado por:	Joan E. Clarà Garcia	06/03/2025

Registro de revisión del documento

Revisión Nº	Fecha	Detalles de las revisiones	Preparado por	Revisado por
0	04/02/2025	Edición original	NR	JEC
1	06/03/2025	Actualización	NR	JEC
2	27/06/2025	Inclusión Anexo 3 y 4	NR	JEC

Joan Emili
Clarà
Garcia /
num:20440

Firmado
digitalmente por
Joan Emili Clarà
Garcia / num:20440
Fecha: 2025.06.27
16:39:55 +02'00'

AVISO LEGAL

© 2025 Recuperación de Energía SAU. Todos los derechos reservados.

Este documento y los documentos que lo acompañan contienen información confidencial y están destinados únicamente al uso de Atheryon. Si usted no es uno de los destinatarios previstos, cualquier divulgación, copia, distribución o acción tomada basándose en el contenido de la información está estrictamente prohibida.

Salvo acuerdo expreso, cualquier reproducción del material de este documento deberá solicitarse y autorizarse por escrito a Recuperación de Energía SAU. La reproducción autorizada de material debe incluir todos los avisos de derechos de autor y propiedad de la misma forma y manera que el original y no debe ser modificada de ninguna manera. El reconocimiento de la fuente del material también debe incluirse en todas las referencias.

El contenido de este documento está destinado al uso exclusivo del cliente de Fichtner y otros destinatarios acordados contractualmente. Sólo puede ponerse a disposición de terceros, en su totalidad o en parte, con el consentimiento del cliente y en base a la no dependencia. Fichtner no se responsabiliza ante terceros de la integridad y exactitud de la información proporcionada.

1. ANTECEDENTES	7
2. INTRODUCCIÓN	8
2.1. Objeto del documento	8
2.2. Legislación Aplicable	8
2.2.1. <i>Prevención y control integrado de la contaminación</i>	8
2.3. Identificación de participantes.....	14
2.4. Definiciones.....	14
2.4.1. <i>Definición legislación competente</i>	14
2.4.2. <i>Definiciones técnicas</i>	16
2.5. Emplazamiento	16
2.5.1. <i>Emplazamiento del complejo industrial</i>	16
2.5.2. <i>Vías de acceso a las instalaciones</i>	16
2.5.3. <i>Coordenadas geográficas</i>	17
2.5.4. <i>Normativa urbanística</i>	18
3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	19
3.1. Clasificación del proyecto según IPPC.....	19
3.2. Clasificación del proyecto según CNAE.....	19
3.3. Descripción y alcance de la actividad	20
3.3.1. <i>Calendario previsto</i>	22
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	23
4.1.1. <i>Biometano</i>	23
4.1.2. <i>Dióxido de Carbono (CO2)</i>	23
4.1.3. <i>Digesto</i>	23
4.2. Planta de Gestión de Residuos	23
4.2.1. <i>Materias primas</i>	23
4.2.2. <i>Consumo de materias auxiliares</i>	24
4.2.3. <i>Control de accesos y pesaje de vehículos</i>	26
4.2.4. <i>Recepción y acondicionamiento de las fracciones a tratar</i>	27
4.3. Planta de Biogás.....	28
4.3.1. <i>Digestores</i>	28
4.3.2. <i>Sistema de deshidratación del digesto.</i>	29
4.3.3. <i>Sistema de higienización del digesto</i>	29
4.3.4. <i>Sistema de depuración de olores.</i>	30
4.3.5. <i>Sistema de tratamiento de purificación de biogás y generación de CO2 alimentario.</i>	31
4.3.6. <i>Sistemas de seguridad</i>	32

4.4.	Planta de tratamiento de digerido líquido	33
4.4.1.	<i>Descripción proceso:</i>	33
4.5.	Planta de compostaje	35
4.5.1.	<i>Mezcla digestato y fracción vegetal</i>	35
4.5.2.	<i>Etapas de descomposición</i>	36
5.	DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y JUSTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS, INSTALACIONES Y SUMINISTROS DEFINIDOS EN EL PROYECTO	37
5.1.	Huella de implantación de las áreas principales.....	37
5.2.	Listado de los principales equipos del proceso	37
5.3.	Elementos de medida y control	39
5.4.	Acceso a las instalaciones	40
5.5.	Planta de gestión de residuos.....	42
5.5.1.	<i>Edificio de control y oficinas</i>	42
5.5.2.	<i>Equipos de pretratamiento</i>	42
5.5.3.	<i>Tanques de recepción / alimentación</i>	42
5.5.4.	<i>Sala de caldera y equipos</i>	42
5.5.5.	<i>Unidad de desodorización</i>	43
5.6.	Planta de biogás	45
5.6.1.	<i>Sistema de higienización</i>	45
5.6.2.	<i>Reactor (Digestor)</i>	45
5.6.3.	<i>Sistema de deshidratación del digesto</i>	45
5.6.4.	<i>Antorcha de seguridad</i>	46
5.7.	Planta de depuración de biogás. Biometano y CO2	46
5.8.	Planta tratamiento digerido líquido	47
5.9.	Planta de compostaje	49
5.9.1.	<i>Mezclado digerido</i>	49
5.9.2.	<i>Trincheras cubiertas</i>	49
5.10.	Acometidas de Servicios	49
5.10.1.	<i>Electricidad</i>	50
5.10.2.	<i>Gas natural</i>	51
5.10.3.	<i>Consumo y almacenamiento de gasóleo</i>	51
5.10.4.	<i>Agua</i>	51
6.	OBRA CIVIL	53
6.1.	Emplazamiento y acceso.....	53
6.2.	Edificios e Instalaciones	53
6.3.	Pavimentos	56
6.4.	Instalación de Protección Contra Incendios.....	57

6.5.	Sistema de aire comprimido.....	58
6.6.	Lavadero de camiones.....	58
6.7.	Sistema eléctrico y de control.....	59
6.7.1.	<i>Instalación eléctrica de media y baja tensión</i>	<i>59</i>
6.7.2.	<i>Sistema de control.....</i>	<i>60</i>
7.	BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA	62
7.1.	Balance de materia.....	62
7.1.1.	<i>Capacidades de producción de biogás</i>	<i>63</i>
7.2.	Balance de energía.....	63
8.	LOGÍSTICA Y OPERACIÓN DE LA PLANTA	64
8.1.	Información de los vehículos.....	64
8.1.1.	<i>Tipos y dimensiones de vehículos.....</i>	<i>64</i>
8.2.	Acceso al emplazamiento para la entrega o recogida de materiales	65
8.3.	Maquinaria móvil del interior de planta.....	65
9.	DESCRIPCIÓN DE EMISIONES, RESIDUOS GENERADOS Y MEDIDAS CORRECTORAS	66
9.1.	Emisiones al aire.....	66
9.1.1.	<i>Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera</i>	<i>66</i>
9.1.2.	<i>Identificación de los focos de emisión a la atmósfera y sus características</i>	<i>67</i>
9.1.3.	<i>Emisiones difusas.....</i>	<i>78</i>
9.2.	Ruido y vibraciones	82
9.2.1.	<i>Ruido.....</i>	<i>82</i>
9.2.2.	<i>Vibraciones.....</i>	<i>86</i>
9.3.	Emisiones a las aguas	86
9.3.1.	<i>Puntos de generación de aguas residuales</i>	<i>86</i>
9.4.	Emisiones lumínicas	86
9.4.1.	<i>Zona de protección contra la contaminación luminosa</i>	<i>87</i>
9.4.2.	<i>Características de las instalaciones y los aparatos de iluminación</i>	<i>88</i>
9.5.	Residuos Generados	88
9.5.1.	<i>Residuos peligrosos generados.....</i>	<i>88</i>
9.5.2.	<i>Residuos no peligrosos generados.....</i>	<i>91</i>
10.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES.....	92
10.1.	Situaciones de parada y puesta en marcha.....	92
10.1.1.	<i>Puesta en marcha del Centro.....</i>	<i>92</i>
10.1.2.	<i>Parada de Planta</i>	<i>93</i>

10.2. Situaciones de funcionamiento anómalo 94

 10.2.1. Medidas preventivas para evitar derrames y dispersión de contaminantes..... 94

 10.2.2. Posibles situaciones anormales de funcionamiento 94

 10.2.3. Mantenimiento preventivo de instalaciones..... 97

11. PRESUPUESTO 104

12. ANEJO 1. PLANIMETRÍA..... 105

ANEJO 2. FICHAS DE SEGURIDAD 106

ANEJO 3. MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD) 107

ANEJO 4. RESUMEN NO TÉCNICO 108

1. ANTECEDENTES

La planta estará ubicada en la calle Ses Veles, (Polígono Industrial) 30, , en el término municipal de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares), con referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

La consulta y certificación del Bien Inmueble clasifica la parcela como suelo urbano. Actualmente, sin edificar. Según los datos catastrales, la parcela tiene una superficie de 19.506 m².

La planta de biometano tendrá una capacidad máxima de tratamiento de 72.000 toneladas al año y operará 8.760 horas anuales.

Cualquier otro uso de la información contenida en este documento diferente de la arriba indicada queda fuera de la responsabilidad del técnico redactor del documento.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Objeto del documento

El presente documento tiene como objetivo proporcionar información técnica para su uso en la tramitación ambiental de una instalación de tratamiento mediante digestión anaerobia de fracciones orgánicas sólidas y líquidas. Esta instalación está destinada a la producción de compost, CO₂ alimentario y la valorización del biogás generado, convirtiéndolo en biometano para su inyección en la red de gas natural y su embotellado.

2.2. Legislación Aplicable

Todas las actuaciones contempladas en el presente documento se regirán por las disposiciones oficiales vigentes.

A continuación, se indica una lista, no exhaustiva ni limitante de la reglamentación y las disposiciones aplicables a nivel europeo y estatal.

2.2.1. Prevención y control integrado de la contaminación

- Real Decreto 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 14/2014, de 26 de diciembre, de armonización y simplificación en materia de protección del territorio y los recursos naturales.
- Ley 21/2013, de 09 de diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba 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.
- 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
- Decreto 52/2012, de 7 de junio, por el que se establece la relación de actividades clasificadas y se determinan aquellas a las que resulta de aplicación el régimen de autorización administrativa previa.
- 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.
- Ley 7/2011, de 5 de abril, de actividades clasificadas y espectáculos públicos y otras medidas administrativas complementarias.

2.1.2. Residuos y suelos contaminados

- 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.
- Decisión de Ejecución UE 2018/1147 referente a las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y 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.

2.1.3. Aguas

- Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas.
- 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 865/2003, de 4 de julio, sobre 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.
- Decreto 174/1994, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Control de Vertidos para la Protección del Dominio Público Hidráulico.
- 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.

2.1.4. Emisiones atmósfera

- RD 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 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.
- Real Decreto 812/2007, de 22 de junio, del Ministerio de la Presidencia, sobre evaluación y gestión de la calidad del aire ambiente en relación con el arsénico, el cadmio, el mercurio, el níquel y los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- 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.

2.1.5. Ruidos

- Real Decreto 1038/2012, de 06 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.

2.1.6. Fertilizantes y subproductos animales

- Real Decreto 999/2017, de 24 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 06/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes
- Real Decreto 506/2013, de 28 de junio, sobre productos fertilizantes
- Reglamento CE (nº) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009 por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales).
- Reglamento (UE) No 294/2013 de la Comisión de 14 de marzo de 2013 que modifica el Reglamento UE (nº) 142/2011 de la Comisión de 25 de febrero de 2011 por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma.
- Real Decreto 1528/2012 de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.

2.1.7. Electricidad

- RD 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 1580/2006, de 22 de diciembre, 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.

2.1.8. Aparatos a presión

- Real Decreto 2060/2008 de 12 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a Presión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y corrección de errores.
- Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

2.1.9. Incendios

- 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.

- Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, aprobado por Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo. BOE de 12 de junio de 2017.
- 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 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios
- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo. Clasificación productos de construcción y elementos constructivos por reacción y resistencia al fuego. Modificación s/ RD 110/08.
- 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

2.1.10. Seguridad y Salud

- 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.

2.1.11. Atmósferas explosivas

- 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.

2.1.12. Obra civil, Edificación e Instalaciones

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y documentos básicos, así como sus modificaciones posteriores.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y corrección de errores.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).
- Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02).

2.1.13. Eficiencia energética

- RD 235/2013, de 5 de abril, Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de los edificios y correcciones
- 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.

2.1.14. Otras

- 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 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.

2.3. Identificación de participantes

La sociedad promotora del proyecto de planta de biometano es ATHERYON SPAIN S.L.

FICHTNER-RECUPERACIÓN DE ENERGÍA SAU es la ingeniería que desarrolla la ingeniería conceptual y básica del proyecto.

2.4. Definiciones

2.4.1. Definición legislación competente

2.4.1.1. Según RDL 1/2016 de 16 de diciembre:

Contaminación: La introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente, o que puedan causar daños a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente.

Instalación: Cualquier unidad técnica fija en donde se desarrolle una o más de las actividades industriales enumeradas en el anexo 1 del RDL 1/2016, así como cualesquiera otras actividades directamente relacionadas con aquellas que guarden relación de índole técnica con las actividades llevadas a cabo en dicho lugar y puedan tener repercusiones sobre las emisiones y la contaminación.

Mejores técnicas disponibles (MTD): La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir la base de los valores límite de emisión y otras condiciones de la autorización destinadas a evitar o, cuando ello no sea practicable, reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente y la salud de las personas.

Residuo: Cualquier residuo, como queda definido en el artículo 3 a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Sustancia: Los elementos químicos y sus compuestos, con la excepción de las siguientes sustancias:

- a) Las sustancias radiactivas reguladas en la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre energía nuclear.
- b) Los organismos y microorganismos modificados genéticamente, tal como se definen en el artículo 2 de la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente, y haciendo uso de las técnicas de modificación genéticas previstas en el

artículo 3 del Real Decreto 178/2004, de 30 de enero, por el que se aprueba el reglamento general para el desarrollo y ejecución de la Ley 9/2003, de 25 de abril, por la que se establece el régimen jurídico de la utilización confinada, liberación voluntaria y comercialización de organismos modificados genéticamente.

Titular: Cualquier persona física o jurídica que explote total o parcialmente, o posea, la instalación.

Valores límite de emisión: La masa o la energía expresada en relación con determinados parámetros específicos, la concentración o el nivel de una emisión, cuyo valor no debe superarse dentro de uno o varios períodos determinados.

2.4.1.2. RD 506/2013 de 28 de junio

Producto fertilizante: producto utilizado en agricultura o jardinería que, por su contenido en nutrientes, facilita el crecimiento de las plantas, aumenta su rendimiento y mejora la calidad de las cosechas o que, por su acción específica, modifica, según convenga, la fertilidad del suelo o sus características físicas, químicas o biológicas, que cumpla con los requisitos establecidos en el artículo 4.2 y que deberá especificarse como tal en el anexo I de este real decreto. Se incluyen en esta definición los abonos, los productos especiales y las enmiendas.

Compostaje: proceso controlado de transformación biológica aeróbica y termófila de materiales orgánicos biodegradables que da lugar a los tipos de abonos o enmiendas orgánicos, cuyas características se detallan en los grupos 2 y 6 del anexo I del RD 506/2013 de 28 de junio.

Relación C/N: cociente entre el carbono y el nitrógeno orgánicos.

Abono líquido: abono en solución o en suspensión.

Enmienda: materia orgánica o inorgánica, capaz de modificar o mejorar las propiedades y características físicas, químicas o biológicas del suelo, cuyos tipos se incluyen en los grupos 5, 6 y 7 del anexo I.

2.4.1.3. REGLAMENTO (UE) 2019/1009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 5 de junio de 2019

Digestión anaerobia: consistirá en una descomposición controlada de materiales biodegradables que se hará en condiciones predominantemente anaerobias y a temperaturas adecuadas para las bacterias mesófilas o termófilas. Todas las partes de cada lote se removerán y voltearán a fondo regularmente para garantizar la correcta higiene y homogeneidad del material.

2.4.2. Definiciones técnicas

Materia prima. Es la materia orgánica que se alimenta de manera diaria a la panta de biogás. Esta materia orgánica será en la mayoría de los casos residuos alimentarios procedentes de hoteles y supermercados.

Biogás. Combustible que se genera en medios naturales o en dispositivos específicos, por las reacciones de biodegradación de la materia orgánica, mediante la acción de microorganismos y otros factores, en ausencia de oxígeno.

Biometano. El biometano es la corriente con una concentración superior al 95% en metano que se obtiene en la planta de enriquecimiento. El biometano es un gas seco, con una humedad inferior a la saturación del punto de rocío de -50°C. El biometano deberá ser odorizado debidamente antes de su inyección a gasoducto.

Residuo. Sustancias o materiales que se desechan durante un proceso, o que, por ley, el productor tiene la obligación de desechar, tratar o gestionar. Serán residuos buena parte de las materias primas a introducir en la planta de biogás. En función del estado de agregación de los residuos serán necesario un tipo de tratamiento -como trituración o mezcla-. Dependiendo de este y otros factores se tiene que diseñar todo el sistema de recepción de camiones y procesamiento de los residuos previa a su carga a la planta de biogás.

Subproducto. Producto secundario de un proceso cuya finalidad es la obtención de otro producto, principal. No se considera residuo porque tiene utilidad y puede ser aprovechado. Subproducto en una instalación de gas renovable pueden ser la corriente enriquecida en CO₂ tras la separación de gases, el compostaje si tiene salida comercial, el digerido si se consigue valorizar económicamente o los impropios de vidrio y plásticos de la fracción orgánica de residuos sólidos urbanos (FORSU) si se separan en planta, por ejemplo, con gas fósil, como se hace de forma mayoritaria en la industria europea.

2.5. Emplazamiento

2.5.1. Emplazamiento del complejo industrial

La actividad industrial se llevará a cabo en la calle Ses Veles (Polígono Industrial) 30, en el municipio de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares), con la referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

La consulta y certificación del Bien Inmueble lo clasifica como suelo urbano y actualmente no está edificado. Según los datos catastrales, la parcela abarca una superficie de 19.506 m².

2.5.2. Vías de acceso a las instalaciones

El acceso rodado al emplazamiento elegido para las instalaciones se realiza a través de la calle Ses Veles del Polígono Industrial.

2.5.3. Coordenadas geográficas

La planta se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

PLANTA DE BIOMETANO	
Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89	
Coordenada X	Coordenada Y
UTMx: 472660	UTMy: 4389327

Tabla 1: Coordenadas de la planta



Ilustración 1: Ubicación de la planta

2.5.4. Normativa urbanística

Los principales parámetros de la planta que pueden verse afectados por la normativa urbanística son:

Parámetro	Informe urbanístico	Proyecto
Ocupación	-	7.353 m ²
Retranqueos	-	5 m.
Altura máxima	-	< 8m
Numero max. Plantas	-	PB + 1

Tabla 2: Parámetros de la planta

3. CLASIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Clasificación del proyecto según IPPC

En base a la legislación vigente en materia de prevención y control integrados de la contaminación (RDL 1/2016, de 16 de diciembre)

Anejo I. Categoría de actividades e instalaciones contempladas en el artículo 2

5.4 Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:

- a) Tratamiento biológico;*
- b) Tratamiento previo a la incineración o co-incineración;*
- c) Tratamiento de escorias y cenizas;*
- d) Tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo residuos eléctricos y electrónicos, y vehículos al final de su vida útil y sus componentes.*

Cuando la única actividad de tratamiento de residuos que se lleve a cabo en la instalación sea la digestión anaeróbica, los umbrales de capacidad para esta actividad serán de 100 toneladas al día.

3.2. Clasificación del proyecto según CNAE

Las actividades principales por desarrollar en la instalación se corresponden con los siguientes grupos de acuerdo a la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009).

Grupo E, "Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación", códigos CNAE:

- o 3821 Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos
- o 3832 Valorización de materiales ya clasificados

Grupo D, "Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado", códigos CNAE:

- o 3521 Producción de gas

Asimismo, las actividades con residuos que se realizan en planta, de acuerdo con la ORDEN MAM/304/2002 se corresponden al siguiente grupo:

R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).

3.3. Descripción y alcance de la actividad

La instalación tendrá una capacidad máxima de tratamiento de 72.000 t/año de diversas fracciones orgánicas de residuos vegetales y de la industria alimentaria.

La instalación funciona en continuo 24/7 aunque se ha previsto presencia de personal de operación en la instalación 6 días a la semana durante dos turnos de 7 horas efectivas. El resto de las horas la operativa será de forma remota. El personal de operación y administrativo previsto es de 7 personas.

Los procesos y actividades que se desarrollarán en la planta son los siguientes:

- Control de accesos y pesaje de vehículos.
- Recepción y acondicionamiento de las fracciones a tratar:
 - Trituración y separación de impropios: Los residuos sólidos deberán pasar por un proceso de trituración mediante martillos sumergidos en agua.
- Digestión anaerobia de la mezcla de residuos, generando biogás y un subproducto (digesto).
- Purificación del biogás convirtiéndolo en biometano y licuefacción del CO₂ separado.
- Separación del subproducto obtenido de la digestión anaerobia y posterior deshidratación de este para obtener una fase sólida y un efluente líquido.
- Higienización del efluente líquido para eliminar patógenos
- Proceso de compostaje para la fase sólida mediante trincheras cubiertas.
- Instalación de captación de aires de proceso y desodorización mediante sistema de lavado químico previo a biofiltración.

A continuación, se muestran el esquema básico de los principales procesos de la Planta de biometano:

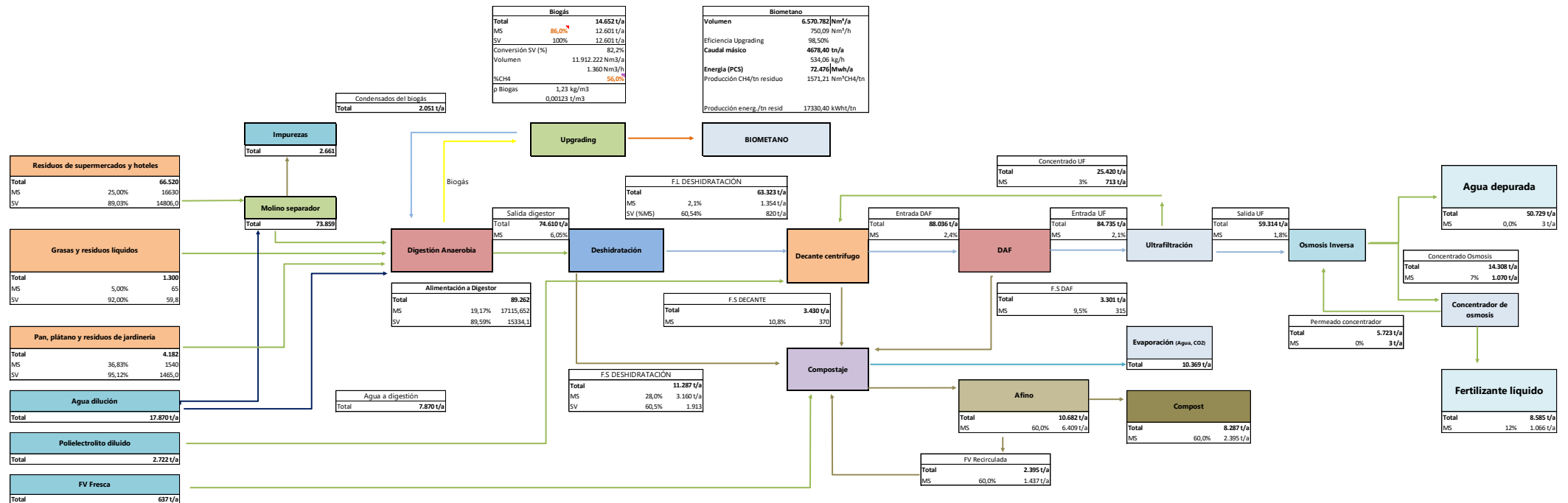


Ilustración 2: Esquema básico de los procesos de la planta de biometano

3.3.1. Calendario previsto

Se recoge a continuación un cronograma orientativo de los plazos de suministro, ejecución de la construcción y puesta en marcha de las instalaciones.

	Duración	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21
Ingeniería																						
Ingeniería, Proyectos y Gestión de compras	6 meses																					
Fabricación y Construcción																						
Movimiento de tierras y cimentaciones	3 meses																					
Edificaciones industriales	6 meses																					
Urbanización y redes enterradas	4 meses																					
Montaje equipos e instalaciones	8 meses																					
Puesta en Marcha																						
Puesta en Marcha en frío	2 meses																					
Puesta en marcha en caliente	3 meses																					
Pruebas de funcionamiento	2 meses																					

Tabla 3: Calendario de obra

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

La planta de biometano operará en condiciones mesófilas. En el plano "Balance de masas" se muestra con detalle el proceso que siguen los residuos desde su entrada a la planta hasta su salida como biometano o compost.

4.1.1. Biometano

El biometano es la corriente con una concentración superior al 97% en metano que se obtiene en la planta de enriquecimiento. El biometano es un gas seco, con una humedad inferior a la saturación del punto de rocío de -20°C. El biometano deberá ser odorizado debidamente en la planta de upgrading con THT antes de su inyección a gasoducto.

4.1.2. Dióxido de Carbono (CO₂)

Corriente de aire enriquecida con el CO₂ separado del biogás en el proceso de enriquecimiento. Al igual que el biometano, este átomo de carbono proviene del ciclo corto, siendo neutro el balance a efecto de gases de efecto invernadero.

4.1.3. Digesto

Material residual que se genera a partir de la digestión anaeróbica de una materia prima biodegradable. En este material se concentra principalmente los inertes presentes de la materia prima, así como los sólidos volátiles que no se han degradado.

4.1.3.1. Digesto sólido

Es la fracción sólida del digesto separada mediante proceso físico (prensa tornillo), fracción con un 28% de MS.

4.1.3.2. Digesto líquido

Es la fracción líquida del digesto separada mediante un proceso físico (prensa tornillo), dicha fracción tiene un valor aproximado de 2% de MS.

4.2. Planta de Gestión de Residuos

4.2.1. Materias primas

A continuación, se muestran todos los códigos LER aptos para una capacidad máxima de 72.000 toneladas anuales.

Cantidad (t/año)	Tipo de residuo	Código LER	Categoría Sandach	Peligrosidad	Recepción y almacenamiento	Capacidad de almacenamiento	Tiempo de Almacenaje (días)
38.316	Residuos alimentarios de hoteles	20 01 08	-	No peligroso	Recepción en tolva enterrada.	Depósitos pulmón alimentación digestor (100 m3)	1
28.204	Residuos alimentarios de supermercados	20 01 08	-	No peligroso	Recepción en tolva enterrada.	Depósito pulmón alimentación digestor (100 m3)	1
1.162	Plátanos	02 01 03	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.394	Residuos de jardín	20 02 01	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.626	Pan y residuos de panadería	02 06 01	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.300	Aceite de cocina	20 01 25	-	No peligroso	Recepción en depósito de recepción de aceites.	Depósito recepción aceite (40m³)	3

Tabla 4: Materias primas

Los residuos alimentarios provenientes de hoteles y supermercados se recibirán en el edificio de recepción y acondicionamiento de restos de comida, donde pasarán por un molino separador para eliminar las impurezas y adaptar su granulometría. Los demás residuos sólidos se recibirán en el interior de la nave residuos sólidos, donde pasarán por un proceso de trituración. Los residuos líquidos, como el aceite de cocina, se recibirán directamente en un depósito.

4.2.2. Consumo de materias auxiliares

4.2.2.1. Materias auxiliares

Las materias auxiliares que se consumirán en la Planta son las siguientes:

Materia	Función	Peligrosidad	Código CPA 2.1	Contenerización y almacenamiento	Consumo previsto
MATERIAS AUXILIARES					
Carbón activo	Captar COV y H ₂ S en el biogás	Ninguno	20.59.54	Big-bag para introducir en filtro cerrado	5 t/año
Floculante diluido	Ayudar a la floculación en etapa de deshidratación de digesto	Provoca lesiones oculares graves	20.59	Contenedores de 1.000 L	1.297 t/año
Detergente	Etapas de lavado / desinfección de camiones	No peligroso	20.4	Bidones 25 l	< 3,75 t/año
Desinfectante / Biocida	Etapas de lavado / desinfección de camiones	No peligroso	20.20.14	Bidones 25 l	< 1,25 (m3)
Fungicida	Control de hongos en los biofiltros	Provoca irritación ocular, muy tóxico para organismos acuáticos	20.14	GRG o contenedores de 1.000 L	5 (m ³ /año)
Ácido sulfúrico 40%	Eliminar amoníaco en corriente de aire a depurar	Provoca quemaduras graves	20.13.24	Depósito de PVC reforzado con fibra de vidrio de 10 m ³	62 (m ³ /año)
Hidróxido de hierro	Precipitar ácido sulfúrico en la digestión	Ninguno	20.13.24	Big-bags	50 tn/año
Tetrahidrotiofeno	Odorización del biometano.	Líquido y vapores muy inflamables. Nocivo para los organismos acuáticos. Irritación cutánea. Irritación ocular grave. Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación	110-01-0 (CAS)	Bidones 25 l	0.1 t/año

Tabla 5: Materias auxiliares

Adicionalmente a estas materias auxiliares también se consumirán otras en cantidades limitadas, por lo que no suponen una incidencia ambiental, como son reactivos de laboratorio que serán almacenados en botellas en el laboratorio.

4.2.2.2. Gas Natural

La energía térmica requerida en el proceso será proporcionada a partir del uso de una caldera de gas natural. Su energía térmica se utilizará para los siguientes usos:

- Digestión
- Pasteurización

El consumo anual previsto será aproximadamente de 5.980 MWh.

4.2.2.3. Agua

El agua de suministrada de red utilizará para usos sanitarios:

- Agua usos sanitarios: 170 m³ / año

El resto de agua de proceso consumida por la planta saldrá de la propia planta de tratamiento de agua:

- Dilución en la digestión: 7.870 m³ / año
- Molino separador: 10.000 m³ / año

4.2.2.4. Agua de lixiviados

Los posibles lixiviados generados en las áreas de recepción de residuo también serán recirculados como agua de proceso hacia la etapa de digestión. Las zonas en las que puedan generarse lixiviados estarán techadas, no habrá almacenamiento de residuos a intemperie. Los lixiviados generados en la fase de compostaje serán recogidos y recirculados para el riego en esa misma fase.

4.2.2.5. Electricidad

La planta dispondrá de una potencia total de transformador de 2.000 kVA para alimentar los diferentes consumidores eléctricos de la instalación.

El consumo anual máximo previsto es de 9.928 MWh/año, todos ellos importados de la red eléctrica.

4.2.3. Control de accesos y pesaje de vehículos

Los camiones serán identificados y pesados en la entrada en una báscula empotrada bidireccional de 16 metros de longitud y capacidad de carga mínima de 60 t, instalada en la entrada de las instalaciones. El control de accesos de los vehículos se realiza desde una pequeña oficina situada dentro del edificio de servicios, con visión directa tanto del acceso a la instalación como de la zona donde se ubica la báscula.

El programa de registro en la báscula debe ser capaz de registrar para cada camión, la siguiente información:

- Fecha
- Hora de llegada y de salida
- Descripción del residuo/producto (incluido el código europeo de residuo, LER)
- Peso neto del vehículo
- Número de matrícula
- Nombre del conductor del vehículo y número de referencia asignado

Una vez pesados, los camiones accederán a las diferentes áreas de la planta, tanto para descargar las diferentes fracciones/reactivos alimentados a Planta como para proceder a la expedición de los productos obtenidos resultado del proceso de digestión.

Previo a la salida de los camiones pasarán a través de un “vado sanitario” que dispone de un foso, de dimensiones 15x3x0.3 m, con líquidos desinfectantes para que la totalidad de las ruedas y partes bajas del camión se impregnen del producto detergente y desinfectante. Una vez superado el “vado sanitario” se realizará el pesaje en báscula.

4.2.4. Recepción y acondicionamiento de las fracciones a tratar

Dadas las diferentes características de las fracciones orgánicas que se van a digerir se han previsto tres sistemas de recepción diferentes tal y como sigue:

- Restos sólidos de comida, se prevé que sea mediante camión recolector.
- Aceites vegetales usados, descargados directamente en depósito de recepción.
- Productos de origen agrícola (vegetales no aptos para el consumo, césped, etc.) y restos de procesado de pan y bollería, los cuales se recibirán en un troje y serán procesados mediante un triturador para ajustar su granulometría.

Todas las actividades de tratamiento, pre-tratamiento, almacenamiento y clasificación de residuos se hacen de manera confinada en el interior de nave cerrada, en las siguientes instalaciones.

1. Nave de recepción de residuo alimentario
2. Depósitos de recepción y almacenamiento de residuo líquido.
3. Nave de pretratamiento de sólidos.

A continuación, se describen los sistemas de alimentación al biodigestor donde se aprecia que en ningún momento se lleva a cabo actividad alguna fuera de nave.

1. Nave de recepción de residuo alimentario: En este edificio es donde se recibirá la mayor parte del input, y en ella la descarga se realiza de la siguiente forma:

En camión (compactador) con volquete: el camión entra en la nave y vuelca su contenido en la tolva enterrada, el edificio está preparado para que el camión pueda elevar el volquete y se pueda lavar la caja del mismo en esta posición, todo dentro de la nave. Los residuos pasarán por el molino separador que permitirá excluir las impurezas y adaptar la granulometría.

2. Tanques de almacenamiento: Las fracciones tratadas en el molino separador u otras alimentarias líquidas que pudieran venir en camión cisterna, se almacenan en dos tanques verticales, y desde estos mismos tanques serán conducidas al biodigestor mediante un proceso automatizado. Se cuenta además con un tanque de recepción de aceites y grasas, que se encuentra calefactado para garantizar la fluidez de los aceites y evitar la saponificación de estos, éste se encuentra directamente conectado al biodigestor al cual alimenta de forma automatizada.
3. Nave de pretratamiento de fracciones sólidas: En la nave de pre-tratamiento de fracciones sólidas se reciben, almacenan, trituran, clasifica y alimenta al biodigestor los restos de menor humedad, principalmente restos de origen agrícola, jardinería y de la industria del pan, que tienen una humedad mucho menor). La clasificación se hace de forma manual ya que no se esperan rechazos al ser fracciones que se clasifican en origen.

Para la trituración de las fracciones recibidas se cuenta con equipo de trituración, que consta de dos tornillos enfrentados dotados de cuchillas, que desmenuzan el material y lo descargan sobre pavimento. Este equipo dispondrá de una tolva de alimentación de 5 m³ y una capacidad de procesamiento de 15 m³/h. El material desmenuzado se alimenta a su vez a un juego de vis-sin-fines que se encargan de alimentar al digestor

4.3. Planta de Biogás

4.3.1. Digestores

Los digestores están hechos de una unidad cilíndrica básica realizada en hormigón armado. Este cilindro de hormigón tendrá volumen útil unitario de 3.982 m³, 26 m diámetro y una altura del cuerpo cilíndrico de 8 m. Sumando un volumen útil total entre los 2 digestores de 7.963 m³.

La cubierta de los digestores consiste en un doble diafragma en el que se almacena el biogás generado, fabricada en poliéster cubierto en ambas caras con PVC-P resistente a radiación UV. Esta cúpula funcionará a una presión de 5mbar y dispondrán de una válvula de sobrepresión para evitar el exceso de presión interior, dando alivio si fuera necesario. El espacio entre las dos membranas es ocupado por un flujo constante de aire, que es inyectado mediante ventilador y, por lo tanto, convierte la membrana externa en una cubierta estable y resistente al viento.

La cúpula se ancla al borde superior del reactor y al pilar central de hormigón. De este pilar central hacia los bordes del reactor se sitúa una serie de cinchas que soportarán la membrana interior cuando no se produzca gas (por ejemplo, durante trabajos de mantenimiento, etc.).

El digestor dispone de válvula de alivio de presión que sirve como seguridad en caso de desbordamiento o sobrepresión en el interior de la cúpula gasométrica.

Las superficies interiores que entran en contacto con el biogás están recubiertas de resina epoxi hasta una altura de 1 m por debajo de la corona del digestor. La placa de base y la pared del digestor disponen de aislamiento térmico de poliestireno extruido de 80 mm XPS de grosor para mantener la temperatura y una chapa de acero grecada en perfil comercial que recubre a los reactores en redondo. Cada reactor dispondrá de una mirilla de observación panorámica, con visión directa desde el exterior al interior del reactor para su inspección ocular.

La extracción del biogás consta de una tubería con válvula de seguridad. El sistema está compuesto por una brida de conexión de gas, una válvula eléctrica y una válvula manual, una válvula contra sobrepresión y depresión, un interruptor de presión y tubos de acero inoxidable hasta el borde superior.

El digestor cuenta con un sistema calefactor para mantener la temperatura en su interior, para lo cual circula un flujo de agua caliente generada mediante la caldera de gas, tal y como se describe más adelante.

El digestor tendrá asociado a un contenedor técnico equipado con la distribución eléctrica principal y el control PLC así como las dos periferias descentralizadas. Siempre que sea posible se intentará descentralizar también la electricidad, para mantener las distancias de operación lo más cortas posible para casos de anomalías.

El digestor dispondrá de un sistema de desulfuración mediante la inyección de sales de hierro en el sustrato. El biogás generado será analizado en continuo midiendo CH_4 , H_2S , H_2 y O_2 .

A salida de los digestores el biogás puede contener trazas de H_2S , siloxanos, COVs y otros, estos contaminantes serán retirados mediante un filtro de carbón activo (en caso de que se compruebe su requerimiento) previo envío a la planta de enriquecimiento de biogás.

4.3.2. Sistema de deshidratación del digesto.

El digesto extraído del digestor se alimenta a un sistema de deshidratación basado en una prensa tornillo, ubicada en un edificio cerrado con aspiración del aire para ser tratado por el sistema de depuración de olores.

El digesto se separa en fracciones sólida y líquida. La fracción sólida se compostará y la fracción líquida pasará por un proceso de pasteurización para garantizar la eliminación de patógenos, (para poder suministrarlo a los cultivos inyectando a través del sistema de riego).

4.3.3. Sistema de higienización del digesto

El sistema de higienización del digesto nos permite la eliminación de patógenos que pudieron haber sobrevivido al proceso de digestión, de esta forma podemos hablar de un producto higienizado apto

para su uso agrícola, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. La unidad se configura como un sistema discontinuo que mantiene el sustrato a un nivel de temperatura de mín. 70°C durante una hora.

El calor en el sustrato saliente de la higienización se utiliza para precalentar el sustrato entrante a la unidad por medio de un intercambiador de calor, de modo que se minimiza el consumo de calor de la unidad. El material entrante pasa a través de una unidad maceradora para conseguir un tamaño de partícula máximo definido dentro del sustrato.

El sistema de higienización estará formado por 3 tanques de 12,5 m³ cada uno de ellos contruidos en acero inoxidable, con un mezclador integrado en cada tanque.

La potencia térmica necesaria para la higienización (aproximadamente 280 kWt) será proporcionada por agua caliente (100°C) generada en la caldera anteriormente mencionada.

4.3.4. Sistema de depuración de olores.

Se ha previsto que las siguientes áreas dentro de la planta están conectadas al sistema de depuración de olores.

- ✓ Edificios de recepción de materia prima
- ✓ Edificio de deshidratación
- ✓ Unidad de higienización

La instalación de desodorización está compuesta por un ventilador de extracción de aires elemento que garantiza que las naves estén en cierta presión negativa evitando de este modo que las emisiones se puedan difundir en el medio, aires que son conducidos a la unidad de tratamiento biológico de olores (biofiltro).

El tratamiento biológico de aires se fundamenta en la capacidad que tienen algunos microorganismos aerobios naturales para descomponer las sustancias que contiene el aire a tratar, básicamente en CO₂, H₂O y diversas sales. Y se basa también en que estos microorganismos se auto activan y se reproducen en su medio de soporte (el lecho filtrante) siempre que se den las condiciones de temperatura y humedad apropiadas, así como una presencia suficiente de oxígeno.

Por lo tanto, seleccionando el soporte adecuado y manteniendo las condiciones ambientales correctas, la colonia de microorganismos se activa y se mantiene en función del aire, los microorganismos específicos tienen la capacidad de depurar, al mismo tiempo, compuestos nitrogenados, azufrados y COV. El sistema incluye un ventilador de extracción y los conductos a los puntos de captación y la valvulería necesaria.

4.3.5. Sistema de tratamiento de purificación de biogás y generación de CO₂ alimentario.

Los gases generados en la biodigestión por acción bacteriana (biogás) son captados por la parte superior del biodigestor. Para su comercialización es necesario que sean tratados y separados en sus componentes principales (CH₄ y CO₂) para ser inyectado a red o embotellados (el bio-metano de forma comprimida en botellas como sustituto de butano o propano y el CO₂ de forma líquida para transportar en tanques criogénicos a granel para su uso en múltiples aplicaciones a varias industrias, entre ellas la alimentaria). Todo el proceso está diseñado para valorizar los residuos y obtener la máxima eficiencia con la obtención de unas salidas 100% reutilizables, reduciendo la huella de carbono y el consumo de combustibles fósiles.

El tratamiento se realiza mediante procesos físicos (filtros de carbón activado) consistentes fundamentalmente en 3 etapas para, a partir del biogás obtenido de la etapa de digestión anaerobia, obtener biometano con un 97% de pureza y CO₂ con un 99.9% de pureza.

- Una primera etapa de pretratamiento del biogás que se realiza a baja presión, consistente en una eliminación de agua y la absorción de H₂S
- Una segunda etapa de compresión y separación del CH₄ en una membrana de biogás
- Una tercera etapa formada por el sistema de recuperación de CO₂, que enfría el gas en tres etapas hasta su licuado, que pasa a ser almacenado en tanque criogénico. Una vez separado el CO₂, queda como único componente del gas el CH₄ o biometano, que se comprime para embotellar y suministrar a los clientes.

La planta de tratamiento de purificación de biogás está diseñada para un caudal de hasta 1.360 Nm³ /h de biogás, obteniendo:

o Biometano: 750 Nm³ /h

- Pureza CH₄: 97% v/v
- Presión Máxima de salida: 9,0 barg
- Split (pérdidas) de metano: 0% en volumen de CH₄

o Dióxido de carbono (CO₂): 466 Nm³ /h

- Temperatura: - 24 °C
- Presión: 99,8% v / v

El biometano separado en la instalación una parte se inyectará a la red y el resto se comprimirá a 250 bar y se almacenará para su distribución en bloques de cilindros homologados para transporte de gas a presión de acuerdo a la Norma TPED EN ISO 10961.

Los bloques de cilindros, de dimensiones 1.156x1.156x2.623 mm (largo x ancho x alto), se cargarán mediante carretilla sobre un chasis de 20 pies, diseñado para el transporte de hasta 10 bloques. El chasis dispone de una plantilla base de sujeción segura de los bloques.

La operación de llenado de los bloques se realizará directamente sobre el chasis, que dispone de un colector general integrado con conexión mediante latiguillo individual de llenado a cada bloque. El colector dispone así mismo de válvulas de venteo para despresurización en ruta.

Cada uno de los bloques de cilindros permitirá el almacenamiento de 515 Nm³ de biometano (aprox. 360 kg), estando previsto un almacenamiento máximo en Planta de 50 toneladas de biometano. Como complemento a lo previsto para el sistema de biogás, se ha previsto la instalación de una antorcha de combustión de biometano para cubrir posibles paradas del sistema de purificación del biogás.

4.3.6. Sistemas de seguridad

Se dispone de dos elementos de seguridad en la zona de los reactores de proceso y las cúpulas: la antorcha de seguridad y las válvulas de sobrepresión.

4.3.6.1. Antorcha de seguridad

Se ha previsto la instalación de una antorcha de combustión de biogás para permitir quemar el biogás generado en el digestor que circunstancialmente no pueda destinarse al proceso de valorización. Su funcionamiento es en consecuencia ocasional. Se estima que la antorcha funcionará como máximo un 5% de las horas del año.

Está previsto quemar el biogás en la antorcha en los casos siguientes:

- Puesta en operación de la instalación de digestión anaerobia previa a la fase de producción estable (bajo contenido en CH₄).
- Puesta en seguridad de la instalación de biogás por detección de una fuga de gas en el circuito o un conato de incendio.
- Sobrepresión en el digestor que requieren de alivio de biogás.

La antorcha será de tipo llama oculta (Temperatura >900°C) de alta eficacia, realizada en acero inoxidable con calorifugado cerámico y con un diámetro de 1,8 m y 7,0 m de altura. Potencia térmica máxima de 8.000 kWt.

El gas que entra en la antorcha es mezclado con el aire de la combustión para alcanzar un rango de 900-1.000°C y un tiempo de residencia de al menos 0.3 segundos. Esto asegura una completa combustión del metano permitiendo cumplir las normativas de emisiones.

Con la orden de arranque se comprueba que hay la presión mínima requerida y se procede a la secuencia controlada de arranque mediante la línea de encendido. El encendido se activa mediante un mecanismo de ignición automático. La unidad de control del quemador controla el proceso de ignición y regula la llama. Todos los elementos de control van integrados en un cuadro preparado para funcionar a la intemperie, cableado y listo para su conexión.

La antorcha también se accionará y quemará el gas que no cumpla con las especificaciones de la compañía gasista, en periodos que no se pueda recircular a la unidad de Enriquecimiento.

4.3.6.2. Válvulas de sobrepresión de los digestores.

Si la acción de la antorcha de seguridad no fuese suficiente y la presión interna de las cúpulas se incrementa, se activarían las válvulas de sobrepresión. Estas válvulas emitirían al exterior el gas excedente de los reactores, para evitar el daño de las cúpulas por el exceso de presión. La cantidad emitida deberá ser mínima y siempre se primará el encendido de la antorcha para combustionar el gas.

4.4. Planta de tratamiento de digerido líquido

La fracción líquida a salida de deshidratación se le realizará un tratamiento para cumplir con los siguientes objetivos:

- Reducir al máximo el volumen del digestato líquido y generar un agua tratada para vertido a cauce público.
- Disponibilidad de un agua tratada para reúso en la propia planta o vertido a cauce público.
- Optimización de los costes operativos y de explotación de la planta de tratamiento de digestato líquido.
- Mínimo impacto de las nuevas instalaciones en el entorno, tanto a nivel visual, acústico y de olores.

4.4.1. Descripción proceso:

El proceso propuesto sigue el siguiente flujo:

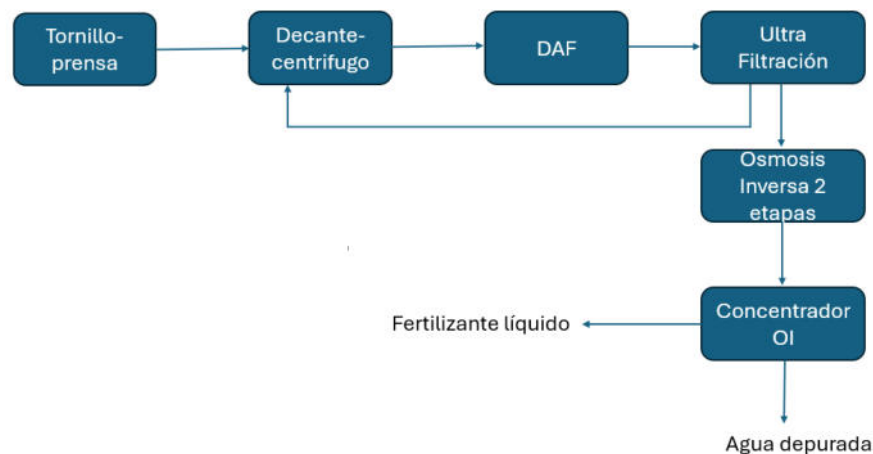


Ilustración 3: Proceso tratamiento digerido líquido

- La primera esta después de la prensa tornillo es un Pretratamiento Separación de con DECANter-CENTRÍFUGO, para eliminar sólidos en suspensión, esta etapa también consigue eliminar parte de la DQO, N total y contaminantes asociados a la parte particulada del digestato. Los lodos del DECANter (al 20%) se mezclarán con los del PRENSA-TORNILLO para su posterior tratamiento (en la planta de Compostaje), o valorización. Esta etapa suministra con la dosificación de polielectrolito para aumentar el rendimiento de separación y su preparador.
- Una segunda etapa en el que se realizará el Pretratamiento Físico-Químico con FLOTACION-DAF, para eliminar sólidos en suspensión y coloidales, esta etapa también consigue eliminar parte de la DQO, NTK y contaminantes asociados a la parte particulada del digestato, lo que descarga las siguientes etapas de tratamiento (UF + OI). El tratamiento Físico-Químico previo a la clarificación por FLOTACION incorpora el ablandamiento con cal ($\text{Ca(OH)}_2 + \text{NaCO}_3$) para reducir el contenido de carbonatos en el digestato y aumentar la eliminación de DQO y NTK. Se asume que los lodos de la FLOTACIÓN con una concentración del 3 - 4% SST se recirculan a la alimentación de la DECANter, lo que ayudará a mejorar su rendimiento. Alternativamente se pueden mezclar estos lodos con los sólidos separados en el TORNILLO+DECANter (opcional), o enviarlos al digestor (opcional) para su reprocesamiento. La etapa de Físico-Químico + FLOTACIÓN se suministra completa con la preparación y la dosificación de todos los químicos: Coagulante (Cl_3Fe), Cal hidratada (Ca(OH)_2), Carbonato Sódico (NaCO_3) y Floculante (Polielectrolito catiónico). La mezcla de los reactivos con el digestato se hace en depósitos con agitador y un floculador en una cámara con agitador.
- La tercera etapa considerada es una FILTRACION MEMBRANAS de UltraFiltración (UF), en simple etapa, para eliminar coloides residuales y contaminantes no disueltos antes del tratamiento por OI. Esta etapa de filtración de alto rendimiento asegura que las membranas de OI puedan trabajar con bajo ensuciamiento sin atascamiento. Los lodos del rechazo de la UF (al 4% SST), se recirculan a la alimentación de la FLOTACIÓN para su reprocesamiento. El paquete de UF se suministra completo con los depósitos de alimentación-procesado, equipos de limpieza de membranas y dosificadores de químicos (ácido cítrico, ácido clorhídrico, hipoclorito sódico, sosa).
- La etapa final es una FILTRACION MEMBRANAS Osmosis Inversa, en doble paso (con afino) y doble etapa (con concentrador), con una recuperación total de +85%, se consigue separar todas sales y restos de contaminantes, incluido coloides, nitrógeno amoniacal, virus y patógenos y concentrar el rechazo para que este se pueda clasificar como fertilizante líquido. El permeado a la salida del segundo paso de la OI cumple con los límites para vertido a cauce, o para su reúso en la planta como agua de dilución y recirculación según el RD 1085/2024. El primer paso se configura en doble etapa seguido de un segundo paso (Polisher) para retener principalmente el amonio, con el rechazo del segundo paso recirculado a la alimentación de primer paso para su reprocesamiento. El rechazo del primer paso se puede procesar en una segunda etapa (Concentrador), y el rechazo de esta etapa de concentración se recoge en un depósito para su posterior tratamiento. El permeado de esta segunda etapa se almacena por separado del permeado de la primera etapa, por si hay algún uso/aprovechamiento en la misma planta. El paquete de OI se suministra completo con los depósitos de procesamiento, bombeos intermedios, los equipos de limpieza de membranas y la dosificación de químicos.

4.5. Planta de compostaje

La fracción sólida a salida de deshidratación requiere de una etapa de compostaje a fin de poder obtener un fertilizante sólido para usos en suelo (compost).

4.5.1. Mezcla digestato y fracción vegetal

Para que el compostaje se desarrolle correctamente, es necesario que el conjunto de parámetros que afectan al proceso se mantenga dentro de los rangos de valores considerados ideales.

Dado que pocos materiales susceptibles de ser compostados presentan unas características compatibles con estos valores, debe recurrirse a la preparación de mezclas con materiales complementarios entre si para lograr mezclas que se aproximen lo máximo posible a los valores ideales.

El objetivo de mezclar la materia orgánica con fracción vegetal es obtener una mezcla con:

- Una porosidad que permita la circulación del aire por el interior oxigenando a las bacterias y la retención de agua.
- Una estructura que mantenga esta porosidad en el apilamiento en el que se debe llevar a cabo el proceso de compostaje.
- Una humedad y un pH adecuados a la actividad microbiana.
- La proporción de materia orgánica biodegradable suficiente para que el proceso se pueda iniciar y completar.
- Una relación C/N que minimice las pérdidas de nitrógeno o que permita que este elemento no sea un factor limitador del proceso.
- Unos contenidos mínimos de otros elementos esenciales para los microorganismos, a fin de que no sean un factor limitador.

Se propone que la mezcla se realice con pala cargadora. Eventualmente, de considerarse necesario, se podría adquirir un equipo específico para esta operación.

La cantidad de material estructurante a agregar se realizará en función del grado de humedad y de la calidad del estructurante, A efectos de balance se ha considerado una proporción 2:3 (volumen estructurante: volumen digestato).

Una vez realizada la mezcla, los residuos se alimentan mediante pala cargadora a la etapa de descomposición.

4.5.2. Etapa de descomposición

La etapa de descomposición o fermentación intensiva es la fase del proceso de compostaje en la que se produce la descomposición biológica de las moléculas más fácilmente degradables con una liberación de energía que conlleva el aumento de la temperatura del material y la evaporación de parte del agua contenida en este material, y con una disminución inicial del pH por formación de ácidos orgánicos.

La fase de descomposición se caracteriza por la reducción del peso y del volumen, la estabilización parcial y la higienización del material, gracias al mantenimiento de un ambiente óptimo para el desarrollo de los microorganismos. Cabe destacar que la materia ya ha tenido una descomposición/degradación sustancial en la digestión, así que aquí principalmente se trata de una estabilización e higienización.

A fin de acelerar el proceso de descomposición y evitar la propagación de malos olores, se prevé realizar esta etapa dentro de unas trincheras cubiertas con una lona textil, por un tiempo de residencia mínimo de 4 semanas (2 semanas de descomposición y 2 de maduración). Para esto, se han proyectado 6 trincheras de compostaje, con una longitud de 30 metros, ancho de 5,5 metros y altura de la pila de 3 metros.

Para el mantenimiento y optimización del proceso de descomposición, se requiere un contenido suficiente de agua en los residuos orgánicos, una aportación de oxígeno y una temperatura constante del material. Por tanto, se ventilará y se tendrá un control de la temperatura interna. Los lixiviados se aprovecharán en el sistema de riego.

Parte del material orgánico, al finalizar la etapa de descomposición, permanecerá en las trincheras de descomposición para ser mezclado con la siguiente tanda de material orgánico y así facilitar su activación.

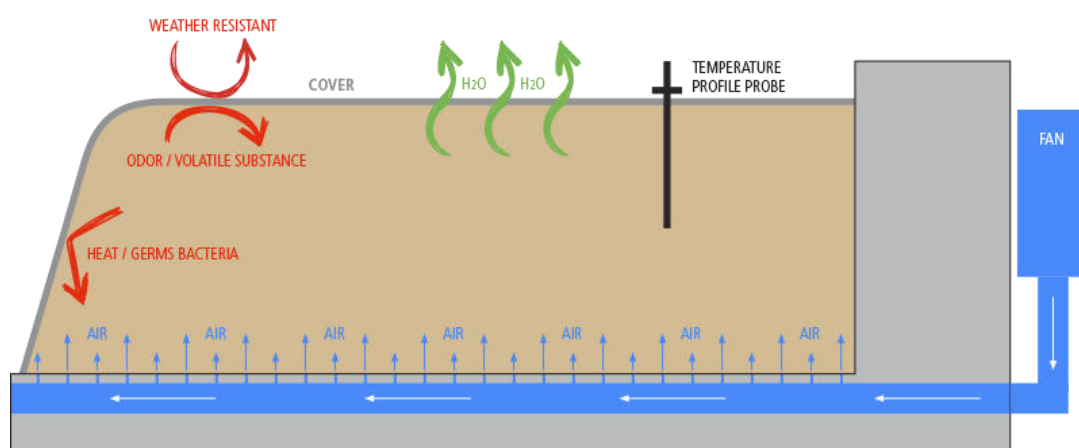


Ilustración 4: Esquema trincheras cubiertas

5. DESCRIPCIÓN, CÁLCULO Y JUSTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS, INSTALACIONES Y SUMINISTROS DEFINIDOS EN EL PROYECTO

5.1. Huella de implantación de las áreas principales

A continuación, se detallan las principales áreas que compondrán la planta, así como la estimación de ocupación de los equipos principales y de las naves que la conforman.

Área	Ocupación (m2)
ERM	50
Centro de Transformación	9
Sala de control acceso	18
Báscula	30
Zona de estacionamiento	75
Edificio recepción y acondicionamiento restos de comida	264
Área alimentación productos agroalimentarios	524
Digestores	1.061
Sistema deshidratación digesto	145
Sala caldera	15
Planta upgrading	170
Área tratamiento aguas pluviales y sanitarias	70
Biofiltros	90
Trincheras cubiertas	1.059

Tabla 6: Ocupación principales áreas

5.2. Listado de los principales equipos del proceso

En la siguiente lista se nombran los principales equipos de la planta.

Equipo	Cantidad	Resumen
Digestores	2	Digestores de 26 metros de diámetro y altura del cuerpo cilíndrico de 8 metros. Su volumen útil de

Equipo	Cantidad	Resumen
		cada uno será de 3.982 m ³ . Trabajarán a condiciones mesófilas durante un tiempo de residencia de 30 días.
Antorcha de seguridad	1	Altura de 7 metros, ocupa un espacio de 2,75 m ² . Deberá estar diseñada para trabajar con un caudal de diseño de 1.360 Nm ³ /h a una temperatura de los gases de 850°C.
Triturador	1	Dentro de la nave de recepción de residuos sólidos se dispondrá de un sistema de trituración para condicionar la granulometría de los sustratos.
Molino separador	1	En la nave de recepción de residuo alimentario se dispondrá de un molino separador que separará impurezas y triturará los residuos.
Sistema Upgrading	1	Diseñada para trabajar a un caudal máximo de 1.360 Nm ³ /h de biogás obteniendo un caudal de biometano de 750 Nm ³ /h. La pureza de CH ₄ prevista es del 97%.
Equipo bombas	1	Estas se ubicarán dentro de la sala de equipos y caldera.
Caldera de gas	1	Caldera de gas que deberá proporcionar la energía térmica necesaria en la planta.
Biofiltro	1	Filtro biológico compuesto por el lecho orgánico con un tratamiento de aires de 40.000 m ³ /h.
Osmosis Inversa	1	El sistema de osmosis inversa estará en la planta de tratamiento de aguas y tendrá el objetivo de eliminar una amplia gama de contaminantes, incluyendo sales, minerales, bacterias y virus.
Ultrafiltración	1	El sistema de ultrafiltración también se encontrará en la planta de tratamiento de aguas y tendrá el objetivo de eliminar partículas más grandes.
Prensa tornillo	1	La deshidratación del digestato se realizará con una prensa tornillo de una capacidad de 3 t/h y que trabajará durante 10 horas al día y estará ubicado en un edificio cerrado con aspiración del aire.
Sistema de higienización	3	El sistema de higienización estará formado por 3 tanques construidos en acero inoxidable, con un mezclador integrado en cada tanque. En estos tanques de deberán mantener los residuos Sandach a una temperatura igual o superior a 70° durante 1 hora.

Equipo	Cantidad	Resumen
Transformador	1	El transformador de distribución será de 2.000 kVA desde donde se alimentarán los consumidores de la planta.
Sistema de aire comprimido	1	El sistema de aire comprimido estará formado por 1 compresor de tornillo lubricado con aceite, de 7,5 kW, capaz de suministrar 60 m3/h de aire a 8 bar.

Tabla 7: Listado principales equipos

5.3. Elementos de medida y control

Las principales variables que controlar, son los residuos que se admiten en planta, así como los productos y subproductos que se generan:

- **Materias Primas:** Todas las materias primas que entran en planta se registra el peso mediante báscula puente ubicada en el acceso a planta. Con una periodicidad trimestral y medios internos se realizarán cuarteos de los residuos.
- **Digerido sólido:** El compost producido en planta se pesa en la báscula puente para registrar el material expedido.
- **Digestato líquido:** El permeado de la planta de tratamiento de agua se expedirá para su valoración mediante valorización agrícola (R10).
- **Biometano:** Antes de su expedición, este debe de ser preparado a las condiciones necesaria. Se acondicionará en la Estación de Regulación y Medida (ERM). Se cuantificará la energía introducida en la red, el gas se someterá a un proceso de odorización y se adaptará a la presión de trabajo.

Para garantizar el correcto funcionamiento del proceso de digestión y compostaje de la planta, se instalarán sistemas de monitorización de:

- **Temperatura:** Se colocarán termómetros en las tuberías de salida de los digestores y en las trincheras cubiertas en la etapa de descomposición del compostaje.
- **pH:** Se instalarán pH-metros para asegurar que el material dentro del digestor se mantiene en los rangos de acidez adecuados.

Estos sistemas de medición son esenciales para medir y mantener las condiciones óptimas del proceso de digestión y compostaje, asegurando así su eficiencia y estabilidad.

Además de los elementos de medida y control mencionados, se realizarán analíticas periódicas del digesto y para tener un control más preciso de su actividad biológica. Se llevarán a cabo analíticas internas mensualmente y analíticas externas anualmente. La composición se estudiará analizando parámetros como:

- Sólidos totales (ST)
- Sólidos volátiles (SV)
- Nitrógeno Kjeldahl (KJ-N)
- Relación carbono-nitrógeno (C/N)
- FOS/TAC
- Metales pesados

5.4. Acceso a las instalaciones

El diseño del acceso debe realizarse de tal forma que no haya riesgo de colas y choques teniendo en cuenta la alta frecuencia de vehículos.

Todos los vehículos que entregan o recogen materiales relacionados con el funcionamiento de la planta tienen que entrar y salir del sitio en la puerta de acceso principal y tienen que pasar por la báscula. Teniendo en cuenta el factor tiempo y el riesgo de accidente, los vehículos deben maniobrar lo menos posible. Las maniobras de marcha atrás deben minimizarse. Por lo tanto, es importante clasificar y limitar los vehículos en el interior de la parcela.

El manejo de la puerta se hará de la caseta de vigilancia y desde lugares remotos donde haya una visión clara del punto de acceso, ya sea por la línea de visión directa o con la ayuda de equipos de CCTV. El funcionamiento de las puertas se controlará con medidas de seguridad como llaves o códigos de acceso. Habrá un mecanismo de seguridad y un medio manual de accionamiento de la puerta. Los semáforos de la puerta de entrada sólo se pondrán en verde si el número de vehículos en el recinto no ha superado el máximo establecido. De este modo se minimizan las colas en la planta.

La planta recibirá y/o enviará camiones que puedan transportar los materiales principales para el correcto funcionamiento de la planta.

En la siguiente tabla se muestra el número de camiones estimados

Tipo de camión (carga)	N.º camiones/ Día
Compactador y contenedor	16
Residuo líquido	1
Jardinería	1

Tipo de camión (carga)	N.º camiones/ Día
Enmienda líquida	2
Compost	2
CO2	2
Rechazos	6

Tabla 8: Circulación de camiones en la planta

De media se espera que diariamente entren 30 camiones.

El tiempo de pesaje será de 20 segundos como máximo. Los vehículos mencionados se pesarán dos veces (entrada/salida) para obtener su peso bruto y su tara. Así que la báscula tendrá una ocupación media de 3 camiones/hora), por lo que se considera que se necesita 1 sola báscula.

El sistema de pesaje podrá funcionar en los dos modos siguientes:

- Operación manual: El operador de la báscula da las órdenes al equipo periférico.
- Desatendida: Todos los equipos periféricos son comandados por el terminal de pesaje. Un operador no es necesario o sólo para las tareas de control.

Un vehículo entrante entra en la báscula puente hasta la barrera. Para registrar el peso, el conductor utiliza su tarjeta para el registro en el lector. Dado que hay diferentes tipos de vehículos, los lectores de tarjetas están instalados en dos niveles para adaptarse a las diferentes alturas de los vehículos. Tras el pesaje y el registro, la barrera se abrirá y una luz verde en el panel del conductor indicará que el vehículo puede entrar en el recinto.

Para salir del recinto, el conductor debe detenerse en la báscula. Una vez pesada y registrada, la barrera se abrirá y una luz verde en el panel del conductor indicará que el vehículo puede abandonar el recinto.

El sistema de pesaje estará equipado con ordenadores (dos unidades principales/de reserva) que incorporarán el software de pesaje con las siguientes aplicaciones: registro de datos, base de datos, gestión de datos, informe de diseño, ticket de diseño. Toda la información de pesaje y otros datos de identificación de los camiones se transmitirán periódicamente al ordenador de la sala de control central.

5.5. Planta de gestión de residuos

5.5.1. Edificio de control y oficinas

La planta contará con un edificio destinado al control de procesos y oficinas, este deberá cumplir con el Código Técnico de Edificación. Este edificio tendrá una superficie total de 225 m² y estará compuesto por:

- Zona para personal de operación de planta (vestuarios, comedor) y un despacho para el control de accesos y control general de la instalación.
- Un laboratorio para el personal de producción y mantenimiento.

El edificio estará formado por un cierre perimetral estructural con bloque de hormigón de 15 cm de espesor, arrancado desde la zapata corrida de cimentación, hasta coronar con un aro perimetral que hará el ligado con el forjado de cubierta. La cubierta estará formada por un forjado unidireccional con semiviguetas pretensadas y bovedilla cerámica, hormigón estructural, impermeabilización y extendido de grava de canto rodado formando una cubierta planta transitable.

El edificio estará convenientemente aislado térmicamente y dispondrá de equipo de climatización para mantener las condiciones termohigrométricas y de calidad de aire dentro de unos parámetros recogidos en el RITE.

5.5.2. Equipos de pretratamiento

Los residuos sólidos serán procesados por un equipo triturador que homogenizará su tamaño a una granulometría menor de 12 mm.

Los residuos alimentarios pasarán por un molino separador, que además de homogeneizar la granulometría, permitirá separar las impurezas.

5.5.3. Tanques de recepción / alimentación

Los residuos alimentarios se almacenarán en los tanques pulmón, previos a los digestores. Estos tanques permitirán una alimentación continua de los residuos.

Los residuos de aceite se almacenarán en un tanque reservado para este residuo.

5.5.4. Sala de caldera y equipos

Se dispondrá de una sala de caldera, en la que se ubicarán la caldera de gas, los sistemas de intercambio de calor, así como y el sistema de bombeo.

Esta sala se diseñará de acuerdo con el RD 2060/2008 y tendrá una superficie aproximada de 150 m².

5.5.5. Unidad de desodorización

La generación de olores es un punto importante y que suele afectar a las plantas de biogás, no tanto por el propio gas producido, que quedaría aislado dentro de la propia planta en condiciones normales, sino por olores procedentes de la gestión de los residuos con los que se opera.

Este aspecto depende también en gran medida a la naturaleza de dichos residuos, ya que existen casos de residuos prácticamente inocuos en este sentido, sin generación de olores.

Todas las áreas de proceso susceptibles de causar emisión de olores se diseñan con el objetivo minimizar la propagación de estos al exterior. En este sentido, los puntos potenciales de generación de olores en la planta serán:

- Zonas de recepción de materiales. Este punto puede ser el más conflictivo a nivel de generación de olores, siendo el punto donde se realizan las mezclas de materiales. Estas operaciones se realizan en el interior de las naves donde más se concentran los olores. Las naves tendrán un sistema de captación y posterior tratamiento de aires que permitirán su renovación en el interior.

Además, se ejecutará una operación para evitar la generación de olores, cerrando las puertas de las naves para la descarga de material y realización de mezcla, evitando la salida de olores al exterior.

- Zona de deshidratación: En el proceso de deshidratación el digesto pasa a través de una prensa tornillo y en el que se concentran olores. Para evitar la dispersión de estos se realizará una captación en la nave.

Las naves se mantendrán a una cierta presión negativa evitando de este modo que los olores se puedan difundir al exterior de los edificios. Así mismo se prevé realizar captaciones puntuales en los depósitos de recepción de residuos líquidos.

Entre captaciones de naves y captaciones puntuales se ha previsto captar un volumen total de aires de unos 40.000 m³/h mediante un ventilador general de extracción, que impulsará los aires al sistema de tratamiento para lo que deberá vencer las pérdidas de carga de los conductos y del sistema de tratamiento (lavado más biofiltración). El sistema de captación incluye un ventilador de extracción y los conductos a los puntos de captación y la valvulería necesaria.

El contenido de amoníaco en estos aires podría llegar a ser inhibidor de la actividad biológica del biofiltro, por lo que requieren de una etapa previa de lavado ácido con una solución de ácido sulfúrico más una etapa de humidificación.

Ambas etapas se realizarán en una única torre de lavado dividida en dos secciones.

Los aires entrarán por la parte inferior de la torre de lavado, la absorción del gas contaminante se efectuará a contracorriente, de forma que se consiga un contacto óptimo de las fases líquido/gas y una distribución uniforme de ambos fluidos a lo largo del proceso. El líquido de lavado (una solución de H₂SO₄) será dispersado y uniformemente repartido por medio de unas boquillas aspersoras. La

retención de gotas originadas por el propio sistema de distribución de líquido será efectuada dentro de la misma torre, lo que evitará el arrastre y emisión de gotas a la atmósfera, así como pérdidas de solución de lavado.

Las aguas residuales resultantes de la etapa de lavado se prevén con una alta concentración de sulfato amónico (entre 30-35%), no podrán ser tratadas en una planta de tratamiento de lixiviados convencional, por lo que deberán destinarse a un Gestor Autorizado.

La segunda etapa de lavado con agua (humectación) tiene lugar en la parte superior de la torre de lavado. Esta etapa tiene un doble objetivo, saturar el aire de manera que no se seque el lecho del biofiltro y que así pueda funcionar correctamente, y además de acabar de retener las partículas amoníaco y gotas de reactivo que pueda arrastrar el aire de la etapa anterior.

De esta manera se prevé una mayor protección del lecho del biofiltro contra elementos inhibidores de la biología.

Posteriormente a la etapa de lavado, los aires se conducen a una etapa de biofiltración. El tratamiento biológico de aires se fundamenta en la capacidad que tienen algunos microorganismos aerobios naturales para descomponer las sustancias que contiene el aire a tratar, básicamente en CO₂, H₂O y diversas sales. Y se basa también en que estos microorganismos se autoactivan y se reproducen en su medio de soporte (el lecho filtrante) siempre que se den las condiciones de temperatura y humedad apropiadas, así como una presencia suficiente de oxígeno.

Por lo tanto, seleccionando el soporte adecuado y manteniendo las condiciones ambientales correctas, la colonia de microorganismos se activa y se mantiene en función del aire, los microorganismos específicos tienen la capacidad de depurar, al mismo tiempo, compuestos nitrogenados, azufrados y COV.

La instalación de biofiltración estará compuesta por los siguientes elementos y/o equipos:

- Filtro biológico compuesto por el lecho orgánico con un volumen de 500 m³, con una superficie específica de paso del aire de diseño de 130 m³/m² h y un tiempo de permanencia aproximado de 45 segundos.
- Perímetro rectangular para ubicar el medio filtrante formado por 1 módulo de hormigón armado de 18x18x2.5 metros (anchura x longitud x altura).
- Sistema de humidificación del lecho para el riego del biomedio compuesto por válvulas, filtro de partículas, conductos y un sistema de sprinklers. La presión mínima de agua que se requerirá será de 3 bar.

Los aires son impulsados por la parte inferior del biofiltro a través de un suelo perforado, atravesando el lecho filtrante y tras ser depurados en el mismo se emitirán directamente a la atmósfera.

A salida del biofiltro se espera unos valores de emisión de olores de 1.000 UO_E/m³, método de medida de olfatometría dinámica de la norma UNE-EN1375:2004

Con el sistema previsto se garantizan 2 renovaciones hora de la totalidad de la nave de recepción.

5.6. Planta de biogás

5.6.1. Sistema de higienización

El digesto es captado mediante filtración desde el interior del digestor, y sometido a un proceso de pasteurización para garantizar la eliminación de patógenos, posteriormente se separa en fracciones sólida (para compostar) y líquida (para poder suministrarlo a los cultivos inyectando a través del sistema de riego).

El sistema de higienización del digesto nos permite la eliminación de patógenos que pudieron haber sobrevivido al proceso de digestión, de esta forma podemos hablar de un producto higienizado apto para su uso agrícola, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente. La unidad se configura como un sistema discontinuo que mantiene el sustrato a un nivel de temperatura de mín. 70°C durante una hora.

El calor en el sustrato saliente de la higienización se utiliza para precalentar el sustrato entrante a la unidad por medio de un intercambiador de calor, de modo que se minimiza el consumo de calor de la unidad. El material entrante pasa a través de una unidad maceradora para conseguir un tamaño de partícula máximo definido dentro del sustrato.

El sistema de higienización estará formado por 3 tanques construidos en acero inoxidable, con un mezclador integrado en cada tanque.

5.6.2. Reactor (Digestor)

La planta prevista dispone de 2 reactores en el que se realizarán todas las etapas de la digestión. El rendimiento de la planta depende principalmente de la calidad de la agitación del sustrato dentro de los digestores.

Los agitadores de paletas proporcionan unas condiciones ambientales óptimas para que los microorganismos accedan a la materia prima, lo que permite aprovechar al máximo el volumen del digestor. Se han proyectado 2 digestores de 26 m de diámetro y una altura del cuerpo cilíndrico de 8 m, con un volumen útil superior a 3982 m³, cada uno de ellos. El tiempo de residencia de los residuos dentro del digestor es de 33 días.

5.6.3. Sistema de deshidratación del digesto

El digesto extraído del digestor se alimenta a un sistema de deshidratación en una etapa formado por un conjunto de prensas tornillo con una capacidad de 60 t/h y que trabajarán durante 10 horas al día y ubicadas en un edificio cerrado con aspiración del aire para ser tratado por el sistema de depuración de olores.

La deshidratación se realiza mediante prensa tornillo que generará una fracción sólida con una MS del 28%, la cual será enviada a compostaje y una fracción líquida que se enviará a la planta de tratamiento de aguas.

La cantidad de digerido sólido que se enviará a compostar será en torno a 11.287 tn/año.

5.6.4. Antorcha de seguridad

Se ha previsto la instalación de una antorcha de combustión de biogás para permitir quemar el biogás generado en el digestor que circunstancialmente no pueda destinarse al proceso de valorización. Su funcionamiento es en consecuencia ocasional. Se estima que la antorcha funcionará como máximo un 5% de las horas del año.

Está previsto quemar el biogás en la antorcha en los casos siguientes:

- Puesta en operación de la instalación de digestión anaerobia previa a la fase de producción estable (bajo contenido en CH₄)
- Puesta en seguridad de la instalación de biogás por detección de una fuga de gas en el circuito o un conato de incendio.
- Sobrepresión en los digestores que requieren de alivio de biogás.

La antorcha será de tipo llama oculta de alta eficacia, realizada en acero inoxidable con calorifugado cerámico y con 7 m de altura.

El gas que entra en la antorcha es mezclado con el aire de la combustión para alcanzar un rango de 900-1.000°C y un tiempo de residencia de al menos 0.3 segundos. Esto asegura una completa combustión del metano permitiendo cumplir las normativas de emisiones.

Con la orden de arranque se comprueba que hay la presión mínima requerida y se procede a la secuencia controlada de arranque mediante la línea de encendido. El encendido se activa mediante un mecanismo de ignición automático. La unidad de control del quemador controla el proceso de ignición y regula la llama. Todos los elementos de control van integrados en un cuadro preparado para funcionar a la intemperie, cableado y listo para su conexión.

5.7. Planta de depuración de biogás. Biometano y CO₂

La planta de depuración de biogás se ha diseñado para un rendimiento óptimo en base a los siguientes valores:

	Entrada biogás Min – Max Diseño	Salida Biometano Min – Max Diseño
Caudal	Nominal -Máximo 1360 – 1500 Nm ³ /h	Nominal -Máximo 750 – 1270 Nm ³ /h
Temperatura	37°C	20°C
Presión	3 - 120 mbarg	9 bar
Punto de rocío	37°C	<-70°C
CH₄	56 - 62 vol%	750 – 1.270 Nm ³ /h
CO₂	35,5 vol%	17,25- 29,7 Nm ³ /h
N₂	0,4 vol%	5 - 6,35 Nm ³ /h
O₂	0,1 vol%	0,5 - 0,8 Nm ³ /h
H₂S	< 100 ppm	< 5ppm

Tabla 9: Planta purificación de biometano

La producción estimada de biometano es de 750 Nm³/h.

5.8. Planta tratamiento digerido líquido

La planta de tratamiento de digerido líquido se ha dimensionado para un caudal total de 240 m³/día, asumiendo un 10% de sobredimensionado respecto al caudal nominal requerido.

Para ello se ha propuesto la instalación de dos líneas de proceso con las siguientes características:

DECANTER	
Capacidad (incluido recircula DAF) (kgsDS/h)	372,25
Capacidad (incl. recircula DAF)(m3/h)	9,24
Caudal de Sólidos separados (m3/día)	30
Sólidos separados conc. DS(%)	20
Consumo de energía (kWh/día)	683
Consumo de polímero (kgs/día)	55,8
Agua limpia para preparación de polímeros (m3/d)	11,2
Consumo de agua limpia para limpieza (m3/d)	3,0
SIGMADAF FISICO-QUÍMICO (CON LIME SOFTENING) + FLOTACION DAF	
Capacidad (incluido rechazo UF-1) (kgsDS/h)	93,0
Capacidad (incluido rechazo UF-1) (m3/h)	8,2
Consumo cal (kgs/d)	8,4
Consumo carbonato sódico (kgs/d)	191,3
Consumo de coagulante 18% (kgs/d)	81,7
Consumo de polímero (kgs/d)	5,7
Consumo de agua para preparación de polímeros (m3/d)	1,14
Caudal de Lodos Flotados (m3/día)	45,2
Lodos flotados conc. DS(%)	40,0
Consumo de energía (kWh/día)	584,5
Consumo de agua limpia para limpieza (m3/d)	0,5
ULTRAFILTRACIÓN 2 ETAPA UF-1 y UF-2	
Área de membrana UF-1 INDUCOR (m2)	240
Consumo de energía UF-1 (KWh/día)	1435
Flujo de permeado UF-1 (m3/día)	110
Flujo de Concentrado UF-1 (m3/día)	8,37
Área de membrana UF-2 FEG (m2)	12
Consumo de energía UF-2 (kWh/día)	433
Flujo de permeado UF-2 (m3/día)	7,2
Flujo de Concentrado UF-2 (m3/día), en lugar de UF-1	1,20
ÓSMOSIS INVERSA DOBLE PASO OI-1 y OI-2	
Área de membrana PASO 1 (m2)	744
Consumo de energía PASO 1 (kWh/día)	833
Área de membrana POLISHER PASO 2 (m2)	223
Consumo de energía POLISHER PASO 2 (kWh/día)	518
Flujo de permeado TOTAL RO: 2P2E (m3/día)	94
Caudal de Concentrado 2P (Tn/día)	32,3
ÓSMOSIS INVERSA (concentrador) OI-3	
Área de membrana (m2)	223
Consumo de energía OI -3 (kWh/día)	302
Caudal de Concentrado (m3/día)	16,15

Tabla 10: Planta tratamiento digerido líquido

5.9. Planta de compostaje

5.9.1. Mezclado digerido

Una de las claves para poder obtener un proceso de compostaje correcto es realizar de forma apropiada la mezcla de los materiales. En este caso, se mezclará el digerido con fracción vegetal (FV) fresca y recirculada del propio proceso de compostaje. Para ello, se realizará la mezcla con una pala cargadora dentro de una de las trincheras.

5.9.2. Trincheras cubiertas

A fin de acelerar el proceso de descomposición y evitar la propagación de malos olores, se prevé realizar esta etapa en trincheras cubiertas con una lona textil. Para esto, se han proyectado 6 trincheras de compostaje, con una longitud de 30 metros, ancho de 5,5 metros y altura de la pila de 3 metros, lo que permite una descomposición eficiente del material orgánico.

El uso de lonas textiles sobre las trincheras proporciona una barrera física que ayuda a mantener la temperatura y humedad adecuadas dentro de las pilas de compost, así como evitar la propagación de olores.



Ilustración 5: Imágen trincheras compostaje

5.10. Acometidas de Servicios

Las principales fuentes de energía que se utilizarán en la planta serán la energía eléctrica y energía térmica mediante caldera de gas. Sus usos son los siguientes:

- El consumo de energía eléctrica está vinculado a la maquinaria e instalaciones generales, entre otros. En los capítulos a continuación, se indica el consumo de energía total previsto desglosado por tipo de fuente de energía y para diferentes procesos (tipo/s de consumidor).
- La energía térmica necesaria para generar agua caliente para poder dar calor a procesos (digestor e higienización) será proporcionado por una caldera de gas que generará la energía térmica requerida.

5.10.1. Electricidad

5.10.1.1. Energía eléctrica. Potencia instalada / consumida / generación electricidad

La planta dispondrá de un transformador potencia instalada de 2.000 kVA para alimentar los diferentes consumidores eléctricos de la instalación. Estos son:

Consumidores	Potencia Instalada (kW)	Funcionamiento (h/año)	Consumos (kwh/año)
Pretratamiento	200	4.000	800.000
Digestión	250	8.400	2.100.000
Sistema Upgrading	304	8.400	2.553.600
Tratamiento de aires	225	5.000	1.125.000
Compostaje	200	4.000	800.000
Compresión	175	8.400	1.470.000
Otros consumos generales	190	2.000	380.000

El consumo anual máximo previsto es de 9.228 MWh/año, todos ellos importados de la red eléctrica.

5.10.2. Gas natural

5.10.2.1. Consumo de energía térmica

La energía requerida para satisfacer las necesidades térmicas de la instalación (calentamiento del residuo en el digestor, etapa de higienización y etapa de hidrólisis) proviene principalmente del calor generado por la caldera de gas. Además, se propone la incorporación de un intercambiador para aprovechar la energía térmica obtenida durante el proceso de upgrading a biometano.

Se estima una demanda de energía térmica de la planta de 5.083.129 kWh/año. Considerando un rendimiento de la caldera de 85%, se estima un consumo energético bruto de 5.980.152 kWh/año.

5.10.3. Consumo y almacenamiento de gasóleo

La planta dispondrá de un grupo electrógeno de emergencia, equipo consumidor de gasoil pero que dispone de depósito propio de combustible con una autonomía mínima de 16h.

Además, se almacenará gasóleo en un depósito de doble pared con una capacidad inferior a 1.000 litros dentro de la nave de recepción de residuos. Este depósito se utilizará para abastecer de combustible la maquinaria móvil y el grupo electrógeno.

El consumo anual máximo previsto de gasóleo es de 49.000 l/año.

5.10.4. Agua

5.10.4.1. Método y necesidades de abastecimiento

El agua de red pública se utilizará para usos sanitarios.

El agua utilizada en el molino separador y para la dilución de los residuos en el digestor provendrá de la salida de la planta de tratamiento de agua.

El agua de lluvia, tanto la recogida en las cubiertas como en los suelos pavimentados, será tratada y luego vertida al alcantarillado o reutilizada para:

- Agua limpieza contenedores
- Riego del biofiltro.
- Baldeos de áreas de proceso

5.10.4.2. Sistema de aguas

La instalación se prevé que disponga de un único punto de vertido a la red de saneamiento, ya que las aguas de proceso que se generan son tratadas en la propia planta.

Se preverá una arqueta de registro y toma de muestras por los vertidos correspondiente en una posición previa al punto de vertido.

Los flujos de agua que se prevén generar en la planta son:

- Pluviales de cubiertas: Mediante la red de recogida de estas pluviales, se dirigirán a la zona de tratamiento de aguas pluviales donde pasarán por un decantador.
- Pluviales de pavimentación: Estas aguas se canalizarán a través de la red de recogida de pluviales de pavimentación y a través de una zanja drenante rellena con grava filtrante, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared. Estas pluviales se dirigirán a la zona de tratamiento de aguas pluviales para pasar por un proceso de separación de hidrocarburos.

En caso de gran lluvia, las aguas no retenidas se considerarán limpias y se desviarán para ser vertidas directamente al punto de vertido definido. El efluente depurado saldrá de la unidad de depuración con un contenido de aceites y grasas inferior a 5 mg / l.

Tanto las pluviales de cubierta como las pluviales de pavimentación (una vez tratadas) serán utilizadas para la limpieza de equipos, baldeos de la planta y riego del biofiltro.

- Aguas de limpieza de equipos, baldeos y riego: La recogida de estas aguas se dirigirá a la planta de tratamiento de aguas propia, de manera que las aguas depuradas dispongan de calidad suficiente para ser vertidas al punto de vertido definido.
- Aguas de servicios de baños.

El agua utilizada para el servicio de baños provendrá de la red pública.

6. OBRA CIVIL

6.1. Emplazamiento y acceso

La actividad industrial se desarrollará ubicada en el Polígono Industrial 30, Solar 30 de Ses Veles, en el término municipal de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares), con referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

Según los datos catastrales, la parcela tiene una superficie de 19.506 m².

En relación con la planta, esta estará cerrada perimetralmente. La valla contará con un zócalo de muro de hormigón visto de 0,5 m de altura y 20 cm de grueso, con palos de 2m de altura contruidos con acero galvanizado cada 3 m y malla galvanizada de simple torsión.

La planta dispondrá de un único acceso por el lado norte. La puerta de acceso será metálica, corredera y motorizada, con mando desde control de accesos.

La parcela no presenta una orografía muy pronunciada, con pendientes mínimas.

La implantación de los edificios y viales de la propuesta se plantea en una plataforma única a la cota del acceso.

Por lo que respecta a la vialidad, se ha previsto un nivel viario perimetral de sentido único, de entre 5 a 8 metros de anchura asfaltado, con acceso a las diferentes áreas de proceso, las recepciones de materiales y expediciones de productos se realizan por una plataforma de descarga la cual se ubica en el lado norte de la planta. Todas las áreas de maniobra se han previsto pavimentar con hormigón.

La Planta dispondrá de una zona de aparcamiento descubierta para 5 vehículos ubicada junto al edificio de control de accesos.

6.2. Edificios e Instalaciones

La cimentación prevista para los diferentes edificios será mediante zapatas corridas superficiales de hormigón armado, las cimentaciones de tanques y depósitos será mediante losas superficiales de hormigón armado.

Las diferentes áreas de proceso estarán formadas por las siguientes construcciones, cumpliendo con el CTE:

- Edificio de control de accesos

Estará situado junto a la entrada de la planta. El edificio estará formado por un cierre perimetral estructural con bloque de hormigón de 15cm. de espesor, arrancado desde la zapata corrida de cimentación, hasta coronar con un aro perimetral que hará el ligado con el forjado de cubierta. El techo del recinto será de construcción ligera formado por correas y paneles metálicos

– Edificio de oficinas, vestuarios y sala polivalente

Compuesto de:

- Un área en la que se ubicarán la zona para personal de operación de planta (vestuarios, comedor y cocina) y un despacho para el control general de la instalación.
- Una sala multiusos de unos para atender a las visitas concertadas de grupos. Dispondrá de 2 baños, uno de ellos adaptado para personas de movilidad reducida. El edificio estará formado por un cierre perimetral estructural con bloque de hormigón de 15 cm. de espesor, arrancado desde la zapata corrida de cimentación, hasta coronar con un aro perimetral que hará el ligado con el forjado de cubierta. La cubierta estará formada por un forjado unidireccional con semiviguetas pretensadas y bovedilla cerámica, hormigón estructural, impermeabilización y extendido de grava de canto rodado formando una cubierta planta transitable. El edificio estará convenientemente aislado térmicamente y dispondrá de equipo de climatización.

– Nave de recepción de sólidos.

El proceso de recepción y pre-tratamiento de los residuos sólidos que servirán para alimentar el biodigestor se desarrollará de manera confinada en el interior de una nave industrial que permita el tratamiento de fracciones orgánicas de consistencia sólida (almacenamiento temporal, triturado, clasificado y alimentación al digestor).

El edificio ocupará una superficie de 402,197 m² y contará con un pavimento interior formado por una solera de hormigón con resistencia al ataque químico, en el perímetro se ejecutarán las zapatas sobre las que se asienta el cerramiento proyectado. La estructura de la nave se ejecutará mediante perfilería prefabricada de sección 40x40cm y cerramiento mediante panel tipo sándwich de 50 mm y cara vista. Formación de cubierta sobre la estructura prefabricada a base de panel Sándwich de 30 mm de espesor con aislante térmico y remates de cumbreras y hastiales.

– Nave de recepción y pretratamiento de restos orgánicos.

La nave de recepción de unos 476,84 m² dispone de dos partes diferenciadas, la de descarga de contenedores de fracciones orgánicas y la zona de foso de recepción de Wackerbauer y acceso de camiones compactadores.

En la zona de acceso para descarga de contenedores el pavimento, formado con hormigón armado, está elevado 1 metro respecto a la cota del pavimento general, formando, por la parte exterior, un muelle de descarga, el cual estará en la intemperie. Esta zona de la nave dispondrá de dos accesos con puerta de rodadura de apertura enrollable.

En la otra parte del edificio se emplaza en cota relativa 0, y dispone de un foso a cota relativa - 3m donde se emplaza una tolva de recepción con su sistema de extracción mediante tornillos. Este foso será realizado con muros de hormigón armado de 30 cm. de espesor, en él se ubicará un sumidero para poder evacuar eventuales derrames.

La nave se ha considerado un muro de hormigón perimetral de 1m, con una cimentación superficial corrida, en la coronación de este muro se arrancará la estructura metálica. El cerramiento a partir de esa cota será tipo sándwich.

El pavimento interior de la nave estará formado por una solera de hormigón con resistencia al ataque químico, formando una pendiente del 1%. Se dispondrá de imbornales distribuidos en la planta los cuales recogerán las aguas residuales, estas serán conducidas a la red de la planta que los llevará hasta el separador de hidrocarburos y a la fosa disponible.

- Sala eléctrica principal

Con una superficie total de 19 m² en planta, en ella se realiza la distribución de BT y la sala electrónica.

- Sala de caldera

El edificio de unos 35,8 m² estará formado por un cierre perimetral estructural con bloque de hormigón de 15cm. de espesor, arrancado desde la zapata corrida de cimentación, hasta coronar con un aro perimetral que hará el ligado con el forjado de cubierta. El techo del recinto será de construcción ligera formado por correas y paneles metálicos

- Lavadero de camiones

Se dispone de un lavadero, con dimensiones en planta de 15x3,3 m y una altura libre de 4,5 metros, que perimetralmente estará cerrado por tres de sus cuatro caras mediante mamparas de PVC o equivalente. Este lavadero se ubicará al lado del vial cerca de la entrada del cobertizo de recepción de residuos.

- Nave sistema deshidratación de digesto.

En esta nave se ubicará la prensa tornillo para deshidratar el digesto. Estará ubicada sobre un forjado de hormigón a cota +5.0. En la cota 0, se ubicarán los sistemas auxiliares, así como los contenedores para expedición del digesto deshidratado. La unión entre los dos niveles se dispone de una escalera metálica para acceso peatonal.

La nave dispondrá de una puerta enrollable para acceso de vehículos a la cota 0.

La nave se ha considerado con un muro de hormigón perimetral de 1m, con una cimentación superficial corrida, en la coronación de este muro se arrancará la estructura metálica, entre pilares se montarán unas correas metálicas ligeras para la sujeción de los paneles de cerramiento. El cerramiento a partir de esa cota será tipo sándwich.

La cubierta estará formada paneles sándwich colocados sobre coreas de hormigón.

El pavimento interior de la nave estará formado por una solera de hormigón con resistencia al ataque químico (IV+Qc), formando una pendiente del 1%. Se dispondrá de imbornales distribuidos en la planta los cuales recogerán las aguas residuales, estas serán conducidas a la red de la planta que los llevará hasta la instalación de tratamiento.

– Tratamiento de aires.

El tratamiento de aires se realizará mediante un lavado ácido y humectación. Después del lavado, el aire es conducido mediante conductos y su posterior plenum, al biofiltro dónde se alberga el biomedio.

El biofiltro se ha previsto que esté compuesto por muros de hormigón que albergarán el biomedio en su interior.

– Trincheras compostaje

La fase de descomposición del compostaje se llevará a cabo en 6 trincheras, cada una con dimensiones de 30 metros de longitud, 5,5 metros de ancho y 3 metros de altura. Estas trincheras, construidas de hormigón, están abiertas por la parte frontal y cuentan con ventilación a través de canales en la losa del suelo, con ventiladores ubicados en la parte posterior. El material será cubierto con una lona geotextil impermeable de teflón.

6.3. Pavimentos

Por las características de la actividad se ejecutarán dos tipos de pavimentos claramente diferenciadas, los pavimentos de zona de rodadura y los de la zona de proceso y maniobras.

1. Los pavimentos del camino de rodadura hasta la entrada e internos se ejecutarán con firme flexibles, el dimensionado se realiza según la norma 6.1.I-C. "*Secciones de firme del Ministerio de Fomento*".

Se considera una categoría de tráfico pesado T41 (que corresponde a una IMDp mayor o igual a 50 y menor que 100 vehículos pesados/día). Esta consideración se ha realizado en base a una estimación de un número mínimo de vehículos que entrarán en planta de 30 camiones al día. Se ha unificado el criterio con la categoría más desfavorable.

Se considera una explanada E-1, por lo que se adopta una sección del firme 4111 con la siguiente especificación:

- 10 cm de MBC compuesto por:
 - Capa de rodadura D-20 de 5 cm.
 - Riego de adherencia

- Capa intermedia S-25 de 5 cm.
 - Riego de adherencia
 - Riego de curado
 - 40 cm. de zahorra artificial
2. Pavimentos de la zona de proceso se ejecutarán con pavimento de hormigón armado con una capacidad portante de 20 kN/m^2 , con acabado remolinado mecánicamente añadiendo 4 kg/m^3 de polvo de Quarzo. La sección prevista se compondrá de:
- 20 cm de hormigón armado
 - Hormigón HA25/B/20/Ila con 4 kg/m^2 de polvo de Quarzo
 - 1 # 15 x 15 ø8
 - 30 cm de zahorra artificial

El área que rodea el digestor, la antorcha de biogás y el upgrading de biogás será ejecutado con una cubrición decorativa del terreno, con árido, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m^2 de masa superficial, con función anti hierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; y extendido de gravilla de machaqueo, de granulometría comprendida entre 9 y 12 mm, color rojo, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo.

6.4. Instalación de Protección Contra Incendios

La instalación se diseña con el objetivo de garantizar la seguridad del personal y de los equipos, adecuándose a la normativa vigente.

En primer lugar, se debe impedir, en la medida de lo posible, que un incendio pueda iniciarse o como mínimo conseguir que el fuego no pueda prosperar ni producir víctimas ni causar daños mayores.

Conforme al RD 513/2017 (Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales), la planta objeto del proyecto se trata de un establecimiento tipo E, ya que está aislada y tiene una superficie cubierta menor del 50% del área ocupada por el establecimiento. Al tratarse de una planta con equipamiento electromecánico para la producción de abono, equivalente a una actividad de abonos químicos definido en el RSCIEI, el riesgo intrínseco asociado es bajo (200 MJ/m^2).

Con este objetivo la planta se ha dividido en diferentes edificios (sectores) formando áreas de proceso independizadas desde el punto de vista de incendios, asegurando vías de evacuación hasta zona segura con recorridos inferiores a 25 m desde cualquiera de los puntos.

La planta dispondrá de un sistema manual de alarma de incendio. Se preverá, en todo caso, un pulsador junto a cada salida de evacuación del sector de incendio, y la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador no superará los 25 m. La activación del sistema de alarma activará una alarma acústica.

Al tratarse de un establecimiento industrial tipo E con una superficie ocupada superior a los 5.000m², se dispondrá de sistemas de extinción manual como extintores móviles y BIE's, como medidas de primera intervención que se llevarán a cabo por las personas de la propia planta. Los extintores de polvo tendrán una capacidad de 9 kg y los de CO₂ de 5 kg.

La planta deberá disponer de red de hidrantes ya que el establecimiento tiene una superficie superior a 15.000m².

La planta también estará dotada de un sistema de iluminación de emergencia el cual se pondrá en funcionamiento en el momento en que se interrumpa el suministro eléctrico y proporcionará la iluminación suficiente para poder circular por las vías de evacuación hasta alcanzar las salidas. Esta iluminación de señalización que estará permanentemente encendida se situará en las salidas y escaleras de emergencia y también en todas las puertas a cruzar en caso de evacuación.

6.5. Sistema de aire comprimido

La generación de aire comprimido se realizará mediante una instalación para proceso y para el taller de mantenimiento, la cual se ubicará centralizada en la sala de caldera y constará de:

- 1 compresor de tornillo lubricado con aceite, de 7,5 kW, capaz de suministrar 60 m³/h de aire a 8 bar.
- Pre-Filtro
- Secador frigorífico para la red de proceso
- Post-Filtro
- 1 depósito de aire de proceso de 500 l
- Red de aire comprimido en aluminio azul (presión de trabajo 7 bar, diseño 16 bar)

6.6. Lavadero de camiones

Los camiones, una vez descargados los residuos, se dirigirán al lavadero donde serán minuciosamente lavados y desinfectados.

El proceso de lavado se realiza en 3 etapas:

- Limpieza inicial en seco para retirar los sólidos adheridos.
- Un prelavado con agua a presión a una temperatura de entre 38° y 46°C.
- Un lavado con agua caliente y detergente a una temperatura entre 50 y 80°C.
- Un aclarado con agua fría.
- Una etapa final de desinfección utilizando viricida, fungicida y biocidas biodegradables de uso ganadero.

La instalación de lavado dispondrá de:

- Instalación de fontanería con agua caliente y sistema de limpieza a presión de 160 bares de presión y 600l/h de caudal.

- Depósito para agua de lavado de 5000 litros.
- Plataforma metálica para el acceso.

El lavadero contará con una arqueta en toda su longitud para la recogida del agua que desguazará sobre el tanque de residuos Sandach.

6.7. Sistema eléctrico y de control

6.7.1. Instalación eléctrica de media y baja tensión

A continuación, se describe el sistema eléctrico de media y baja tensión previsto:

La conexión eléctrica de la planta con la red de la compañía distribuidora (CIA) se realizará a través de la red de MT donde estará ubicada.

Para realizar la conexión se instalará dentro de la planta un centro de transformación de abonado de acuerdo con los requerimientos de la CIA. El acceso será desde el interior de la planta.

El centro de transformación será prefabricado de hormigón de construcción monobloque. Dentro se ubicarán las celdas de MT para conexión con la CIA, la celda general de protección con interruptor automático, la celda de medida y la celda de protección del transformador con ruptofusible, junto con un transformador de distribución de 2.000 kVA 15/0,4 kV desde donde se alimentarán los consumidores de la planta.

Se ha previsto instalar un grupo electrógeno de emergencia de 200 kVA 400 V para, en caso de fallo en suministro eléctrico externo, suministrar la energía eléctrica necesaria para garantizar la seguridad de la Planta (sistema contra incendios, equipos críticos del sistema de digestión, upgrading de biogás y SAI para sistema de control) y proceder a una parada segura de la Planta.

Las celdas de MT serán modulares y compactas con aislamiento integral en SF6.

En el mismo centro de transformación se ubicará el cuadro de medida con el contador de energía importada.

Desde el transformador de distribución se realizará la acometida hasta el cuadro general de distribución de BT (CGDBT), situado en la sala eléctrica de BT de la planta. Desde el CGBT se realizará la distribución en BT para alimentar a los cuadros de alimentación y maniobra (CCMs) particulares de las diferentes instalaciones de la planta, que estarán ubicados en salas eléctricas distribuidas o junto a los equipos a los que alimentan. Desde estos cuadros se realizarán las alimentaciones eléctricas a otros cuadros locales o a los motores eléctricos que forman los consumidores de la planta.

El CGBT será un cuadro metálico compuesto de varias columnas y el tipo de ejecución será fija. Los CCMs también serán de ejecución fija.

La instalación eléctrica de BT se realizará enterrada bajo tubo y aérea en bandejas metálicas.

Se realizará una instalación de alumbrado para interior de edificios y para alumbrado de viales y zonas de equipos en exteriores. También se distribuirán en la planta varias cajas con tomas de corriente de mantenimiento.

Se instalarán de forma distribuida varios cuadros de fuerza y alumbrado desde donde se alimentarán los circuitos de alumbrado, tomas de corrientes, equipos de climatización y ventilación, y otros consumidores auxiliares no relacionados directamente con las instalaciones de proceso.

Junto a los motores eléctricos se instalarán botoneras locales de mantenimiento desde donde se podrá arrancar y parar el motor durante los mantenimientos.

Para asegurar la protección de la planta contra descargas eléctricas, se valorará incorporar la instalación de un sistema de pararrayos en la nave de recepción de residuos. Este sistema no solo garantizará la seguridad de las instalaciones, sino que también protegerá al personal y los equipos críticos de posibles daños causados por tormentas eléctricas.

Pérdida del sistema informático.

La alimentación eléctrica del sistema de control y supervisión procede de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), que a su vez es alimentado por el grupo electrógeno de emergencia en caso de fallo de suministro eléctrico

6.7.2. Sistema de control

La planta dispondrá de un sistema de control central desde donde se realizarán los trabajos de operación y supervisión de las diferentes instalaciones de la planta.

El sistema de control estará basado en PLC's y en un software SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) para la operación y supervisión.

Para realizar el control de las instalaciones se preverá un PLC de servicios generales y de PLCs particulares para instalaciones concretas, tales como tratamiento de aires, digestión anaerobia y upgrading de biogás.

El PLC de servicios generales y el PLC de tratamiento de aire estarán instalados en cuadros eléctricos ubicados en la sala de BT de la planta. Los PLCs de digestión anaerobia, del upgrading del biogás y de tratamiento del efluente líquido se ubicarán en cuadros locales junto a las instalaciones y equipos que controlan. Conectados al PLC de servicios generales se instalarán dos cuadros de entradas / salidas remotas distribuidos de forma local en la planta.

Se instalará un puesto de operación con un servidor y un monitor donde se almacenarán los datos de proceso y se ejecutará la aplicación del SCADA.

Los diferentes PLC's se comunicarán con el servidor del sistema de control a través switchs industriales conectados con una red de fibra óptica en anillo que unirá las diferentes salas eléctricas de la planta.

En el mismo puesto de operación se ubicará el ordenador de control de la báscula de entrada.

Para vigilancia remota desde el puesto de operación, se instalará un monitor conectado con varias cámaras de circuito cerrado de TV distribuidas por diferentes zonas de la planta.

7. BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA

7.1. Balance de materia.

Se espera recibir en la planta un total de 72.000 t/a de residuos alimentarios y agrícolas. El balance de masas se presenta en la figura siguiente.

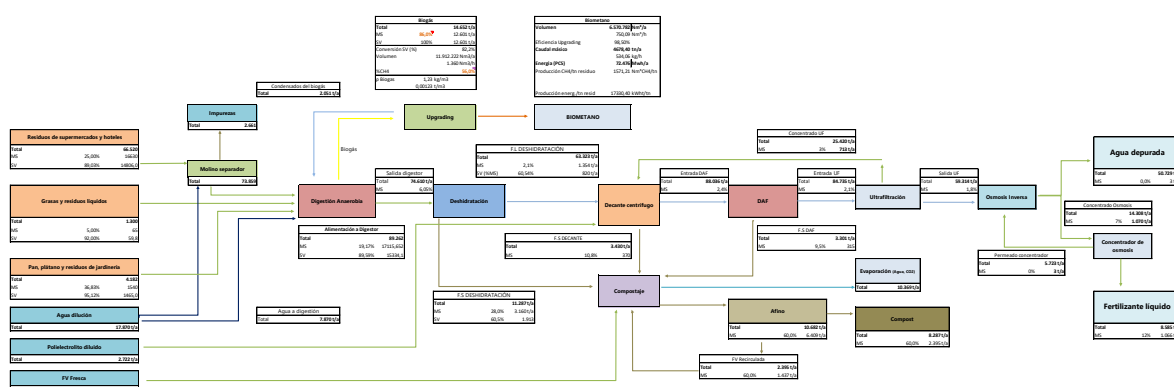


Ilustración 6: Balance Materia.

El tiempo de residencia en el digestor es de 33 días, durante los cuales se producirá biogás que posteriormente se purificará para generar biometano.

Se prevé añadir una etapa de higienización del digesto y etapas de ultrafiltración y osmosis inversa para reducir la carga amoniacal de la fracción líquida. Dicha fracción posterior será utilizada para fertilizante líquido.

La fase sólida se enviará a las trincheras de compostaje. Al mezclar el digesto sólido con fracción vegetal fresca y recirculada, se obtendrá compost tras 2 semanas de fase de descomposición y 2 semanas de maduración.

7.1.1. Capacidades de producción de biogás

La producción de biogás estimada por cada sustrato se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de residuo	Alimentación parcial (t/a)	MS (%)	MS (t/a)	SV (%)	SV (t/a)	Nm ³ /t	Nm ³ /a
Residuos alimentarios de hoteles	38.316	25%	9.579	92%	8.813	170	6.513.720
Residuos alimentarios de supermercados	28.204	25%	7.051	85%	5.993	155	4.371.620
Plátanos	1.162	20%	232	91%	211	93	108.066
Residuos de jardín	1.394	18%	251	91%	228	82	114.308
Pan y residuos de panadería	1.626	65%	1.057	97%	1.025	458	744.708
Aceite de cocina	1.300	5%	65	92%	60	46	59.800
TOTAL	72.000						11.912.222

Tabla 11: Capacidades de producción de biogás

7.2. Balance de energía.

La demanda térmica de la planta cubrirá los procesos de calentamiento en el digestor y la higienización.

Se utilizará una caldera de gas para proporcionar agua caliente a la digestión anaerobia, manteniendo la temperatura del digestor y permitiendo la higienización del digesto. La temperatura del material en el digestor se mantendrá mediante un sistema de calefacción, utilizando agua caliente a 100°C generada por una caldera de gas de 870 kW de potencia.

La energía térmica necesaria para la higienización (aproximadamente 280 kWth) también será proporcionada por agua caliente (100°C) generada por la misma caldera.

El balance de energía se detalla en el plano "Balance de Energía."

8. LOGÍSTICA Y OPERACIÓN DE LA PLANTA

8.1. Información de los vehículos

8.1.1. Tipos y dimensiones de vehículos

Durante el funcionamiento de la planta, y su propio mantenimiento, diferentes tipos de vehículos entrarán y saldrán, así como visitantes y/o personal.

En este capítulo, se presenta la información de todos los vehículos que se supone que acceden a esta planta de forma regular.

La disposición de la planta ha sido diseñada basándose en esta información sobre vehículos, o lo que es lo mismo, esta información afecta a la anchura de las carreteras y plataformas de descarga.

Para el análisis de huella se han usado los siguientes tipos de camiones:

- Semitrailer:

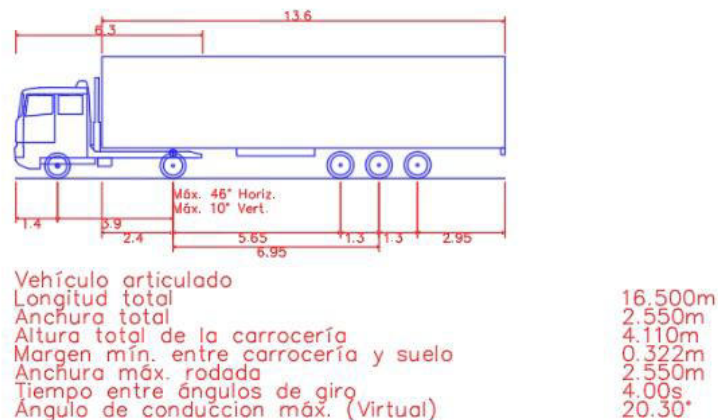


Ilustración 7: Semitrailes

Los camiones de reparto de residuos serán de tipo semirremolque y piso móvil. Las puertas de los camiones se abrirán y se fijarán lateral del camión (véase la imagen de abajo) o puertas plegables.



Ilustración 8: Semirremolque

- Vehículo articulado con cisterna para residuos líquidos:

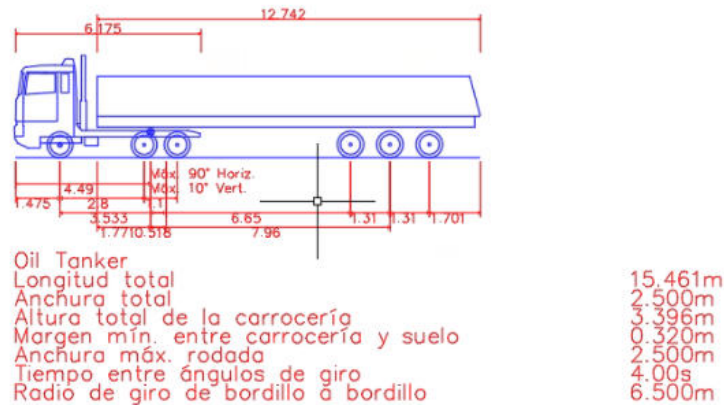


Ilustración 9: Vehículo articulado

8.2. Acceso al emplazamiento para la entrega o recogida de materiales

Todos los vehículos que entregan o recogen materiales relacionados con el funcionamiento de la planta tienen que entrar y salir del emplazamiento por la puerta de acceso principal y pasar por la báscula puente de la entrada. Teniendo en cuenta el factor tiempo y el riesgo de accidente, los vehículos deben maniobrar lo menos posible. Las maniobras de marcha atrás reducirse al mínimo. Por lo tanto, es importante clasificar y limitar los vehículos in situ.

Los semáforos de la puerta de entrada sólo se pondrán en verde si el número de vehículos en el recinto no ha superado el máximo establecido. De este modo se minimizan las colas en la planta.

La planta estará dotada de una sala de seguridad central, que se ubicará en la sala de control, desde la que se podrá supervisar y controlar cada elemento de la planta. Se instalará un sistema de dispositivos de intercomunicación que permita al personal de seguridad comunicarse entre sí, con la sala de control y con las personas que se encuentren en el punto de acceso.

8.3. Maquinaria móvil del interior de planta

La planta contará con un equipo móvil, tipo pala, para el trasiego y la carga de material de entrada y el movimiento de esta por el interior de ella. Además, puede contar con un toro para el movimiento de otras cargas y/o equipos.

9. DESCRIPCIÓN DE EMISIONES, RESIDUOS GENERADOS Y MEDIDAS CORRECTORAS

A lo largo de este capítulo se van a compilar las diferentes emisiones que generará la planta de digestión diseñada para este proyecto.

9.1. Emisiones al aire

Los focos de emisión al aire que se esperan de la planta de digestión situada en Cilleruelo de Abajo son los siguientes. Se detectan un total de 9 focos de emisión al aire:

1. Un foco asociado a una **caldera de gas** para suministro de agua caliente para cubrir las necesidades térmicas del proceso (mantener la temperatura del sustrato en el digestor y la higienización).
2. Un foco asociado a la **antorcha** de combustión de biogás, para aquellas situaciones de emergencia en que no se puede valorizar el biogás generado en la planta de digestión anaerobia.
3. Un foco de emisiones difusas asociado al **biofiltro**, que trata las corrientes de aires procedentes del sistema de tratamiento de aires (scrubber + biofiltro) de los aires extraídos de las diferentes naves de proceso.
4. Un foco asociado a la evacuación del "**off-gas**" obtenido en el proceso de obtención de biometano en caso de emergencia.
5. Un foco asociado a los gases de combustión del **grupo electrógeno** de emergencia.
6. Un foco asociado a la **válvula de seguridad** para el alivio de presión en los gasómetros, en caso de emergencia.
7. Un foco asociado a las emisiones durante la fase de **descomposición en trincheras** en el proceso de compostaje.

9.1.1. Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

La tabla adjunta a continuación, incluye la relación de los focos de emisión a la atmósfera catalogados, que se generarán como consecuencia de la actividad, identificando los procesos de los cuales se emanan, las características principales de sus componentes y los sistemas de depuración y control que se dispondrá con el fin de minimizar las afecciones que sobre el medio ambiente se pudieran producir.

N.º foco	Denominación foco	Proceso asociado	Contaminantes	Clasificación (RD 100/2011 – RD 1042/2017)	Sistema de depuración	Coordenadas UTM (Huso 31 ETRS89)
1	Caldera de gas	Generación de agua caliente para consumo de energía térmica en procesos	NO _x , SO ₂	03 01 03 03 (C)	-	UTMx=472650 UTMy= 4389297
2	Antorcha de combustión de biogás (*)	Digestión anaerobia: situaciones de emergencia en que el biogás no pueda ser valorizado	Partículas, CO, NO _x , SO ₂	09 04 01 03 (B)	-	UTMx=472679 UTMy= 4389394
3	Biofiltro	Tratamiento de aires extraídos de naves de recepción de residuos y de procesos	Partículas totales, COT, NH ₃ , H ₂ S, olores	09 10 06 00 (B)	Scrubber y biofiltro	UTMx = 472650 UTMy= 4389297
4	Evacuación "off-gas" generado en proceso de upgrading de biogás	Gas residual asociado al proceso de obtención de biometano	CO ₂ (97-99%), CH ₄ (1-2%), 200 ppm sulfídico y el resto de % a otros	09 10 06 00 (B)	-	UTMx=472683 UTMy= 4389356
5	Grupo electrógeno para suministro energía eléctrica	Suministro energía eléctrica a procesos en casos de emergencia	CO, NO _x	03 01 05 04 (-)	-	UTMx=472666 UTMy= 4389347
6	Válvula de seguridad biogás	Alivio de presión en cúpula gasométrica	CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S	09 10 06 00 (B)		UTMx=472671 UTMy= 4389315
7	Planta tratamiento aguas	Tratamiento del digestato líquido en la planta de tratamiento aguas..	CO ₂ , N ₂	09 10 03 00 (B)		UTMx=472672 UTMy= 4389426
8	Trincheras	Fase de descomposición del proceso de compostaje.	CO ₂ , NO _x	09 10 05 01 (B)	Sistema anti-difusión con lona textil	UTMx=472614 UTMy= 4389261

Tabla 12: Identificación de focos contaminantes

(*) Nota: no constituye un foco de emisión en sí mismo. La antorcha es una instalación en sí misma.

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

En este apartado se incluyen los focos de emisión que están canalizados y están incluidos dentro del Catálogo de APCA del *Real Decreto 100/2011 de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.*

Se detalla la caracterización de los focos, en las que se incluyen las principales características de las emisiones asociadas a cada uno de los mismos.

- Régimen continuo o discontinuo.
- Descripción de los contaminantes que se emiten.
- Emisión estimada (t/año).

Los datos de emisión de contaminantes van referidos a partir de las concentraciones máximas esperables en salida.

9.1.2.1. Focos canalizados sistemáticos

Se prevén dos **focos canalizados y sistemáticos** (régimen continuo de operación), así como su clasificación según el RD 100/2011 y el RD 1042/2017, que corresponden a:

- Una caldera de gas para generación de agua caliente

A continuación, se indican las características del foco:

N.º FOCO DENOMINACIÓN		FOCO 01: Chimenea gases de combustión de la caldera																																
PROCESO																																		
Combustión de gas para cubrir las necesidades térmicas de los procesos de planta (mantenimiento de temperatura en el interior de digestores, higienización) cuyas características principales son:																																		
Potencia térmica: 870 kWt Producción de energía térmica: aprox 5.980.152 kWh/año																																		
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES																																		
Los contaminantes asociados son gases de combustión de gas natural.																																		
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN																																		
No necesarios.																																		
CLASIFICACIÓN																																		
Esta operación está tipificada en el RD 1042/2017 como C 03 01 03 04 “Calderas de P.t.n. <= 1 MWt y >= 250 kWt”																																		
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES																																		
UTM		UTMx=472650 UTMy = 4389297																																
CAUDAL máximo		2000 Nm³/h																																
CAUDAL nominal		1803 Nm³/h (humedad del 10%)																																
TEMPERATURA de salida		230°C																																
VELOCIDAD DE FLUJO		7,8 m/s																																
HORAS DE FUNCIONAMIENTO		8.000 h/año																																
CONTAMINANTES (valores emisión en cumplimiento RD 1042/2017)		Valores límite de emisión (mg/Nm³) para las instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas																																
		<table><tr><td>Contaminante</td><td>Biomasa sólida</td><td>Otros combustibles sólidos</td><td>Gasóleo</td><td>Combustibles líquidos distintos del gasóleo</td><td>Gas natural</td><td>Combustibles gaseosos distintos del gas natural</td></tr><tr><td>SO2</td><td>200 (*)</td><td>400</td><td>–</td><td>350 (*)</td><td>–</td><td>35 (*) (*)</td></tr><tr><td>NOx</td><td>300 (*)</td><td>300 (*)</td><td>200</td><td>300 (*)</td><td>100</td><td>200</td></tr><tr><td>Partículas</td><td>20 (*)</td><td>20 (*)</td><td>–</td><td>20 (*)</td><td>–</td><td></td></tr></table>					Contaminante	Biomasa sólida	Otros combustibles sólidos	Gasóleo	Combustibles líquidos distintos del gasóleo	Gas natural	Combustibles gaseosos distintos del gas natural	SO2	200 (*)	400	–	350 (*)	–	35 (*) (*)	NOx	300 (*)	300 (*)	200	300 (*)	100	200	Partículas	20 (*)	20 (*)	–	20 (*)	–	
Contaminante	Biomasa sólida	Otros combustibles sólidos	Gasóleo	Combustibles líquidos distintos del gasóleo	Gas natural	Combustibles gaseosos distintos del gas natural																												
SO2	200 (*)	400	–	350 (*)	–	35 (*) (*)																												
NOx	300 (*)	300 (*)	200	300 (*)	100	200																												
Partículas	20 (*)	20 (*)	–	20 (*)	–																													

N.º FOCO DENOMINACIÓN	
FOCO 01: Chimenea gases de combustión de la caldera	
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN	
ALTURA (m)	6 m
DIÁMETRO DE CHIMENEA (m)	0,3 m
LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS SECCIÓN MUESTREO	Según <i>Norma UNE-EN 15259</i> .
CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE ACCESO AL PUNTO DE MUESTREO	Muestreo desde la propia cubierta que cubre la caldera.

9.1.2.2. Focos canalizados no sistemáticos

A continuación, se incluye el listado de los **focos canalizados y no sistemáticos** (régimen discontinuo de operación), así como su clasificación según el RD 100/2011 y el RD 1042/2017:

- La chimenea de evacuación del "off-gas" (>99% de CO₂) generado en el proceso de purificación de biogás a biometano.

Nº FOCO DENOMINACIÓN		FOCO 04: Chimenea “off-gas” generado en proceso de purificación de biogás	
PROCESO			
El biogás contiene entorno a un 55-60% de CH4 y entre un 45-50% de CO2. El gas residual resultante del proceso de purificación del biogás (también llamado “off-gas”) contiene más de un 99% de CO2. Se realizará una captura de ese CO2 pero en algún caso de emergencia puede existir alguna emisión a la atmosfera. Este gas sin embargo no computa a efectos de emisiones de efecto invernadero, al ser de origen biogénico.			
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES			
Los contaminantes asociados son mayoritariamente CO2 (>99%) y un caudal residual de CH4 (<1%).			
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN			
No necesarias.			
CLASIFICACIÓN			
Esta operación está tipificada como 09 10 06 00 (B).			
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES			
UTM		UTMx=472683 UTMy = 4389356	
CAUDAL máximo		349 Nm³/h	
TEMPERATURA de salida		Aprox. 20°C	
VELOCIDAD DE FLUJO		5,48 m/s	
HORAS DE FUNCIONAMIENTO		8.350 h/año	
CONTAMINANTES (valores emisión en cumplimiento RD 1042/2017)		- CH4: 0,65% (v/v) - CO2: 99,25% (v/v) - N4: 0,00% (v/v) - O2: 0,10% (v/v) - H2: 0 ppm (v/v) - H2S: 1 ppm (v/v)	
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN			
ALTURA (m)		7 m	
DIÁMETRO DE CHIMENEA (m)		0,15 m	
LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS SECCIÓN MUESTREO		-	
CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE ACCESO AL PUNTO DE MUESTREO		-	

- Un foco asociado al grupo electrógeno que utiliza gasoil como combustible, para, en caso de fallo en suministro eléctrico externo, suministrar la energía eléctrica necesaria para garantizar la seguridad de la Planta.

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 05: Grupo electrógeno para el suministro de energía eléctrica
PROCESO	
Suministro de energía eléctrica a procesos en casos de emergencia (condiciones de operación excepcionales), para permitir una parada segura de la misma, así como mantener en servicio los equipos esenciales (sistemas de corriente continua y de alimentación ininterrumpida, alumbrado de emergencia, cargas de emergencia, etc.). Las características principales son:	
– Grupo electrógeno de emergencia de gasoil formado por un motor de gasoil y alternador acoplado a su eje – Potencia instalada: 200kW 400V	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Los contaminantes asociados son gases de combustión.	
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	
No dispone de sistema de depuración.	
CLASIFICACIÓN	
Esta operación está tipificada en el RD 1042/2017 como 03 01 05 04 "Motores de combustión interna de P.t.n. < 1 MWt"	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
UTM	UTMx=472666 UTMy = 4389347
CAUDAL máximo	1.800 Nm³/h
TEMPERATURA de salida	530°C
VELOCIDAD DE FLUJO	7,07 m/s
HORAS DE FUNCIONAMIENTO	36 h/año
CONTAMINANTES (características y cantidad)	- Concentración NOx (máx.): 500 mg/Nm³ (al 5% oxígeno y gas seco) - Concentración CO (máx.): 1.000 mg/Nm³ (al 5% oxígeno y gas seco)
EMISIONES CONTAMINANTES (kg/h y t/año)	- NOx: 0,2 kg/h / 7,7 kg/año - CO: 0,4 kg/h / 15,3 kg/año
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN	
ALTURA (m)	3 m
DIÁMETRO DE CHIMENEA (m)	0,3 m
LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS SECCIÓN MUESTREO	-
CARACTERÍSTICAS DE LA PLATAFORMA DE ACCESO AL PUNTO DE MUESTREO	Muestreo desde la propia cubierta del módulo en el que se encuentra el motor de combustión.

- Un Foco asociado a la antorcha de combustión de biogás, para aquellas situaciones de emergencia en que no se puede valorizar el biogás en la instalación de upgrading de biogás.

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 02: Antorcha de combustión del biogás
PROCESO	
Digestión anaerobia, para situaciones de emergencia en que el biogás obtenido no pueda ser valorizado en forma de biometano.	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Los contaminantes asociados al proceso de digestión.	

Nº FOCO DENOMINACIÓN	
FOCO 02: Antorcha de combustión del biogás	
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	
No dispone de sistema de depuración.	
CLASIFICACIÓN	
Esta operación sería asimilable a la tipificada en el RD 100/2011 como 09 04 01 03 B "Antorchas o combustión sin valorización energética de biogás"	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
UTM	UTMx=472679 UTMy = 4389394
CAUDAL máximo	1270 Nm³/h
TEMPERATURA de salida	850°C
VELOCIDAD DE FLUJO	5 m/s
HORAS DE FUNCIONAMIENTO	438 h/año (no más del 5% de las horas anuales)
CONTAMINANTES (valores emisión esperados)	- Concentración NOx (máx.): 200 mg/Nm³ - Concentración CO (máx.): 500 mg/Nm³ - Concentración SO₂ (máx.): 100 mg/Nm³ - Partículas (máx.): 20 mg/Nm³
EMISIONES CONTAMINANTES (kg/h y t/año)	- NOx: 0,05 kg/h / 20,3 kg/año - CO: 0,10 kg/h / 40,6 kg/año - SO₂: 0,06 kg/h / 24,4 kg/año - Partículas: 0,002 kg/h / 0,8 kg/año
CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EVACUACIÓN	
ALTURA (m)	7 m
DIÁMETRO DE CHIMENEA (m)	0,3 m

9.1.2.3. Focos no contaminantes

No existirán focos de emisión considerados como no contaminantes.

9.1.2.4. Justificación de alturas de focos de emisión

Se han identificado 2 focos de emisión que pertenecerían a la categoría B de acuerdo con el Catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera, CAPCA.2010, incluido como Anexo del *Real Decreto 100/2011 de 27 de diciembre, por el que se regulan las instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera*.

A continuación, se calcula la altura del foco de emisión 1 en base a los criterios y fórmulas establecidas en el *Anexo II de la Orden Ministerial del 18 de octubre de 1976*.

Hay que destacar que las antorchas de combustión no constituyen focos de emisión como tales, dado son equipos en sí mismo, y como tales, no presentan una emisión vehiculada a la atmósfera a través de un conducto, por lo que se estima no son objeto de cálculo. En cualquier caso, se ha calculado la altura mínima que debieran de presentar.

La fórmula de cálculo de altura de chimenea se aplicará sólo en los casos en que el penacho de humos tenga un mínimo de impulso vertical convectivo, de tal modo que se cumpla la siguiente expresión:

$$T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$$

Siendo:

- T: Diferencia en °C entre la temperatura de salida de humos en la base de la chimenea y la temperatura media de las máximas del mes más cálido en el lugar.
V: Velocidad de salida de los gases en la boca de la chimenea, en metros/segundos.
H: Altura, en metros, que según la fórmula propuesta resulta para la chimenea.
S: Sección interior mínima de la boca de salida de la chimenea, expresada en metros cuadrados.

El valor H de la altura de la chimenea se hallará mediante la fórmula siguiente:

$$H = \sqrt{\frac{AxQxF}{CM} \sqrt[3]{\frac{n}{VxT}}}$$

Expresándose H en metros y siendo:

- A: Parámetro que refleja las condiciones climatológicas del lugar y cuya estimación se explica a continuación. En función de la estabilidad térmica vertical medio o distribución media de la temperatura, y de la humedad en las capas de la atmósfera.

El parámetro A refleja las condiciones climatológicas del lugar y se obtiene multiplicando 70 por un índice climatológico que se calcula en función de las temperaturas. Este índice climatológico se calcula mediante la expresión:

$$I_c = \frac{\Delta T + 2 \delta_t}{T_m} + \frac{80}{H}$$

Siendo:

ΔT = máxima oscilación de temperatura del lugar, es decir, la diferencia entre las temperaturas máxima y mínima (máxima más cálida y mínima más fría).

δ_t = diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la temperatura media del mes más frío.

T_m = temperatura media anual.

H = humedad relativa media d los meses de junio, julio, agosto y septiembre tomada de las observaciones fundamentales climatológicas (siete, trece y dieciocho horas).

La expresión anterior es válida cuando T_m es igual o mayor de 10 °C. Si T_m resulta menor de 10 °C, se toma 10 °C.

Los valores de T_m , δ_t , ΔT y H (valores climatológicos) han de darse sobre periodos de treinta años o como mínimo de diez.

El valor del parámetro A será, por consiguientes:

$$A = 70 \times I_c$$

- Q: Caudal máximo de substancias contaminantes, expresado en kg/h.

- F: Coeficiente sin dimensiones relacionado con la velocidad de sedimentación de las impurezas de la atmósfera. Para el SO₂ y otros contaminantes gaseosos de igual tipo, cuya velocidad de sedimentación es prácticamente nula, se tomará F=1. En el caso de partículas sólidas o impurezas pesadas, se tomará F=2.
- CM: Concentración máxima de contaminantes, a nivel del suelo, expresada en mg/Nm³ como media de veinticuatro horas. Se determina como diferencia entre el valor de referencia indicado más abajo, y el valor de la contaminación de fondo.

El valor de la concentración máxima de contaminantes, a nivel del suelo, CM, que no debe sobrepasarse, se obtendrá del siguiente modo:

$$C_M \leq C_{MA} - C_F$$

(Valor de referencia - valor de la contaminación de fondo).
Dichos valores se expresarán como medias de veinticuatro horas en mg/m³N.

Los valores de referencia, C_{MA}, establecidos son:

–SO₂

Promedio de concentración media en un día (veinticuatro horas):

0,4 mg/m³N = 400 µg/m³N.

–Partículas.

Promedio de concentración media en un día:

0,3 mg/m³N = 300 µg/m³N.

Estos valores se obtendrán independientemente para los diversos contaminantes existentes, especialmente para el SO₂ y para las partículas sólidas.

En el caso de que exista una determinada contaminación de fondo de SO₂ C_F (SO₂) y una contaminación de fondo de nieblas o aerosoles de ácido sulfúrico, C_F (SO₄H₂), la concentración máxima admisible sería:

$$C_M (SO_2) + C_F (SO_3) \leq C_{MA} (SO_2) \left| 1 - \frac{C_F (SO_4 H_2)}{C_{MA} (SO_4 H_2)} \right|$$

La contaminación de fondo, C_F, se determinará como media anual de los valores diarios (media de veinticuatro horas) del lugar.

En ausencia de datos de C_F, se tomarán los siguientes, para el SO₂:

Zona poco contaminada: 50 µg/m³N.

Zona medianamente industrializada: 200 µg/m³N.

Zona muy industrializada: 300 µg/m³N.

El valor de la contaminación de fondo, de la estación de "Bellver" en el 2023 fue 8 µg/m³ de NO_x, 17 µg /m³ de PM10 y 4 µg /m³ de SO₂.

- n: Número de chimeneas, incluida la que es objeto de cálculo, situadas a una distancia horizontal inferior a 2 Ha del emplazamiento de la chimenea de referencia. Se toma n=3 (chimenea caldera de gas (1), chimenea antorcha (2), chimenea grupo electrógeno (3).
- V: Caudal de gases emitidos, expresados en m³/hora.
- T: Diferencia entre la temperatura de los gases a la salida de la chimenea y la temperatura media anual del aire ambiente en el lugar considerado, expresada en °C.

A: $70 \times Ic = 70 \times 7.2 = 504$ en Palma de Mallorca

9.1.2.4.1. Altura chimenea caldera de gas

A continuación, se calcula la altura para cada contaminante:

- Caudal de diseño.....2000 Nm³ /h
- Temperatura de los gases 230 °C
- Temperatura media..... 17,7 °C
- CF (NOx)..... 8 µg/m³
- CF (PM10) 17 µg/m³
- A..... 504

Cálculo nº1. Contaminantes partículas.

F: 2

T: $230 - 17,7 = 212,3$ °C

$$V = 2000 \times \frac{212,3 + 273}{273} = 3.555 \text{ m}^3/\text{h}$$

n: 3

CM = CMA – CF

CMA = 150 microgramos/m³

CF = 17 microgramos/m³

CM = $150 - 17 = 133$ microgramos/m³ = 0,133 mg/m³

$$H = \sqrt{\frac{504 \times 0,05 \times 2^3}{0,133}} \sqrt{\frac{3}{3.555 \times 212,3}} = 3,59 \text{ m}$$

Cálculo nº2. Contaminantes NOx.

F: 1

T: 212,3 °C

V: 3.555 m³/h

n: 3

CM: CMA - CF

CMA: 200 microgramos/m³

CF: 8 microgramos/m³

CM: $200 - 8 = 192$ microgramos/m³ = 0,192 mg/m³

$$H = \sqrt{\frac{504 \times 0,09 \times 1^3}{0,192}} \sqrt{\frac{3}{3555 \times 212,3}} = 2,84 \text{ m}$$

Comprobación del mínimo de impulso vertical convectivo.

$$T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$$

Para una velocidad de gases de 7,8 m/s y una sección de paso de 0,07 m² correspondiente a 0,3 m de diámetro.

T: Diferencia en °C entre la temperatura de salida de gases en la boca de la chimenea y la temperatura media de las máximas del lugar en el mes más cálido (26°C).

$$T = 230 - 25.9 = 204 \text{ °C}$$

De la desigualdad se obtiene:

$$H = \sqrt{\frac{188 \times 7,8^2 \times \sqrt{0,07}}{204}} = 3,85 \text{ m}$$

Dado que la caldera se encuentra dentro de un edificio, la chimenea deberá sobresalir como mínimo 2 metros por encima de la cubierta de este edificio (4 m), por lo que se ha previsto una chimenea de una altura de 6 metros respecto al nivel del suelo.

9.1.2.4.2. Altura antorcha de combustión del biogás

La antorcha se ha diseñado con los siguientes parámetros de diseño:

- Caudal de diseño (gas húmedo)..... 1.360 Nm³/h
- Temperatura de los gases..... 850 °C
- Emisión de partículas sólidas 0,002 kg/h
- Emisión de SO₂..... 0,06 kg/h
- Emisión de NO_x 0,05 kg/h
- Temperatura media 11.4 °C
- CF (NO_x) 8 µg/m³
- CF (PM10)..... 17 µg/m³
- CF (SO₂)..... 4 µg/m³
- A..... 504

Cálculo nº1. Contaminantes partículas sólidas.

$$F = 2$$

$$T = 850 - 17,7 = 832,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$V = 1.360 \times \frac{832,3 + 273}{273} = 5.506 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 3$$

$$CM = CMA - CF$$

$$CMA = 150 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CF = 17 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CM = 150 - 17 = 133 \text{ microgramos/m}^3 = 0,133 \text{ mg/m}^3$$

$$H = \sqrt{\frac{504 \times 0,002 \times 2^3}{0,133}} \sqrt{\frac{3}{5.506 \times 832,3}} = 0,36 \text{ m}$$

Cálculo nº2. Contaminantes SO₂.

$$F = 1$$

$$T = 832,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$V = 5.506 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 3$$

$$CM = CMA - CF$$

$$CMA = 250 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CF = 4 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CM = 250 - 4 = 246 \text{ microgramos/m}^3 = 0,246 \text{ mg/m}^3$$

$$H = \sqrt{\frac{504 \times 0,06 \times 1^3}{0,246}} \sqrt{\frac{3}{5.506 \times 832,3}} = 1,03 \text{ m}$$

Cálculo nº3. Contaminantes NO_x.

$$F = 1$$

$$T = 832,3 \text{ }^{\circ}\text{C}$$

$$V = 5.506 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 1$$

$$CM = CMA - CF$$

$$CMA = 200 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CF = 1 \text{ microgramos/m}^3$$

$$CM = 200 - 8 = 192 \text{ microgramos/m}^3 = 0,192 \text{ mg/m}^3$$

$$H = \sqrt{\frac{504 \times 0,05 \times 1^3}{0,192}} \sqrt{\frac{3}{5.506 \times 832,3}} = 1,06 \text{ m}$$

Comprobación del mínimo de impulso vertical convectivo.

$$T > 188 \frac{V^2}{H^2} \sqrt{S}$$

Para una velocidad de gases de 5 m/s y una sección de paso de 0,07 m² correspondiente a 0,3 m de diámetro.

T: Diferencia en °C entre la temperatura de salida de gases en la boca de la chimenea y la temperatura media de las máximas del lugar en el mes más cálido (26°C).

$$T = 850 - 26 = 824 \text{ °C}$$

De la desigualdad se obtiene:

$$H = \sqrt{\frac{188 \times 5^2 \times \sqrt{0,07}}{824}} = 1,22 \text{ m}$$

El valor mínimo de antorcha necesario es de 1,22 metros de altura. Sin embargo, se ha considerado una antorcha de 7 metros ya que es el tamaño estándar de para este tipo de antorchas en el mismo tipo de instalaciones.

9.1.2.4.3. Altura conducto off-gas

Se ha considerado una antorcha de 7 metros ya que es el tamaño estándar de para este tipo de antorchas en el mismo tipo de instalaciones.

9.1.3. Emisiones difusas

Debido a las operaciones de almacenamiento, manipulación y tratamiento de los residuos se generan emisiones difusas que además pueden generar una atmósfera inadecuada en el interior de las naves de proceso. Con el fin de evitar dichas emisiones de aire con carga de olor, se ha previsto un sistema de captación y extracción forzada de aire en éstas, el cual mantiene el interior de las naves en depresión y renueva continuamente el aire de estas, tal y como se describe en la sección 5.5.5.

Los aires captados son tratados en un biofiltro abierto, foco de emisiones difusas con las características siguientes:

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 03: Biofiltro
PROCESO	

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 03: Biofiltro
Tratamiento de aires extraídos de los edificios y fosos de recepción de residuos, así como de las naves de proceso de deshidratación de digesto y de higienización de residuos de matadero	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Corresponde a las emisiones de aire con carga de olor originadas en las siguientes áreas de proceso correspondientes a la recepción de residuos, deshidratación de digesto e higienización de residuos de matadero	
✓ Edificio deshidratación de digesto y tratamiento efluente líquido. ✓ Edificio Recepción de residuos	
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	
Las áreas de proceso detalladas anteriormente dispondrán de un sistema de captación y extracción forzada de aire, el cual mantendrá el interior de las naves en depresión y renovará continuamente el aire de las mismas, con las siguientes capacidades de captación:	
✓ Edificio Recepción de residuos ✓ Edificio deshidratación de digesto y tratamiento efluente líquido.	
En total la captación de aires a tratamiento será de 40.000 m³/h.	
Este aire se llevará a un tratamiento mediante scrubber ácido, humidificador y biofiltro para eliminar las sustancias odoríferas contenidas en el mismo.	
Está clasificado como 09 10 06 00 (B).	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Superficie emisión	207m²
UTM (centro geométrico del biofiltro)	UTMx=472650 UTMy = 4389297
CAUDAL máximo	40.000 m³/h
TEMPERATURA en salida	Ambiente
HORAS DE FUNCIONAMIENTO	8.760 h/año
CONTAMINANTES (emisiones a cumplir s/ Decisión Ejecución de la Comisión 2018/1147/UE relativa a las conclusiones sobre las MTDs en el tratamiento de residuos)	- Partículas: ≤ 5 mg/Nm³ (0,7 t/año) - Concentración NH ₃ (máx.): ≤ 20 mg/Nm³ (3,0 t/año) - Concentración COT (máx.): ≤ 40 mg/Nm³ (6,0 t/año) Emisiones de olor: < 1.000 UOE/m³

En el proceso de compostaje del digestato sólido las emisiones en las trincheras tienen las siguientes características:

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 08: Trincheras
PROCESO	
Proceso de descomposición para el compostaje realizado en las trincheras.	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Corresponde a las emisiones de aire originadas en las trincheras.	
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN	

Nº FOCO DENOMINACIÓN	FOCO 08: Trincheras
El proceso de descomposición genera emisiones de H ₂ O, CO ₂ y NO _x entre otros. Cubriendo las trincheras con una lona textil se evita la emisión de dichos componentes a la atmósfera.	
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES	
Superficie emisión	13.500 m ²
UTM (centro geométrico del biofiltro)	UTMx= 472605 UTMy=4389389
TEMPERATURA en salida	Ambiente
HORAS DE FUNCIONAMIENTO	8.760 h/año

9.1.3.1. Emisiones de biogás

En caso de una generación de sobrepresión en el interior de la cúpula gasométrica que no se pueda aliviar mediante la antorcha de seguridad el gas se aliviará mediante las válvulas de seguridad que cerraran una vez recuperada la presión nominal de trabajo en la cúpula.

Nº FOCO DENOMINACIÓN		FOCO 06: Válvulas de seguridad biogás	
PROCESO			
Alivio de presión en cúpula gasométrica.			
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES			
	Dew point- punto de condensación	°C	35 – 40
	CH ₄	Vol %	55,0 – 65,0
	CO ₂	Vol %	34,0 – 44,0
	N ₂	Vol %	0,00 – 0,80
	O ₂	Vol %	0,10 – 0,20
	H ₂ S	ppm(v)	0 – 100
	NH ₃	ppm(v)	0 – 0
	VOCs	mg/Nm ³	0 – 0
	Siloxanes	mg/Nm ³	0 – 0
SISTEMAS DE ASPIRACIÓN Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN			
N.A. dado que por seguridad no puede tener ningún elemento que impida la circulación del gas de evacuación.			
CARACTERÍSTICAS DE LAS EMISIONES			
Superficie emisión		1"	
UTM (centro geométrico del biofiltro)		UTMx= 472650 UTMy=4389338	
CAUDAL máximo		100 m³/h	
TEMPERATURA en salida		38 °C	
HORAS DE FUNCIONAMIENTO		Eventual	

9.1.3.2. Emisiones debidas al tránsito de vehículos

Se generarán las siguientes emisiones difusas debido al tránsito de vehículos:

- Tránsito de los vehículos de los empleados.

Se prevé un máximo de 10 vehículos al día, 365 días al año y recorriendo 0,5 km en el interior de la Planta, es decir recorrerán una distancia total de 1.825 km/año. Se estima que el 60% serán de gasoil y el 40% restante de gasolina.

Se estima que una distancia recorrida de 1.095 km/año, siendo gasoil el combustible utilizado, equivaldría a 0,189 t/año de CO₂eq (cálculo según el factor de emisión para un vehículo de tamaño medio (0,17336 kg CO₂eq /km) obtenido de los Factores de Conversión 2019 del *UK Government GHG Conversion Factors – DEPRA*).

Se estima que una distancia recorrida de 730 km/año, siendo gasolina el combustible utilizado, equivaldría a 0,132 t/año de CO₂eq (cálculo según el factor de emisión para vehículos de tamaño medio (0,18084 kg CO₂eq /km) obtenido de los Factores de Conversión 2019 del *UK Government GHG Conversion Factors – DEPRA*).

Lo que equivaldría a un total de 0,321 t/año de CO₂eq siendo el régimen discontinuo.

- Camiones pesados que transportan materias primas, aditivos y combustibles a la Planta, así como aquellos vehículos encargados de retirar y gestionar los subproductos y residuos generados en la planta.

Todos ellos serán vehículos pesados utilizando gasóleo como combustible.

Se estima que un total de 30 camiones al día con una distancia media recorrida en el interior de la planta de 0,5 km, es decir un total de 5.475 km/año, siendo gasoil el combustible utilizado, equivaldría a 4,4 t/año de CO₂eq siendo el régimen discontinuo (cálculo según el factor de emisión para vehículos pesados (0,80005 kg CO₂eq /km) obtenido de los Factores de Conversión 2019 del *UK Government GHG Conversion Factors – DEPRA*).

- Movimiento de la maquinaria móvil de operación propia de la Planta. En este caso se está considerando un consumo de 49.000 litros de gasoil por lo que se prevé unas emisiones de 134,5 t/año de CO₂eq.

9.1.3.3. Efluentes gaseosos del Biogás

Ocasionalmente se puede emitir efluentes gaseosos por motivos de seguridad en alguno de los sistemas de la planta (alivios en válvulas de seguridad por sobrepresiones en los digestores y otros depósitos buffer de proceso). Estos gases, no son tóxicos y son más ligeros que el aire por lo que en caso de emisión, éstos se volatilizarán no generándose atmósferas explosivas (los digestores y otros depósitos está a intemperie), pasando a dispersarse rápidamente sin tener un impacto significativo en el medio ambiente.

9.2. Ruido y vibraciones

9.2.1. Ruido

El Centro presentará una serie de focos generadores de ruido, entre los que se identifican los siguientes:

- Alarmas
- Aspiración aires (ventilador + motor)
- Bombas
- Compresores
- Chimeneas
- Camiones externos
- Vehículos internos

A continuación, se detallan las fuentes principales de ruido y su intensidad, las medidas correctoras previstas y la intensidad esperada una vez implantadas en el proyecto las medidas correctoras.

Tipo de foco	N.º de focos en planta	Niveles (*) potencia, LwA (dB(A))	Niveles potencia o presión acústica con medidas correctoras implantadas, LwA (dB(A))	Ubicación	Comentarios
1. Alarmas	Según normativa vigente	85 – 100 dB(A)		Exterior e interior	
2. Equipos de tratamiento mecánico,					
a. Alimentador residuos sólidos y tornillos alimentación	Varios	< 80 dB(A)		Exterior. Nivel de suelo UTMx= 472638 UTMy=4389312	
3. Aspiración Aires/Extractores					
a. Ventilador impulsión sistema tratamiento de aires	1	88-93 dB(A) a 1 m	<80 dB(A) a 1m	Exterior. Nivel de suelo UTMx= 472639 UTMy=4389301	Medida correctora: Ventilador instalado en el interior de caja aislada acústicamente para que dispongan de un nivel sonoro inferior a los 80 dB(A) a 1m.
4. Bombas					
Bombas de proceso	Varias. A definir en fase de ingeniería de detalle	< 80 dB(A) a 1m		Interior edificio UTMx=472651 UTMy = 4389298	Las bombas se ubican en el interior de sala de caldera y equipos con cerramientos de hormigón. En caso de estar en el exterior estarán insonorizadas presentando un nivel sonoro inferior a 80 dB(A) a 1 m.
5. Motores y Compresores					
a. Compresor de aire		< 80 dB(A) a 1m		Interior edificio bombas UTMx=472649 UTMy = 4389297	El compresor se ubica en el interior de sala de caldera y equipos con muros de hormigón.
b. Soplante de biogás	1	85 dB(A) a 1m	< 80 dB(A) a 1 m del exterior del edificio prefabricado	Exterior. Nivel de suelo UTMx=472671 UTMy = 4389315	Medida correctora: Soplante instalada en el interior de caja aislada acústicamente para que dispongan de un nivel sonoro inferior a los 80 dB(A) a 1m
c. Compresor de biogás	1	95 dB(A) a 1m	< 80 dB(A) a 1 m del exterior del contenedor	Interior. Nivel de suelo UTMx=472682 UTMy = 4389355	Medida correctora: Motor instalado dentro de edificio prefabricado insonorizado acústicamente para que disponga de un nivel sonoro inferior

Tipo de foco	N.º de focos en planta	Niveles (*) potencia, LwA (dB(A))	Niveles potencia o presión acústica con medidas correctoras implantadas, LwA (dB(A))	Ubicación	Comentarios
					a los 80 dB(A) a 1m del exterior del edificio
d. Grupo electrógeno	1	115 dB(A) a 1 m del exterior del contenedor	< 95 a 1m del exterior del contenedor		Fuente puntual (<1% horas anuales) Medida correctora: Grupo en interior de contenedor insonorizado con un nivel sonoro inferior a los 95 dB(A) a 1m. Se situará cerca del edificio de oficinas.
e. Compresor de biometano	1	95 dB(A) a 1m	< 80 dB(A) a 1 m del exterior del contenedor	Interior. Nivel de suelo	Medida correctora: Motor instalado dentro de edificio prefabricado insonorizado acústicamente para que disponga de un nivel sonoro inferior a los 80 dB(A) a 1m del exterior del edificio
6. Chimenea					
a. Chimenea de evacuación gases caldera de gas	1	< 80 dB(A) a 1 m del exterior del edificio prefabricado		Exterior. Altura foco +6m UTMx=472650 UTMy = 4389297	
b. Chimenea de evacuación off-gas upgrading biogás	1	< 80 dB(A) a 1 m del exterior del contenedor		Exterior. Altura foco +7 m UTMx=472683 UTMy = 4389356	
c. Antorcha	1	< 75 dB(A) a 1m		Exterior Altura foco +7 m UTMx=472679 UTMy = 4389394	Fuente puntual (5% horas anuales)
7. ERM Gas	1	75 dB(A)		Exterior	
8. Camiones externos					
a. Camiones transporte de residuos y expedición	Punta estimada: 30			Interior / Exterior	
b. Otros camiones (reactivos, ...)	Punta estimada: 1 camiones diarios (diurno)				Camiones de 20 t
8. Vehículos internos					
a. Carretilla elevadora	1				Eléctrica

Tipo de foco	N.º de focos en planta	Niveles (*) potencia, LwA (dB(A))	Niveles potencia o presión acústica con medidas correctoras implantadas, LwA (dB(A))	Ubicación	Comentarios
b. Pala cargadora	2			Interior / Exterior	

Tabla 13: Focos de ruidos y vibraciones

9.2.2. Vibraciones

Los principales equipos susceptibles de generar vibraciones en la planta serán: trituradores, ventiladores, motores, ... Destacar que, para evitar la transmisión por vibraciones, estos equipos dispondrán de sistemas antivibración, de forma que estén diseñados para eliminar las posibles vibraciones generadas.

9.3. Emisiones a las aguas

9.3.1. Puntos de generación de aguas residuales

A continuación, se describen las operaciones en las que se generan aguas residuales. Las cantidades generadas previstas quedan recogidas en el balance de aguas.

- Agua potable y uso sanitario:
Aguas sanitarias procedentes de la utilización de servicio en oficinas, vestuarios, etc. Generación máxima prevista 170 m³/año.
- Sistema tratamiento de aires:
Estas aguas residuales son las que se generan durante la humidificación de la corriente de aire, se enviarán a un gestor autorizado.
- Red contra incendios:
Es la corriente de agua que se utilizará para evitar o controlar un incendio en la planta de manera segura. No se prevé generación, pero se deberá asegurar la reserva suficiente de agua en el depósito de PCI.

9.4. Emisiones lumínicas

La Planta y su urbanización contará con el correspondiente alumbrado exterior que proporcione la seguridad necesaria a los peatones, vehículos y propiedades.

La contaminación lumínica es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias. Se estudiarán las necesidades de iluminación de la planta y sus accesos, para evitar el uso de luminarias inadecuadas y/o excesos de iluminación y garantizar el adecuado apantallamiento de la iluminación de exteriores para evitar el envío de la luz de forma directa hacia el cielo en vez de ser utilizada para iluminar el suelo.

Con el fin de minimizar los posibles impactos sobre los quirópteros, insectos nocturnos u otros grupos taxonómicos, las luminarias de la planta serán las imprescindibles para el adecuado

desarrollo de la actividad y no presentar problemas de contaminación lumínica. Asimismo, tal y como se ha mencionado, todas las luminarias dirigirán el haz de luz hacia abajo, por lo que no se utilizarán luminarias que emitan luz directa hacia arriba.

Las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento de las instalaciones de iluminación exterior de la Planta se regirán por las prescripciones del:

- *LEY 15/2010, de 10 de diciembre, de Prevención de la Contaminación Lumínica y del Fomento del Ahorro y Eficiencia Energéticos Derivados de Instalaciones de Iluminación*, así como por el
- *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 con la finalidad de limitar la contaminación luminosa de estas instalaciones.*

9.4.1. Zona de protección contra la contaminación luminosa

De acuerdo con lo que establece la *LEY 15/2010* se consideran cuatro zonas en función de su protección contra la contaminación luminosa.

Teniendo en cuenta la ubicación de la parcela, bajo los supuestos de la Ley 15/2010 debería considerarse que está ubicada en una zona E2 (Áreas de brillo o luminosidad baja).

De acuerdo con lo que establece la ITC-EA-03 del *Real Decreto 1890/2008*, teniendo en cuenta la ubicación de la parcela, también debería considerarse que está ubicada en una zona E2 (Áreas de brillo o luminosidad baja)

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS: Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natural, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar.
E2	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.
E3	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA: Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna.

Tabla 14: Clasificación zonas contaminación luminosa

A efectos del proyecto, se considera que la Planta está ubicada en una zona E2 (Áreas de brillo o luminosidad baja).

9.4.2. Características de las instalaciones y los aparatos de iluminación

Para establecer los niveles de iluminación se considerará siempre a nivel de la acera y en servicio, y considerando un nivel de depreciación (disminución del flujo y suciedad de las luminarias) equivalente a un 0,85. Los criterios serán los marcados en el Reglamento electrónico de Baja Tensión (REBT) y en el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Las luminarias deberán estar ubicadas en los perímetros de los edificios y en su defecto sobre báculos de altura suficiente para garantizar iluminación requerida en la UNE-EN 12464-2:2016.

En el caso del Parking, en las zonas cubiertas por marquesinas, se deberán iluminar las plazas de aparcamiento desde estas estructuras y en su defecto desde Báculos.

Las luminarias, serán de tecnología led y estancas con una integridad mínimo de IP67 y con doble flujo, con una temperatura de color de 4000°K.

La totalidad de los elementos que se integran en las luminarias, así como la propia luminaria, cumplirán con el RBTE e instrucciones complementarias, y con las Normas y Recomendaciones de la CIE.

El flujo de hemisferio superior se espera que sea inferior al 5% en horario nocturno. El deslumbramiento perturbador máximo será inferior al 15 %.

- Se ha previsto una iluminación media mínima mantenida tanto en el aparcamiento como en los distintos viales 20 lux (clase de alumbrado CE2 s/ITC-EA-02 del RD 1890/2008).
- En las zonas de carga/descarga exterior de residuos/materias primas, zonas de reparación de maquinaria exterior, carga de combustible, pasos de peatones se ha previsto una iluminación media mínima mantenida de 50 lux.

El alumbrado exterior no solo estará gestionado por periodo horario sino también por sonda crepuscular.

9.5. Residuos Generados

A continuación, se indican los residuos considerados como peligrosos y no peligrosos que se generan de la actividad de la planta.

9.5.1. Residuos peligrosos generados

A continuación, se indican los residuos peligrosos que se prevén generar en la planta, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
Carbón activo usado	Planta de biometa no	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP6	061302	10.000	Gestor de RP	Cuando se sustituye	No se almacena. Se sustituye del propio filtro de carbón activo y se destina a gestor autorizado.
Residuos procedentes de la separación de aceites e hidrocarburos de las aguas pluviales	Aguas pluviales	Código de operación de destino: D5 Componentes peligrosos: A9 Característica /s de peligrosidad: H14	130502	2000	Gestor RNP	Semestral	Almacenadas en el mismo decantador. Volumen de la cámara 13,5 m³. Se procede a su retirada periódicamente.
Absorbentes, trapos sucios, papeles contaminados por sustancias peligrosas	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C41 Característica /s de peligrosidad: HP14	150202	200	Gestor de RP	Semestral	Generados en operaciones de mantenimiento de la maquinaria y están contaminados por sustancias peligrosas tales como aceites, grasas y pinturas. Recogidos en bidones homologados de 200 l ubicados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Envases contaminados	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: D15 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5	150110	200	Gestor de RP	Semestral	Envases metálicos, de plástico o vidrio que han contenido o contienen restos de sustancias peligrosas como aceites, grasas y pinturas. Recogidos en big-bags de 1m³ ubicados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Filtros de aceite	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51	160107	100	Gestor de RP	Semestral	Filtros de aceite usados procedentes del mantenimiento de maquinaria móvil, conteniendo pequeñas cantidades de aceite residual.

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
		Característica /s de peligrosidad: HP5					Recogidos en bidones homologados de 200 l dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Aceite lubricante usado	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5/6	130205	700	Gestor de RP	Semestral	Generado en operaciones de mantenimiento de la maquinaria móvil y maquinaria (cambios de aceite). Almacenado en contenedor específico dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Baterías	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R4 Componentes peligrosos: C18/23 Característica /s de peligrosidad: HP8	160601	200	Gestor de RP	Semestral	Generadas en operaciones de sustitución de baterías usadas, componentes mayoritarios compuestos de plomo y electrolito solución de ácido sulfúrico. Recogidos en contenedores homologados y almacenados en el hasta la recogida del gestor autorizado.
Productos químicos de laboratorio	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5	160506	100	Gestor de RP	Semestral	Generados durante la realización de análisis de laboratorio. Recogidos en contenedores homologados y almacenados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Lámparas y tubos fluorescentes	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C16 Característica /s de	200121	50	Gestor de RP	Semestral	Operaciones de reposición de luminarias. Recogidos en cajas de cartón ubicadas en edificio de oficinas hasta la recogida por gestor autorizado.

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
peligrosidad: HP6/14							
Pilas usadas	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R4 Componentes peligrosos: C18/23 Característica /s de peligrosidad: HP8	160603	2	Gestor de RP	Semestral	Pilas usadas que contienen mercurio. Recogidas en cajas de cartón ubicadas en edificio de oficinas hasta la recogida por gestor autorizado.

Tabla 15: Residuos no peligrosos

9.5.2. Residuos no peligrosos generados

A continuación, se indican los residuos no peligrosos que se prevén generar en la planta, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

Denominación	Proceso origen	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
Residuos procedentes de la decantación de las aguas pluviales	Aguas pluviales	190802	7,5	Gestor RNP	En función de llenado de la cámara	Almacenadas en el mismo decantador. Volumen de la cámara 15 m ³ . Se procede a su retirada periódicamente.
Agua residual con alta concentración de sulfato amónico	Etapas lavados de aires	190899	27	Gestor RNP	Semestral	Almacenadas en los tanques.

Tabla 16: Residuos no peligrosos generados

10. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES

Se estima que el porcentaje de horas anuales en las que la planta opere en condiciones anormales no superará el 5%. Los sistemas de control y seguimiento para situaciones de funcionamiento anómalo son los mismos que se utilizan en condiciones normales. Las emisiones previstas en situaciones anormales de funcionamiento corresponden a las emitidas por la antorcha de seguridad, ya analizadas anteriormente.

10.1. Situaciones de parada y puesta en marcha

10.1.1. Puesta en marcha del Centro

La puesta en marcha inicial sólo tendrá lugar una vez a lo largo de la vida de la Planta y tendrá lugar una vez construida la planta y previa al primer arranque. El resto de las puestas en marcha se realizarán después de cada parada programada.

Para la puesta en marcha se seguirá el protocolo indicado en los Manuales de Operación de la Instalación preparados por los diferentes suministradores.

Cada vez que se tenga que poner en funcionamiento la Planta tras una parada programada, se llevarán a cabo alguna de las siguientes acciones:

- Comprobación de disponibilidad de equipos, instalaciones auxiliares e instrumentación:
 - Sistema contra incendios

Tanto si la planta está en marcha o parada, todos los elementos del sistema contra incendios deben estar en disposición de uso: reserva de agua disponible, bombas contra incendios, mangueras, equipos portátiles, hidrantes, sprinklers, etc.
 - Sistema eléctrico

Que la Planta recibe la alimentación eléctrica exterior a través de la línea de interconexión con la red de la compañía distribuidora. El grupo electrógeno de emergencia estará disponible en todo momento para, en caso de fallo en suministro eléctrico externo, suministrar la energía eléctrica necesaria para la utilización del sistema contra incendios, así como el resto de los equipos que cuelgan del mismo.
 - Sistema de aguas

Los distintos depósitos de agua contra incendios y de aguas usadas estarán llenos hasta los niveles de cierre de las válvulas comandadas por los niveles de boya. Una vez alcanzadas estas condiciones se arrancarán y pondrán en automático las bombas de cada sistema.

- Sistema de control operativo
- Calibrado de la instrumentación de Planta
- Otros sistemas (aire comprimido, agua caliente para usos de procesos, ...)
Comprobación que estén operativos
- Reactivos, materias primas, combustible (gasoil)
Verificar que se dispone de éstos en cantidad suficiente para trabajar con normalidad.
- Chequeo de haber realizado todas las operaciones de mantenimiento y limpieza de equipos e instalaciones que únicamente pueden realizarse en períodos de parada programada.
- Disponibilidad de personal para operación, organizado en turnos de trabajo.
- Disponibilidad de stocks de recambios.
- Realización de pruebas de presión, estanqueidad y de paso y continuidad, para detectar potenciales vertidos en caso de fallo.

Así mismo deberá asegurarse que se dispondrá de suficientes residuos (entrada) como para poder operar con normalidad la instalación durante como mínimo un día.

En este punto se entiende que el Operador conoce y ha valorado la situación de la planta en cuanto a disponibilidad de equipos (principales y de reserva), previsión de averías, repuestos, etc. antes de iniciar la puesta en marcha.

10.1.2. Parada de Planta

Las paradas programadas de la Planta se realizarán en base a lo establecido en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Se iniciará con la interrupción de alimentación de residuos a la digestión anaerobia. Así mismo se procederá a detener el sistema de generación de agua caliente y se evacuará el biogás/biometano. Será necesario también despresurizar todos los equipos que trabajan a presión, así como el purgado de circuitos.

Los residuos generados durante la parada serán gestionados por gestores autorizados.

En caso de parada de emergencia, se seguirán los protocolos de parada segura del Centro, de modo que se minimice la incidencia ambiental de la misma.

En caso de vertidos accidentales, se tendrá disponible material absorbente para evitar cualquier tipo de contaminación a las aguas u el suelo. Si estos vertidos se producen dentro de cubetos, no se abrirán las válvulas de corte hasta no haber limpiado el derrame

10.2. Situaciones de funcionamiento anómalo

10.2.1. Medidas preventivas para evitar derrames y dispersión de contaminantes

Se citan a continuación las medidas genéricas preventivas ante situaciones anómalas de funcionamiento:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones.
- Tener un registro de todas las operaciones realizadas de mantenimiento.
- Disponer de medios de actuación de emergencias (absorbentes, barreras, equipos de protección individual, ...).
- Impermeabilización de las superficies donde se manejan disolventes, absorbentes, aceites, etc.
- Medidas de almacenamiento de materias primas, combustibles, productos y sustancias peligrosas que impidan la dispersión de estos al medio.
- Informar de cualquier tipo de incidencia ocurrida al órgano ambiental.
- Cumplimiento de la normativa contra incendios.
- Cumplimiento la normativa específica asociada almacenamientos de productos químicos

10.2.2. Posibles situaciones anormales de funcionamiento

A continuación, se presentan las posibles actuaciones anormales de funcionamiento, algunas de ellas susceptibles de generar repercusiones sobre el medio ambiente indicando las acciones a realizar, así como las medidas preventivas tenidas en cuenta.

Interrupción del suministro eléctrico

En caso de interrupción total del suministro eléctrico como consecuencia de una desconexión de la red entraría automáticamente en funcionamiento el grupo electrógeno de emergencia, dimensionado para suministrar energía eléctrica a todos los equipos necesarios para garantizar la seguridad de la Planta (sistema de digestión, upgrading de biogás y SAI para sistema de control) y proceder a una parada segura del Centro.

Pérdida del sistema informático

La alimentación eléctrica del sistema de control y supervisión procede de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), que a su vez es alimentado por el grupo electrógeno de emergencia en caso de fallo de suministro eléctrico.

Avería o mal funcionamiento del sistema de tratamiento de aires

Éste podría ser debido bien a fallos del sistema de ventilación, a fallos del sistema de dosificación de reactivos o desactivación del biomedio del biofiltro, lo que podría derivar en posibles emisiones de olores.

En este caso se procedería a la reparación de la avería y, en caso necesario de persistir el mal funcionamiento se procedería a parar la alimentación de residuos a proceso. Como medidas preventivas para evitar esta situación se dispone de:

- Control automático de las variables de proceso.
- Correcto mantenimiento de los sistemas de ventilación y depuración.
- Correcto mantenimiento de las condiciones de operación del biomedio filtrante y renovación periódica del mismo bajo las indicaciones del tecnólogo.

Fugas de biogás/ biometano

Éstas podrían ser debidas al mal estado de uniones de conductos, roturas de conductos o de equipos, o bien a fugas en puertas de digestores, llevando a potenciales emisiones de biogás a la atmósfera.

Como primera medida se procedería al aislamiento de la parte afectada por la fuga y en caso de que esto no fuera suficiente se procedería a la evacuación de seguridad del biogás/biometano a través de la antorcha de emergencia.

Como medidas preventivas se han previsto detectores de gases y alarmas en todo el proceso de digestión y obtención de biometano. Además, se realizará un correcto mantenimiento preventivo de los equipos/ conductos, así como de los sistemas de control.

En caso de situación excepcional de indisponibilidad de la antorcha de emergencia, se procedería al alivio del biogás mediante la válvula de seguridad de los digestores para evitar sobrepresiones dentro de éstos, con la consiguiente emisión de biogás sin quemar a la atmósfera.

Derrames de gasóleo

Éstas podrán producirse por error en la manipulación manual durante las operaciones de carga de combustible o bien en las operaciones de llenado del depósito. Estos derrames podrían llevar a una posible contaminación del suelo.

En este caso se detendría inmediatamente el procedimiento de carga/ descarga, y recoger el derrame con material absorbente (cuando esta operación no suponga un riesgo) para evitar que el derrame vierta sobre la red de pluviales de la Planta. Los residuos generados se gestionarán adecuadamente.

Derrames de productos químicos

Éstas podrán producirse por error en la manipulación manual durante las operaciones de llenado/descarga de productos o bien por la rotura del recipiente. Estos derrames podrían llevar a una posible contaminación del suelo.

En este caso se detendría inmediatamente el procedimiento de llenado/descarga, y recoger el derrame con material absorbente (cuando esta operación no suponga un riesgo) para evitar que el derrame vierta sobre la red de pluviales de la Planta. Los residuos generados se gestionarán adecuadamente.

Inundación

Éstas podrán producirse por episodios de lluvias torrenciales, los efectos en el medio ambiente se determinarán en función de la magnitud y los materiales afectados.

En este caso se procederá evitando en lo posible que el agua arrastre productos químicos o residuos peligrosos.

La Planta tiene un diseño de una red de drenaje de aguas de lluvia, con un decantador y un separador de hidrocarburos.

Explosión

Debidas a la deflagración de material inflamable (biogás, biometano), los efectos en el medio ambiente se determinarán en función de la magnitud y los materiales afectados.

En este caso se procederá a:

- Ventilar la zona afectada por la explosión.
- Localizar si como consecuencia de la explosión se ha enviado material peligroso o llamas a otras zonas.
- Comprobar que como consecuencia de la explosión no hay riesgo de otras situaciones de emergencia (incendios, derrumbes de estructuras, ...). En caso de existir tales situaciones, ejecutar los protocolos de actuación asociados a estas situaciones de emergencia.

Como medidas preventivas, se establecerá un protocolo para realizar en condiciones de seguridad todas las operaciones de mantenimiento en las que se puedan producir llamas o chispas, así como la realización periódica de simulacros

Incendio

Debidas a chispas o cortocircuitos.

Como medidas preventivas, se dispondrá de sistemas de detección, alarma y extinción de incendios tal y como se recoge en los documentos que conforman la presente solicitud. Así mismo se realizará mantenimiento preventivo de estas instalaciones.

10.2.3. Mantenimiento preventivo de instalaciones

Se define como Mantenimiento Preventivo la acción de paliar en los equipos industriales los paros ocasionados por el desgaste, con el fin de reducir al máximo las interrupciones previstas.

Este mantenimiento no se refiere únicamente a los equipos móviles y electromecánicos, sino que el concepto de mantenimiento debe ampliarse, hasta integrar todas aquellas secciones que requieran unos medios materiales y humanos periódicos para garantizar el correcto funcionamiento de las instalaciones vista toda ella como un conjunto.

Se trata, pues, de un mantenimiento integral, en el cual todas las acciones están coordinadas para garantizar el buen estado y funcionamiento de cada una de las partes del conjunto para asegurar que el conjunto opera en las condiciones óptimas.

Para ello es necesario destinar unos medios materiales y humanos adecuados al mantenimiento. Para todo el conjunto se propone un Plan de Mantenimiento Preventivo basado en los siguientes fines:

- Obtener la máxima fiabilidad y disponibilidad de los equipos.
- Detectar las averías a tiempo, reduciendo así tanto las reparaciones de emergencia como las paradas no programadas de la Planta
- Permitir una ejecución programada de las reparaciones en las mejores condiciones y en el momento conveniente, lo que se traduce en una reducción de costes.
- Optimizar los tiempos destinados a las operaciones rutinarias de cambio y reposición de piezas.
- Disminuir posibles fallos (o bajos rendimientos en el proceso), asegurando en todo momento el buen funcionamiento de sistemas, equipos, elementos y servicios generales.
- Suprimir posibles causas de accidentes, señalando riesgos a la seguridad derivados del estado de funcionamiento de los equipos.
- Prolongar la vida útil de los equipos, reparándolos o adecuándolos, en una acción programada y cuando sea necesario.

- Suprimir /reducir los impactos ambientales causados por averías o fallos de los equipos
- Tener un mejor control de los repuestos.

El mantenimiento preventivo se basa en una serie de revisiones periódicas las cuales se pueden establecer de la forma que mejor convenga en cada caso: bien por horas de funcionamiento (más adecuada para los equipos móviles) o bien establecida por periodos de tiempo (diario, semanal, mensual...) más recomendado para la obra civil y los equipos electromecánicos de las instalaciones.

Así pues, antes de iniciar la explotación se elaborará un Plan de Mantenimiento Preventivo para cada equipo en el que se definan las operaciones y frecuencias con las que se han de realizar las mismas. Este Plan incluirá la planificación de las operaciones a realizar.

Antes de la puesta en marcha de las instalaciones se instalará un sistema informático equipado con un plan de mantenimiento específico que se equipará con los despieces de los equipos, así como con sus componentes.

Para cada equipo se dispondrá de una ficha de control de mantenimiento que incluirá:

- Identificación del equipo (nombre, TAG, ubicación, ...).
- Mantenimiento requerido en base a la información del suministrador (puntos a controlar, frecuencia, herramientas necesarias, ...)
- Historial de mantenimiento del equipo

El plan de mantenimiento considerará los equipos críticos de las instalaciones que componen la totalidad de la planta.

10.2.3.1. Mantenimiento de la Obra civil

Se da a continuación una propuesta preliminar del plan de mantenimiento y limpieza para la obra civil y las instalaciones. Se efectuará de la siguiente manera:

- Conservación de edificios, naves y cerramientos.
- Mantenimiento de viales y áreas pavimentadas.
- Mantenimiento de redes de: saneamiento, agua, electricidad, iluminación y jardinería.
- Limpieza de viales, edificios, áreas de recepción de residuos y zonas de almacenamiento.

La conservación de las instalaciones comprende todos los trabajos necesarios para que estas sean operativas, como reparación de averías de fontanería, electricidad, desagües, etc., así como la sustitución de cristales que se hubieran roto, pintura general cada dos años y reparación de desperfectos en paramentos, puertas, ventanas, cubiertas, etc.

Concretamente las labores a realizar serán:

EDIFICIO OFICINAS, ASEOS Y VESTUARIOS

- Limpieza diaria.
- Pintura periódica de todos los elementos.
- Reposición inmediata de cuantos elementos se deterioren por las causas que sean.

VIALES Y PAVIMENTOS

- Inspección anual de su comportamiento, extendiéndose también a cunetas, pasos, etc.
- Viales: Barrido semanal en las zonas más afectadas y baldeo de estas zonas en caso de requerirse.
- Levantado y reposición de cualquier pavimento, cuneta, etc., que por las razones que sean, se halla deteriorado.
- Pintura de la señalización horizontal cuando por las razones que sean, se halla deteriorado.

TRINCHERAS DE COMPOSTAJE

- Inspección visual de la lona textil y reposición inmediata en caso de deterioro.
- Limpieza de las trincheras cada 6 semanas
- Baldeo y limpieza de las zonas más afectadas en la solera de compostaje cada 6 meses.

CERRAMIENTOS

- Revisión periódica del mismo.
- Reposición inmediata de cualquier tramo deteriorado.

LIMPIEZAS Y BALDEOS EN EDIFICIOS DE TRATAMIENTO

- Soleras: limpieza periódica con agua a presión y productos específicos.
- Una vez por semana, se limpiarán las canaletas de recogida de lixiviados.

REDES DE AGUAS (PROCESO SANEAMIENTO)

En el caso de los sistemas de drenaje (pluviales, lixiviados), se realizará una verificación del estado de los elementos para evitar obturaciones que impidan la circulación del agua. Este control se realizará con la frecuencia indicada tras una lluvia intensa.

- Diaria
 - Verificar el estado de la red de drenaje.
- Mensual

- Verificar el desgaste general en bombas.
- Verificar ajustes en bombas.
- Verificar juntas y accesorios en bombas

10.2.3.2. Mantenimiento equipamiento electromecánico

BÁSCULA

- Pintura anual de las infraestructuras metálicas, si fuera necesario.
- Inspección anual de los elementos resistentes y reparación de estos, si fuera necesario.
- Contraste anual.

ALIMENTADORES DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Semanal
 - Revisar el apriete de los tornillos de las tablillas metálicas que forman el tapiz y van unidas a las cadenas.
 - Revisión mensual del sistema tensor (husillos y rodamientos).
 - Petroleado y engrasado de las cadenas de arrastre.
 - Efectuar el engrase de rodamientos de acuerdo con el diagrama de engrase.
 - Efectuar la comprobación y limpieza de rascadores de limpieza de las bandas.
- Mensual
 - Verificar Reductor y niveles de aceite.
- Anual
 - Cambio de aceite hidráulico y verificación de componentes.
 - Verificar topes de giro.
 - Comprobación armarios de giro.
 - Verificación cadenas de arrastre si procede.
 - Repintado de soportes de armazones si procede.

COMPRESORES DE AIRE Y DE BIOGAS

- Semanal
 - Revisión nivel de aceite.
 - Purgado depósito de aire.
 - Limpieza filtro de aspiración.
 - Revisión correcto funcionamiento presostatos.
- Anual
 - Revisión válvula alivio.
 - Revisión fugas.
 - Prueba de Paro de emergencia y apagado de seguridad por sobrecalentamiento.
- Cada 3.000 h (o 2 años)

- Cambio de aceite.
- Cambio cartucho de filtro de aceite.
- Cambio cartucho filtro separado de aceite.
- Cambio filtro de aire.

GASÓMETRO / ANTORCHA.

- Comprobación mensual de estado de alarmas de gas.

VENTILADORES

- Mensual. Inspección y limpieza de elementos filtrantes y resto de elementos del circuito.
- Trimestral. Inspección partes rotativas y elementos de regulación y control.
- Comprobación de los niveles de presión sonora de los ventiladores (Anual).

BOMBAS

- Cada 1-2 meses, inspección de elementos filtrantes.
- Cada 5-6 meses inspección grupo rotor, así como niveles y elementos de control.
- Cada 300h control nivel lubricación.
- Cada 2000 h cambio de aceite.
- Sustitución de cojinetes de motores después de aproximadamente 20,000 horas de operación.

SOPLANTES

- Diario. Verificación nivel aceite, comprobación temperatura cojinetes y ausencia vibraciones.
- Cada 1000 h, limpieza filtro aspiración y rejillas motor, verificar válvula seguridad.
- Cada 2000 h cambio de aceite y de filtro de aire.
- Cada 8000 horas. Sustitución correas de transmisión

GENERAL. SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AIRES

La instalación correspondiente al sistema de depuración de aires mediante biofiltros dispondrá de un plan de mantenimiento que incluirá:

- Comprobación de la eficiencia de biofiltros. Se realizará la medición de olor mediante norma EN13725 a la entrada y a la salida del biofiltro (anual).
- Registro de las incidencias, con el objetivo de garantizar el correcto funcionamiento del biofiltro.
- Revisión visual del estado del biomedio (Semanal).
- Control de la humedad y grado de apelmazamiento del biomedio. (Semanal).
- Comprobación de la pérdida de carga. (Semanal).

- Comprobación de la temperatura y pH. (Semanal).
- Comprobación de las juntas perimetrales y de que no se producen caminos preferenciales. (Semanal).
- Comprobación y limpieza de las boquillas de riego. (Semanal).
- Reposición del biomedio (según requerimiento del tecnólogo).

SISTEMA ELÉCTRICO DE LA PLANTA

- Mensual
 - Limpieza de filtros de refrigeración de aire de los armarios eléctricos.
 - Sustitución de lámparas de señalización y de otros elementos consumibles.
- Semestral
 - Limpieza con aire seco y exento de agua del interior de los armarios eléctricos.
 - Revisión de las resistencias de descarga de los condensadores de reactiva y sustitución si fuera necesario.
- Anual
 - Revisión y si fuera necesario cambio de las baterías de autómatas programables.
 - Limpieza del óxido de las chapas de los armarios y si fuera necesario repaso de la pintura.
 - Comprobación de las tomas de protección de tierras y de las de aislamiento del cuadro, con un medidor apropiado.
 - Revisión, reparación y si fuera preciso sustitución de los contactos de trabajo de los contactores.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El mantenimiento preventivo será de acuerdo con las recomendaciones de los equipos que finalmente se instale, a continuación, se realiza una descripción meramente orientativa.

Cada 6 meses se realizará una verificación de las juntas, tapas y presión de salida en las bocas de incendios. Se verificarán los extintores según las normas dictadas por el fabricante. Cada año se efectuará una inspección general de todas las instalaciones de protección.

MANTENIMIENTO DE LA MAQUINARIA MÓVIL

Estas revisiones de mantenimiento están basadas en dos conceptos:

- Información técnica y recomendaciones de uso y mantenimiento de los fabricantes de los equipos.
- Experiencia de uso y circunstancias de trabajo.

El mantenimiento preventivo será de acuerdo con las recomendaciones de la maquinaria que finalmente se instale, a continuación, se realiza una descripción meramente orientativa.

Para poder llevar a cabo este Sistema de Mantenimiento Preventivo, se requiere llevar un control riguroso de los datos relativos a los tiempos, kilómetros y consumos de combustible y aceites de cada vehículo.

A nivel general:

- Se verificarán quincenalmente circuitos hidráulicos de las palas cargadoras y barredoras industriales y la lubricación de los motores de combustión de los equipos móviles.
- Se verificará semanalmente el estado general de los neumáticos, carrocerías, etc.
- Se verificará diariamente los dispositivos de seguridad, frenos de emergencia, señales acústicas, etc

11. PRESUPUESTO

A continuación, se resume la inversión requerida para la construcción de la planta objeto del proyecto:

A	CAPEX - Costes asociados a la ejecución de las instalaciones y compra de terrenos	-
B	CAPEX - Costes en equipamiento de la instalación	11.128.000 €
B.1	Equipamiento para planta de digestión anaerobia	3.940.000 €
B.2	Equipamiento para valorización del digerido	3.353.000 €
B.3	Equipamiento para valorización del biogás en motor o quema en antorcha	75.000 €
B.4	Equipamiento para valorización del biogás en upgrading	2.800.000 €
B.5	Equipamiento auxiliar para el biometano	400.000 €
B.6	Equipamiento para calefacción	160.000 €
B.7	Equipamiento para tratamiento de aires	400.000 €
C	CAPEX - Costes en instalaciones auxiliares y obra civil	7.264.000 €
C.1	Instalaciones auxiliares para el funcionamiento de la planta	1.095.000 €
C.2	Obra civil	6.169.000 €
D	CAPEX - PCI, SS, calidad y residuos	595.000 €
E	CAPEX - Costes asociados a la puesta en marcha	350.000 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL (PEM)		19.337.000 €
	Gastos generales	2.513.810 €
	Beneficios industriales	1.160.220 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATISTO (PEC)		23.011.030 €

Tabla 17: Presupuesto

12. ANEJO 1. PLANIMETRÍA

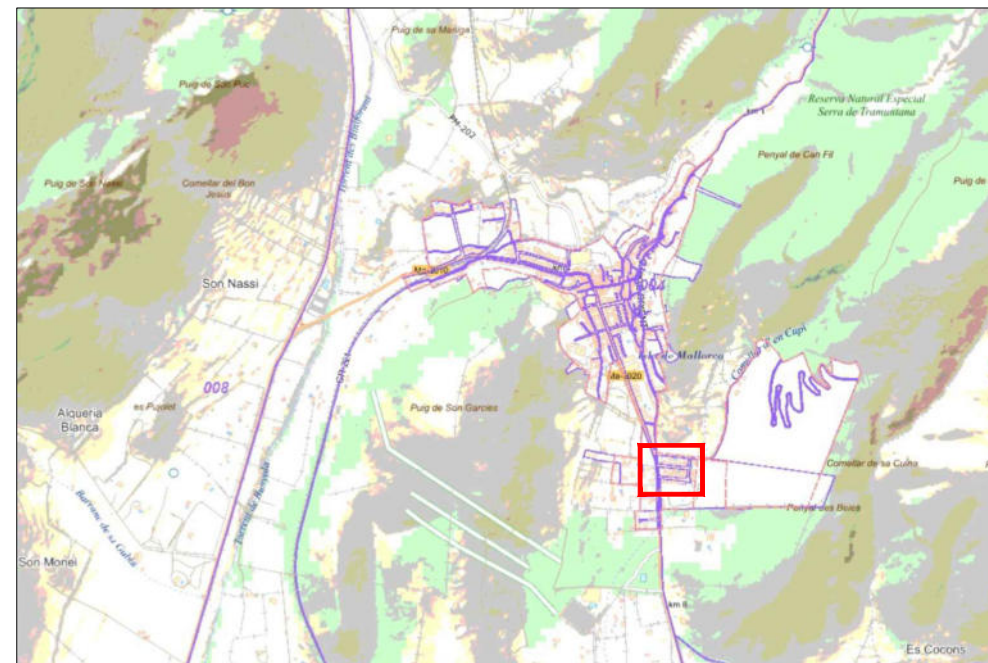
- P713.00.P.X.001 Situación
- P713.00.P.X.002 Emplazamiento
- P713.00.P.X.003 Implantación general
- P713.00.P.X.004 Alzados
- P713.00.P.X.005 Redes enterradas
- P713.00.P.X.006 Zonas ATEX
- P713.00.P.X.007 Balance de masas
- P713.00.P.X.008 Balance térmico
- P713.00.P.X.009 Balance de aguas



SITUACIÓN ILLES BALEARS



SITUACIÓN DE BUNYOLA EN ILLES BALEARS



SITUACIÓN PARCELA EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)

ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTA COMPAÑÍA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA, REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY						
0	--	EDICIÓN		M.BAGAN	--	--
REV.	FECHA	MODIFICACIÓN		REALIZADO	REVISADO	APROBADO

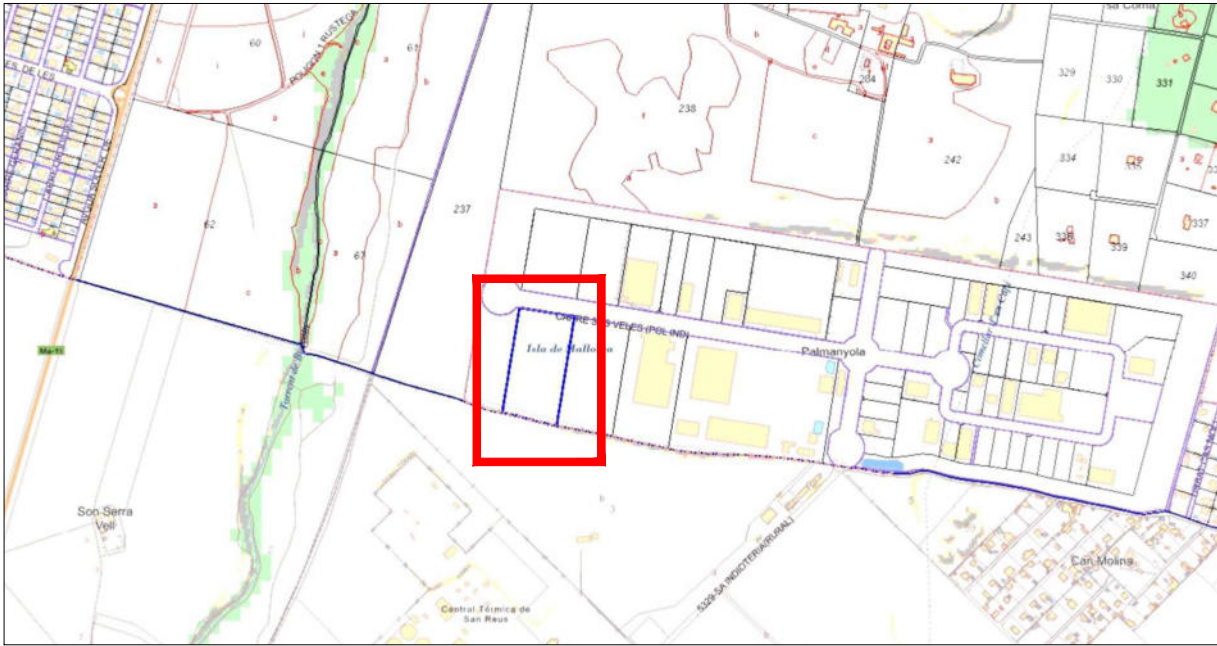




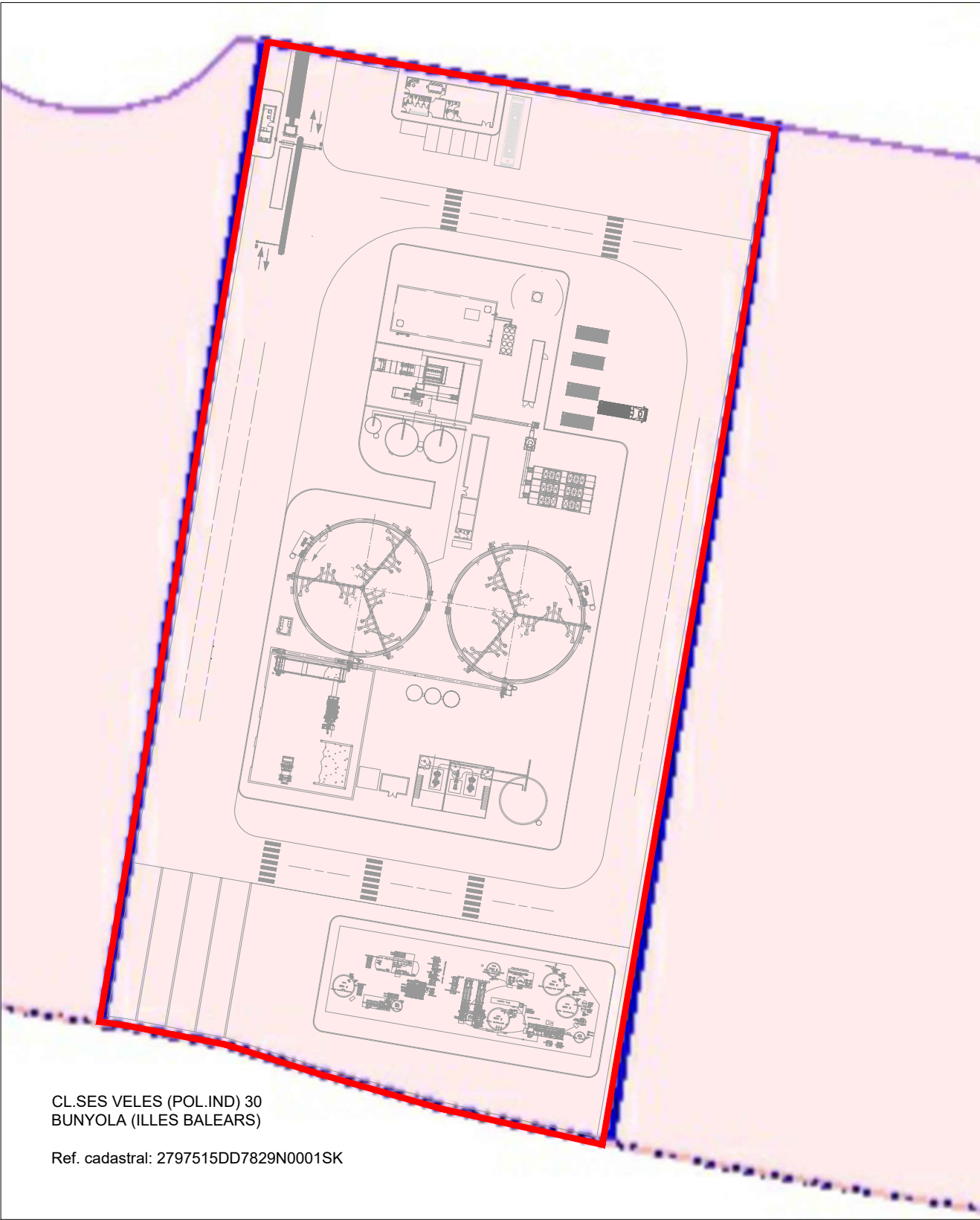
**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO
EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)**

SITUACIÓN

Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA: -					
ESCALA: Varias					A3
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
P713	00	P	X	001	0



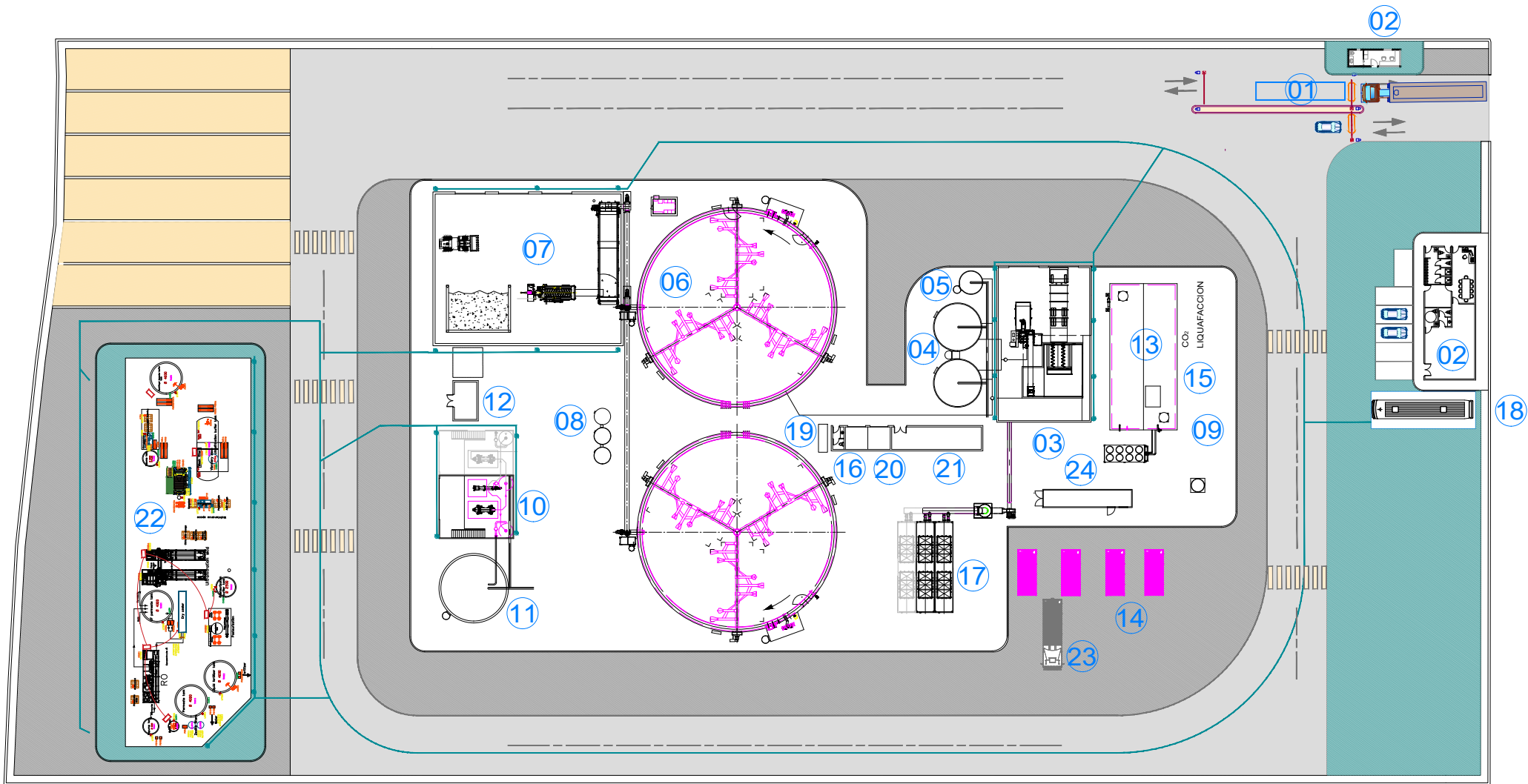
EMPLAZAMIENTO 1:10.000



CL.SES VELES (POL.IND) 30
BUNYOLA (ILLES BALEARS)
Ref. cadastral: 2797515DD7829N0001SK

EMPLAZAMIENTO 1:4.000

ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTA COMPAÑÍA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA. REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY.						PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)								
							FICHTNER RECUPERACION DE ENERGIA	EMPLAZAMIENTO						
1	03/03/25	MODIFICACIÓN		N.R.	N.R.	J.E.C.			Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA: -					
0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL		J.E.C.	J.E.C.	J.E.C.			ESCALA: Varias					
REV.	FECHA	MODIFICACION		REALIZADO	REVISADO	APROBADO			PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
									P713	00	P	X	002	1



01.- Báscula.

02.- Edificio Control Acceso / Aseos, vestuarios, office y sala polivalente.

03.- Edificio Recepción y Acondicionamiento de Restos de Comida.

04.- Depósito Pulmón Alimentación Digestor.

05.- Depósito Recepción Aceites Vegetales.

06.- Digestor.

07.- Área Alimentación Productos Agroalimentarios.

08.- Sistema de Higienización de Digestor.

09.- Antorcha Biogás.

10.- Sistema de Deshidratación de Digesto.

11.- Depósito Fertilizante líquido.

12.- Caldera de gas.

13.- Edificio Sistema de Purificación de Biogás y Producción de CO₂ Alimentario.

14.- Área de Expedición de Biometano.

15.- Tanque Almacenamiento CO₂ Alimentario.

16.- Sala Eléctrica Digestión Anaerobia.

17.- Biofiltros.

18.- Área Tratamiento Aguas Pluviales

19.- Grupo Electrógeno y depósito gasoil.

20.- Centro de Transformación.

21.- Sala Eléctrica C.G.B.T.

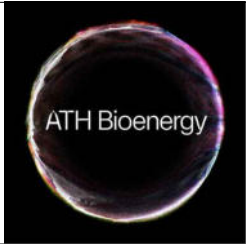
22.- Planta tratamiento aguas.

23.- Área de Expedición de GNC

24.- Compresor de Biometano.

ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TECNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN AUTORIZACION ESCRITA DE ESTA COMPAÑIA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA, REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY

REV.	FECHA	MODIFICACION	REALIZADO	REVISADO	APROBADO
1	03/03/25	MODIFICACIÓN	NR	NR	J.E.C
0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL	J.E.C	J.E.C	J.E.C



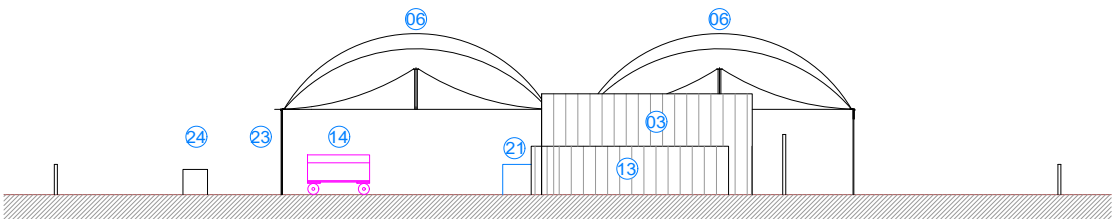
FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO
EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)**

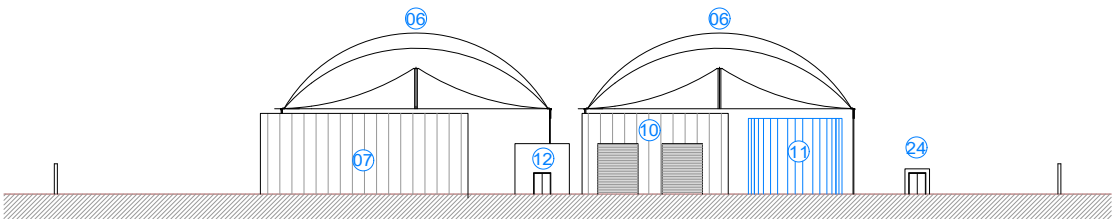
IMPLANTACIÓN GENERAL. PLANTA

Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA:						
-						
ESCALA:		1:750				A3
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.	
P713	00	P	X	003	1	

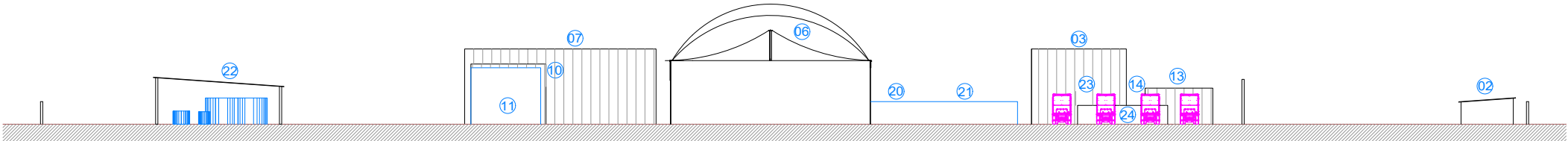
F.D.:



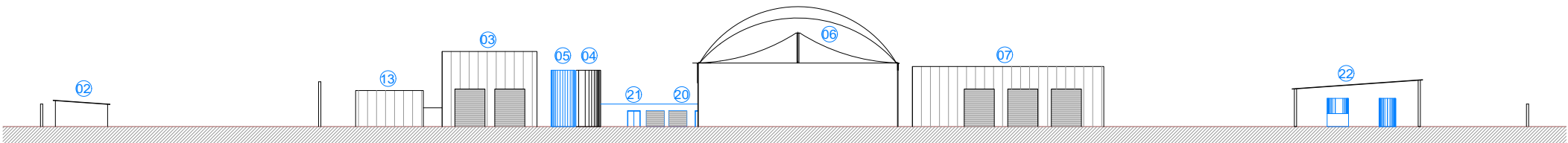
ALZADO B-B'



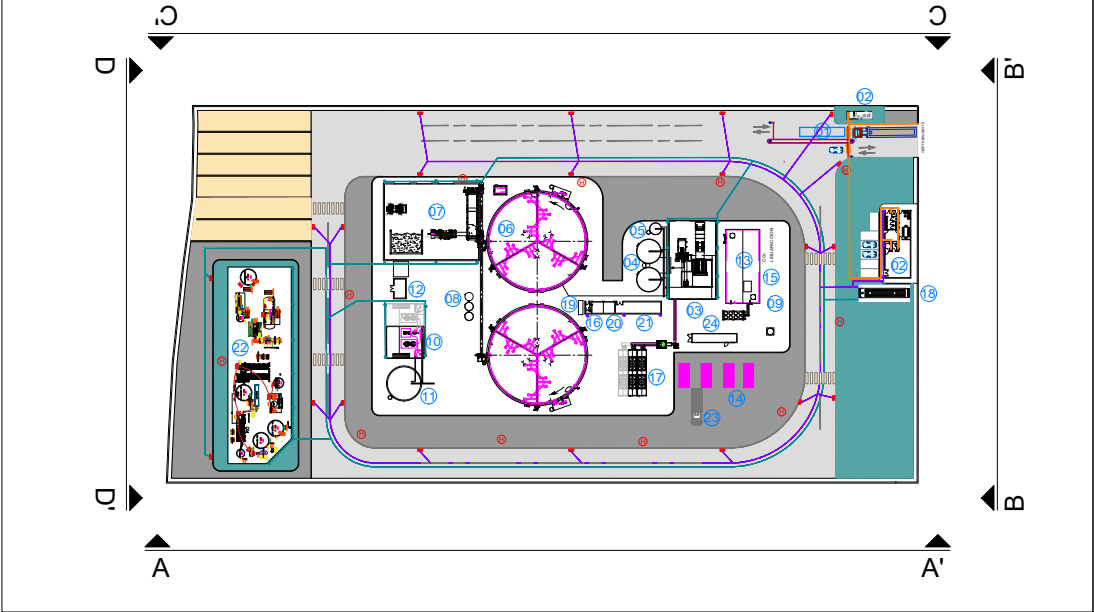
ALZADO D-D'



ALZADO A-A'



ALZADO C-C'



01.- Báscula.

02.- Edificio Control Acceso / Aseos, vestuarios, office y sala polivalente.

03.- Edificio Recepción y Acondicionamiento de Restos de Comida.

04.- Depósito Pulmón Alimentación Digestor.

05.- Depósito Recepción Aceites Vegetales.

06.- Digestor.

07.- Area Alimentación Productos Agroalimentarios.

08.- Sistema de Higienización de Digestor.

09.- Antorcha Biogás.

10.- Sistema de Deshidratación de Digesto.

11.- Depósito Fertilizante Líquido.

12.- Caldera de gas.

13.- Edificio Sistema de Purificación de Biogás y Producción de CO₂ Alimentario.

14.- Area de Expedición de Biometano.

15.- Tanque Almacenamiento CO₂ Alimentario.

16.- Sala Eléctrica Digestión Anaerobia.

17.- Biofiltros.

18.- Area Tratamiento Aguas Pluviales.

19.- Grupo Electrógeno y depósito gasoil.

20.- Centro de Transformación.

21.- Sala Eléctrica C.G.B.T.

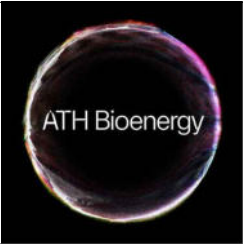
22.- Planta tratamiento aguas.

23.- Área de Expedición de GNC

24.- Compresor de Biometano.

ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TECNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN AUTORIZACION ESCRITA DE ESTA COMPAÑIA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA, REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY

REV.	FECHA	MODIFICACION	REALIZADO	REVISADO	APROBADO
1	03/03/25	MODIFICACIÓN	N.R.	N.R.	J.E.C
0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL	J.E.C	J.E.C	J.E.C



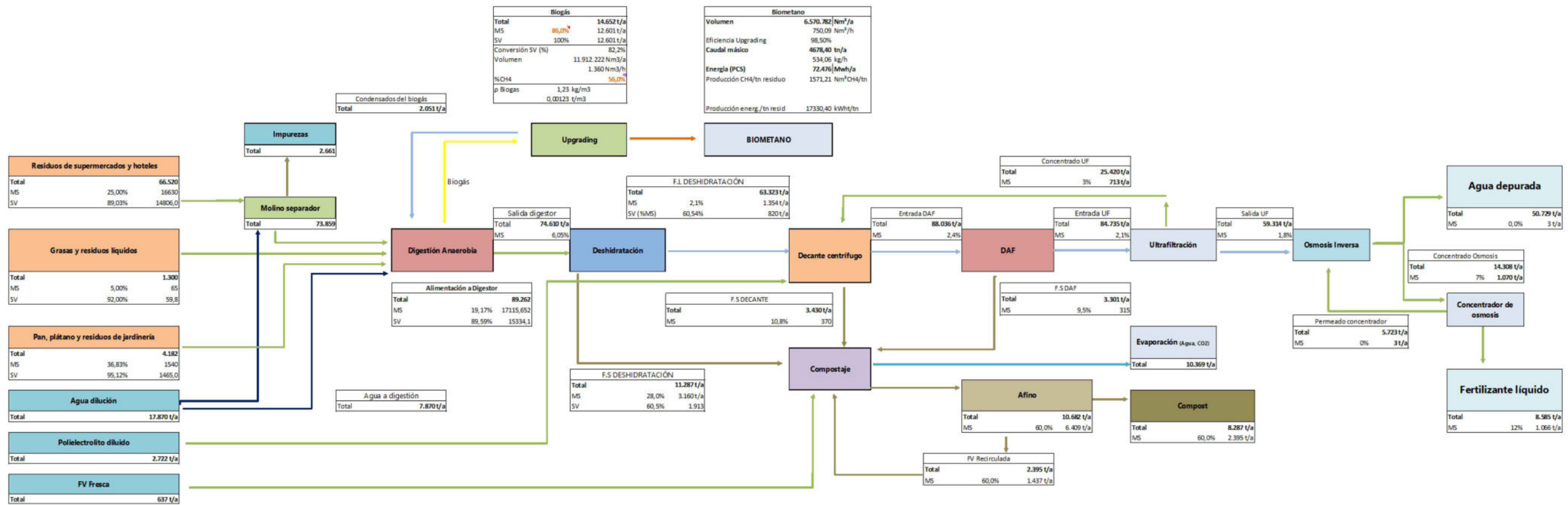
FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO
EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)**

IMPLANTACIÓN GENERAL. ALZADOS

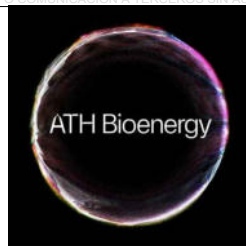
Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA:					
ESCALA:		1:750			A3
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
P713	00	P	X	004	1

F.D.:



ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE REISA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTA COMPAÑÍA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF REISA. REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY

REV.	FECHA	MODIFICACION	REALIZADO	REVISADO	APROBADO
1	05/03/25	ACTUALIZACIÓN	N.R.	J.E.C.	J.E.C.
0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL	N.R.	J.E.C.	J.E.C.

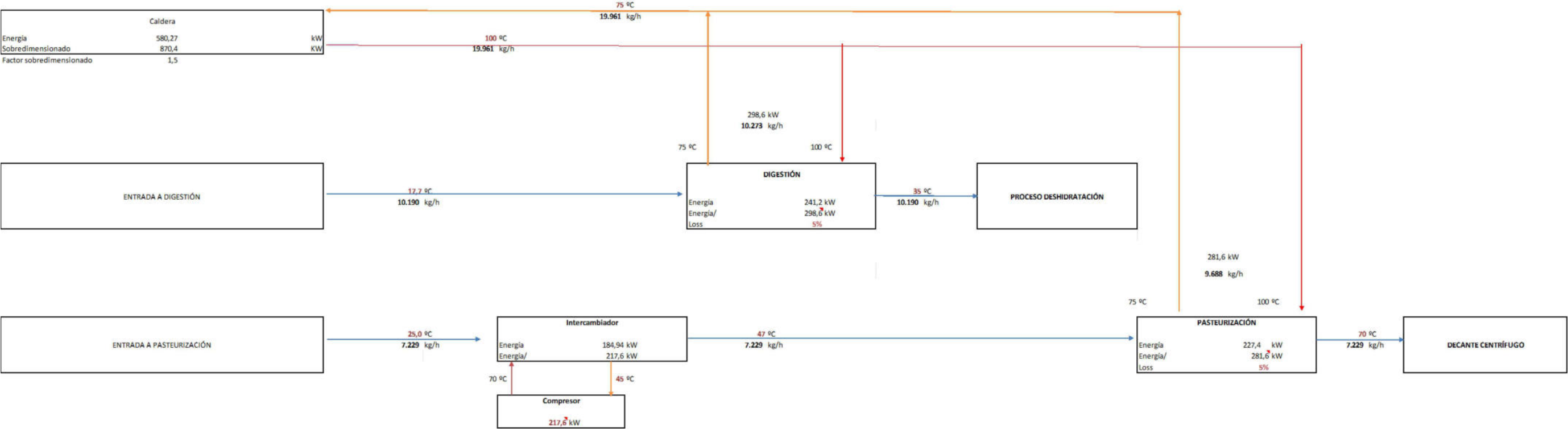


FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)

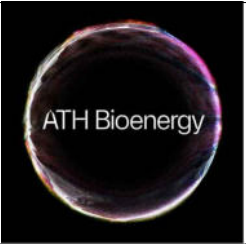
BALANCE DE MASAS

Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA:					
ESCALA:					
A3					
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
P713	00	P	X	007	1



ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN O COMUNICACIÓN A TERCEROS SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DE ESTA COMPAÑÍA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA. REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY

1	05/03/25	ACTUALIZACIÓN	N.R.	J.E.C.	J.E.C.
0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL	N.R.	J.E.C.	J.E.C.
REV.	FECHA	MODIFICACION	REALIZADO	REVISADO	APROBADO

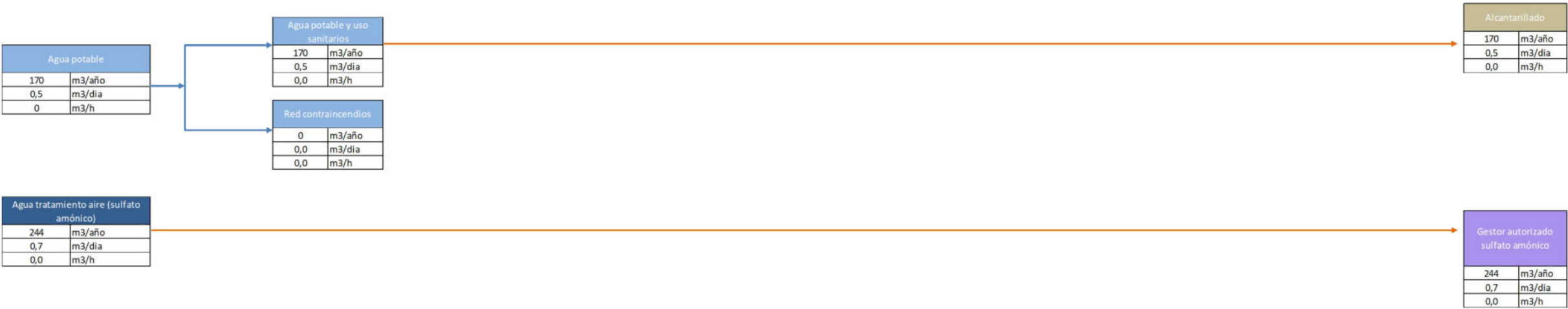
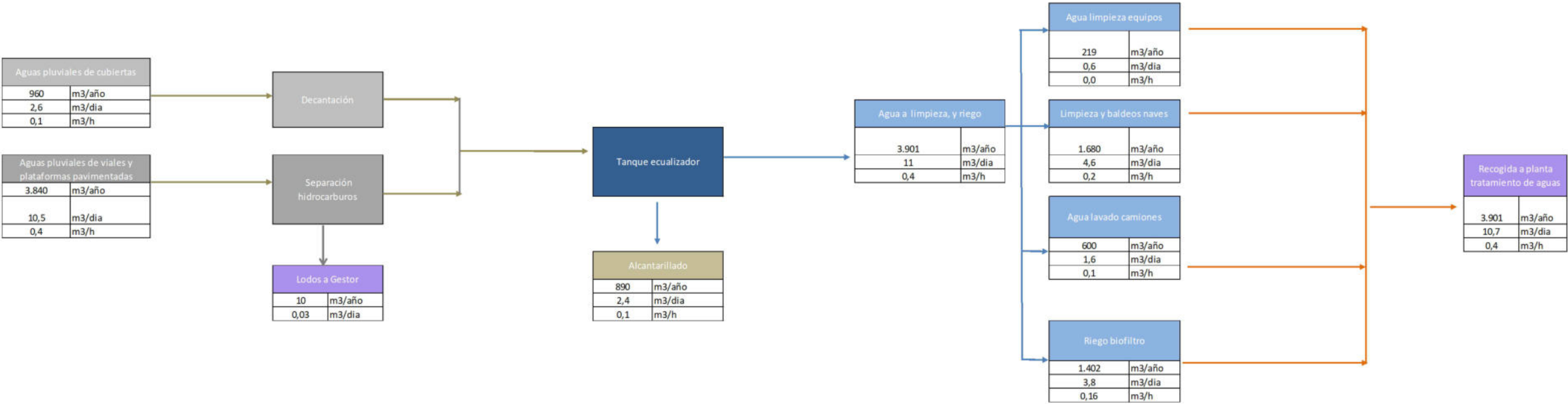


FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO
EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)**

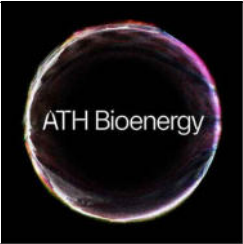
BALANCE TÉRMICO

Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA:					
-					
ESCALA:					A3
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
P713	00	P	X	008	1



ESTE PLANO INCLUIDOS LOS DATOS TECNICOS SON PROPIEDAD DE RESA. QUEDANDO PROHIBIDA SU REPRODUCCION O COMUNICACION A TERCEROS SIN AUTORIZACION ESCRITA DE ESTA COMPAÑIA / THIS DRAWING INCLUDING THE TECHNICAL DATA IS PROPERTY OF RESA, REMAINING FORBIDDEN ITS REPRODUCTION OR COMMUNICATION TO THIRD PARTIES WITHOUT WRITTEN AUTHORIZATION OF THIS COMPANY

0	20/02/25	EDICIÓN ORIGINAL	N.R	J.E.C	J.E.C
REV.	FECHA	MODIFICACION	REALIZADO	REVISADO	APROBADO



FICHTNER
RECUPERACION DE ENERGIA

**PROYECTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO PLANTA BIOMETANO
EN BUNYOLA (ILLES BALEARS)**

BALANCE DE AGUA

Nº DE PLANO/DOCUMENTO CONTRATISTA:					
-					
ESCALA:					A3
PROYECTO	GRUPO	DOC	TIPO	Nº	REV.
P713	00	P	X	009	0

ANEJO 2. FICHAS DE SEGURIDAD

- Ácido Sulfúrico 40%
- Biocida
- Carbón activo
- Detergente
- Floculante
- Fungicida
- Gasóleo B
- Hidóxido de hierro
- Tetrahidrotiofeno (THT)

BIOCIDA CAR WASH

EDICIÓN 2
FECHA DE EDICIÓN 29/01/2016

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO:

PRESENTACIÓN FÍSICA Líquido
COLOR Incoloro
PESO ESPECÍFICO 1,07 - 1,09
pH 2,5 - 3,5 (100 %)

MEMORIA DESCRIPTIVA

BIOCIDA CAR WASH es un producto no oxidante de amplio espectro y muy efectivo para el control y prevención de la legionella en las instalaciones de lavado de vehículos. Entre sus diferentes ventajas podemos indicar su compatibilidad con plásticos, elastómeros y aceros inoxidables, su estabilidad en medios ácidos y medianamente alcalinos, su fácil uso y su solubilidad en el agua.

MODO DE EMPLEO

Antes de usar el producto, léanse detenidamente la etiqueta. Cumple el ensayo de laboratorio según la Norma UNE-EN 13623 (Desinfectantes químicos y antisépticos: Actividad bactericida de productos frente a Legionella pneumophila), durante 60 min a una temperatura de ensayo de 20 °C. La desinfección en instalaciones de lavados de vehículos será puntual con reciclado posterior de agua sin biocida. La humidificación de los ambientes se realizará sin productos químicos. Dosificar el producto puro directamente del envase, dilución en el agua del circuito mediante una bomba dosificadora instalada a tal efecto, pudiendo ser dosificado de forma continua o temporizada. La dosis de producto dependerá del volumen de agua a tratar en cada caso. Los técnicos especialistas de ISTOBAL recomendarán la dosis adecuada para cada instalación en particular. Ver anexo "RECOMENDACIONES DE USO Y DOSIFICACIÓN".

Compatible con cloro a las dosis de uso. Incompatible con ácidos y bases fuertes, agentes oxidantes y reductores fuertes. Es inestable en aluminio, hierro y estaño. Neutralizante: Soluciones de Bisulfito de Sodio.

Se deberá realizar una prueba previa al tratamiento para verificar la compatibilidad con los materiales.

Este producto tiene Kit de análisis: Determinación THPS code 4-8776.

RECOMENDACIONES PARA CASOS DE INTOXICACIÓN O ACCIDENTE:

MEDIDAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN: Retire a la persona de la zona contaminada y quite la ropa manchada o salpicada. En contacto con los ojos, lavar con agua abundante al menos durante 15 minutos. No olvide retirar las lentillas. En contacto con la piel, lavar la zona afectada con abundante agua y jabón, sin frotar. En caso de ingestión: NO provoque el vómito, a menos que así lo indique el Centro de Toxicología o un profesional de la salud. La dilución con agua o leche es apropiada si no se ha producido el vómito. Mantenga al paciente en reposo y conserve la temperatura corporal. Controle la respiración. Si fuera necesario, utilice respiración artificial. Si la persona está inconsciente, acuéstela de lado con la cabeza más baja que el resto del cuerpo y las rodillas semiflexionadas. Si es necesario, traslade al intoxicado a un centro hospitalario, y siempre que sea posible llevar la etiqueta o el envase. NO DEJE SOLO AL INTOXICADO EN NINGÚN CASO.

LA INTOXICACIÓN PUEDE PROVOCAR: De irritación a corrosión de la piel, ojos, mucosas, tracto respiratorio y gastrointestinal. Dermatitis de contacto y sensibilización.

CONSEJOS TERAPÉUTICOS PARA MÉDICOS Y PERSONAL SANITARIO: En caso de ingestión, descontaminación digestiva según el estado de conciencia. Control de la función hepática y valorar la realización de endoscopia. Tratamiento sintomático.

SI SE NECESITA CONSEJO MÉDICO, MANTENGA A MANO LA ETIQUETA O EL ENVASE Y CONSULTAR AL SERVICIO MÉDICO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA TELEFONO 91 562 04 20.

APLICACIONES Y USOS AUTORIZADOS:

Uso en las instalaciones de lavado de vehículos. Exclusivamente por personal especializado. Ficha de datos de seguridad a disposición de los usuarios profesionales.

A FIN DE EVITAR RIESGOS PARA LAS PERSONAS Y EL MEDIO AMBIENTE SIGA LAS INSTRUCCIONES DE USO. Los envases vacíos deberán gestionarse de acuerdo a sus características de peligrosidad y de conformidad con la normativa vigente a través de gestores de residuos autorizados.

Fecha de caducidad: 12 meses desde la fecha de producción.

REGISTRADO Y FABRICADO POR: LAVANTIA NATURE, S.L.

C/ Deyang, s/n, bajo. Polígono Industrial La Creu - 46250 L'Alcúdia (VALENCIA) - Tel.: 96 120 11 53. Fax: 96 121 78 59.

NÚMERO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS Y SERVICIOS PLAGUICIDAS: 0696-CV.

NÚMERO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE BIOCIDAS: 15-100-07498

DISTRIBUIDO POR: ISTOBAL, S.A.

Avda. Conde del Serrallo, 10 - 46250 L'Alcúdia (VALENCIA) - Tel.: 96 299 79 40. Fax: 96 299 79 91.

NÚMERO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE ESTABLECIMIENTOS Y SERVICIOS PLAGUICIDAS: 0773-CV.

CONSEJOS DE SEGURIDAD

Acute Tox. 4: H332 - Nocivo en caso de inhalación Eye Dam. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves Repr. 2: H361d - Se sospecha que daña al feto Skin Sens. 1A: H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta. P102 Mantener fuera del alcance de los niños. P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. P308+P313 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico. P501 Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos.

Composición de los ingredientes activos (Reglamento (UE) n° 528/2012): Sulfato de tetrakis(hidroximetil)fosfonio(1:2) (15%)

NORMAS DE ALMACENAJE: No guardar en lugares sometidos a temperaturas extremas y evitar la acción directa del sol. PRODUCTO INDUSTRIAL. USO PROFESIONAL.

EN CASO DE ACCIDENTE CONSULTAR AL SERVICIO MÉDICO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA. TELF. (+34) 91 562 04 20

PEDIDOS Y ATENCIÓN CLIENTE: TELF: (+34) 902 - 509 - 444

La información contenida en la ficha ha sido elaborada a partir de nuestros conocimientos técnicos sobre el producto a la fecha de la puesta al día y se dan de buena fe al usuario.

El uso de dicha información y las condiciones de utilización del producto quedan bajo la responsabilidad exclusiva del usuario, si se destinan para otro fin que no es el adecuado.

Preparada de conformidad con la norma sobre comunicación de riesgos de Fecha de 13-may-2015
los Estados Unidos de América: 29 CFR 1910.1200 (2012) revisión:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

Nombre del producto: DARCO® 12X40

Código del producto: 12X40

Sinónimos: Carbón activado

Uso recomendado: Aplicaciones para líquido y vapor (purificación, decoloración, separación, catalizadores y desodorización)

Restricciones de uso: No hay información disponible.

Proveedor:

Cabot Corporation
157 Concord Road
Billerica, MA 01821
ESTADOS UNIDOS
Teléfono: 1-978-670-6961
Fax: 1-978-670-6955

Número de teléfono de emergencia: EE.UU.: CHEMTREC 1-800-424-9300 o 1-703-527-3887
CHEMTREC Internacional: +1-703-741-5970 ó 1-703-527-3887

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación

Estatus normativo según la OSHA Este químico no se considera peligroso según la norma sobre comunicación de riesgos de la OSHA estadounidense de 2012 (29 CFR 1910.1200).

Elementos de la etiqueta

Pictograma: Ninguno

Palabra de advertencia: Ninguno

Indicaciones de peligro: Ninguno

Peligros no clasificados de otra manera (HNOC)

Gránulos o polvo negros inodoros. Evítese el contacto con la piel y los ojos. Evitar respirar el polvo. El carbón activado (especialmente cuando está húmedo) puede reducir el oxígeno del aire en espacios confinados y eso puede dar lugar a niveles peligrosamente bajos de oxígeno. Antes de ingresar a un espacio confinado que contiene o donde haya existido carbón activado, una persona cualificada debe evaluar el nivel de oxígeno presente y de monóxido de carbono presente y cualquier otro riesgo.

Los trabajadores deben tomar también las precauciones apropiadas cuando se enfrenten con carbones activados gastados (usados), que pueden presentar propiedades peligrosas asociadas con los materiales adsorbidos.

Evitar la formación de polvo. El material en forma de polvo puede formar mezclas explosivas con el-aire. Si el producto se transfiere bajo presión, evitar la generación de polvo cuando haya una fuente de ignición presente.

Los carbones activados tienen una alta área superficial, lo que puede provocar un calentamiento espontáneo durante la oxidación. Véase la Sección 5.

No producir polvo ya que se puede generar sílice cristalina respirable.

Efectos potenciales sobre la salud

Vías principales de exposición:	Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel
Contacto con los ojos:	Puede causar irritación mecánica. Evítese el contacto con los ojos.
Contacto con la piel:	Puede causar irritación mecánica. Evítese el contacto con la piel.
Inhalación:	El polvo puede irritar las vías respiratorias. Procurar una ventilación por extracción local adecuada en la maquinaria y en aquellos lugares donde se pueda generar polvo. Véase igualmente la Sección 8.
Ingestión:	No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Carcinogenicidad:	Véase la Sección 11.
Efectos sobre los órganos diana:	Pulmones, Ojos, Piel
Condiciones Médicas Agravadas por la Exposición:	Asma, Problemas respiratorios, Trastornos cutáneos
Posible efectos medioambientales:	No se requieren precauciones medioambientales especiales. Véase igualmente la Sección 12.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sinónimos: Carbón activado.

Nombre químico	N.º CAS	% en peso	Secreto comercial
Carbón activado	7440-44-0	100	

Este producto fabricado a partir de materias primas de ocurrencia natural, contiene en total <10 % de sílice cristalina (cuarzo, CAS 14808-60-7).

4. PRIMEROS AUXILIOS

PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con la piel	Lavar a fondo con agua y jabón. Solicitar atención médica si aparecen síntomas.
Contacto con los ojos	Limpiar inmediatamente los ojos con un chorro de agua abundante durante 15 minutos. Solicitar atención médica si aparecen síntomas.
Inhalación	En caso de tos, dificultad para respirar u otros problemas respiratorios, trasladar al aire libre. Solicitar atención médica si los síntomas persisten. En caso necesario, restablecer la respiración normal mediante las prácticas habituales de primeros auxilios.
Ingestión:	No provocar vómitos. Si está consciente, dar varios vasos de agua. Nunca suministrar nada por la boca a una persona inconsciente.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas:	Los síntomas y efectos conocidos más importantes se describen en la Sección 2 y/o en la Sección 11.
------------------	---

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Nota para el personal médico:	Tratar sintomáticamente.
--------------------------------------	--------------------------

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados:	Usar espuma, dióxido de carbono (CO ₂), polvo químico o agua pulverizada. En caso de usar agua, aplicarla en forma de niebla o pulverizada.
Medios de extinción no apropiados:	NO USAR un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego. En caso de incendio, no se recomienda esparcir grandes cantidades de carbón activado por el riesgo de crear emisiones descontroladas de polvo.
Peligros específicos que presenta el producto químico:	La combustión produce humos irritantes. Si el producto se transfiere bajo presión, evitar la generación de polvo cuando haya una fuente de ignición presente. Los carbones activados tienen una alta área superficial, lo que puede provocar un calentamiento espontáneo durante la oxidación. Se recomienda mantener una separación de aire adecuada entre los paquetes de carbón activado para reducir el riesgo de propagación del evento. El carbón activado no entra fácilmente en ignición y tiende a quemar lentamente (arder) sin producir humo ni llamas.
Productos de combustión peligrosos:	El carbón activado usado puede producir productos de combustión adicionales que están basados en la(s) sustancia(s) adsorbida(s). Los materiales que se dejan arder sin llama durante largos períodos de tiempo en espacios confinados pueden producir cantidades de monóxido de carbono que alcancen el límite inferior de explosividad (LIE del monóxido de carbono en aire = 12,5%). Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO ₂).

Equipo de protección y medidas de precaución para el personal de lucha contra incendios: En caso de incendio, llevar un aparato de respiración autónomo. Llevar un equipo de protección apropiado.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones individuales: Evitar la formación de polvo. Asegurar una adecuada ventilación. Utilizar un equipo de protección personal. Véase igualmente la Sección 8.

Precauciones relativas al medio ambiente:

Precauciones relativas al medio ambiente: No se requieren precauciones medioambientales especiales. Se debe avisar a las autoridades locales si se producen derrames importantes que no pueden ser contenidos.

Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de contención: Prevenir más fugas o vertidos si se puede hacer de forma segura.

Métodos de limpieza: Evitar el barrido en seco y utilizar sistemas de limpieza por aspiración o pulverización de agua para prevenir la generación de polvo aerotransportado. Se recomienda el uso de aspiradores con filtro de aire de alta eficiencia para partículas (HEPA). No crear nubes de polvo usando un cepillo o aire comprimido. Recoger y transferir a contenedores correctamente etiquetados. El carbón activado granular gastado puede ser reciclable. Eliminar el carbón virgen (sin usar) (sobrante o derramado) en una instalación autorizada para residuos no peligrosos. El carbón gastado (usado) debe eliminarse de conformidad con las leyes aplicables. No reutilizar los sacos vacíos: eliminarlos en una instalación autorizada para residuos no peligrosos. Véase la Sección 13.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

Recomendaciones para una manipulación segura: Evítese el contacto con la piel y los ojos. Evitar la formación de polvo. No respirar el polvo. Procurar una ventilación por extracción local adecuada en la maquinaria y en aquellos lugares donde se pueda generar polvo. No crear nubes de polvo usando un cepillo o aire comprimido. El polvo puede formar mezclas explosivas con el aire.

Los carbones activados tienen una alta área superficial, lo que puede provocar un calentamiento espontáneo durante la oxidación. Adoptar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Todas las partes metálicas de los equipos de mezcla y fabricación deben estar conectados a tierra. Asegurarse de que todo el equipo tenga una toma de tierra y esté conectado a tierra antes de empezar las operaciones de trasiego. El polvo fino puede penetrar en los equipos eléctricos y puede causar cortocircuitos. Si son necesarios trabajos en caliente (soldadura, corte con soplete, etc.) se deben eliminar inmediatamente el producto y su polvo del área de trabajo.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Condiciones de almacenamiento: Mantener en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Mantener separado del calor y de fuentes de ignición. No almacenar junto a agentes comburentes fuertes. Mantener en contenedores etiquetados adecuadamente. El carbón activado no entra fácilmente en ignición y tiende a quemar lentamente (arder) sin producir humo ni llamas. No dejar que se acumulen depósitos de polvo en las superficies, ya que pueden formar mezclas explosivas cuando llegan en suficientes concentraciones a la atmósfera. Antes de ingresar a un espacio confinado que contiene o donde haya existido carbón activado, una persona cualificada debe evaluar el nivel de oxígeno presente y de monóxido de carbono presente y cualquier otro riesgo.

Materiales incompatibles: Agentes comburentes fuertes. Ácidos fuertes.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Pautas relativas a la exposición: .

Se indican a continuación los límites de exposición correspondientes a los componentes o a componentes similares.

**Polvo o Partículas no especificadas
de otra forma:**

Austria MAK:10 mg/m³, STEL 2x30 min, polvo inhalable
mg/m³, TWA, polvo inhalable

Bélgica:10 mg/m³, TWA, fracción inhalable
3 mg/m³, TWA, fracción respirable

Canadá (Saskatchewan):10 mg/m³, TWA, inhalable
mg/m³ TWA, respirable

China:8 mg/m³, TWA
mg/m³, STEL

Francia:10 mg/m³, TWA, polvo inhalable
mg/m³, TWA, polvo respirable

Alemania - TRGS 900:10/mg/m³, TWA, fracción inhalable
mg/m³, fracción respirable

Hong Kong:10 mg/m³, TWA

Irlanda:10 mg/m³, TWA, Total inhalable
4 mg/m³, TWA, fracción respirable

Italia:10 mg/m³, TWA, fracción inhalable
mg/m³, TWA, fracción respirable

Japón:3 mg/m³ TWA, respirable

Malasia:10 mg/m³, TWA, fracción inhalable
mg/m³, TWA, fracción respirable

Países Bajos:3,5 mg/m³, inhalable

España:10 mg/m³, VLA, fracción inhalable
3 mg/m³, VLA, fracción respirable

Suecia:10 mg/m³, NGV, Total inhalable
5 mg/m³, NGV, fracción respirable

Reino Unido - WEL:10 mg/m³, TWA, polvo total inhalable
mg/m³, TWA, polvo respirable

EE.UU. ACGIH - PNOS:10 mg/m³, TWA, fracción inhalable
mg/m³, TWA, fracción respirable

US OSHA - PEL:15 mg/m³, TWA, polvo total
mg/m³, TWA, fracción respirable

Sílice, cristalina (cuarzo) N.º CAS 14808-60-7:	Austria MAK:	0.15 mg/m ³ , TWA (respirable)
	Bélgica:	0.1 mg/m ³ , TWA (fracción alveolar)
	Dinamarca:	0.1 mg/m ³ , TWA (respirable)
	Finlandia:	0.05 mg/m ³ , TWA (respirable)
	Francia:	0.1 mg/m ³ , VME (fracción alveolar)
	Irlanda:	0.1 mg/m ³ , TWA (respirable)
	Italia:	0.025 mg/m ³ , TWA (respirable)
	Japón:(3 mg/m ³)/(1.19 % SiO ₂ + 1) (respirable)	
	Suiza:	0.15 mg/m ³ , TWA (respirable)
	WEL, Reino Unido:	0.1 mg/m ³ , TWA (respirable)
	OSHA, EUA, PEL:	(10 mg/m ³) /(% SiO ₂ + 2) (respirable)
		(30 mg/m ³)/(% SiO ₂ + 2) (total)
	ACGIH, EUA, TLV:	0.025mg/m ³ (respirable)

MAK: Maximale Arbeitsplatzkonzentration (Máxima concentración ambiental)

NGV: Nivå Gräns Värde (Valor límite para una jornada normal de trabajo)

PEL: Permissible Exposure Limit (Límite de exposición permisible)

STEL: Short Term Exposure Limit (Límite de exposición a corto plazo)

TLV: Threshold Limit Value (Valor límite umbral)

TRGS: Technische Regeln für Gefahrstoffe (Regla técnica para materiales peligrosos)

TWA: Time Weighted Average (Tiempo ponderado promedio)

US ACGIH: United States American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Estados Unidos, Conferencia americana de higienistas industriales gubernamentales)

US OSHA: United States Occupational Safety and Health Administration (Estados Unidos, Administración de seguridad y salud ocupacional)

VLA: Valores Límite Ambientales

WEL: Workplace Exposure Limit (Límite de exposición ambiental)

Controles técnicos: Asegurar ventilación adecuada para mantener la concentración por debajo de los valores límite de exposición profesionales. Procurar una ventilación por extracción local adecuada en la maquinaria y en aquellos lugares donde se pueda generar polvo.

Equipo de protección personal [EPP]

Protección respiratoria: Puede ser necesario utilizar un respirador aprobado si la ventilación de extracción local no es adecuada.

Protección de las manos: Usar guantes adecuados.

Protección ocular y de la cara: Usar protección para los ojos/la cara. Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales (o antiparras).

Protección de la piel y del cuerpo: Usar ropa de protección adecuada. Lavar la ropa diariamente. La ropa de trabajo no debe sacarse del lugar de trabajo.

Otro: Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene industrial y de seguridad. Debe haber una estación de lavado de ojos de emergencia y una ducha de seguridad ubicadas en las inmediaciones.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

La información ofrecida se basa en datos de esta sustancia o de una sustancia semejante.

Estado físico:	Sólido	Olor:	Por lo general inodoro. Puede producir un leve olor a azufre cuando está húmedo.
Aspecto:	Granular	Umbral olfativo:	No procede
Color:	Negro		
<u>Propiedad</u>	<u>Valores</u>	<u>Comentarios • Método</u>	
pH:		No procede	
Punto de fusión/punto de congelación:		No procede	
Punto de ebullición e intervalo de ebullición:		No procede	
Tasa de evaporación:		No procede	
Presión de vapor:		No procede	
Densidad de vapor:		No procede	
Densidad:		No hay información disponible	
Densidad aparente:	21 - 34 libras/pie ³		
Densidad relativa a 20 °C:		No hay información disponible	
Solubilidad en el agua:		Insoluble	
Solubilidad(es):		No hay información disponible	
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):		No hay información disponible	
Temperatura de descomposición:		No hay información disponible	
Viscosidad:		No hay información disponible	
Viscosidad cinemática:		No hay información disponible	
Viscosidad dinámica:		No hay información disponible	
Propiedades comburentes:		No procede	
Punto de reblandecimiento:		No hay información disponible	
Contenido (%) COV:		No procede	
% Volátiles (por volumen):		No hay información disponible	
% Volátiles (por peso):		No hay información disponible	
Tensión superficial:		No hay información disponible	
Propiedades explosivas:		El polvo puede formar mezclas explosivas con el aire	
Punto de Inflamación:		No procede	
inflamabilidad (sólido, gas)		No hay información disponible	
Límite de inflamabilidad con el aire		No hay información disponible	
Límite superior de explosión en aire (g/m³):		No hay información disponible	

Límite inferior de explosión en aire (g/m³):	50 g/m³	ASTM E-1515
Temperatura de autoignición:		No hay información disponible
Temperatura mínima de ignición:	480 - 500 °C	ASTM E-1491
Energía mínima de ignición:	> 500 mJ	ASTM E-2019 y IEC 61241-2-3
Energía de ignición:		No hay información disponible
Presión máxima de explosión absoluta:	7.9 bares	ASTM E-1226
Velocidad máxima de aumento de presión:	415 bares/s	ASTM E-1226
Velocidad de combustión:		No hay información disponible
Valor Kst:	113 bares.metro/segundo	ASTM E-1226
Clasificación de la explosión del polvo:	ST1	

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad:	Puede reaccionar exotérmicamente en contacto con comburentes fuertes.
Estabilidad:	Estable en las condiciones recomendadas de manipulación y almacenamiento.
Posibilidad de reacciones peligrosas:	Ninguna durante un proceso normal.
Polimerización peligrosa:	No presenta riesgo de polimerización peligrosa.
Condiciones que deben evitarse:	Mantener separado del calor y de fuentes de ignición. Evitar la formación de polvo. El carbón activado (especialmente cuando está húmedo) puede reducir el oxígeno del aire en espacios confinados y eso puede dar lugar a niveles peligrosamente bajos de oxígeno. Los carbones activados tienen una alta área superficial, lo que puede provocar un calentamiento espontáneo durante la oxidación.
Materiales incompatibles:	Agentes comburentes fuertes. Ácidos fuertes.
Datos sobre explosiones	Véase igualmente la sección 9.
Sensibilidad a impactos mecánicos:	Ninguno.
Sensibilidad a descargas electrostáticas:	El polvo puede formar mezclas explosivas con el aire. No crear nubes de polvo usando un cepillo o aire comprimido.
Productos de descomposición peligrosos:	El carbón activado usado puede producir productos de combustión adicionales que están basados en la(s) sustancia(s) adsorbida(s). Los materiales que se dejan arder sin llama durante largos períodos de tiempo en espacios confinados pueden producir cantidades de monóxido de carbono que alcancen el límite inferior de explosividad (LIE del monóxido de carbono en aire = 12,5%). Óxidos de carbono.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

La información ofrecida se basa en datos de esta sustancia o de una sustancia semejante.

Toxicidad aguda

No clasificado.

DL50 oral:	DL50/oral/rata = >2000 mg/kg. (OCDE 423).
CL50 (inhalación):	CL50/inhalación/1h/rata = >8.5 mg/L (OCDE 403)
DL50 cutánea:	Absorción altamente improbable, no se conocen efectos sobre la salud.
Corrosión o irritación cutáneas:	No clasificado Prueba de irritación cutánea, conejo (OCDE 404): No irritante
Lesiones oculares graves o irritación ocular:	No clasificado. Prueba de irritación ocular, conejo (OCDE 405): No irritante.
Sensibilización:	No clasificado. No sensibilizante en base al ensayo del nódulo linfático local (OCDE 429).
Mutagenicidad:	No clasificado. - Mutación genética en bacterias (Ensayo de mutación inversa en bacterias/Ames) (OCDE 471): no mutagénico. - Prueba de aberraciones cromosómicas en mamíferos in vitro (OCDE 473): no clastogénico. - Prueba de mutaciones genéticas en células de mamíferos in vitro (OCDE 476): no mutagénico.
Carcinogenicidad	No clasificado. Contiene un componente (sílice cristalina) listado por IARC en el grupo 1, por ACGIH en el grupo A2 y por NTP como carcinógeno humano conocido.
Toxicidad para la reproducción:	No clasificado. La prueba de toxicidad por inhalación de dosis repetidas no mostró efectos en órganos diana del sistema reproductor, y un estudio toxicocinético no mostró migración del producto a los órganos reproductores.
STOT - exposición única:	No clasificado.
STOT - exposición repetida:	No clasificado. Estudio de toxicidad por dosis repetidas, inhalación (rata) 90 días (OCDE 413): NOAEC 7,29 mg/m ³ (respirable). Esta prueba se realizó sobre carbón activado que contenía una cantidad despreciable de sílice cristalina; por lo tanto, el carbón activado en sí no está clasificado para STOT-RE. Aunque la sílice cristalina respirable está clasificada como STOT-RE1, este producto contiene <1% de sílice cristalina respirable, por lo tanto no está clasificado para STOT-RE.
Peligro por aspiración:	En base a la experiencia industrial y los datos disponibles, no se espera riesgo por aspiración.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

La información ofrecida se basa en datos de esta sustancia o de una sustancia semejante.

Toxicidad acuática:	No tóxico. La sustancia es altamente insoluble en agua y es improbable que la sustancia atraviese las membranas biológicas. No se conocen efectos ecológicos adversos.
----------------------------	--

Toxicidad terrestre: Estudio de reproducción de la lombriz de tierra (OCDE 222), NOAEC correspondiente a la reducción de peso corporal 1000 mg/kg de suelo; NOAEC correspondiente a la reproducción 3200 mg/kg de suelo. No tóxico en el suelo.

DESTINO MEDIOAMBIENTAL**Persistencia y degradabilidad**

No se espera que se degrade

Bioacumulación

No se espera debido a las propiedades fisicoquímicas de la sustancia.

Movilidad:

No se espera que migre. Insoluble.

Distribución en los diferentes compartimentos ambientales:

Insoluble. Se espera que permanezca en las capas superficiales.

Otros efectos adversos:

No hay información disponible.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACION

Renuncia: La información que aparece en esta sección corresponde al producto tal y como se suministra y con la composición prevista que se describe en la Sección 3 de esta ficha de datos de seguridad. La contaminación o el procesado pueden cambiar las características del residuo y los requisitos a cumplir. Asimismo, puede haber reglamentación que afecte a los recipientes vacíos, envoltorios o restos de enjuagues. La reglamentación estatal, provincial y local pueden ser diferentes a las federales.

RCRA

El producto no utilizado no es un residuo peligroso según lo establecido en la norma 40 CFR 261 de la RCRA de EE.UU. El producto gastado (usado) puede ser peligroso en función de la sustancia adsorbida.

Eliminación de residuos

El carbón activado, en su estado original, no es un material peligroso ni un residuo peligroso. Seguir las normativas aplicables para la eliminación de los residuos.

El carbón activado gastado (usado) puede clasificarse como residuo peligroso dependiendo de su uso, la(s) sustancia(s) adsorbida(s) y cómo se gestiona en último término. Seguir las normativas aplicables para su eliminación.

El reciclaje (la reactivación) puede ser una alternativa viable a la eliminación. Debe evitarse la formación de polvo a partir de los residuos de los envases y asegurarse una protección adecuada a los trabajadores. Almacenar los envases usados en receptáculos confinados.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Producto no clasificado como peligroso según los criterios de los reglamentos del transporte.

DOT**N.º ID/ONU**

No está regulado

Designación oficial de transporte

No está regulado

Clase de peligro

No está regulado

Grupo de embalaje	No está regulado
--------------------------	------------------

OACI (aéreo)

N.º ID/ONU	No está regulado
Designación oficial de transporte	No está regulado
Clase de peligro	No está regulado
Grupo de embalaje	No está regulado

IATA

N.º ID/ONU	No está regulado
Designación oficial de transporte	No está regulado
Clase de peligro	No está regulado
Grupo de embalaje	No está regulado

IMDG

N.º ID/ONU	No está regulado
Designación oficial de transporte	No está regulado
Clase de peligro	No está regulado
Grupo de embalaje	No está regulado

RID

N.º ID/ONU	No está regulado
Designación oficial de transporte	No está regulado
Clase de peligro	No está regulado
Grupo de embalaje	No está regulado

ADR

N.º ID/ONU	No está regulado
Designación oficial de transporte	No está regulado
Clase de peligro	No está regulado
Grupo de embalaje	No está regulado

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Clasificación de peligro:**Estados Unidos - OSHA (29 CFR 1910.1200):** No peligroso**Canadá - Clasificación WHMIS - Servicio de Información Sobre Materiales Peligrosos en el Trabajo - Workplace Hazardous Material Information Service (CPR, SOR/88-66,):** No controlado

Este producto ha sido clasificado de acuerdo con los criterios de riesgo de la Reglamentación de Productos Controlados y la Ficha de Datos de Seguridad contiene toda la información requerida por la misma.

Nombre químico	WHMIS - Divulgación de ingredientes
Quartz (respirable) 14808-60-7	1

Inventarios internacionales

TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas estadounidense, apartado 8(b), Inventario	Cumple
DSL/NDL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá	Cumple
EINECS/ELINCS - Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas/Lista europea de sustancias químicas notificadas	Cumple
ENCS - Inventario de sustancias químicas existentes y nuevas de Japón	Cumple
IECSC - Inventario de sustancias químicas existentes de China	Cumple
KECL - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea	Cumple
PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas	Cumple
AICS - Inventario australiano de sustancias químicas	Cumple
NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda	Cumple
TCSI	Cumple

*Normativas federales de EE.UU.***Normativas referentes a exportaciones de la Sección 12(b) de la TSCA:**

Este producto no contiene ningún componente que son susceptibles a la Notificación de la Exportación TSCA 12(b)

Categorías de riesgos SARA 311/312

Peligro agudo para la salud	NO
Peligro crónico para la salud	NO
Peligro de Incendio	NO
DESCOMPRESION INSTANTANEA	NO
PELIGRO DE REACCION	NO

Enmiendas a la "Ley del Aire Limpio"
de 1990 (Clean Air Act, CAA, Sección
112, 40 CFR 82):

Este producto no contiene ningún componente incluido en las listas de contaminantes del aire peligrosos, sustancias inflamables, sustancias tóxicas o destructores de la capa de ozono de clase 1 o 2

CWA (Ley del agua limpia, Clean Water Act)

Este producto no contiene ninguna sustancia regulada como contaminantes según la Ley de Agua Limpia (40 CFR 122.21 y 40 CFR 122.42).

CERCLA

Este material, tal y como se suministró, no contiene ninguna sustancia considerada como sustancia peligrosa según la Ley de Responsabilidad, Compensación y Recuperación Ambiental (CERCLA) (40 CFR 302) o la Ley de enmiendas y reautorización del superfondo (SARA) (40 CFR 355). Pueden existir requisitos de creación de informes específicos a nivel local, regional o estatal relativos a emisiones de este material.

*Normativas estatales de EE.UU.***Proposición 65 de California**

Este producto contiene las siguientes sustancias químicas de la Proposición 65.

Nombre químico	Proposición 65 de California
Quartz (respirable) 14808-60-7 (<10)	Carcinogen

Normativas estatales de derecho a la
información de los EE.UU.

Código del producto: 12X40

Nombre del producto: DARCO® 12X40

Fecha de revisión:
13-may-2015

Nombre químico	Nueva Jersey	Massachusetts	Pennsylvania	Luisiana:
Quartz (respirable) 14808-60-7	X	X	X	

16. OTRA INFORMACIÓN

Renuncia:

La información expuesta aquí está basada en información que Cabot Corporation cree ser exacta. No se tiene la intención de dar una garantía, expresa o implícita. La información se proporciona únicamente para su información y consideración y Cabot no asume ninguna responsabilidad legal por el uso o confianza en la misma. En el caso de una discrepancia entre la información del documento traducido y su equivalente en Inglés, prevalecerá la versión inglesa.

Redactado por: Cabot Corporation - Asuntos de Seguridad, Salud y Medioambiente
Fecha de revisión: 13-may-2015

Las marcas registradas DARCO®, GRO-SAFE®, PETRODARCO®, NORIT®, y PURIT™ son propiedad de una o varias filiales de Cabot Corporation.

Fin de la ficha de datos de seguridad



Biocidas Biodegradables ZIX

ZIX VIROX

Zix Virox®

DESINFECTANTE TOTAL

**Desinfectante de última generación para Ganadería:
Virucida, Bactericida, Fungicida, Esporicida, Antiprotazoos, Anticoccidios**

COMPOSICION

Combinación sinérgica de peróxidos 25%, ácido acético 6,5% y ácido peracético 5% ácidos orgánicos, estabilizantes y surfactantes.

ACTIVIDAD

Biocida: Virucida: amplio espectro
Bactericida: bacterias Gram + y Gram -
Fungicida: amplio espectro
Esporicida: esporas bacterianas y fúngicas
Protozoos: ameba, giardia...
Ooquistes de coccidios: Eimeria spp, isospora, criptosporidios

Considerado en el momento actual, el mejor desinfectante desde los puntos de vista de eficacia y biodegradabilidad. No carcinógeno, no alergeno, no tóxico, biodegradable 100 %.

DESTINO

Ganadería: instalaciones, ambiente y materiales. Avicultura en incubadoras y nacedoras. Pediluvios. Camiones de ganado, Desinfección de la piel de los animales. Sanitización del aire. Uso en todas las especies animales.

DOSIS

Aplicación directa con spray de mochila o automático, nebulizadores, termonebulizador, pediluvios:

Desinfección de Huevos de reproductoras mediante spray.....	0,7-1%
Desinfección del Aire mediante Spray o nebulización en continuo.....	0,5 %
Desinfección de Arcos de desinfección.....	0,5 %
Desinfección Preventiva.....	0,3 - 0,5 %
Desinfección en Riesgos especiales	1 - 1,5 %
Desinfección de Pediluvios (añadir cada 1 o 2 días)	1 - 1,5 %
Desinfección de Coccidiosis.....	2 - 5 %

Desinfección de Ambientes mediante:

Termonebulización: incorporar Zix Virox diluido al 20% en el depósito del aparato. Consultar modelo de la máquina
Nebulización en frío: incorporar Zix Virox diluido al 1% en el depósito del aparato. Consultar modelo de la máquina
Se recomienda aplicar una dilución por m³ de aire: Prevención: 5 - 10 cc / m³. Caso de problemas respiratorios: 15-20 cc/m³. Observación: siempre antes de utilizar realizar una prueba previa

PRECAUCIONES DE EMPLEO

Manejar el producto con cuidado para evitar quemaduras en manos y ojos. Usar guantes y gafas. A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente siga las instrucciones de uso. Mantener el producto alejado de altas temperaturas y de la luz directa del sol. Mantener siempre el bidón en posición vertical

ENVASE

Producto líquido en bidones de 5, 20, 200 y 1.100 kg

Desinfección de instalaciones ganaderas: Superficies y Ambientes

Desinfección de vehículos en arcos de desinfección

Pediluvios de vehículos y animales

Desinfección ambiental con animales: Disminuye la patología respiratoria sanitizando el aire mediante nebulización periódica

Eficaz frente a Coccidios y Criptosporidios

Eficaz frente a Aspergillus

Desinfección de incubadoras y nacedoras

Desinfección de huevos

No deja residuos: biodegradable 100%

Nº Registro MAGRAMA (Uso zosanitario): 0788-P

Edición 32 España y Latinoamérica - Julio 2016

FLOPAM™ FO 4290 SSH

Hoja de Datos de Seguridad

Fecha de emisión: 12/04/2018

Fecha de revisión: 12/04/2018



1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

1.1 Identificación del producto

Nombre: FLOPAM™ 4290 SSH

Marca: SNF FLOERGER

Tipo de producto: Mezcla

1.2 Información del proveedor

Distribuidor: Equipos y Productos Químicos del Noroeste, S.A. de C.V.

Domicilio: Carretera Internacional 15, Km.199+200, Zona Industrial.
Los Mochis, Sinaloa, México. C.P: 81259.

www.clarvi.com

1.3 Emergencias

Números de emergencia: 911, +52 (668) 812 88 99 Ext. 156, +52 1 (668) 146 42 09

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS:

2.1. Visión General de Emergencia

Clasificación de acuerdo con el párrafo (d) del Reglamento CFR 1910.1200:

No está clasificado

2.2. Elementos de la etiqueta según el SGA, incluyendo consejos de prudencia

Etiquetado de acuerdo con el párrafo (f) del Reglamento 29 CFR 1910.1200:

Pictogramas de peligro: Ninguno(a)

Palabra de advertencia: Ninguno(a)

Indicaciones de peligros: Ninguno(a)

Otros peligros: Los derrames producen superficies extremadamente resbalosas.

3. INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Sustancias: No aplicable, este producto no es una sustancia.

Mezclas

Componentes peligrosos: Ácido adípico

Concentración/-alcance: ≤2.5%

No. CAS: 124-04-9

Ácido aminosulfónico

Concentración/ -alcance: ≤2.5%

No. CAS: 5329-14-6

Clasificación de acuerdo con el párrafo (d) del Skin Irrit. 2;H315, Eye Irrit. 2A;H319
Reglamento 29 CFR 1910.1200:

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con la piel: Elimínelo lavando con jabón y mucha agua. Consultar un medico si aparece y persiste una irritación.

Contacto con los ojos: Enjuague inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados. Consultar un médico.

Ingestión: Enjuague la boca. Si está consciente, dar a la victima de beber agua en abundancia. Provoque el vómito, pero solo si la victima está totalmente consciente.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIO

Medios de extinción: Agua, agua esreado, espuma, dióxido de carbono (CO₂), polvo seco.

Peligros especiales: La descomposición térmica puede producir: gas cloruro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno (NOx), óxido de carbono (COx). El cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) se puede producir en el caso de la combustión en una atmósfera deficiente en oxígeno.

Equipo de protección: Si es necesario, use aparato respiratorio autónomo para la lucha contra incendios.

Otra información: Soluciones acuosas o polvos que puedan humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

6. MEDIDAS CONTRA USO ACCIDENTAL

Precaución personal: Soluciones acuosas o polvos que puedan humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

Equipo de protección: Usar el equipo de protección adecuado (ver la Sección 8, Equipo de protección personal para exposición.)

Procedimiento de emergencias: Mantener a la gente alejada de los derrames.

Precauciones ambientales: Al igual que con todos los productos químicos, no descargarlos en aguas superficiales.

Limpieza de derrames: **Derrames pequeños:** No rociar o lavar con agua. Recójalo inmediatamente barriendo o con aspiradora. Guarde en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.

Derrames grandes: No rociar o lavar con agua. Recójalo inmediatamente barriendo o con aspiradora. Guarde en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manejo: Evite el contacto con piel y ojos. Evite la formación de polvos. Evitar respirar el polvo. Lavarse las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

Almacenamiento: Consérvelo en un lugar seco. Incompatible con agentes oxidantes.

Otras precauciones: Ninguna.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Controles de ingeniería

Usar ventilación local si se forman nubes de polvo. La ventilación natural es adecuada cuando no hay nubes de polvo.

8.2 Equipo de protección personal

Equipo de respiración: Se recomienda máscaras seguridad para polvo en los lugares de trabajo donde la concentración de polvo sea superior a 10 mg/m^3 .

Protección para las manos: Guantes de PVC u otro material plástico

Protección ocular: Gafas protectoras con cubietas laterales..No portar lentes de contacto en los lugares donde se este utilizando el producto.

Protección para la piel: Equipo de protección personal que proteja los brazos, las piernas y el cuerpo.

Higiene: Manipúlelo con las precauciones de higiene industrial adecuadas y respete las prácticas de seguridad.

Control de exposición ambiental: No permita la descarga incontrolada de producto al medio ambiente. No lo derrame en el agua superficial.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Estado físico: Sólido granular, blanco.

Olor: Ninguno

pH : 2.5 – 4.5 @ 5 g/L

Punto de fusion/congelación: >100°C

Punto de inflamación: No aplicable

Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos: No se prevé la creación de atmósferas explosivas.

Presión de vapor: No aplicable

Densidad relativa: 0.6 – 0.9

Coeficiente de partición: < 0

Solubilidad en el agua: Soluble en agua

Propiedades comburentes: No debe ser oxidante basado en la estructura química.

Propiedades explosivas: No se espera que sea explosivo basado en la estructura química.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad: La polimerización peligrosa no ocurre.

Estabilidad química: Estable

Posibilidad de reacciones peligrosas: Los agentes oxidantes pueden ocasionar reacciones exotérmicas.

Condiciones a evitar: No conocidos

Materiales incompatibles: Agentes oxidantes

Productos peligrosos de descomposición: La descomposición térmica puede producir: óxidos de nitrógeno (NOx), óxido de carbono (COx), ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA, TOXICIDAD AGUDA

Toxicidad oral aguda: DL₅₀/oral/rata>5000 mg/kg

Toxicidad dérmica aguda: DL₅₀/dérmica/rata>5000 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación: No se espera que sea tóxico por inhalación

Contacto con los ojos: No irritante

Lesiones oculares graves/irritación ocular: Pruebas realizadas de acuerdo a la técnica Draize demostraron que el material no produce efectos en la cornea o en el iris solo ligeros conjuntivos similares a los ocasionados por cualquier material granular.

Contacto con la piel: No irritante

Sensibilidad respiratoria o cutánea: Pruebas de laboratorio en puercos de Guinea mostraron que el material no ocasiona sensibilización.

Mutagenicidad: No es Mutágeno

Carcinogenicidad: No es cancerígeno

Toxicidad a la reproducción: No es tóxico para la reproducción

Información sobre componentes peligrosos: Ácido adípico
Toxicidad oral aguda: DL50/oral/rata > 2000 mg/kg
Toxicidad dérmica aguda: DL50/dérmica/conejo > 2000 mg/kg
Toxicidad aguda por inhalación: CL10/inhalación/4 h/rata > 7.7 mg/L
Corrosión/irritación cutáneas: Ligeramente irritante.
Lesiones oculares graves/irritación ocular: No es irritante (OCDE 405)(SNF)
Sensibilización respiratoria o cutánea: No ocasiona sensibilización.
Mutagenicidad: Negativo en el ensayo de aberraciones cromosómicas in vitro mamíferos (OCDE 476)
Carcinogenicidad: No es cancerígeno.

Ácido aminosulfónico
Toxicidad oral aguda: DL50/oral/rata > 2000 mg/kg
Toxicidad dérmica aguda: NOAEL/dérmica/rata = 2000 mg/kg (OCDE 402)
Toxicidad aguda por inhalación: No se espera que sea tóxico por inhalación
Corrosión/irritación cutáneas: No irritante (OCDE 404)(SNF)
Lesiones oculares graves/irritación ocular: Medianamente irritante para los ojos (EPA OPPTS 870.2400)
Sensibilización respiratoria o cutánea: No ocasiona sensibilización.
Mutagenicidad: Negativo en la prueba de Ames (OECD 471). Negativo en el ensayo de aberraciones cromosómicas in vitro en mamíferos (OCDE 476). No es mutagénico (OCDE 472, 487)
Carcinogenicidad: En base a la ausencia de mutagenicidad, es poco probable que la sustancia es carcinógena.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**TOXICIDAD**

Toxicidad aguda para los peces: $LC_{50}/Danio rerio/96$ horas = 10 – 100 mg/L (OECD 203)

Toxicidad aguda para invertebrados: $EC_{50}/Daphnia magna/48$ horas > 50 mg/L (OECD 202)

Toxicidad aguda para algas: Las pruebas de inhibición de algas no son apropiadas. Las características floculantes del producto interfieren directamente con el medio de la prueba previniendo su distribución homogénea lo cual invalida la misma.

Toxicidad crónica para peces: Sin datos disponibles

Toxicidad crónica para Invertebrados: Sin datos disponibles

Toxicidad crónica para Microorganismos: Sin datos disponibles

Información sobre los componentes peligrosos: Ácido adípico
Toxicidad aguda para los peces: $LC_{50}/Danio rerio/96$ horas $\geq$ 1000 mg/L
Toxicidad aguda para invertebrados $EC_{50}/Daphnia magna/48$ horas = 46 mg/L (OECD 202)
Toxicidad aguda para las algas: $IC_{50}/Selenastrum rerio/72$ horas = 59 mg/L (OECD 201)
Toxicidad crónica para los peces: Sin datos disponibles
Toxicidad crónica para invertebrados: $NOEC/Daphnia magna/21$ días = 6.3 mg/L (OECD 211)
Toxicidad hacia los microorganismos: $CE_{50}/$ lodos activados/ 3 horas > 200 mg/L (OECD 209)

Ácido aminosulfónico
Toxicidad aguda para los peces: $LC_{50}/Pimephales promelas/96$ horas $\geq$ 70.3 mg/L
Toxicidad aguda para invertebrados $EC_{50}/Daphnia magna/48$ horas = 71.6 mg/L (OECD 202)
Toxicidad aguda para las algas: $IC_{50}/Scenedesmus subspicatus/72$ horas = 48 mg/L (OECD 201)
Toxicidad crónica para los peces: Sin datos disponibles
Toxicidad crónica para invertebrados: Sin datos disponibles
Toxicidad hacia los microorganismos: $CE_{50}/$ lodos activados/ 3 horas > 200 mg/L (OECD 209).

PERSISTENCIA / DEGRADABILIDAD: El producto tal como se suministra es fácilmente biodegradable.

Hidrólisis: A pH natural (pH>6) el polímero se degrada debido a la hidrólisis en más del 70% en 28 días. Los productos de la hidrólisis no son dañinos a los organismos acuáticos.

Información sobre los componentes peligrosos: Ácido adípico
Degradación: Facilmente biodegradable > 70%/ 28 días (OECD 301 D)
Hidrólisis: No se hidroliza
Fotólisis: Vida media (fotólisis indirecta) = 2.9 días.

Ácido aminosulfónico
Degradación: No es relevante (inorgánico)
Hidrólisis: No se hidroliza
Fotólisis: No hay datos disponibles.

POTENCIAL BIOACUMULATIVO: No se espera que el producto se bioacumule tal como se suministra.
Coeficiente de partición (Low Pow): <0
Factor de bioconcentración (BCF): Sin datos disponibles.

Información sobre los componentes peligrosos: Ácido adípico
Coeficiente de partición (Low Pow): 0.093 @ 25 °C, pH 3.3.
Factor de bioconcentración (BCF): Sin datos disponibles.

Ácido aminosulfónico
Coeficiente de partición (Low Pow): Sin datos disponibles.
Factor de bioconcentración (BCF): Sin datos disponibles.

13. CONDICIONES DE DISPOSICIÓN

Desechos de residuos / productos sin utilizar: Elimine de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Pueden ser vertidos o incinerados, cumpliendo con las regulaciones locales.

Envases contaminados: Enjuague los recipientes vacíos con agua y use esta agua de limpieza para preparar la solución de trabajo. Elimine de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Pueden ser vertidos o incinerados, cumpliendo con las regulaciones locales.

Valorización: El producto y su embalaje no son adecuados para su reciclaje.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Transporte terrestre (DOT): No está clasificado.

Transporte marítimo (IMDG): No está clasificado.

Transporte aéreo (IATA): No está clasificado.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Información sobre el producto tal como se suministra:

Inventario TSCA de Sustancias Químicas: Todos los componentes de este producto se encuentran ya sea enlistados en el inventario o están exentos de la lista.

Requisito de notificación US SARA: Sara (311, 312) clase de peligro: No es relevante.
No es peligroso de acuerdo con RCRA.

Información bajo la Proposición 65 de California: ¡ADVERTENCIA! Este producto contiene un químico (acrilamida) conocido en el estado de California como causante de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Información Pertinente sobre los componentes peligrosos: Ácido adípico:
Ley de Agua Limpia
Ley de agua limpia (CWA) sección 311, sustancias peligrosas (40 5000 lbs CFR 117.3) – Cantidad reportable.

16. OTRA INFORMACIÓN

Notas: La información proporcionada en esta Hoja de Datos de Seguridad es correcta en base a lo mejor de nuestro conocimiento y fe a la fecha de la publicación. La información dada está diseñada sólo como una guía para el manejo seguro, uso, procesamiento, almacenamiento, transportación, disposición y uso, y no se considera una garantía o especificación de calidad. La información se refiere sólo al material específico designado y no puede ser contemplada con otros materiales o en cualquier proceso a menos que esté especificado en el texto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

1/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombre comercial PROFILER
Código del producto (UVP) 79975694, 81759731

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso Fungicida

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor Bayer CropScience, S.L.
Parque Tecnológico. C/ Charles
Robert Darwin, 13
46980 Paterna (Valencia)
España

Teléfono +34(0)96 196 53 00 (solo en horario de oficina)

Telefax +34(0)96 196 53 45

Departamento Responsable E-mail: FDS-Spain@Bayer.com

1.4 Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses
+34(0)91 562 04 20 (24 horas / 7 días)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación para España según el Registro de Productos Fitosanitarios

Irritación ocular: Categoría 2

H319 Provoca irritación ocular grave.

Toxicidad acuática aguda: Categoría 1

H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Toxicidad acuática crónica: Categoría 1

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado para España según el Registro de Productos Fitosanitarios

Etiquetado como peligroso para el suministro y el uso.



Palabra de advertencia: Atención

Indicaciones de peligro

H319 Provoca irritación ocular grave.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

2/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.
EUH401 A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.

Consejos de prudencia

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.
P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P264 Lavarse las manos y la cara concienzudamente tras la manipulación.
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.
P280 Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P308 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta:
P311 Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
P391 Recoger el vertido.
P501 Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local.

2.3 Otros peligros

No se conocen otros peligros.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.2 Mezclas

Naturaleza química

Granulado dispersable en agua (WG)
Fosetil-Al 66,67% + Fluopicolida 4,44%

Componentes peligrosos

Indicaciones de peligro de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1272/2008

Nombre	No. CAS / No. CE / REACH Reg. No.	Clasificación	Conc. [%]
		REGLAMENTO (CE) No 1272/2008	
Fosetil-Al	39148-24-8 254-320-2	Eye Dam. 1, H318	66,67
Fluopicolide	239110-15-7	Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	4,44
Diisopropil naftaleno sulfonato de sodio	1322-93-6 215-343-3	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H332 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335	$\geq 1,0$ – $< 3,0$
Caolín	1332-58-7 310-194-1	No clasificado	$\geq 1,0$
Silice amorfa sintética	112926-00-8 231-545-4	No clasificado	$\geq 1,0$

Otros datos

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

**PROFILER**Versión 7 / E
102000024700

3/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS**4.1 Descripción de los primeros auxilios**

Recomendaciones generales	Retire a la persona de la zona peligrosa. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y retirarla de forma controlada.
Inhalación	Llevar a la víctima al aire libre y colocarla en posición de reposo. Si los síntomas persisten consultar a un médico.
Contacto con la piel	Lavar con agua abundante y jabón, si está disponible, con polietilenglicol 400, y después con agua. Si los síntomas persisten consultar a un médico.
Contacto con los ojos	Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico si aparece y persiste una irritación.
Ingestión	No provocar el vómito. Enjuagarse la boca. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas	Irritación
-----------------	------------

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento	No existe antídoto específico. Tratar sintomáticamente. Lavado gástrico no es requerido normalmente. Si se ha ingerido una cantidad mayor (más de un bocado), administrar carbón activado y sulfato de sodio.
--------------------	---

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**5.1 Medios de extinción**

Adecuados	Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.
Inadecuados	Chorro de agua de gran volumen

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	En caso de incendio puede(n) desprenderse:, Monóxido de carbono (CO), Óxidos de nitrógeno (NOx), Fluoruro de hidrógeno, Ácido clorhídrico (HCl)
---	---

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	En caso de incendio o de explosión, no respire los humos. En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
Información adicional	Contener la expansión de las aguas de extinción. Impedir que las aguas de extinción de incendios lleguen al alcantarillado o a cursos de agua.

**PROFILER**Versión 7 / E
102000024700

4/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017**SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL****6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Precauciones Evítese la formación de polvo. Evitar el contacto con los productos derramados o las superficies contaminadas. Utilícese equipo de protección individual.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente Evitar que penetre en las aguas superficiales, el alcantarillado y aguas subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza Utilícese equipo mecánico de manipulación. Recoger y traspasar el producto a contenedores correctamente etiquetados y herméticamente cerrados. Observando las normas de protección del medio ambiente, limpiar a fondo todos los utensilios y el suelo contaminados.

Consejos adicionales Verificar también la existencia de procedimientos internos en el centro de trabajo.

6.4 Referencia a otras secciones Indicaciones relativas a manipulación segura, ver sección 7.
Indicaciones relativas al equipo de protección individual, ver sección 8.
Indicaciones relativas a eliminación de residuos, ver sección 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Consejos para una manipulación segura Utilizar solamente en áreas provistas de ventilación y extracción apropiadas. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa.

Medidas de higiene Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y retirarla de forma controlada. Lavarse las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular el producto. Mientras se utiliza, se prohíbe comer, beber o fumar.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes Almacenar en un lugar accesible sólo a personas autorizadas.
Almacenar en el envase original. Cerrar los recipientes herméticamente y mantenerlos en lugar seco, fresco y bien ventilado. Mantener alejado de la luz directa del sol.

Indicaciones para el almacenamiento conjunto Manténgase separado de alimentos, bebidas y piensos.

Materiales adecuados Multilaminado con aluminio (min. 0,007 mm de aluminio)

7.3 Usos específicos finales Refiérase a las instrucciones de la etiqueta y/o el prospecto.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

5/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Componentes	No. CAS	Parámetros de control	Actual.	Base
Fosetil-Al	39148-24-8	2 mg/m ³ (VLA-ED)	2011	VLA (ES)
Fosetil-Al	39148-24-8	5 mg/m ³ (MPT)		OES BCS*
Fluopicolide	239110-15-7	2,2 mg/m ³ (MPT)		OES BCS*
Caolín (Parte (fracción) respirable.)	1332-58-7	2 mg/m ³ (VLA-ED)	2011	VLA (ES)

*OES BCS: Valor límite de exposición laboral interna Bayer AG, Crop Science Division (Occupational Exposure Standard)

8.2 Controles de la exposición

Protección personal

En condiciones normales de uso y manipulación referirse a las instrucciones de la etiqueta y/o el prospecto. En el resto de casos deberán aplicarse las siguientes recomendaciones.

Protección respiratoria

Utilizar equipo de respiración con filtro para partículas (factor de protección 4) conforme a la norma europea EN149FFP1 o equivalente.

La protección respiratoria debe ser usada solo para evitar el riesgo residual de actividades de corta duración, cuando todas las medidas posibles para reducir la exposición en la fuente hayan sido tomadas, p.e. contención o extracción y ventilación local. Seguir siempre las instrucciones del fabricante del equipo de protección respiratoria en cuanto a utilización y mantenimiento.

Protección de las manos

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.

Lave los guantes cuando estén contaminados. Deséchelos cuando estén contaminados por dentro, cuando se perforen o cuando la contaminación en el exterior no se pueda quitar. Lávese las manos con frecuencia y siempre antes de comer, beber, fumar o ir al baño.

Material	Caucho nitrilo
Tasa de permeabilidad	> 480 min
Espesor del guante	> 0,4 mm
Índice de protección	Clase 6
Directiva	Guantes de protección cumpliendo con la EN 374.

Protección de los ojos

Utilice gafas de protección (conformes con la EN166, campo de uso = 5 u homologación equivalente).

Protección de la piel y del cuerpo

Utilizar un mono estándar y ropa de protección de categoría 3 tipo 5. En caso de riesgo de exposición significativa, considerar un tipo superior de ropa de protección.

Llevar dos capas de ropa siempre que sea posible. Un mono de

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

6/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

algodón o de poliéster/algodón debería llevarse bajo el traje de protección química y debería ser lavado profesionalmente de manera frecuente.

Medidas generales de protección

Evitar contacto con piel y ojos.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Forma	granulado dispersable en agua
Color	marrón claro
Olor	débil, característico
pH	aprox. 3,6 a 1 % (23 °C) (agua demineralizada)
Inflamabilidad (sólido, gas)	El producto no es fácilmente inflamable.
Temperatura de auto-inflamación	264 °C
Densidad aparente	aprox. 0,60 g/ml (peso específico aparente relativa con compresión)
Solubilidad en agua	dispersable
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	Fosetil-Al: log Pow: -2,1 Fluopicolide: log Pow: 2,9 a pH 7
Propiedades comburentes	No propiedades comburentes
Explosividad	No explosivo
9.2 Otra información	No se conocen más datos físico-químicos relevantes para la seguridad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

Descomposición térmica Estable en condiciones normales.

10.2 Estabilidad química Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas Almacenando y manipulando el producto adecuadamente, no se producen reacciones peligrosas.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

7/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

10.4 Condiciones que deben evitarse Temperaturas extremas y luz directa del sol.

10.5 Materiales incompatibles Almacenar solamente en el contenedor original.

10.6 Productos de descomposición peligrosos No se esperan productos de descomposición bajo condiciones normales de uso.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad oral aguda DL50 (Rata) > 2.500 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación Debido a que se forma poco polvo, carece de importancia.

Toxicidad cutánea aguda DL50 (Rata) > 2.000 mg/kg

Irritación de la piel No irrita la piel (Conejo)

Irritación ocular Irrita los ojos. (Conejo)

Sensibilización No sensibilizante. (Conejillo de indias)
OCDE Línea Directriz de Prueba 406, Prueba de Buehler

Evaluación toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única

Fosetil-Al: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Fluopicolide: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Evaluación toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposiciones repetidas

Fosetil-Al no causó toxicidad específica en órganos diana durante los estudios experimentales con animales.

Fluopicolide no causó toxicidad específica en órganos diana durante los estudios experimentales con animales.

Evaluación de la mutagenicidad

Fosetil-Al no fue mutagénico o genotóxico en una batería de estudios in vitro e in vivo.

Fluopicolide no fue mutagénico o genotóxico basado en la evidencia global de una serie de pruebas in vitro e in vivo.

Evaluación de la carcinogénesis

Fosetil-Al no fue carcinogénico en estudios de alimentación de por vida en ratas y ratones.

Fluopicolide a altas dosis causó un aumento en la incidencia de tumores en ratones en el(los) siguiente(s) órgano(s): Hígado. El mecanismo de acción responsable de producir en los roedores y el tipo de tumores observados no están aplicable para el hombre.

Evaluación de la toxicidad para la reproducción

Fosetil-Al no causa toxicidad a la reproducción en un estudio de dos generaciones en ratas.

Fluopicolide no causa toxicidad a la reproducción en un estudio de dos generaciones en ratas.

Evaluación de toxicidad del desarrollo

Fosetil-Al no resultó una sustancia tóxica para el desarrollo en ratas y conejos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

8/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

Fluopicolide no resultó una sustancia tóxica para el desarrollo en ratas y conejos.

Peligro de aspiración

||A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1 Toxicidad

Toxicidad para los peces	CL50 (Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada)) 8,5 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad crónica para peces	Pimephales promelas (Piscardo de cabeza gorda) NOEC: 0,155 mg/l Tiempo de exposición: 33 d El valor indicado corresponde a la materia activa técnica fluopicolide.
Toxicidad para los invertebrados acuáticos	CL50 (Daphnia magna (Pulga acuática grande)) > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h
Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos	NOEC (Daphnia magna (Pulga acuática grande)): 0,37 mg/l Tiempo de exposición: 28 d El valor indicado corresponde a la materia activa técnica fluopicolide.
Toxicidad para las plantas acuáticas	CE50 (Raphidocelis subcapitata (alga verde de agua dulce)) 12,5 mg/l Tiempo de exposición: 72 h CE50 (Navicula pelliculosa (Diatomea de agua dulce)) 0,91 mg/l Tiempo de exposición: 72 h CE50 (Navicula pelliculosa (Diatomea de agua dulce)) 0,069 mg/l Tasa de crecimiento; Tiempo de exposición: 96 h El valor indicado corresponde a la materia activa técnica fluopicolide. NOEC (Navicula pelliculosa (Diatomea de agua dulce)) 0,071 mg/l Tiempo de exposición: 96 h El valor indicado corresponde a la materia activa técnica fluopicolide.

12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad	Fosetil-Al: rápidamente biodegradables Fluopicolide: No es rápidamente biodegradable
--------------------------	---

Koc	Fosetil-Al: Koc: 0,1 Fluopicolide: Koc: 321
------------	--

12.3 Potencial de bioacumulación

Bioacumulación	Fosetil-Al: No debe bioacumularse. Fluopicolide: Factor de bioconcentración (FBC) 121 No debe bioacumularse.
-----------------------	---

12.4 Movilidad en el suelo

Movilidad en el suelo	Fosetil-Al: Altamente movable en suelos Fluopicolide: Moderadamente móvil en suelos
------------------------------	--

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

9/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Valoración PBT y MPMB

Fosetil-Al: Esta sustancia no se considera que sea persistente, bioacumulable y tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera que sea muy persistente y muy bioacumulable (vPvB).
Fluopicolide: Esta sustancia no se considera que sea persistente, bioacumulable y tóxica (PBT). Esta sustancia no se considera que sea muy persistente y muy bioacumulable (vPvB).

12.6 Otros efectos adversos

Información ecológica complementaria

Ningún otro efecto a mencionar.

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Observando las normas en vigor y, en caso necesario, después de haber consultado al responsable de la eliminación y a la autoridad competente, el producto puede ser llevado a un vertedero o a una planta incineradora.

Envases contaminados

Vaciar el contenido restante.
No reutilizar los recipientes vacíos.
Los contenedores vacíos y enjuagados son recogidos por el sistema de recogida de envases para agricultura SIGFITO (Sistema Integrado de Gestión de envases FITOsanitarios).

Número de identificación del residuo (CER)

02 01 08* Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

ADR/RID/ADN

14.1 Número ONU

3077

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
(FLUOPICOLID EN MEZCLA)

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

9

14.4 Grupo de embalaje

III

14.5 Marca de peligroso para el medio ambiente

SI

No. de peligro

90

En principio esta clasificación no es válida para el transporte en buque cisterna por vías interiores navegables. Por favor, consulte al fabricante para obtener más información.

IMDG

14.1 Número ONU

3077

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID,
N.O.S.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

10/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	(FLUOPICOLIDE MIXTURE) 9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Contaminante marino	SI

IATA

14.1 Número ONU	3077
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (FLUOPICOLIDE MIXTURE)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	9
14.4 Grupo de embalaje	III
14.5 Marca de peligroso para el medio ambiente	SI

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Ver secciones 6 a 8 de la presente Ficha de Datos de Seguridad.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC

No transportar a granel de acuerdo con el Código IBC.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Información adicional

Clasificación OMS: III (Ligeramente peligroso)

Nº de registro (MAPA) 25214

Legislación sobre Riesgos de Accidentes Graves Sujeto a la Directiva "Control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas"
Anexo I, lista de sustancias peligrosas, No. E1

15.2 Evaluación de la seguridad química

No se requiere una Evaluación de Seguridad Química.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Texto de las indicaciones de peligro mencionadas en la Sección 3

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

Abreviaturas y acrónimos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE)

No. 1907/2006



PROFILER

Versión 7 / E
102000024700

11/11

Fecha de revisión: 30.09.2017
Fecha de impresión: 16.10.2017

ADN	Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Navegable
ADR	Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera
ETA	Estimación de toxicidad aguda
CAS-Nr.	Número del Chemical Abstracts Service
Conc.	Concentración
No. CE	Número de la Comunidad Europea
CEx	Concentración efectiva de x%
EINECS	Inventario Europeo de Sustancias Comerciales Existentes
ELINCS	Lista Europea de Sustancias Químicas Notificadas
EN/NE	Norma Europea
EU/UE	Unión Europea
IATA	International Air Transport Association: Asociación de Transporte Aéreo Internacional
IBC	International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC Code) - Código internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel (Código CIQ)
CIx	Concentración de inhibición de x%
IMDG	International Maritime Dangerous Goods: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
CLx	Concentración letal de x%
DLx	Dosis letal de x%
LOEC/LOEL	Menor concentración/nivel con efecto observado
MARPOL	MARPOL: International Convention for the prevention of marine pollution from ships: Convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques
N.O.S./N.E.P	Not otherwise specified / No especificado en otra parte
NOEC/NOEL	Concentración/nivel sin efecto observable
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
RID	Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril
MPT	Media ponderada en el tiempo
UN	Naciones Unidas
VLA	Valor Límite Ambiental
VLA-EC	Valor Límite Ambiental. Exposición de Corta Duración
VLA-ED	Valor Límite Ambiental. Exposición Diaria
OMS	Organización Mundial de la Salud

La información contenida en esta Ficha de Datos de Seguridad es conforme a las disposiciones del Reglamento (UE) 1907/2006 y el Reglamento (UE) 2015/830 que modifica el Reglamento (UE) 1907/2006 (y posteriores enmiendas). Esta ficha de datos de seguridad complementa las instrucciones técnicas para el usuario, pero no las reemplaza. Los datos que contiene están basados en el conocimiento disponible sobre el producto referido en la fecha de revisión indicada. Se advierte encarecidamente a los usuarios de los posibles riesgos que supone usar un producto con propósitos distintos a aquellos para los que ha sido creado. La información proporcionada es conforme a las disposiciones reglamentarias comunitarias en vigor. Se requiere de los destinatarios de esta ficha que observen cualquier requisito reglamentario nacional adicional.

Razon para la revisión: Sección 3: Composición/Información sobre los componentes. Sección 11: Información toxicológica.

Los cambios desde la última versión serán destacados en el margen. Esta versión reemplaza todas las versiones anteriores.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto	Gasoleo B
Nombre y descripción	Las reglas del Anexo 1 de la MARPOL se aplican para los envíos a granel por vía marítima. Categoría: gasóleos, incluidos combustibles para buques
SDS #	SSP2124
Tipo del producto	Líquido.

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos identificados	
☒	Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas
☐	Uso en combustibles - Consumidor
☐	Uso en combustibles - Industrial
☐	Uso en combustibles - Profesional

Uso de la sustancia o la mezcla	Combustible para motores diesel de ignición por compresión. Para asesoramiento específico en la aplicación vea la Ficha Técnica correspondiente o consulte con nuestro representante.
--	--

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor	BP Oil España S.A.Unipersonal Avenida de la Transición Española, 30 Parque Empresarial Omega - Edificio D 28108 Alcobendas (Madrid) España
Dirección de email	MSDSadvice@bp.com

1.4 Teléfono de emergencia

TELÉFONO DE EMERGENCIA	BP: +34 91 414 74 90
Spain Poison Center	☒ Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) Teléfono: +34 91 562 04 20 Información en español (24h/365 días). Únicamente con la finalidad de proporcionar respuesta sanitaria en caso de urgencia.

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP/GHS]	

Flam. Liq. 3, H226
Acute Tox. 4, H332
Skin Irrit. 2, H315
Carc. 2, H351
STOT RE 2, H373 (médula ósea, hígado, timo)
Asp. Tox. 1, H304
Aquatic Chronic 2, H411

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

Vea en las secciones 11 y 12 una información más detallada sobre los síntomas y efectos en la salud así como sobre los peligros para el medio ambiente.

2.2 Elementos de la etiqueta

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página:	1/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato	España
				Idioma	ESPAÑOL
					(Spain)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**Pictogramas de peligro****Palabra de advertencia**

Peligro

Indicaciones de peligro

H226 - Líquidos y vapores inflamables.
 H332 - Nocivo en caso de inhalación.
 H315 - Provoca irritación cutánea.
 H351 - Se sospecha que provoca cáncer.
 H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
 H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. (médula ósea, hígado, timo)
 H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia**Prevención**

P201 - Solicitar instrucciones especiales antes del uso.
 P280 - Llevar guantes de protección. Llevar prendas de protección. Llevar gafas o máscara de protección.
 P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.
 P273 - Evitar su liberación al medio ambiente.
 P260 - No respirar los vapores o el aerosol.

Respuesta

P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
 P301 + P310 + P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un centro de información toxicológica o a un médico. NO provocar el vómito.
 P303 + P361 + P353 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Enjuagar la piel con agua.
 P332 + P313 - En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

Almacenamiento

P403 + P235 - Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

Eliminación

P501 - Eliminar el contenido y el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.

Ingredientes peligrosos

☒ Combustibles, diesel

Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas

No aplicable.

Reglamento de la UE (CE) n.º 1907/2006 (REACH)**Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos**

No aplicable.

Requisitos especiales de envasado**Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños**

Sí, se aplica.

Advertencia de peligro táctil

Sí, se aplica.

2.3 Otros peligros**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

El producto no cumple con los criterios correspondientes a sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT) o a sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (vPvB), de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

El producto cumple con los criterios para la sustancia del tipo PBT o vPvB de conformidad con la Reglamentación (EC) N.º 1907/2006, Anexo XIII

☒ Se determinó que esta mezcla no contiene sustancias que sean productos químicos persistentes, bioacumulativos o tóxicos (PBT) o muy persistentes, muy bioacumulativos (vPvB).

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

Otros peligros que no conducen a una clasificación	Este material contiene cantidades significativas de hidrocarburos aromáticos policíclicos, algunos de los cuales ocasionan cáncer de piel, según demuestran estudios experimentales. Nota: Aplicaciones a Alta Presión La inyección bajo la piel, resultante del contacto con el producto a alta presión, constituye una importante emergencia médica. Vea Aviso al Doctor en la sección Acciones en caso de Emergencia de esta hoja de datos.
--	---

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Definición del producto Mezcla

Mezcla compleja de hidrocarburos de destilado medio, con cadenas de carbono entre C10 y C28. Puede contener también pequeñas cantidades de aditivos de rendimiento patentados.

Nombre del producto o ingrediente	Identificadores	%	Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]	Tipo
Combustibles, diesel	REACH #: 01-2119484664-27 CE: 269-822-7 CAS: 68334-30-5 Índice: 649-224-00-6	≥90	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 (médula ósea, hígado, timo) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

Tipo

- [1] Sustancia clasificada con un riesgo a la salud o al medio ambiente
- [2] Sustancia con límites de exposición profesionales
- [3] La sustancia cumple los criterios de PBT según el Reglamento (CE) n.º. 1907/2006, Anexo XIII
- [4] La sustancia cumple los criterios de mPmB según el Reglamento (CE) n.º. 1907/2006, Anexo XIII
- [5] Sustancia que suscite un grado de preocupación equivalente
- [6] Información adicional debido a la política de la compañía

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Contacto con los ojos	En caso de contacto, lavar los ojos inmediatamente con agua abundante durante por lo menos 15 minutos. Los párpados deberán mantenerse separados del globo ocular para asegurar un enjuague a fondo. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Procurar atención médica.
Contacto con la piel	En caso de contacto, lave con abundante agua durante 15 minutos. Quítese la ropa contaminada y los zapatos. Empape las ropas contaminadas en agua antes de quitárselas. Esto es necesario para evitar el riesgo de chispas de electricidad estática puedan inflamar las ropas contaminadas. Las ropas contaminadas representan un peligro de incendio. Los artículos de piel contaminada, especialmente calzado, deberán ser desechados. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. Procurar atención médica.
Por inhalación	Si es inhalado, trasladar al afectado al aire libre. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Procurar atención médica.
Ingestión	No induzca al vómito. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. Obtenga atención médica inmediatamente.
Protección del personal de primeros auxilios	No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda al dar respiración boca a boca.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

En caso de requerir información más detallada relativa a los síntomas y efectos sobre la salud, consulte en la Sección 11.

Efectos agudos potenciales para la salud

Por inhalación Nocivo en caso de inhalación.

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 3/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato
			España	Idioma
			(Spain)	ESPAÑOL

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

Ingestión	Irritante para la boca, la garganta y el estómago. Riesgo de aspiración en caso de ingestión: nocivo o mortal si los pulmones aspiran el líquido.
Contacto con la piel	Provoca irritación cutánea.
Contacto con los ojos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Por inhalación	Los vapores, nieblas o humos pueden contener hidrocarburos aromáticos policíclicos, algunos de los cuales son conocidos como productos de cáncer de piel. Puede ser nociva la inhalación, en caso de exposición al vapor, neblina o humos producidos por la descomposición térmica. El vapor, la neblina o el gas pueden irritar la nariz, la boca y el tracto respiratorio.
Ingestión	Si se ingiere, puede irritar la boca, la garganta y el sistema digestivo. Si se ingiere, puede causar dolor abdominal, retortijones de estómago, náusea, vómitos, diarrea, mareo y somnolencia.
Contacto con la piel	Al igual que con todos los productos que contienen niveles potencialmente dañinos de hidrocarburos aromáticos policíclicos, un contacto repetido o prolongado con la piel puede llegar a causar dermatitis o trastornos cutáneos más graves e irreversibles tales como el cáncer.
Contacto con los ojos	El vapor, la neblina o el gas pueden causar irritación de ojos. La exposición a vapor, vaho o gases puede causar picor, rojez y lagrimeo ocular.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico	El tratamiento será, en general, sintomático y dirigido a aliviar los efectos. El producto puede aspirarse al tragarlo o después de la regurgitación del contenido estomacal, provocando una gran neumonitis química, mortal en potencia, que requerirá tratamiento urgente. Debido al riesgo de aspiración, debe evitarse la inducción al vómito y el lavado gástrico. El lavado de estómago debe llevarse a cabo únicamente después de la intubación endotraqueal. Vigilar las posibles arritmias cardíacas. Nota: Aplicaciones a Alta Presión La inyección del producto a través de la piel debido a la alta presiones debe ser objeto de emergencia médica. Puede que al principio las heridas no parezcan serias, pero en poco tiempo los tejidos se hinchan formando ampollas y se decoloran, provocando dolores muy agudos, al tiempo que se producen amplias necrosis subcutáneas. Hay que emprender sin dilación la exploración quirúrgica. Para disminuir la pérdida de tejidos, y evitar o limitar lesiones permanentes, es necesario una concienzuda y amplia exploración de la herida y de los tejidos subyacentes. A tener en cuenta: la alta presión puede hacer que el producto penetre en profundidad a través de varias capas de tejido.
-----------------------------	---

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados	En caso de incendio, use agua pulverizada (neblina), espuma, productos químicos secos o dióxido de carbono.
Medios de extinción no apropiados	No usar chorro de agua. El uso de un chorro de agua puede hacer que el fuego se extienda al salpicar el producto encendido.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros derivados de la sustancia o mezcla	Líquidos y vapores inflamables. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio, con el riesgo de producirse una explosión. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores son más pesados que el aire y pueden extenderse por el suelo o flotar sobre el agua hasta fuentes de ignición distantes. Los vapores pueden acumularse en áreas bajas o cerradas o desplazarse una distancia considerable hacia la fuente de encendido y producir un retroceso de llama. El líquido flotará y podrá inflamarse nuevamente sobre el agua.
Productos peligrosos de la combustión	Los productos de combustión pueden incluir los siguientes: óxidos de carbono (CO, CO ₂)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Precauciones especiales para los bomberos	No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego. Este material es tóxico para los organismos acuáticos. Se debe impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados.
--	---

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página:	4/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios

Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva. Las prendas para bomberos (incluidos cascos, guantes y botas de protección) conformes a la norma europea EN 469 proporcionan un nivel básico de protección en caso de incidente químico.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Eliminar todas las fuentes de ignición. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Los pisos pueden estar resbaladizos; tenga precaución para evitar caídas. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evite respirar vapor o neblina. Proporcione ventilación adecuada. Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado.

Para el personal de emergencia

La entrada en un espacio reducido o en área mal ventilada contaminada con vapor, neblina o humo es extremadamente peligrosa sin el correcto equipo protector respiratorio y un sistema de trabajo seguro. Utilice un aparato de respiración autónomo. Lleve un traje protector contra químicos adecuado. Botas resistentes a químicos. Consultar también la información mencionada en "Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire). Material contaminante del agua. Puede ser dañino para el medio ambiente si es liberado en cantidades grandes. Recoger el vertido. En el caso de pequeños derrames en agua cerradas (i.e. puertos), contenga el producto con barreras flotantes u otros equipos. Recoja el producto derramado absorbiéndolo con absorbentes flotantes específicos. Si es posible, los derrames grandes en mar abierto deberán ser contenidos con barreras flotantes u otros medios mecánicos. Si esto no es posible, controle la propagación del derrame y recoja el producto mediante raseras u otros medios mecánicos adecuados. El uso de dispersantes debería ser aconsejado por un experto en la materia y, si procede, aprobado por las autoridades locales. Recoja el producto recuperado y otros materiales contaminados en tanques o contenedores adecuados para ser reciclados, recuperados o desechados con seguridad.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Derrame pequeño

Eliminar todas las fuentes de ignición. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Absorber con un material inerte y colocar en un contenedor de eliminación de desechos apropiado. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Elimine por medio de un contratista autorizado para la eliminación. El método y los equipos utilizados deberán estar conformes con las regulaciones y la práctica industrial en atmósferas explosivas.

Gran derrame

Eliminar todas las fuentes de ignición. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Evite que se introduzca en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Rodee con diques el vertido e impida que el producto llegue al sistema de alcantarillado o a las aguas superficiales. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado. El método y los equipos utilizados deberán estar conformes con las regulaciones y la práctica industrial en atmósferas explosivas. Elimine por medio de un contratista autorizado para la eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones

Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia. Vea en el apartado 5 las medidas contra incendios. Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados. Consultar en la Sección 12 las medidas de prevención relativas al medio ambiente. Consulte en la Sección 13 la información adicional relativa al tratamiento de residuos.

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 5/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

La información recogida en esta sección contiene consejos e indicaciones generales. La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

7.1 Precauciones para una manipulación segura**Medidas de protección**

Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado. Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. No introducir en ojos en la piel o en la ropa. No respire los vapores o nieblas. No ingerir. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. Nunca succionar con la boca. Evite el contacto del material derramado y la fuga con la tierra y cursos de agua. Use sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Consérvese en su envase original o en uno alternativo aprobado fabricado en un material compatible, manteniéndose bien cerrado cuando no esté en uso. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Tomar medidas de precaución contra la acumulación de cargas electrostáticas. No vuelva a usar el envase. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos.

Información relativa a higiene en el trabajo de forma general

Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Lávese completamente después del manejo. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder a zonas donde se coma. Consultar también en la Sección 8 la información adicional sobre medidas higiénicas.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar conforme a las normativas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacenar en un lugar seco, fresco y bien ventilado, lejos de materiales incompatibles (véase la sección 10). Guardar bajo llave. Mantenga alejado del calor y luz solar directa. Eliminar todas las fuentes de ignición. Manténgase alejado de los materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. Almacenar y usar solamente en equipos / recipientes diseñados para ser usados con este producto. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.

Pueden acumularse vapores de hidrocarburos ligeros en la parte superior de los depósitos ocasionando riesgos de explosión/incendio incluso a temperaturas por debajo del punto de inflamación normal del producto; (nota: la temperatura de punto de inflamación no debe considerarse como indicador fiable de la capacidad de ignición del vapor en la parte superior de los depósitos). La parte superior de los depósitos debe considerarse potencialmente inflamable, por lo que se evitará todo tipo de descarga de electricidad estática y otras fuentes de ignición durante la carga, descarga y toma de muestras de los depósitos de almacenamiento. No entrar en los tanques de almacenamiento. Si es necesario entrar en los recipientes, observar los procedimientos del permiso de trabajo. La entrada en un espacio reducido o en área mal ventilada contaminada con vapor, neblina o humo es extremadamente peligrosa sin el correcto equipo protector respiratorio y un sistema de trabajo seguro. Existe riesgo de electricidad estática mientras se bombea el producto (P. ejem. durante el llenado, descarga o vaciado) y al tomar muestras. Procurar que el equipo empleado se encuentre adecuadamente conectado a una toma de tierra o a la estructura del depósito. No se debe usar equipo eléctrico excepto si es intrínsecamente seguro (ej no produce chispas). A temperatura ambiente pueden producirse mezclas aire/vapores explosivos. En caso de que el combustible se pusiera en contacto con superficies al rojo, o se produjera un escape de las tuberías del combustible a presión, los vapores o nieblas producidos podrían suponer peligro de incendio o de explosión. Los paños empapados con el producto, así como los papeles o cualquier material empleado para absorberlo, representan un peligro de incendio. Como medida de seguridad, no hay que permitir que se acumulen, debiendo ser desechados inmediatamente después de usarlos.

7.3 Usos específicos finales**Recomendaciones**

Vea el apartado 1.2 y los Ejemplos de exposición en el anexo, si procede.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

La información recogida en esta sección contiene consejos e indicaciones generales. La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

8.1 Parámetros de control**Límites de exposición profesional**

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 6/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España (Spain)	Idioma ESPAÑOL	

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

Aunque pueden mostrarse en esta sección los OEL específicos para ciertos componentes, puede haber otros componentes presentes en cualquier neblina, vapor o polvo producido. Así pues, los OEL específicos puede que apliquen al producto en general y se ofrecen a modo de guía solamente.

Procedimientos recomendados de control

Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar un equipo de protección respiratoria. Deben utilizarse como referencia normas de monitorización como las siguientes: Norma europea EN 689 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de medición) Norma europea EN 14042 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos) Norma europea EN 482 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Requisitos generales relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medida de agentes químicos) Deberán utilizarse asimismo como referencia los documentos de orientación nacionales relativos a métodos de determinación de sustancias peligrosas.

Nivel Obtenido sin Efectos Derivados

Nombre del producto o ingrediente	Tipo	Exposición		Valor	Población	Efectos
Combustibles, diesel	DNEL	Corto plazo Por inhalación	15 minutos	4300 mg/m³	Trabajadores	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Cutánea	8 horas VLA-ED	2.9 mg/kg bw/día	Trabajadores	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Por inhalación	8 horas VLA-ED	68 mg/m³	Trabajadores	Sistémico
	DNEL	Corto plazo Por inhalación	15 minutos	2600 mg/m³	Población general [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Cutánea	VLA-ED	1.3 mg/kg bw/día	Población general [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Por inhalación	24 horas VLA-ED	20 mg/m³	Población general [Consumidores]	Sistémico
	DNEL	Corto plazo Por inhalación	-	0.1027 µg/m³	Trabajadores	Sistémico
	DNEL	Corto plazo Cutánea	-	5.55 mg/kg bw/día	Población general	Sistémico
	DNEL	Corto plazo Cutánea	-	11.11 mg/kg bw/día	Trabajadores	Sistémico

Concentración Prevista Sin Efecto

No hay valores PNEC disponibles.

8.2 Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

Suministrar una ventilación exhaustiva u otros controles de ingeniería que mantengan las concentraciones en el aire por debajo de sus límites de exposición laboral respectivos. Todas las actividades que involucren químicos deberán ser evaluadas referente a sus riesgos para la salud, para asegurar que las exposiciones sean controladas de manera adecuada. El equipo de protección personal sólo debe ser considerado después de que otras formas de medidas de control (por ejemplo, controles de ingeniería) han sido adecuadamente evaluadas. El equipo de protección personal deberá estar conforme con las normas pertinentes, ser adecuado para su uso y estar en buen estado de funcionamiento y mantenimiento. Deberá solicitar asesoramiento a su proveedor de equipos de protección personal referente a su selección y a las normas pertinentes. Si desea más información sobre las normas, póngase en contacto con su organización nacional. La selección final de equipo de protección dependerá de una evaluación del riesgo de protección. Es importante asegurar que todos los elementos de los equipos de protección personal sean compatibles.

Medidas de protección individual

Medidas higiénicas

Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del periodo de trabajo. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**Protección respiratoria**

Si la ventilación de escape local u otros métodos de ventilación no son posibles o suficientes, lleve aparatos protectores respiratorios adecuados. Lleve aparatos protectores respiratorios adecuados si existe el riesgo de que puedan excederse los límites de exposición. La selección de un aparato respiratorio adecuado dependerá de una evaluación del riesgo del entorno del lugar de trabajo y de la tarea que se está realizando. Si se requiere, el aparato respiratorio deberá estar certificado como seguro en atmósferas explosivas definidas (Etiqueta EX). Los aparatos protectores respiratorios deberán ser comprobados para asegurar que encajan correctamente cada vez que se llevan. Por favor consulte la norma europea EN 529 para mayor orientación referente a la selección, uso, cuidado y mantenimiento de aparatos protectores respiratorios.

Deberán llevarse aparatos respiratorios adecuados (independientes de la atmósfera ambiente) si es aplicable cualquiera de las situaciones siguientes.

- Cuando la atmósfera del lugar de trabajo es considerada inmediatamente peligrosa para la vida y la salud.
- Cuando existe un riesgo de que el oxígeno en la atmósfera del lugar de trabajo sea insuficiente.
- Cuando la atmósfera del lugar de trabajo está incontrolada.
- Cuando la atmósfera del lugar de trabajo es desconocida.
- Cuando existe un riesgo de sufrir pérdida del conocimiento o de asfixia.
- Cuando es necesario entrar en un espacio cerrado.
- Cuando existe un riesgo de que sean liberados gases que podrían ser un peligro de incendio o explosión.
- Cuando la concentración de contaminantes en la atmósfera excede el nivel de protección (máxima concentración permitida) aportado por un aparato de filtro.
- Cuando los contaminantes despiden un olor leve que no podría ser detectado u oído por la persona que lleva un aparato de filtro si éste estuviese saturado o agotado.
- Cuando existe un riesgo de que sean excedidos los límites de exposición al hidrógeno sulfurado.

Usar con ventilación adecuada.

Si se requiere el uso de un aparato protector respiratorio, pero no se requiere el uso de aparatos respiratorios (independientes de la atmósfera ambiente), deberá llevarse un aparato de filtro adecuado.

La clase de filtro debe ser adecuada para la máxima concentración de contaminantes (gas/vapor/aerosol/partículas) que puede ocurrir al manejar el producto.

Recomendado: Filtro de gas adecuado para gases y vapores. Tipo de filtro: A
Filtro combinado adecuado para gases, vapores y partículas (polvo, humo, neblina, aerosol). Tipo de filtro: AP

Protección de los ojos/la cara

Gafas protectoras contra salpicaduras químicas.

Protección de la piel**Protección de las manos****Información general:**

Debido a que los entornos de trabajo y procedimientos de manejo de materiales específicos pueden variar, es necesario desarrollar procedimientos de seguridad para cada aplicación prevista. La selección correcta de guantes protectores dependerá de los productos químicos que deban manejarse y de las condiciones de trabajo y utilización. La mayoría de los guantes ofrecen protección sólo durante un periodo de tiempo limitado antes de que sea necesario desecharlos y sustituirlos (incluso aquellos guantes que ofrecen mayor resistencia a los productos químicos se romperán después de repetidas exposiciones a sustancias químicas).

Lleve guantes resistentes a productos químicos.

Recomendados: guantes de nitrilo.

Los accidentados que sufran efectos nocivos como resultado de la exposición a sulfuro de hidrógeno deberían ser trasladados inmediatamente al aire fresco y someterlos a cuidado médico sin demora alguna.

Los guantes protectores se deteriorarán con el tiempo debido a daños físicos y químicos. Inspeccione y recambie los guantes de manera regular.

Los guantes protectores deben ofrecer protección adecuada contra riesgos mecánicos (i.e. abrasión, perforación y cortaduras de cuchilla).

La frecuencia del recambio dependerá de las circunstancias de utilización.

Tiempo de perforación

Los datos de tiempos de impregnación los generan los fabricantes de guantes en condiciones de prueba en el laboratorio e indican cuánto tiempo puede esperarse que el guante ofrezca una resistencia eficaz a la impregnación. A la hora de observar las recomendaciones acerca

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 8/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España (Spain)	Idioma ESPAÑOL	

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

del tiempo de impregnación es importante tener en cuenta las condiciones laborales reales. Solicite siempre a su proveedor de guantes información técnica actualizada referente a los tiempos de impregnación correspondientes al tipo de guante recomendado. Nuestras recomendaciones acerca de la selección de guantes son las siguientes:

Contacto continuo:

Guantes con un tiempo de impregnación mínimo de 240 minutos, o >480 minutos, si pueden obtenerse del tipo adecuado. Si no hay disponibles guantes adecuados que ofrezcan este nivel de protección, pueden aceptarse guantes con tiempos de impregnación más cortos, siempre y cuando se determinen y observen programas de mantenimiento y sustitución de guantes adecuados.

Protección contra salpicaduras / a corto plazo:

Tiempos de impregnación recomendados como los antedichos.

Se reconoce que para exposiciones a corto plazo transitorias pueden usarse normalmente guantes con tiempos de impregnación más cortos. Por lo tanto deberán determinarse y observarse estrictamente programas de mantenimiento y sustitución adecuados.

Grosor del guante:

Para aplicaciones generales, recomendamos guantes con un espesor normalmente superior a 0,35 milímetros.

Es preciso subrayar que el espesor del guante no es necesariamente un buen pronosticador de su resistencia a una sustancia química específica, ya que su eficiencia a la impregnación dependerá de la composición exacta del material del guante. Por lo tanto, la selección del guante también debería basarse en considerar los requisitos de la tarea y en el conocimiento de los tiempos de ruptura.

El espesor del guante también puede variar dependiendo de su fabricante, así como del tipo y del modelo de guante. Por lo tanto, siempre deben tenerse en cuenta los datos técnicos del fabricante a fin de asegurar la selección del guante más adecuado para la tarea específica.

Nota: Dependiendo de la actividad llevada a cabo, pueden ser necesarios guantes de distintos espesores para tareas específicas. Por ejemplo:

- Guantes más finos (de 0,1 milímetro o menos) pueden requerirse en caso de que sea necesario un alto grado de destreza manual. No obstante, estos guantes probablemente sólo ofrezcan una protección a corto plazo y normalmente se deben usar una sola vez para luego desecharlos.

- Guantes más gruesos (de 3 milímetros o más) pueden requerirse cuando existe un riesgo mecánico (así como químico); es decir, donde hay un potencial para la abrasión o punción.

Recomendado: Guantes de nitrilo.

Úsese indumentaria protectora adecuada.

Calzado sumamente resistente a químicos.

Cuando existe un riesgo de ignición, lleve ropas y guantes protectores inherentemente pirorresistentes.

Consulte la norma: ISO 11612

Cuando existe un riesgo un ignición por electricidad estática, lleve ropas protectoras antiestáticas. Para obtener la mayor eficacia contra electricidad estática, las batas, botas y guantes de trabajo deberán ser todos antiestáticos.

Consulte la norma: EN 1149

Las batas de trabajo de algodón o poliéster / algodón ofrecerán protección solamente contra una ligera contaminación superficial.

Cuando el riesgo de exposición cutánea es alto (por experiencia esto podría aplicar a las tareas siguientes: trabajo de limpieza, mantenimiento y servicio, llenado y transferencia, recogida de muestras y limpieza de derrames), serán requeridos traje y botas de protección contra químicos.

Las ropas / batas de trabajo deberán ser lavadas y planchadas de manera regular. El lavado y planchado de ropas de trabajo contaminadas deberá ser realizado solamente por profesionales de la limpieza que han recibido información referente a los peligros de la contaminación. Las ropas de trabajo contaminadas deben ser mantenidas siempre alejadas de ropas de trabajo limpias y de ropas personales limpias.

Piel y cuerpo

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página:	9/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**Consulte las normas:**

Protección respiratoria: EN 529
 Guantes: EN 420, EN 374
 Protección de los ojos: EN 166
 Filtración con media máscara: EN 149
 Filtración con media máscara con válvula: EN 405
 Media máscara: EN 140 más filtro
 Máscara completa: EN 136 más filtro
 Filtros de partícula: EN 143
 Filtros combinados/de gas: EN 14387

Controles de exposición medioambiental

Se deben verificar las emisiones de los equipos de ventilación o de los procesos de trabajo para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos para reducir las emisiones hasta un nivel aceptable, será necesario usar depuradores de humo, filtros o modificar el diseño del equipo del proceso.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas****Aspecto**

Estado físico	Líquido.
Color	Rojo.
Olor	Gasoil
Umbral olfativo	No disponible.
pH	No disponible.
Punto de fusión/punto de congelación	No disponible.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	160 a 385°C (320 a 725°F)
Punto de inflamación	Vaso cerrado: ≥60°C (≥140°F)
Tasa de evaporación	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No disponible.
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	Punto mínimo: 0.6% Punto máximo: 6.5%
Presión de vapor	No disponible.
Densidad de vapor	>1 [Aire= 1]
Densidad relativa	No disponible.
Densidad	820 a 880 kg/m³ (0.82 a 0.88 g/cm³) a 15°C
Solubilidad(es)	insoluble en agua.
Coefficiente de reparto: n-octanol/agua	No disponible.
Temperatura de auto-inflamación	>225°C (>437°F)
Temperatura de descomposición	No disponible.
Viscosidad	Cinemática: 2 a 4.5 mm²/s (2 a 4.5 cSt) a 40°C
Propiedades explosivas	No disponible.
Propiedades comburentes	No disponible.

9.2 Otros datos

Ninguna información adicional.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

No hay datos de prueba específicos para este producto. Para obtener más información, consulte "Condiciones que deben evitarse" y "Materiales incompatibles".

10.2 Estabilidad química

El producto es estable.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producen reacciones peligrosas. Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página:	10/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato	España
				Idioma	ESPAÑOL
					(Spain)

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad**10.4 Condiciones que deben evitarse**

Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). Evite el calor excesivo.

10.5 Materiales incompatibles

Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deberían formar productos de descomposición peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos****Toxicidad aguda**

Nombre del producto o ingrediente	Resultado / Ruta	Autoridad de prueba / Número	Especies	Dosis	Exposición	Remarks
Combustibles, diesel	CL50 Por inhalación Polvo y nieblas	Equivalente a OECD 403	Rata	4.1 mg/l	4 horas	Basado en Combustible Diesel
	DL50 Cutánea	Equivalente a OECD 434	Conejo	>4300 mg/kg	-	Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.
	DL50 Cutánea	Equivalente a OECD 434	Conejo	>4300 mg/kg	-	Basado en Combustible Diesel
	DL50 Oral	Equivalente a OECD 401	Rata	17900 mg/kg	-	Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.
	DL50 Oral	Equivalente a OECD 420	Rata	7600 mg/kg	-	Basado en Combustible Diesel

Estimaciones de toxicidad aguda

Nombre del producto o ingrediente	Oral (mg/kg)	Cutánea (mg/kg)	Inhalación (gases) (ppm)	Inhalación (vapores) (mg/l)	Inhalación (polvos y nieblas) (mg/l)
Gasoleo B combustibles, para motor diesel	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A	1.5 1.5

Irritación/Corrosión

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba	Especies	Ruta / Resultado	Concentración de la prueba	Remarks
Combustibles, diesel	Equivalente a OECD 404	Conejo	Piel - Irritación	-	Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.
	Equivalente a OECD 404	Conejo	Piel - Irritación	-	Basado en Combustible Diesel
	Equivalente a OECD 405	Conejo	Ojos - No irritante para los ojos.	-	Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.
	Equivalente a OECD 405	Conejo	Ojos - No irritante para los ojos.	-	Basado en Combustible Diesel

Sensibilizador

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 11/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato	España (Spain)	Idioma ESPAÑOL

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Nombre del producto o ingrediente	Ruta	Autoridad de prueba / Número de prueba		Especies	Resultado	Remarks
 Combustibles, diesel	piel	Equivalente a OECD	406	Cobaya	No sensibilizante	Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.
	piel	Equivalente a OECD	406	Cobaya	No sensibilizante	Basado en Combustible Diesel

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba	Célula	Tipo	Resultado	Remarks	
 Combustibles, diesel	OECD 471	-	Experimento: In vitro	Sujeto: Especies no mamíferas	Positivo	Basado en Combustible Diesel
	Equivalente a OECD 476	Célula: Germen	Experimento: In vitro	Sujeto: Mamífero-Animal	Negativo	Basado en Aciete de Calefacción.
	no es directriz	Célula: Somática	Experimento: In vivo	Sujeto: No especificada	Negativo	Basado en Aciete de Calefacción.

Conclusión/resumen No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Carcinogenicidad

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba	Especies	Ruta	Exposición	Resultado	Remarks
Combustibles, diesel	Equivalente a OECD 451	Ratón	Cutánea	2 años	Positivo	Basado en Aciete de Calefacción.

Conclusión/resumen Se sospecha que provoca cáncer.

Toxicidad para la reproducción

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba	Especies	Ruta	Exposición	Del desarrollo	Toxicidad materna	Fertilidad	Remarks
Combustibles, diesel	Equivalente a OECD 414	Rata	Cutánea	20 días	Negativo	-	-	Efectos observados a dosis maternalmente tóxicas. (Basado en Condensados (petróleo), torre de vacío)
	Equivalente a OECD 414	Rata	Cutánea	10 días	Negativo	-	-	Efectos observados a dosis maternalmente tóxicas. (Basado en Combustible Diesel)
	Equivalente a OECD 414	Rata	Cutánea	10 días	Negativo	-	-	Efectos observados a dosis maternalmente tóxicas. (Basado en No. 2 Aciete de Calefacción.)

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Conclusión/resumen Desarrollo: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Fertilidad: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.
Efectos sobre la lactancia o a través de ella: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Toxicidad específica sobre órganos diana

Nombre del producto o ingrediente	Hazard	Autoridad de prueba / Número de prueba	Especies	Ruta	Tipo	Dosis	Exposición	Órganos destino	Remarks
Combustibles, diesel	STOT - RE	Equivalente a OECD 411	Rata	Cutánea	LOAEL	20 a 200 mg/kg bw/día	90 días	la sangre	Basado en Condensados (petróleo), torre de vacío
	STOT - SE	Equivalente a OECD 434	Conejo	Cutánea	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Basado en Aciete de Calefacción.
	STOT - SE	Equivalente a OECD 401	Rata	Oral	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Basado en Aciete de Calefacción.
	STOT - RE	Equivalente a OECD 413	Rata	Por inhalación	NOAEC	>0.2 mg/l /6 horas	90 días	-	Basado en Combustible Diesel
	STOT - SE	Equivalente a OECD 403	Rata	Por inhalación	LOAEL	>5 mg/l	4 horas	-	Basado en Combustible Diesel

Conclusión/resumen STOT - RE: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
STOT - SE: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Información sobre posibles vías de exposición Rutas de entrada previstas: Cutánea, Por inhalación.

Efectos agudos potenciales para la salud

Por inhalación Nocivo en caso de inhalación.
Ingestión Irritante para la boca, la garganta y el estómago. Riesgo de aspiración en caso de ingestión: nocivo o mortal si los pulmones aspiran el líquido.
Contacto con la piel Provoca irritación cutánea.
Contacto con los ojos No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Por inhalación Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
náusea o vómito
dolor de cabeza
somnolencia/cansancio
mareo/vértigo
inconsciencia
Ingestión Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
náusea o vómito
Contacto con la piel Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
irritación
rojez
Contacto con los ojos Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
dolor o irritación
lagrimeo
rojez

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Por inhalación Los vapores, nieblas o humos pueden contener hidrocarburos aromáticos policíclicos, algunos de los cuales son conocidos como productores de cáncer de piel. Puede ser nociva la inhalación, en caso de exposición al vapor, neblina o humos producidos por la descomposición térmica. El vapor, la neblina o el gas pueden irritar la nariz, la boca y el tracto respiratorio.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Ingestión	Si se ingiere, puede irritar la boca, la garganta y el sistema digestivo. Si se ingiere, puede causar dolor abdominal, retortijones de estómago, náusea, vómitos, diarrea, mareo y somnolencia.
Contacto con la piel	Al igual que con todos los productos que contienen niveles potencialmente dañinos de hidrocarburos aromáticos policíclicos, un contacto repetido o prolongado con la piel puede llegar a causar dermatitis o trastornos cutáneos más graves e irreversibles tales como el cáncer.
Contacto con los ojos	El vapor, la neblina o el gas pueden causar irritación de ojos. La exposición a vapor, vaho o gases puede causar picor, rojez y lagrimeo ocular.
Efectos crónicos potenciales para la salud	
General	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. Los vapores, nieblas o humos pueden contener hidrocarburos aromáticos policíclicos, algunos de los cuales son conocidos como productores de cáncer de piel.
Carcinogenicidad	Se sospecha que provoca cáncer. El riesgo de cáncer depende de la duración y el grado de exposición.
Mutagénesis	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Efectos de desarrollo	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Efectos sobre la fertilidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad**

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba		Especies	Tipo / Resultado	Exposición	Efectos	Remarks
 Combustibles, diesel	Datos modelados	-	Microorganismos	EL50 >1000 mg/l Nominal Agua fresca	40 horas	inhibición del crecimiento	Basado en Gas oil de vacío / Gas oil hidrocrackeada / Combustibles destilados
	Datos modelados	-	Microorganismos	NOELR 3.217 mg/l Nominal Agua fresca	40 horas	inhibición del crecimiento	Basado en Gas oil de vacío / Gas oil hidrocrackeada / Combustibles destilados
	OECD	201	Algas	Agudo EL50 22 mg/l Nominal Agua fresca	72 horas	(tasa de crecimiento)	Basado en Combustible Diesel
	OECD	202	Dafnia	Agudo EL50 210 mg/l Nominal Agua fresca	48 horas	Movilidad	Basado en Combustible Diesel
	OECD	202	Dafnia	Agudo EL50 68 mg/l Nominal Agua fresca	48 horas	Movilidad	Basado en Combustible Diesel
	OECD	201	Algas	Agudo ErL50 78 mg/l Nominal Agua fresca	72 horas	(tasa de crecimiento)	Basado en Combustible Diesel
	OECD	203	Pescado	Agudo LL50 65 mg/l Nominal Agua fresca	96 horas	Mortalidad	Basado en Combustible Diesel
	OECD	203	Pescado	Agudo LL50 21 mg/l Nominal Agua fresca	96 horas	Mortalidad	Basado en Combustible Diesel
	OECD	201	Algas	Agudo NOELR 10 mg/l Nominal Agua fresca	72 horas	(tasa de crecimiento)	Basado en Combustible Diesel

Nombre del producto
Gasoleo BCódigo del producto
SSP2124

Página: 14/32

Versión 7

Fecha de emisión
11 Febrero 2020Formato España
(Spain)

Idioma ESPAÑOL

SECCIÓN 12. Información ecológica

OECD	201	Algas	Agudo NOELR 1 mg/l Nominal Agua fresca	72 horas	(tasa de crecimiento)	Basado en Combustible Diesel
OECD	202	Dafnia	Agudo NOELR 46 mg/l Nominal Agua fresca	48 horas	Movilidad	Basado en Combustible Diesel
Datos modelados	-	Pescado	Crónico NOEL 0.083 mg/l Nominal Agua fresca	14 días	Mortalidad	Basado en Gas oil de vacío / Gas oil hidrocrackeada / Combustibles destilados
Datos modelados	-	Dafnia	Crónico NOELR 0.2 mg/l Nominal Agua fresca	21 días	Inmovilización	Basado en Gas oil de vacío / Gas oil hidrocrackeada / Combustibles destilados

Peligros para el medio ambiente Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

12.2 Persistencia y degradabilidad

Parcialmente biodegradable

Nombre del producto o ingrediente	Autoridad de prueba / Número de prueba	Resultado - Exposición	Observaciones
Combustibles, diesel	OECD 301 F	60 % - Fácil - 28 días	Basado en Combustible Diesel
	OECD 301 F	57.5 % - No inmediatamente - 28 días	Basado en Combustible Diesel
	Equivalente a EPA OTS 796.3100	35 % - No inmediatamente - 28 días	Basado en Gasóleos (petróleo), refinados con disolventes

Conclusión/resumen No persistente según los criterios IMO

12.3 Potencial de bioacumulación

No se espera que este producto se bioacumule a través de las cadenas alimenticias en el medio ambiente.

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de partición tierra/agua (K_{oc}) No disponible.

Movilidad Los vertidos pueden penetrar en el subsuelo provocando la contaminación de las aguas subterráneas. No reutilizar los guantes.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

El producto no cumple con los criterios correspondientes a sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT) o a sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (vPvB), de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

Otra información ecológica Los vertidos pueden formar una película sobre la superficie de las aguas, ocasionando daños físicos a los organismos, además de perjudicar la transferencia de oxígeno.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

La información recogida en esta sección contiene consejos e indicaciones generales. La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto
Métodos de eliminación Si fuera posible, reciclar el producto. La eliminación de grandes cantidades debe ser realizada por personal autorizado al efecto.
Residuos Peligrosos Sí.
Catálogo Europeo de Residuos (CER)

Código de residuo	Denominación del residuo
13 07 01*	Fuelóleo y gasóleo

No obstante, el uso indebido y/o la presencia de agentes contaminantes potenciales pudieran requerir un código alternativo de eliminación de residuos que asignará el usuario final.

Empaquetado
Métodos de eliminación Si fuera posible, reciclar el producto. La eliminación de grandes cantidades debe ser realizada por personal autorizado al efecto.
Precauciones especiales Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Deben tomarse precauciones cuando se manipulen recipientes vaciados que no hayan sido limpiados o enjuagados. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. El vapor procedente de residuos del producto puede crear una atmósfera altamente inflamable o explosiva en el interior del recipiente. Los recipientes vacíos representan un peligro de incendio pues pueden contener residuos de productos inflamables. No soldar nunca, ni estañar, ni soldar con soldadura dura, los recipientes vacíos. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas. Los envases vacíos pueden contener algún residuo del producto. Las etiquetas informativas de los peligros del producto son un medio para manejar con seguridad el recipiente vacío y, por lo tanto, no deben arrancarse.
Referencias Decisión 2014/955/UE de la Comisión
Directiva 2008/98/CE

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	UN1202	UN1202	UN1202	UN1202
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	GASÓLEO	GASÓLEO	GAS OIL. Contaminante marino	GASÓLEO
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3 	3 	3 	3
14.4 Grupo de embalaje	III	III	III	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	Sí.	Sí.	Sí.	Sí. No es necesaria la identificación de sustancias peligrosas para el medio ambiente.
Información adicional	No se requiere la marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente cuando el transporte se realiza en tamaños de ≤5 L o ≤5 kg. <u>Número de identificación de peligros</u> 30 <u>Código para túneles</u> D/E	No se requiere la marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente cuando el transporte se realiza en tamaños de ≤5 L o ≤5 kg. <u>Observaciones</u> Tabla: Peligro C.: 3+N2+F	No se requiere la marca de contaminante marino cuando el transporte se realiza en tamaños de ≤5 L o ≤5 kg. <u>Programas de emergencia</u> F-E, S-E	La marca de sustancia peligrosa para el medio ambiente puede aparecer cuando así lo requieran otras normativas normativas relativas al transporte.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**14.6 Precauciones
particulares para los
usuarios**

No disponible.

**ADR/RID Código de
clasificación:**

F1

**ADN Código de
clasificación:**

F1

**14.7 Transporte a granel
con arreglo al anexo II del
Convenio MARPOL y el
Código IBC****Nombre y descripción**Las reglas del Anexo 1 de la MARPOL se aplican para los
envíos a granel por vía marítima.
Categoría: gasóleos, incluidos combustibles para buques**SECCIÓN 15. Información reglamentaria****15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**Reglamento de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorizaciónAnexo XIV

Ninguno de los componentes está listado.

Sustancias altamente preocupantes

Ninguno de los componentes está listado.

Otras regulacionesEstado REACHLa empresa, según se identifica en la Sección 1, vende este producto en la UE en conformidad
con los requisitos actuales de REACH.Inventario de los Estados
Unidos (TSCA 8b)

Al menos un componente no está listado.

Inventario de Sustancias
de Australia (AICS)

No determinado.

Inventario de Canadá

Al menos un componente no está listado.

Inventario de Sustancias
Químicas de China
(IECSC)

No determinado.

Inventario de Sustancias
de Japón (ENCS)

Al menos un componente no está listado.

Inventario de Sustancias
de Corea (KECI)

Al menos un componente no está listado.

Inventario de Sustancias
de Filipinas (PICCS)

No determinado.

Taiwan Chemical
Substances Inventory
(TCSI)

No determinado.

Sustancias destructoras de la capa de ozono (1005/2009/UE)

No inscrito.

Consentimiento informado previo (PIC) (649/2012/UE)

No inscrito.

UE - Directiva marco del agua - Sustancias prioritarias☒ Ninguno de los componentes está listado.Directiva Seveso

Este producto está controlado bajo la Directiva Seveso.

Sustancias indetificadas**Nombre**

 Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos a) gasolinas y naftas b) querosenos (incluidos carburorreductores) c) gasóleos (incluidos los gasóleos de automoción, los de calefacción y los componentes usados en las mezclas de gasóleos comerciales) d) fuelóleos pesados e) combustibles alternativos a los productos mencionados en las letras a) a d) destinados a los mismos fines y con propiedades similares en lo relativo a la inflamabilidad y los peligros medioambientales

Criterios de peligro

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 17/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		

SECCIÓN 15. Información reglamentaria**Categoría**P5c
E2**15.2 Evaluación de la seguridad química**

Se ha efectuado una evaluación de seguridad química de una o más de las sustancias de esta mezcla. No se ha efectuado una evaluación de seguridad química de la mezcla en sí.

SECCIÓN 16. Otra información**Abreviaturas y acrónimos**

ADN = Acuerdo Europeo Relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Navegable Interior
 ADR = Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera
 ETA = Estimación de Toxicidad Aguda
 FBC = Factor de Bioconcentración
 CAS = Servicio de Resúmenes Químicos
 CLP = Reglamento sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado [Reglamento (CE) No 1272/2008]
 VSQ = Valoración de la Seguridad Química
 ISQ = Informe sobre la Seguridad Química
 DMEL = Nivel de Efecto Mínimo Derivado
 DNEL = Nivel sin efecto derivado
 EINECS = Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Comercializadas
 EE = Escenarios de Exposición
 Indicación EUH = Indicación de Peligro específica del CLP
 CER = Catálogo Europeo de Residuos
 SGA = Sistema Globalmente Armonizado
 IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional
 IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel
 IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
 Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua
 MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina)
 OCDE = Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
 PBT = Persistente, Bioacumulativo y Tóxico
 PNEC = Concentración Prevista Sin Efecto
 REACH = Reglamento de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas [Reglamento (CE) No. 1907/2006]
 RID = Reglamento de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril
 RRN = Número de Registro REACH
 TDA = Temperatura de Descomposición Autoacelerada
 SEP = Sustancia Extremadamente Preocupante
 STOT-RE = Toxicidad Específica en Determinados Órganos - Exposiciones Repetidas
 STOT-SE = Toxicidad Específica en Determinados Órganos - Exposición Única
 VLA-ED = Promedio ponderado por el tiempo
 ONU = Organización de las Naciones Unidas
 UVCB = Sustancia de hidrocarburo complejo
 COV = Compuestos Orgánicos Volátiles
 mPmB = Muy Persistente y Muy Bioacumulativa
 Varía = puede contener uno o más de los siguientes 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-211955262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según el Reglamento (CE) n.º. 1272/2008 [CLP/SGA]

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 18/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España (Spain)	Idioma ESPAÑOL	

SECCIÓN 16. Otra información

Clasificación	Justificación
Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 (médula ósea, hígado, timo) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	Opinión de expertos Opinión de expertos Método de cálculo Método de cálculo Opinión de expertos Método de cálculo Método de cálculo

Texto completo de las frases H abreviadasH226
H304

Líquidos y vapores inflamables.
Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
Provoca irritación cutánea.
Nocivo en caso de inhalación.
Se sospecha que provoca cáncer.
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de las clasificaciones [CLP/SGA]Acute Tox. 4, H332
Aquatic Chronic 2, H411

TOXICIDAD AGUDA (inhalación) - Categoría 4
PELIGRO ACUÁTICO A LARGO PLAZO (CRÓNICO) - Categoría 2
PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1
CARCINOGENICIDAD - Categoría 2
LÍQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 3
CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEAS - Categoría 2
TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ORGANOS (STOT) - EXPOSICIONES REPETIDAS - Categoría 2

Asp. Tox. 1, H304
Carc. 2, H351
Flam. Liq. 3, H226
Skin Irrit. 2, H315
STOT RE 2, H373**Historial****Fecha de emisión/ Fecha de revisión** 11/02/2020.**Fecha de la emisión anterior** 26/03/2018.**Preparada por** Product Stewardship **Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.****Aviso al lector**

Se han seguido todos los pasos razonablemente factibles para garantizar que esta hoja de normas de seguridad, así como toda la información sobre salud, seguridad y medioambiente que contiene, sea precisa a la fecha especificada más adelante. No se ofrece ninguna garantía o representación, ni explícita ni implícita, en relación con la precisión o completitud de los datos y de la información incluidos en la presente hoja de normas de seguridad.

Los datos y consejos expuestos se aplican cuando el producto se vende para la aplicación o aplicaciones indicadas. No deberá utilizar el producto para otro propósito que no sea la aplicación, o las aplicaciones, especificadas sin solicitar antes el consejo del BP Group.

Es obligación del usuario evaluar y utilizar este producto de forma segura, así como cumplir todas las leyes y reglamentaciones aplicables. El Grupo BP no será responsable de ningún daño o lesión resultantes de un uso del producto que no sea el indicado, de ningún fallo derivado de las recomendaciones o de ningún peligro inherente a la naturaleza del material. Si este producto ha sido adquirido con el fin de que lo utilicen terceros para trabajar, los compradores están obligados a adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que cualquier persona que maneje o utilice el producto conozca la información incluida en esta hoja. Los empresarios tienen la obligación de informar a sus empleados y demás personas que pudieran verse afectadas acerca de todos los riesgos que se describen en esta hoja, así como de las precauciones que deben adoptar. Puede ponerse en contacto con el Grupo BP para asegurarse de que este documento sea el más reciente disponible. Se prohíbe terminantemente alterar este documento.

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página: 19/32
Versión 7	Fecha de emisión 11 Febrero 2020	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		



Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Consumidor

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Código	SSP2124
Nombre del producto	Gasoleo B

Sección 1: Título

Título breve del escenario de exposición	Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Consumidor
Lista de descriptores de uso	Nombre del uso identificado: Uso en combustibles - Consumidor Vida útil posterior relevante para ese uso: No. Categoría de Emisión Ambiental: ERC09a, ERC09b Sector de mercado por tipo de producto químico: PC13 Categoría de liberación medioambiental específica: ESVOC SpERC 9.12c.v1

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	Cubre usos de consumo en combustibles líquidos.
Método de evaluación	Véase la Sección 3

Sección 2: Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1: Control de la exposición de los consumidores

Concentración de la sustancia en la mezcla o el artículo Cubre concentraciones de hasta 100% Salvo indicación contraria.

Estado físico: Líquido, presión de vapor > 10 Pa (en condiciones de presión y temperatura normales)

Cantidades utilizadas: Para cada evento de uso, cubre el uso en cantidades de hasta 37500 g; Cubre superficies de contacto con la piel de hasta 420cm²

Frecuencia y duración del uso: Cubre una frecuencia de hasta: 0.143 veces por día Salvo indicación contraria. Cubre exposiciones de hasta 2 horas por evento

Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los consumidores: Presume que las actividades se llevan a cabo a temperatura ambiente (salvo que se indique otra cosa). Cubre el uso en espacios con un tamaño de 20m³, se supone un uso con la ventilación habitual

Escenarios contribuyentes: Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Categoría(s) de producto 13: Combustibles Líquido: repostaje de automoción

Condiciones Operativas (consumidor): Cubre concentraciones de hasta 100% Salvo indicación contraria. Cubre el uso hasta 52 días por año; Cubre el uso hasta 1 tiempo / en el día de utilización; Cubre superficies de contacto con la piel de hasta 210.00 cm². Para cada evento de uso, cubre el uso en cantidades de hasta 37500 g; Cubre el uso en exteriores. Cubre el uso en espacios con un tamaño de 100 m³; Cubre exposiciones de hasta 0.05 horas por evento
Medidas de Gestión de Riesgos (consumidor): No se han identificado medidas de gestión de riesgos específicas más allá de las condiciones operativas indicadas.

Categoría(s) de producto 13: Combustibles Líquido – Aceite de calefacción doméstica

Condiciones Operativas (consumidor): Cubre concentraciones de hasta 100% Salvo indicación contraria. Cubre el uso hasta 120 días al año; Cubre el uso hasta 1 tiempo / en el día de utilización; Cubre superficies de contacto con la piel de hasta 210.00cm²; Para cada evento de uso, cubre el uso en cantidades de hasta 1500g Cubre el uso en las condiciones de ventilación domésticas habituales. Cubre el uso en espacios con un tamaño de 20m³; Cubre exposiciones de hasta 0.03horas por evento.

Medidas de Gestión de Riesgos (consumidor): No se han identificado medidas de gestión de riesgos específicas más allá de las condiciones operativas indicadas.

Categoría(s) de producto 13: Combustibles Líquido: equipos para jardines - uso

Condiciones Operativas (consumidor): Cubre concentraciones de hasta 100% Salvo indicación contraria. Cubre el uso hasta 26 días por año; Cubre el uso hasta 1 tiempo / en el día de utilización. Para cada evento de uso, cubre el uso en cantidades de hasta 750 g ; Cubre el uso en exteriores. Cubre el uso en espacios con un tamaño de 100 m³; Cubre exposiciones de hasta 2.00 horas por evento

Medidas de Gestión de Riesgos (consumidor): No se han identificado medidas de gestión de riesgos específicas más allá de las condiciones operativas indicadas.

Gasoleo B

Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Consumidor

allá de las condiciones operativas indicadas.

Categoría(s) de producto 13 : Líquido: equipos para jardines - repostaje

Condiciones Operativas (consumidor): Cubre concentraciones de hasta 100% Salvo indicación contraria. Cubre el uso hasta 26 días por año; Cubre el uso hasta 1 tiempo / en el día de utilización; Cubre superficies de contacto con la piel de hasta 420.00 cm². Para cada evento de uso, cubre el uso en cantidades de hasta 750 g; Cubre el uso en un garaje para un coche (34 m³) en condiciones de ventilación habituales. ; Cubre el uso en espacios con un tamaño de 34 m³; Cubre exposiciones de hasta 0.03 horas por evento

Medidas de Gestión de Riesgos (consumidor): No se han identificado medidas de gestión de riesgos específicas más allá de las condiciones operativas indicadas.

Sección 2.2: Control de la exposición medioambiental

Características del Producto:	La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica.
Frecuencia y duración del uso:	Liberación continua
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:	No es aplicable, ya que no hay liberación a aguas residuales.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:	Emisiones de combustión limitadas por los controles exigidos a las emisiones de gases de escape. Emisiones de combustión consideradas en la evaluación de la exposición regional. El tratamiento externo y la evacuación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:	Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.
RCR - Accionado por compartimiento de aire:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 1.6E-02 265-078-2 ... 9.8E-05 269-822-7 ... 2.4E-02
RCR - Accionado por compartimiento de agua:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 6.0E-03 265-078-2 ... 7.4E-04 269-822-7 ... 8.5E-02

Sección 3 Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental):	Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	No disponible.

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Consumidores

Evaluación de la exposición (humana):	Consumidor ECETOC TRA v3
Estimación de la exposición y referencia a su fuente	No disponible.

Sección 4 Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Medio ambiente	La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento.
Salud	No se espera que las exposiciones previstas superen los valores DN (M)EL cuando se hayan implementado las medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas recogidas en la sección 2. Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.



Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Industrial

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Código	SSP2124
Nombre del producto	Gasoleo B

Sección 1: Título

Título breve del escenario de exposición	Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO))
Lista de descriptores de uso	Nombre del uso identificado: Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas Categoría del proceso: PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC14, PROC15 Vida útil posterior relevante para ese uso: No. Categoría de Emisión Ambiental: ERC02 Categoría de liberación medioambiental específica: ESVOC SpERC 2.2.v1

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	Formulación, acondicionamiento y reacondicionamiento de la sustancia y sus mezclas en operaciones en lotes o en continuo, incluidas las de almacenamiento, transferencia de materiales, mezcla, compresión, peletización, extrusión, envasado a gran y a pequeña escala, muestreo, mantenimiento y actividades de laboratorio asociadas.
Método de evaluación	Véase la Sección 3

Sección 2 Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1 Control de la exposición de los trabajadores

Características del Producto:

Estado físico:	Líquido, presión de vapor < 0,5 kPa en condiciones de presión y temperatura normales Con potencial para generar aerosoles
Concentración de la sustancia en el producto:	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100 %.

Frecuencia y duración del uso:

Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario)

Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores:

Supone el uso a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente. Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional

Escenarios contribuyentes: Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas generales aplicables a todas las actividades: Controlar cualquier exposición potencial empleando medidas tales como sistemas confinados o encerrados, instalaciones adecuadamente diseñadas y mantenidas, y un buen estándar de ventilación general. Drenar los sistemas y las líneas de transferencia antes de romper el confinamiento. Drenar y enjuagar los equipos donde sea posible antes de proceder a su mantenimiento. Donde exista potencial de exposición: Asegurarse de que el personal pertinente está informado de la naturaleza de la exposición y al tanto de las actuaciones básicas para minimizar exposiciones; asegurarse de que haya disponibles equipos de protección individual apropiados; recoger los vertidos y evacuar los desechos conforme a los requisitos normativos; monitorizar la efectividad de las medidas de control; considerar la necesidad de vigilancia de la salud; identificar e implementar acciones correctivas.

Medidas de carácter general (irritantes cutáneos): Evitar el contacto directo con la piel del producto. Identificar posibles áreas de contacto indirecto con la piel. Utilizar guantes (ensayados según la norma EN 374) si es probable el contacto de las manos con la sustancia. Limpiar la contaminación / los vertidos tan pronto como se produzcan. Lavar inmediatamente cualquier contaminación de la piel. Procurar a los empleados una formación básica para prevenir/minimizar las exposiciones y notificar cualquier problema cutáneo que puedan desarrollar.

Exposiciones de carácter general (sistemas cerrados): Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado.

Exposiciones de carácter general (sistemas abiertos): Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Gasoleo B

Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO))

22/32

Procesos en lotes a temperaturas elevadas: Procurar ventilación por extracción en los puntos donde se produzcan emisiones.

Muestreo de procesos: No se han identificado otras medidas específicas.

Transferencias de bidones / en lotes: Utilizar bombas de tambor o verter con cuidado desde el contenedor. Implantar el uso de guantes resistentes a productos químicos (ensayados según la norma EN374) en combinación con una formación "básica" de los empleados.

Transferencias a granel: Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado. Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Operaciones de mezcla (sistemas abiertos): Procurar ventilación por extracción en los puntos donde se produzcan emisiones. Implantar el uso de guantes resistentes a productos químicos (ensayados según la norma EN374) en combinación con una formación "básica" de los empleados.

Producción o elaboración de artículos mediante compresión, extrusión o peletización: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Llenado de bidones y envases pequeños: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Actividades de laboratorio: No se han identificado otras medidas específicas.

Limpieza y mantenimiento de equipos: Drenar el sistema antes de llevar a cabo operaciones de rodaje o mantenimiento de los equipos. Implantar el uso de guantes resistentes a productos químicos (ensayados según la norma EN374) en combinación con una formación "básica" de los empleados.

Almacenamiento: Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado.

Sección 2.2: Control de la exposición medioambiental

Características del Producto: La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica

Frecuencia y duración del uso: Liberación continua

Días de emisión 300 días al año

Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:

Factor de dilución en el agua dulce local 10

Factor de dilución en el agua marina local 100

Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) 1.0E-04

Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR) Número CE ... Valor
265-059-9 ... 2.9E-06
265-078-2 ... 2.0E-05
269-822-7 ... 1.2E-04

Liberar fracción en el aire (después de medidas para el manejo de riesgos típicas en pie de obra) Número CE ... Valor
265-059-9 ... 2.5E-03
265-078-2 ... 5.0E-03
269-822-7 ... 1.0E-02

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión: Las prácticas habituales varían de un emplazamiento a otro, por lo que se utilizan estimaciones de liberaciones en el proceso de carácter conservador.

Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo: El riesgo por exposición medioambiental está mediado por los sedimentos del agua dulce. Prevenir la descarga de sustancia no disuelta o su recuperación a/del agua residual in situ. Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, no se necesita tratamiento in situ.

Tratar las emisiones al aire para obtener una eficiencia típica de eliminación del 0 %

Tratar el agua residual in situ (previamente a su descarga al cuerpo de agua receptor) para obtener la eficiencia de eliminación requerida de Número CE ... %
265-059-9 ... 87.0
265-078-2 ... 92.6
269-822-7 ... 94.4

Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, proporcione el rendimiento requerido de eliminación de aguas residuales in situ de $\geq 0.0\%$

Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:	No aplicar lodo industrial a suelos naturales. El lodo debe ser incinerado, depositado en un contenedor o reciclado No es aplicable, ya que no hay liberación a aguas residuales.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:	
Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9
Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9
Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente	Número CE ... kg/día 265-059-9 ... 1.1E+05 265-078-2 ... 1.2E+05 269-822-7 ... 1.1E+05
Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las intalaciones	2000 (m3/d)
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:	El tratamiento externo y la evacuación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:	La recuperación externa y el reciclado de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.
RCR - Accionado por compartimiento de aire:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 2.1E-01 265-078-2 ... 5.7E-03 269-822-7 ... 2.7E-02
RCR - Accionado por compartimiento de agua:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 9.1E-01 265-078-2 ... 8.1E-01 269-822-7 ... 9.1E-01

Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente	
Evaluación de la exposición (medioambiental):	Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores	
Evaluación de la exposición (humana):	Para estimar las exposiciones en el lugar de trabajo se ha empleado la herramienta ECETOC TRA salvo que se indique otra cosa.

Sección 4: Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición

Medio ambiente	La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento. La eficiencia de eliminación requerida para las aguas residuales se puede obtener utilizando tecnologías in situ o externas, por sí solas o en combinación. La eficiencia de eliminación requerida para el aire se puede obtener utilizando tecnologías in situ, por sí solas o en combinación. Se ofrecen más detalles sobre tecnologías de control y escalado en la ficha informativa SPERC.
Salud	No se espera que las exposiciones previstas superen los valores DN (M)EL cuando se hayan implementado las medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas recogidas en la sección 2. Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes.

Gasoleo B

Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocraqueados y combustibles destilados (VHGO))

Los datos sobre el peligro no permiten la derivación de un DNEL para los efectos de irritación cutánea. Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa.



Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Industrial

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Código	SSP2124
Nombre del producto	Gasoleo B

Sección 1: Título

Título breve del escenario de exposición	Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Industrial
Lista de descriptores de uso	Nombre del uso identificado: Uso en combustibles - Industrial Categoría del proceso: PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 Vida útil posterior relevante para ese uso: No. Categoría de Emisión Ambiental: ERC07 Categoría de liberación medioambiental específica: ESVOC SpERC 7.12a.v1

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	Abarca el uso como combustible (de aditivos de combustible y componentes de aditivos) e incluye las actividades relacionadas con su transferencia, utilización, mantenimiento de equipos y manejo de desechos.
Método de evaluación	Véase la Sección 3

Sección 2 Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1 Control de la exposición de los trabajadores

Características del Producto:

Estado físico:	Líquido, presión de vapor < 0,5 kPa en condiciones de presión y temperatura normales Con potencial para generar aerosoles
Concentración de la sustancia en el producto:	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100 %.
Frecuencia y duración del uso:	Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario)
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores:	Supone el uso a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente. Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional

Escenarios contribuyentes: Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas generales aplicables a todas las actividades: Controlar cualquier exposición potencial empleando medidas tales como sistemas confinados o encerrados, instalaciones adecuadamente diseñadas y mantenidas, y un buen estándar de ventilación general. Drenar los sistemas y las líneas de transferencia antes de romper el confinamiento. Drenar y enjuagar los equipos donde sea posible antes de proceder a su mantenimiento. Donde exista potencial de exposición: Asegurarse de que el personal pertinente está informado de la naturaleza de la exposición y al tanto de las actuaciones básicas para minimizar exposiciones; asegurarse de que haya disponibles equipos de protección individual apropiados; recoger los vertidos y evacuar los desechos conforme a los requisitos normativos; monitorizar la efectividad de las medidas de control; considerar la necesidad de vigilancia de la salud; identificar e implementar acciones correctivas.

Medidas de carácter general (irritantes cutáneos): Evitar el contacto directo con la piel del producto. Identificar posibles áreas de contacto indirecto con la piel. Utilizar guantes (ensayados según la norma EN 374) si es probable el contacto de las manos con la sustancia. Limpiar la contaminación / los vertidos tan pronto como se produzcan. Lavar inmediatamente cualquier contaminación de la piel. Procurar a los empleados una formación básica para prevenir/minimizar las exposiciones y notificar cualquier problema cutáneo que puedan desarrollar.

Transferencias a granel: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Transferencias de bidones / en lotes: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Uso en combustibles Sistemas cerrados: No se han identificado otras medidas específicas.

Limpieza y mantenimiento de equipos: Drenar el sistema antes de llevar a cabo operaciones de rodaje o

Gasoleo B

Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Industrial

mantenimiento de los equipos. Implantar el uso de guantes resistentes a productos químicos (ensayados según la norma EN374) en combinación con una formación "básica" de los empleados.

Almacenamiento: Manipular la sustancia dentro de un sistema cerrado.

Sección 2.2: Control de la exposición medioambiental

Características del Producto:	La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica
Frecuencia y duración del uso:	Liberación continua
Días de emisión	Número CE ... días al año 265-059-9 ... 300 265-078-2 ... 20 269-822-7 ... 300
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:	
Factor de dilución en el agua dulce local	10
Factor de dilución en el agua marina local	100
Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	5.0E-03
Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	0.0
Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 1.8E-07 265-078-2 ... 1.0E-05 269-822-7 ... 2.4E-06
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Las prácticas habituales varían de un emplazamiento a otro, por lo que se utilizan estimaciones de liberaciones en el proceso de carácter conservador.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:	El riesgo por exposición medioambiental está mediado por los sedimentos del agua dulce. Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, no se necesita tratamiento in situ.
Tratar las emisiones al aire para obtener una eficiencia típica de eliminación del	95 %
Tratar el agua residual in situ (previamente a su descarga al cuerpo de agua receptor) para obtener la eficiencia de eliminación requerida de	Número CE ... % 265-059-9 ... 87.0 265-078-2 ... 16.5 269-822-7 ... 94.4
Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, proporcione el rendimiento requerido de eliminación de aguas residuales in situ de	≥ 0.0%
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:	No aplicar lodo industrial a suelos naturales. El lodo debe ser incinerado, depositado en un contenedor o reciclado No es aplicable, ya que no hay liberación a aguas residuales.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:	
Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9
Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9
Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente	Número CE ... kg/día 265-059-9 ... 1.8E+06 265-078-2 ... 2.5E+05 269-822-7 ... 5.5E+06
Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las instalaciones	2000 (m3/d)

Gasoleo B

Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocraqueados y combustibles destilados (VHGO)) - Industrial

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:	Emisiones de combustión limitadas por los controles exigidos a las emisiones de gases de escape. Emisiones de combustión consideradas en la evaluación de la exposición regional. El tratamiento externo y la evacuación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:	Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.
RCR - Accionado por compartimiento de aire:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 2.2E-01 265-078-2 ... 9.7E-05 269-822-7 ... 2.8E-02
RCR - Accionado por compartimiento de agua:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 9.1E-01 265-078-2 ... 7.2E-02 269-822-7 ... 9.1E-01

Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente	
Evaluación de la exposición (medioambiental):	Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores	
Evaluación de la exposición (humana):	Para estimar las exposiciones en el lugar de trabajo se ha empleado la herramienta ECETOC TRA salvo que se indique otra cosa.

Sección 4: Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición

Medio ambiente	La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento. La eficiencia de eliminación requerida para las aguas residuales se puede obtener utilizando tecnologías in situ o externas, por sí solas o en combinación. La eficiencia de eliminación requerida para el aire se puede obtener utilizando tecnologías in situ, por sí solas o en combinación. Se ofrecen más detalles sobre tecnologías de control y escalado en la ficha informativa SPERC.
Salud	No se espera que las exposiciones previstas superen los valores DN (M)EL cuando se hayan implementado las medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas recogidas en la sección 2. Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes. Los datos sobre el peligro no permiten la derivación de un DNEL para los efectos de irritación cutánea. Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa.

Gasoleo B	Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocraqueados y combustibles destilados (VHGO)) - Industrial
	28/32



Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Profesional

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	Mezcla
Código	SSP2124
Nombre del producto	Gasoleo B

Sección 1: Título

Título breve del escenario de exposición	Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Profesional
Lista de descriptores de uso	Nombre del uso identificado: Uso en combustibles - Profesional Categoría del proceso: PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 Vida útil posterior relevante para ese uso: No. Categoría de Emisión Ambiental: ERC09a, ERC09b Categoría de liberación medioambiental específica: ESVOC SpERC 9.12b.v1

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición	Abarca el uso como combustible (de aditivos de combustible y componentes de aditivos) e incluye las actividades relacionadas con su transferencia, utilización, mantenimiento de equipos y manejo de desechos.
Método de evaluación	Véase la Sección 3

Sección 2 Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Sección 2.1 Control de la exposición de los trabajadores

Características del Producto:

Estado físico:	Líquido, presión de vapor < 0,5 kPa en condiciones de presión y temperatura normales Con potencial para generar aerosoles
Concentración de la sustancia en el producto:	Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100 %.
Frecuencia y duración del uso:	Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario)
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores:	Supone el uso a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente. Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional

Escenarios contribuyentes: Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas generales aplicables a todas las actividades: Controlar cualquier exposición potencial empleando medidas tales como sistemas confinados o encerrados, instalaciones adecuadamente diseñadas y mantenidas, y un buen estándar de ventilación general. Drenar los sistemas y las líneas de transferencia antes de romper el confinamiento. Drenar y enjuagar los equipos donde sea posible antes de proceder a su mantenimiento.

Donde exista potencial de exposición: Asegurarse de que el personal pertinente está informado de la naturaleza de la exposición y al tanto de las actuaciones básicas para minimizar exposiciones; asegurarse de que haya disponibles equipos de protección individual apropiados; recoger los vertidos y evacuar los desechos conforme a los requisitos normativos; monitorizar la efectividad de las medidas de control; considerar la necesidad de vigilancia de la salud; identificar e implementar acciones correctivas.

Medidas de carácter general (irritantes cutáneos): Evitar el contacto directo con la piel del producto. Identificar posibles áreas de contacto indirecto con la piel. Utilizar guantes (ensayados según la norma EN 374) si es probable el contacto de las manos con la sustancia. Limpiar la contaminación / los vertidos tan pronto como se produzcan. Lavar inmediatamente cualquier contaminación de la piel. Procurar a los empleados una formación básica para prevenir/minimizar las exposiciones y notificar cualquier problema cutáneo que puedan desarrollar.

Transferencias a granel: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Transferencias de bidones / en lotes: Utilizar bombas de tambor o verter con cuidado desde el contenedor. Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Repostaje: Utilizar guantes adecuados ensayados según la norma EN374.

Gasoleo B

Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Profesional

Uso en combustibles (Sistemas cerrados): Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora). o Asegurarse de que la operación se lleva a cabo en exteriores.

Limpieza y mantenimiento de equipos: Drenar el sistema antes de llevar a cabo operaciones de rodaje o mantenimiento de los equipos. Implantar el uso de guantes resistentes a productos químicos (ensayados según la norma EN374) en combinación con una formación "básica" de los empleados.

Almacenamiento: Almacenar la sustancia dentro de un sistema cerrado.

Sección 2.2: Control de la exposición medioambiental

Características del Producto:	La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica
Frecuencia y duración del uso:	Liberación continua
Días de emisión	365 días al año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:	
Factor de dilución en el agua dulce local	10
Factor de dilución en el agua marina local	100
Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 1.0E-04 265-078-2 ... 1.0E-04 269-822-7 ... 1.0E-03
Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	1.0E-05
Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)	1.0E-05
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:	Las prácticas habituales varían de un emplazamiento a otro, por lo que se utilizan estimaciones de liberaciones en el proceso de carácter conservador.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:	Número CE 265-059-9: El riesgo por exposición medioambiental está mediado por humanos a través de una exposición indirecta (principalmente por ingestión). No se requiere tratamiento de aguas residuales. Número CE 265-078-2: El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce. No se requiere tratamiento de aguas residuales. Número CE 269-822-7: El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce. Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, no se necesita tratamiento in situ.
Tratar las emisiones al aire para obtener una eficiencia típica de eliminación del	No aplicable.
Tratar el agua residual in situ (previamente a su descarga al cuerpo de agua receptor) para obtener la eficiencia de eliminación requerida de	Número CE ... ≥% 265-059-9 ... 0.0 265-078-2 ... 0.0 269-822-7 ... 34.3
Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, proporcione el rendimiento requerido de eliminación de aguas residuales in situ de	0.0 %
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:	No aplicar lodo industrial a suelos naturales. El lodo debe ser incinerado, depositado en un contenedor o reciclado No es aplicable, ya que no hay liberación a aguas residuales.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:	
Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9
Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)	Número CE ... % 265-059-9 ... 88.2 265-078-2 ... 94.0 269-822-7 ... 94.9

Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente	Número CE ... kg/día 265-059-9 ... 2.9E+03 265-078-2 ... 6.1E+04 269-822-7 ... 1.2E+05
Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las instalaciones	2000 (m3/d)
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:	Emisiones de combustión limitadas por los controles exigidos a las emisiones de gases de escape. Emisiones de combustión consideradas en la evaluación de la exposición regional. El tratamiento externo y la evacuación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.
Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:	Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.
RCR - Accionado por compartimiento de aire:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 1.6E-02 265-078-2 ... 1.6E-04 269-822-7 ... 2.4E-02
RCR - Accionado por compartimiento de agua:	Número CE ... Valor 265-059-9 ... 4.2E-03 265-078-2 ... 8.1E-04 269-822-7 ... 7.5E-02

Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente	
Evaluación de la exposición (medioambiental):	Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)
Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores	
Evaluación de la exposición (humana):	Para estimar las exposiciones en el lugar de trabajo se ha empleado la herramienta ECETOC TRA salvo que se indique otra cosa.

Sección 4: Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición

Medio ambiente	La orientación se basa en condiciones operativas que se presumen, que pueden no ser aplicables a todos los emplazamientos; por lo tanto, puede ser necesario llevar a cabo un proceso de escalado para definir medidas de gestión de riesgos apropiadas específicas para el emplazamiento. La eficiencia de eliminación requerida para las aguas residuales se puede obtener utilizando tecnologías in situ o externas, por sí solas o en combinación. La eficiencia de eliminación requerida para el aire se puede obtener utilizando tecnologías in situ, por sí solas o en combinación. Se ofrecen más detalles sobre tecnologías de control y escalado en la ficha informativa SPERC.
Salud	No se espera que las exposiciones previstas superen los valores DN (M)EL cuando se hayan implementado las medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas recogidas en la sección 2. Cuando se adopten otras medidas de gestión de riesgos/condiciones operativas, será responsabilidad de los usuarios asegurarse de que los riesgos se gestionan a niveles cuando menos equivalentes. Los datos sobre el peligro no permiten la derivación de un DNEL para los efectos de irritación cutánea. Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa.

Nombre del producto	Gasoleo B	Código del producto	SSP2124	Página:	32/32
Versión	7	Fecha de emisión	11 Febrero 2020	Formato	España
			(Spain)	Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: **Iron(III) hydroxide, alpha**
Cat No. : **19496**
N° CAS 20344-49-4
Fórmula molecular FeO(OH)

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado Productos químicos de laboratorio.
Usos desaconsejados No hay información disponible

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa Thermo Fisher (Kandel) GmbH
Erlenbachweg 2
76870 Kandel
Germany
Tel: +49 (0) 721 84007 280
Fax: +49 (0) 721 84007 300

Dirección de correo electrónico begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Teléfono de emergencia

Para obtener información en **EE.UU.**, llame al: 001-800-227-6701
Para obtener información en **Europa**, llame al: +32 14 57 52 11

Número de emergencia, **Europa** : +32 14 57 52 99
Número de emergencia, **EE.UU.** : 001-201-796-7100

Número de teléfono de **CHEMTREC, EE.UU.** : 001-800-424-9300
Número de teléfono de **CHEMTREC, Europa** : 001-703-527-3887

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008

Peligros físicos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Peligros para la salud

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Peligros para el medio ambiente

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

2.2. Elementos de la etiqueta

No se requiere.

2.3. Otros peligros

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1. Sustancias

Componente	Nº CAS	Nº CE	Porcentaje en peso	CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	20344-49-4	EEC No. 243-746-4	<=100	-

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico.
Contacto con la piel	Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas.
Ingestión	Limpiar la boca con agua y beber a continuación abundante agua. Consultar a un médico si se producen síntomas.
Inhalación	Transportar a la víctima al exterior. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas.
Equipo de protección para el personal de primeros auxilios	No se requieren precauciones especiales.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ninguno razonablemente predecible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico

Tratar los síntomas.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

No combustible.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No hay información disponible.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

Productos de combustión peligrosos

Óxidos de hierro.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo de presión a demanda MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y todo el equipo de protección necesario.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Asegurar una ventilación adecuada. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Evitar la formación de polvo.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

No debe liberarse en el medio ambiente. Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12. Evite que el material contamine el agua del subsuelo. No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Barrer y recoger en contenedores apropiados para su eliminación. Evitar la formación de polvo.

6.4. Referencia a otras secciones

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Llevar equipo de protección individual/máscara de protección. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Evitar la inhalación y la ingestión. Evitar la formación de polvo.

Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

Mantener el contenedor perfectamente cerrado y en un lugar seco y bien ventilado.

7.3. Usos específicos finales

Uso en laboratorios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición

Lista fuente (s) **ES** Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales de España. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). Límites de Exposición Profesional Para Agentes Químicos en España. Publicado inicialmente en 1999. Modificado anualmente. Última edición febrero 2019.

Componente	Unión Europea	Reino Unido	Francia	Bélgica	España
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)		STEL: 2 mg/m ³ 15 min TWA: 1 mg/m ³ 8 hr			TWA / VLA-ED: 1 mg/m ³ (8 horas)

Componente	Italia	Alemania	Portugal	Países Bajos	Finlandia
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)			TWA: 1 mg/m ³ 8 horas		

Componente	Austria	Dinamarca	Suiza	Polonia	Noruega
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)			TWA: 1 mg/m ³ 8 Stunden		TWA: 1 mg/m ³ 8 timer

Valores límite biológicos

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos

Métodos de seguimiento

EN 14042:2003 Título de identificación: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) / Nivel de efecto mínimo derivado (DMEL)

No hay información disponible

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

No hay información disponible.

8.2 Controles de la exposición

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

Medidas técnicas

Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.
Siempre que sea posible, deberán adoptarse medidas técnicas de control tales como el aislamiento o confinamiento del proceso, la introducción de cambios en el proceso o los equipos para reducir al mínimo la liberación o el contacto, y el uso de sistemas de ventilación adecuadamente diseñados, dirigidas a controlar los materiales peligrosos en su fuente

Equipos de protección personal

Protección de los ojos	Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales (o antiparras) (Norma de la UE - EN 166)
Protección de las manos	Guantes protectores

Material de los guantes	Tiempo de penetración	Espesor de los guantes	Norma de la UE	Guante de los comentarios
Goma de nitrilo	480 minutos	0.11mm	EN 374	(requisito mínimo)

Protección de la piel y el cuerpo Ropa de manga larga.

Inspeccione los guantes antes de su uso
Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. (Consulte al fabricante / proveedor para obtener información).
Asegurarse de que los guantes son adecuados para la tarea
química compatibilidad, destreza, condiciones de funcionamiento
También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el
Quítese los guantes con cuidado para evitar contaminación de la piel.

Protección respiratoria	Cuando los trabajadores se enfrentan a concentraciones superiores al límite de exposición, deben utilizar respiradores certificados apropiados. Para proteger a quien lo lleva, el equipo de protección respiratoria debe ajustarse correctamente y estar sometido a un uso y un mantenimiento adecuados
-------------------------	---

A gran escala / uso de emergencia	En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado Tipo de filtro recomendado: Partículas filtrar
-----------------------------------	--

Pequeña escala / uso en laboratorio	Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 149:2001 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados Al EPR se utiliza una prueba de ajuste de la máscara debe llevarse a cabo
-------------------------------------	---

Controles de exposición medioambiental	No hay información disponible.
--	--------------------------------

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	Sólido	
Aspecto	Marrón pálido - Marrón	
Olor	Inodoro	
Umbral olfativo	No hay datos disponibles	
Punto/intervalo de fusión	No hay datos disponibles	
Punto de reblandecimiento	No hay datos disponibles	
Punto /intervalo de ebullición	No hay información disponible	
Inflamabilidad (líquido)	No es aplicable	Sólido
Inflamabilidad (sólido, gas)	No hay información disponible	
Límites de explosión	No hay datos disponibles	
Punto de Inflamación	No hay información disponible	Método - No hay información disponible
Temperatura de autoignición	No hay datos disponibles	
Temperatura de descomposición	No hay datos disponibles	
pH	No hay información disponible	
Viscosidad	No es aplicable	Sólido
Solubilidad en el agua	Insoluble en agua	
Solubilidad en otros disolventes	No hay información disponible	

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)

Presión de vapor	No hay datos disponibles	
Densidad / Densidad relativa	4.1 g/cm3	@ 20 °C
Densidad aparente	No hay datos disponibles	
Densidad de vapor	No es aplicable	Sólido
Características de las partículas	No hay datos disponibles	

9.2. Otros datos

Fórmula molecular	FeO(OH)
Peso molecular	88.85
Índice de Evaporación	No es aplicable - Sólido

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Ninguno conocido, en base a la información facilitada

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Polimerización peligrosa	No hay información disponible.
Reacciones peligrosas	Ninguno durante un proceso normal.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Productos incompatibles. Exceso de calor.

10.5. Materiales incompatibles

Agente comburente.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Óxidos de hierro.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Información del producto

(a) toxicidad aguda;

Oral	A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
Cutánea	No hay datos disponibles
Inhalación	No hay datos disponibles

Componente	DL50 Oral	DL50 cutánea	LC50 Inhalación
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	LD50 > 10000 mg/kg (Rat)	-	-

(b) corrosión o irritación cutáneas; No hay datos disponibles

(c) lesiones o irritación ocular graves; No hay datos disponibles

(d) sensibilización respiratoria o cutánea;
Respiratorio No hay datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha Fecha de revisión 15-feb-2024

Piel	No hay datos disponibles
(e) mutagenicidad en células germinales;	No hay datos disponibles
(f) carcinogenicidad;	No hay datos disponibles Este producto no contiene componentes químicos reconocidos como carcinógenos
(g) toxicidad para la reproducción;	No hay datos disponibles
(h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única;	No hay datos disponibles
(i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida;	No hay datos disponibles
Órganos diana	No hay información disponible.
(j) peligro de aspiración;	No es aplicable Sólido
Síntomas / efectos, agudos y retardados	No hay información disponible.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina	Evaluar las propiedades de alteración endocrina en la salud humana. Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.
-------------------------------------	--

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad Efectos de ecotoxicidad	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente. Evite que el material contamine el agua del subsuelo.
--	--

12.2. Persistencia y degradabilidad	El producto contiene metales pesados. Debe evitarse su vertido en el medio ambiente. Es necesario un tratamiento previo especial
Persistencia	Insoluble en agua, puede persistir.
La degradación en la planta de tratamiento de aguas residuales	Contiene sustancias nocivas para el entorno o no degradables en las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

12.3. Potencial de bioacumulación	Este material puede tener cierto potencial de bioacumulación; El producto presenta un alto potencial de bioconcentración
-----------------------------------	--

12.4. Movilidad en el suelo	Derrame poco probable que penetrar en el suelo No es probable que sea móvil en el medio ambiente debido a su baja solubilidad en agua.
-----------------------------	--

12.5. Resultados de la valoración	No hay datos disponibles para la evaluación.
-----------------------------------	--

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

PBT y mPmB

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

12.7. Otros efectos adversos

Contaminantes Orgánicos Persistentes

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

Potencial de reducción de ozono

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Restos de residuos/productos sin usar

Quienes generen residuos químicos deberán determinar si los productos químicos desechados se clasifican como residuos peligrosos. Los generadores de residuos químicos deberán consultar también las normativas locales, regionales y nacionales relativas a residuos peligrosos con el fin de asegurar una clasificación completa y exacta.

Embalaje contaminado

Vaciar el contenido restante. Eliminar, observando las normas locales en vigor. No reutilizar los recipientes vacíos.

Catálogo de Desechos Europeos

Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación.

Otra información

El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

IMDG/IMO

No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

ADR

No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

IATA

No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

14.4. Grupo de embalaje

14.5. Peligros para el medio ambiente

No hay peligros identificados

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

No se requieren precauciones especiales.

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

No aplicable, productos envasados

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Inventarios internacionales

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Canadá (DSL/NDSL), Australia (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipinas (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Componente	Nº CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	20344-49-4	243-746-4	-	-	X	X	KE-21101	X	X

Componente	Nº CAS	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	20344-49-4	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Legenda: X - Incluido 'I' - Not Listed

KECL - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

Autorización / Restricciones según EU REACH

No es aplicable

Componente	Nº CAS	REACH (1907/2006) - Anexo XIV - sustancias sujetas a autorización	REACH (1907/2006) - Anexo XVII - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas	Reglamento REACH (EC 1907/2006) artículo 59 - Lista de sustancias candidatas altamente preocupantes (SVHC)
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	20344-49-4	-	-	-

Seveso III Directive (2012/18/EC)

Componente	Nº CAS	Directiva Seveso III (2012/18/EU) - cantidades umbral para la notificación de accidentes graves	Directiva Seveso III (2012/18/CE) - Cantidades que califican para los requisitos de informe de seguridad
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	20344-49-4	No es aplicable	No es aplicable

Reglamento (CE) n.o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

No es aplicable

¿Contiene componente(s) que cumplen una 'definición' de sustancia per y polifluoroalquilo (PFAS)?

No es aplicable

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

relacionados con los agentes químicos durante el trabajo .

Reglamentos nacionales

Clasificación WGK

Ver la tabla de valores

Componente	Alemania Clasificación de las Aguas (AwSV)	Alemania - TA-Luft Class
Óxido de hidróxido de hierro (Fe(OH)O)	nwg	

15.2. Evaluación de la seguridad química

Un Seguridad Química Evaluación / Informe (CSA / CSR) no se ha llevado a cabo

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3

Leyenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS : Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas

PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas

IECSC - Inventario chino de sustancias químicas existentes

KECL - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea

WEL - Límites de exposición profesionales

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

DNEL - Nivel obtenido sin efecto

RPE - Equipos de protección respiratoria

LC50 - Concentración letal 50%

NOEC - Concentración sin efecto observado

PBT - Persistentes, bioacumulativas, tóxicas

TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario

DSL/NDL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

ENCS - Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas

AICS - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda

TWA - Tiempo Promedio Ponderado

IARC - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

LD50 - Dosis Letal 50%

EC50 - Concentración efectiva 50%

POW - Coeficiente de reparto octanol: agua

vPvB - Muy persistente y muy bioacumulable

ADR - Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo

BCF - Factor de bioconcentración (FBC)

Bibliografía fundamental y fuentes de datos

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Los proveedores de datos de seguridad, ChemADVISOR - LOLI, Merck Index, RTECS

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques

ATE - Estimación de la toxicidad aguda

COV - (compuesto orgánico volátil)

Consejo de formación

Formación de concienciación sobre peligros químicos, cubriendo etiquetado, fichas de datos de seguridad, equipos de protección personal e higiene.

Preparado por

Departamento de seguridad del producto

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Iron(III) hydroxide, alpha

Fecha de revisión 15-feb-2024

Fecha de revisión

15-feb-2024

Resumen de la revisión

Nuevo proveedor de servicios de atención telefónica de emergencia.

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) No. 1907/2006. REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 .

Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto

Fin de la ficha de datos de seguridad

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto:	<u>Tetrahydrothiophene</u>
Cat No. :	L13908
Sinónimos	Thiacyclopentane; Tetrahydrothiofen; Tetramethylenesulfide
Nº Index	613-087-00-0
Nº CAS	110-01-0
Fórmula molecular	C4 H8 S
Número de registro REACH	-

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso recomendado	Productos químicos de laboratorio.
Usos desaconsejados	No hay información disponible

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa	Thermo Fisher (Kandel) GmbH Erlenbachweg 2 76870 Kandel Germany Tel: +49 (0) 721 84007 280 Fax: +49 (0) 721 84007 300
Dirección de correo electrónico	begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Teléfono de emergencia

Para obtener información en **EE.UU.**, llame al: 001-800-227-6701
Para obtener información en **Europa**, llame al: +32 14 57 52 11

Número de emergencia, **Europa** : +32 14 57 52 99
Número de emergencia, **EE.UU.** : 001-201-796-7100

Número de teléfono de **CHEMTREC, EE.UU.** : 001-800-424-9300
Número de teléfono de **CHEMTREC, Europa** : 001-703-527-3887

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

Peligros físicos

Líquidos inflamables

Categoría 2 (H225)

Peligros para la salud

Toxicidad aguda oral

Categoría 4 (H302)

Toxicidad aguda cutánea

Categoría 4 (H312)

Toxicidad aguda por inhalación - Vapores

Categoría 4 (H332)

Corrosión o irritación cutáneas

Categoría 2 (H315)

Lesiones o irritación ocular graves

Categoría 2 (H319)

Peligros para el medio ambiente

Toxicidad acuática crónica

Categoría 3 (H412)

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

2.2. Elementos de la etiqueta



Palabras de advertencia

Peligro

Indicaciones de peligro

H225 - Líquido y vapores muy inflamables

H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

H315 - Provoca irritación cutánea

H319 - Provoca irritación ocular grave

H302 + H312 + H332 - Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación

Consejos de prudencia

P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

P302 + P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes

P240 - Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor

P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar

P273 - Evitar su liberación al medio ambiente

P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración

P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado

2.3. Otros peligros

Sustancia no considerada ser persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT) / muy persistente ni bioacumulable (vPvB)

hedor

Tóxico para los vertebrados terrestres

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1. Sustancias

Componente	Nº CAS	Nº CE	Porcentaje en peso	CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008
Tetrahidrotiofeno	110-01-0	EEC No. 203-728-9	98	Flam. Liq. 2 (H225) Acute Tox. 4 (H302) Acute Tox. 4 (H312) Acute Tox. 4 (H332) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2 (H319) Aquatic Chronic 3 (H412)

Número de registro REACH

-

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico.
Contacto con la piel	Lavar inmediatamente con jabón y abundante agua y quitarse la ropa y el calzado contaminados. Consultar a un médico.
Ingestión	Limpiar la boca con agua. Consultar a un médico.
Inhalación	Alejarse de la fuente de exposición, tumbarse en el suelo. Transportar a la víctima al exterior. Si no respira, realizar técnicas de respiración artificial. Consultar a un médico.
Equipo de protección para el personal de primeros auxilios	Asegurarse de que el personal médico sea consciente de los materiales implicados, tomando precauciones para protegerse a sí mismos y para evitar extender la contaminación.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Dificultades respiratorias. La inhalación de grandes concentraciones de vapor puede provocar síntomas como cefalea, mareos, cansancio, náuseas y vómitos

4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Notas para el médico Tratar los síntomas. Los síntomas pueden ser retardados.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Agua pulverizada. Dióxido de carbono (CO2). Producto químico seco. espuma química. Puede utilizarse niebla de agua para enfriar los contenedores cerrados.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No hay información disponible.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

Inflamable. Los contenedores pueden explotar si se calientan. Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores se pueden desplazar hasta una fuente de ignición y producir el retroceso de la llama.

Productos de combustión peligrosos

Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO₂), Óxidos de azufre, Sulfuros.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo de presión a demanda MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y todo el equipo de protección necesario.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Retirar todas las fuentes de ignición. Evítese la acumulación de cargas electroestáticas.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12. Evitar su liberación al medio ambiente. Recoger el vertido. No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Limpiar con material absorbente inerte (p. ej. arena, gel de sílice, aglomerante ácido, aglomerante universal, serrín). Mantener en contenedores cerrados aptos para su eliminación. Retirar todas las fuentes de ignición. Utilizar herramientas que no hagan chispas y un equipamiento a prueba de explosiones. No dejar que este producto químico pase al medioambiente.

6.4. Referencia a otras secciones

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar la niebla/los vapores/el aerosol. Evítese la acumulación de cargas electroestáticas. No ingerir. En caso de ingestión, buscar inmediatamente asistencia médica. Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes. - No fumar. Utilizar herramientas que no hagan chispas y un equipamiento a prueba de explosiones. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Mantener alejado de llamas desnudas, superficies calientes y fuentes de ignición. Deben conectarse a tierra, todas las partes metálicas de las instalaciones que se usen para evitar la inflamación de vapores por la descarga de la electricidad estática.

Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Mantener alejado del calor, chispas y llamas. Área de productos inflamables. Mantener el contenedor perfectamente cerrado y en un lugar seco y bien ventilado.

Clase 3

7.3. Usos específicos finales

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

Uso en laboratorios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición
Lista fuente (s)

Componente	Italia	Alemania	Portugal	Países Bajos	Finlandia
Tetrahidrotiofeno		TWA: 50 ppm (8 Stunden). AGW - exposure factor 1 TWA: 180 mg/m³ (8 Stunden). AGW - exposure factor 1 TWA: 50 ppm (8 Stunden). MAK even if the MAK value is adhered to, "odor-associated" symptoms cannot be ruled out in individual cases TWA: 183 mg/m³ (8 Stunden). MAK even if the MAK value is adhered to, "odor-associated" symptoms cannot be ruled out in individual cases Höhepunkt: 50 ppm Höhepunkt: 183 mg/m³ Haut			

Componente	Austria	Dinamarca	Suiza	Polonia	Noruega
Tetrahidrotiofeno			STEL: 50 ppm 15 Minuten STEL: 180 mg/m³ 15 Minuten TWA: 50 ppm 8 Stunden TWA: 180 mg/m³ 8 Stunden		

Componente	Rusia	República Eslovaca	Eslovenia	Suecia	Turquía
Tetrahidrotiofeno			TWA: 180 mg/m³ 8 urah TWA: 50 ppm 8 urah Koža STEL: 50 ppm 15 minutah STEL: 180 mg/m³ 15 minutah		

Valores límite biológicos
Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos

Métodos de seguimiento

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

EN 14042:2003 Título de identificación: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) / Nivel de efecto mínimo derivado (DMEL)

Ver la tabla de valores

Component	Efecto agudo local (Cutáneo)	Efecto agudo sistémica (Cutáneo)	Los efectos crónicos local (Cutáneo)	Los efectos crónicos sistémica (Cutáneo)
Tetrahidrotiofeno 110-01-0 (98)				DNEL = 752.7mg/kg bw/day

Component	Efecto agudo local (Inhalación)	Efecto agudo sistémica (Inhalación)	Los efectos crónicos local (Inhalación)	Los efectos crónicos sistémica (Inhalación)
Tetrahidrotiofeno 110-01-0 (98)	DNEL = 180mg/m ³		DNEL = 180mg/m ³	DNEL = 180mg/m ³

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

Ver valores por debajo de.

Component	Agua dulce	Sedimentos de agua dulce	El agua intermitente	Microorganismos de tratamiento de aguas residuales	Del suelo (agricultura)
Tetrahidrotiofeno 110-01-0 (98)	PNEC = 0.024mg/L		PNEC = 0.24mg/L	PNEC = 31mg/L	

Component	Agua marina	Sedimentos de agua marina	Agua marina intermitente	Cadena alimentaria	Aire
Tetrahidrotiofeno 110-01-0 (98)	PNEC = 0.0024mg/L				

8.2 Controles de la exposición

Medidas técnicas

Utilizar un material eléctrico/de ventilación/iluminación/ antideflagrante. Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo. Asegurar una ventilación adecuada, especialmente en áreas confinadas.

Siempre que sea posible, deberán adoptarse medidas técnicas de control tales como el aislamiento o confinamiento del proceso, la introducción de cambios en el proceso o los equipos para reducir al mínimo la liberación o el contacto, y el uso de sistemas de ventilación adecuadamente diseñados, dirigidas a controlar los materiales peligrosos en su fuente

Equipos de protección personal

Protección de los ojos

Antiparras (Norma de la UE - EN 166)

Protección de las manos

Guantes protectores

Material de los guantes	Tiempo de penetración	Espesor de los guantes	Norma de la UE	Guante de los comentarios
Vitón (R)	Consulte las recomendaciones del fabricante	-	EN 374	(requisito mínimo)

Protección de la piel y el cuerpo Utilizar guantes y ropas de protección adecuados para evitar la exposición de la piel.

Inspeccione los guantes antes de su uso

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. (Consulte al fabricante / proveedor para obtener información).

Asegurarse de que los guantes son adecuados para la tarea

química compatibilidad, destreza, condiciones de funcionamiento

También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el

Quítese los guantes con cuidado para evitar contaminación de la piel.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene Fecha de revisión 30-ene-2024

Protección respiratoria	Cuando los trabajadores se enfrentan a concentraciones superiores al límite de exposición, deben utilizar respiradores certificados apropiados. Para proteger a quien lo lleva, el equipo de protección respiratoria debe ajustarse correctamente y estar sometido a un uso y un mantenimiento adecuados
A gran escala / uso de emergencia	Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 136 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados Tipo de filtro recomendado: Gases y vapores orgánicos de filtro Tipo A Marrón conforme a la EN14387
Pequeña escala / uso en laboratorio	Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 149:2001 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados Recomendado media máscara: - Válvula de filtrado: EN405; o; Media máscara: EN140; con filtro, ES141 Al EPR se utiliza una prueba de ajuste de la máscara debe llevarse a cabo
Controles de exposición medioambiental	Prevenir la penetración del producto en desagües.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	Líquido	
Aspecto	Amarillo claro	
Olor	hedor	
Umbral olfativo	No hay datos disponibles	
Punto/intervalo de fusión	-96 °C / -140.8 °F	
Punto de reblandecimiento	No hay datos disponibles	
Punto /intervalo de ebullición	119 - 119 °C / 246.2 - 246.2 °F	
Inflamabilidad (líquido)	Fácilmente inflamable	En base a datos de ensayos
Inflamabilidad (sólido, gas)	No es aplicable	Líquido
Límites de explosión	Inferior 1.1 Superior 12.1	
Punto de Inflamación	13 °C / 55.4 °F	Método - No hay información disponible
Temperatura de autoignición	200 °C / 392 °F	
Temperatura de descomposición	640 °C	
pH	No hay información disponible	
Viscosidad	No hay datos disponibles	
Solubilidad en el agua	Insoluble	
Solubilidad en otros disolventes	No hay información disponible	
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua)		
Presión de vapor	80 hPa @ 50 °C	
Densidad / Densidad relativa	1.000	
Densidad aparente	No es aplicable	Líquido
Densidad de vapor	3.04	(Aire = 1.0)
Características de las partículas	No es aplicable (Líquido)	

9.2. Otros datos

Fórmula molecular	C4 H8 S
Peso molecular	88.17
Propiedades explosivas	Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Ninguno conocido, en base a la información facilitada

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene Fecha de revisión 30-ene-2024

- 10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.
- 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Polimerización peligrosa

Reacciones peligrosas

No hay información disponible.

No hay información disponible.
- 10.4. Condiciones que deben evitarse

Mantener alejado de llamas desnudas, superficies calientes y fuentes de ignición.
Productos incompatibles.
- 10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes.
- 10.6. Productos de descomposición peligrosos

Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO2). Óxidos de azufre. Sulfuros.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Información del producto

- (a) toxicidad aguda;

Oral

Cutánea

Inhalación

Categoría 4

Categoría 4

Categoría 4

Componente	DL50 Oral	DL50 cutánea	LC50 Inhalación
Tetrahidrotiofeno	LD50 = 1750 mg/kg (Rat)	LD50 > 2000 mg/kg (Rabbit)	LC50 = 22572 mg/m³ (Rat) 4 h

- (b) corrosión o irritación cutáneas;

Categoría 2
- (c) lesiones o irritación ocular graves;

Categoría 2
- (d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Respiratorio

Piel

No hay datos disponibles

No hay datos disponibles
- (e) mutagenicidad en células germinales;

No hay datos disponibles
- (f) carcinogenicidad;

No hay datos disponibles

Este producto no contiene componentes químicos reconocidos como carcinógenos
- (g) toxicidad para la reproducción;

No hay datos disponibles
- (h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única;

No hay datos disponibles
- (i) toxicidad específica en

No hay datos disponibles

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

determinados órganos (STOT) –
exposición repetida;

Órganos diana

No hay información disponible.

(j) peligro de aspiración;

No hay datos disponibles

Síntomas / efectos,
agudos y retardados

La inhalación de grandes concentraciones de vapor puede provocar síntomas como cefalea, mareos, cansancio, náuseas y vómitos.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración
endocrina

Evaluar las propiedades de alteración endocrina en la salud humana. Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad

Efectos de ecotoxicidad

No tirar los residuos por el desagüe. Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. El producto contiene las sustancias siguientes que son peligrosas para el medio ambiente.

12.2. Persistencia y degradabilidad

Persistencia

No fácilmente biodegradable

La degradación en la planta de
tratamiento de aguas residuales

Insoluble en agua, La persistencia es improbable, en base a la información facilitada. Contiene sustancias nocivas para el entorno o no degradables en las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

12.3. Potencial de bioacumulación

Este material puede tener cierto potencial de bioacumulación

12.4. Movilidad en el suelo

Derrame poco probable que penetrar en el suelo El producto es insoluble y se hunde en el agua El producto contiene compuestos orgánicos volátiles (COV) que se evaporan fácilmente a partir de todas las superficies No es probable que sea móvil en el medio ambiente debido a su baja solubilidad en agua. Probablemente será móvil en el medio ambiente debido a su volatilidad.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Sustancia no considerada ser persistente, bioacumulable ni tóxica (PBT) / muy persistente ni bioacumulable (vPvB).

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Información del alterador del
sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

12.7. Otros efectos adversos

Contaminantes Orgánicos
Persistentes

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

Potencial de reducción de ozono

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

Restos de residuos/productos sin usar	Los desechos están clasificados como peligrosos. Dispóngase de acuerdo a las Directivas Europeas sobre desechos y desechos peligrosos. Eliminar de conformidad con las normativas locales.
Embalaje contaminado	Deshágase de este recipiente en un punto de recogida de residuos especiales o peligrosos. Los recipientes vacíos siguen conteniendo residuos del producto (líquido y/o vapor), y pueden ser peligrosos. Mantener el producto y el recipiente vacío alejado de fuentes de calor e ignición.
Catálogo de Desechos Europeos	Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación.
Otra información	No verter en la red de alcantarillado. El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. Puede desecharse en vertederos o incinerarse, cuando eso sea conforme con las normativas locales. No dejar que este producto químico pase al medioambiente. No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

IMDG/IMO

14.1. Número ONU	UN2412
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TETRAHYDROTHIOPHENE
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II

ADR

14.1. Número ONU	UN2412
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TETRAHYDROTHIOPHENE
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II

IATA

14.1. Número ONU	UN2412
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	TETRAHYDROTHIOPHENE
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	3
14.4. Grupo de embalaje	II

14.5. Peligros para el medio ambiente	No hay peligros identificados
--	-------------------------------

14.6. Precauciones particulares para los usuarios	No se requieren precauciones especiales.
--	--

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI	No aplicable, productos envasados
--	-----------------------------------

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

Inventarios internacionales

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Canadá (DSL/NDSL), Australia (AICS), New Zealand (NZIoC), Filipinas (PICCS). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Componente	Nº CAS	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
Tetrahidrotiofeno	110-01-0	203-728-9	-	-	X	X	KE-33509	X	X

Componente	Nº CAS	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
Tetrahidrotiofeno	110-01-0	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

Leyenda: X - Incluido '-' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

Autorización / Restricciones según EU REACH

Componente	Nº CAS	REACH (1907/2006) - Anexo XIV - sustancias sujetas a autorización	REACH (1907/2006) - Anexo XVII - Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas	Reglamento REACH (EC 1907/2006) artículo 59 - Lista de sustancias candidatas altamente preocupantes (SVHC)
Tetrahidrotiofeno	110-01-0	-	Use restricted. See item 75. (see link for restriction details)	-

REACH enlaces

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

Seveso III Directive (2012/18/EC)

Componente	Nº CAS	Directiva Seveso III (2012/18/EU) - cantidades umbral para la notificación de accidentes graves	Directiva Seveso III (2012/18/CE) - Cantidades que califican para los requisitos de informe de seguridad
Tetrahidrotiofeno	110-01-0	No es aplicable	No es aplicable

Reglamento (CE) n.o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

No es aplicable

¿Contiene componente(s) que cumplen una 'definición' de sustancia per y polifluoroalquilo (PFAS)?

No es aplicable

Tome nota de la Directiva 98/24/CE relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo .

Reglamentos nacionales

Clasificación WGK

Ver la tabla de valores

Componente	Alemania Clasificación de las Aguas (AwSV)	Alemania - TA-Luft Class
Tetrahidrotiofeno	WGK2	

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

15.2. Evaluación de la seguridad química

Un Seguridad Química Evaluación / Informe (CSA / CSR) no se ha llevado a cabo

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3

H225 - Líquido y vapores muy inflamables
H302 - Nocivo en caso de ingestión
H312 - Nocivo en contacto con la piel
H315 - Provoca irritación cutánea
H319 - Provoca irritación ocular grave
H332 - Nocivo en caso de inhalación
H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Leyenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS : Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas

PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas

IECSC - Inventario chino de sustancias químicas existentes

KECL - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea

WEL - Límites de exposición profesionales

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

DNEL - Nivel obtenido sin efecto

RPE - Equipos de protección respiratoria

LC50 - Concentración letal 50%

NOEC - Concentración sin efecto observado

PBT - Persistentes, bioacumulativas, tóxicas

TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario

DSL/NDL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

ENCS - Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas

AICS - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda

TWA - Tiempo Promedio Ponderado

IARC - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

LD50 - Dosis Letal 50%

EC50 - Concentración efectiva 50%

POW - Coeficiente de reparto octanol: agua

vPvB - Muy persistente y muy bioacumulable

ADR - Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo

BCF - Factor de bioconcentración (FBC)

Bibliografía fundamental y fuentes de datos

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Los proveedores de datos de seguridad, ChemADVISOR - LOLI, Merck Index, RTECS

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques

ATE - Estimación de la toxicidad aguda

COV - (compuesto orgánico volátil)

Consejo de formación

Formación de concienciación sobre peligros químicos, cubriendo etiquetado, fichas de datos de seguridad, equipos de protección personal e higiene.

Uso de equipos de protección personal, cubriendo su correcta selección, compatibilidad, umbrales de penetración, cuidados, mantenimiento, ajuste y estándares EN.

Primeros auxilios pertinentes a la exposición a productos químicos, incluido el uso de estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad.

Formación en respuesta a incidentes químicos.

Prevención y lucha contra incendios, identificando peligros y riesgos, electricidad estática y atmósferas explosivas que presentan los vapores y polvos.

Preparado por

Fecha de revisión

Departamento de seguridad del producto

30-ene-2024

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Tetrahydrothiophene

Fecha de revisión 30-ene-2024

Resumen de la revisión

Nuevo proveedor de servicios de atención telefónica de emergencia.

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) No. 1907/2006. REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 .

Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto

Fin de la ficha de datos de seguridad



SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

- 1.1 Identificador del producto:** ACIDO SULFURICO 40% - ACISUL 40
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**
Varios. Uso exclusivo profesional.
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:** URTEAGA QUIMICA, S.L.
Ctra. de Bergara, nº 27
01013 Vitoria-Gasteiz - Alava - España
Tfno.: 945 262 517 - Fax: 945 120 871
urteaga@urteagaquimica.com
www.urteagaquimica.com
- 1.4 Teléfono de emergencia:** 945 262 517 Horario de 8 a 13 h y de 15 a 18 h (Lunes a Viernes)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación:

Directiva 67/548/CE y Directiva 1999/45/CE:

La clasificación del producto se ha realizado conforme con el R.D. 363/1995 (Directiva 67/548/CE) y el R.D.255/2003 (Directiva 1999/45/CE), adaptando sus disposiciones al Reglamento (CE) nº1907/2006 (Reglamento REACH) de acuerdo al R.D. 1802/2008.

C: R35 - Provoca quemaduras graves

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Eye Dam. 1: Lesiones oculares graves, Categoría 1
Skin Corr. 1A: Corrosión cutánea, Categoría 1A

2.2 Elementos de la etiqueta:

Directiva 67/548/CE y Directiva 1999/45/CE:

De acuerdo a la legislación los elementos del etiquetado son los siguientes:



Frases R:

R35: Provoca quemaduras graves

Frases S:

S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico

S36/37/39: Úsenle indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara

S45: En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta)

Información suplementaria:

No relevante

Sustancias que contribuyen a la clasificación:

Acido sulfurico

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:



SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS (continúa)

P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTION: Enjuagarse la boca. NO provocar el vòmito.
P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLOGICA o a un médico.
P363: Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
P405: Guardar bajo llave.

Información suplementaria:

No relevante

Sustancias que contribuyen a la clasificación

Acido sulfurico

2.3 Otros peligros:

No relevante

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Descripción química: No definida

Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5 Index: 016-020-00-8 REACH: 01-2119458838-20-XXXX	Acido sulfurico ATP CLP00 Directiva 67/548/CE C: R35 Reglamento 1272/2008 Skin Corr. 1A: H314 - Peligro	25 - <50 %

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar los epígrafes 8, 11, 12 y 16.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto

Por inhalación:

Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación, sin embargo, en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado de la zona de exposición y proporcionarle aire fresco. Solicitar atención médica si los síntomas se agravan o persisten.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si la mezcla produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vòmito, porque su expulsión del estómago puede provocar daños en la mucosa del tracto digestivo superior, y su aspiración, al respiratorio. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Mantener al afectado en reposo.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

No hay síntomas ni efectos retardados

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:

No relevante

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993 y posteriores modificaciones). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción (CO₂, CO, NO_x,...) que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (Ver epígrafe 8). Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente, sin embargo es preciso evitar su vertido ya que es un producto clasificado como peligroso para la salud y/o por sus propiedades físico-químicas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar el epígrafe 13.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver epígrafes 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

A.- Precauciones generales

Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros (epígrafe 6). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.

B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones.

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electroestáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar el epígrafe 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar el epígrafe 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (Ver epígrafe 6.3)

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.379/2001): MIE-APQ-6

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

Clasificación: b)
Tª mínima: 5 °C
Tª máxima: 30 °C
Tiempo máximo: 6 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos.

7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (INSHT 2012):

Identificación	Valores límite ambientales	
Acido sulfurico	VLA-ED	0,05 mg/m³
CAS: 7664-93-9	VLA-EC	
CE: 231-639-5	Año	2012

DNEL (Trabajadores):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Acido sulfurico	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
CAS: 7664-93-9	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
CE: 231-639-5	Inhalación	No relevante	0,1 mg/m³	No relevante	0,05 mg/m³

DNEL (Población):

No relevante

PNEC:

Identificación				
Acido sulfurico	STP	8,8 mg/L	Agua dulce	0 mg/L
CAS: 7664-93-9	Suelo	No relevante	Agua salada	0 mg/L
CE: 231-639-5	Intermitente	No relevante	Sedimento (Agua dulce)	0 mg/kg
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	0 mg/kg

8.2 Controles de la exposición:

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente "marcado CE" de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafe 7.1 y 7.2.

B.- Protección respiratoria.

Será necesario la utilización de equipos de protección en el caso de formación de nieblas o en el caso de superar los límites de exposición profesional.

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma PRL	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la manos	Guantes NO desechables de protección química	 CE CAT III	EN 374-1:2003 EN 374-3:2003/AC:2006 EN 420:2003+A1:2009	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

D.- Protección ocular y facial

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Pictograma PRL	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial		EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN 172:1994/A1:2000 EN 172:1994/A2:2001 EN 165:2005	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

E.- Protección corporal

Pictograma PRL	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos		EN 13034:2005+A1:2009 EN 168:2001 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2001 EN ISO 6530:2005 EN 464:1994	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico		EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2006 EN ISO 20344:2011	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavajojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

Compuestos orgánicos volátiles:

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 1999/13/CE), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro): 0 % peso

Concentración C.O.V. a 20 °C: 0 kg/m³ (0 g/L)

Número de carbonos medio: No relevante

Peso molecular medio: No relevante

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C: Líquido

Aspecto: Incoloro

Color: ☐ Incoloro

Olor: Característico

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica: 112 °C

Presión de vapor a 20 °C: No relevante *

Presión de vapor a 50 °C: No relevante *

Tasa de evaporación a 20 °C: No relevante *

Caracterización del producto:

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Densidad a 20 °C:	1300 kg/m ³
Densidad relativa a 20 °C:	1,3
Viscosidad dinámica a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	3 kg/m ³
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *

Inflamabilidad:

Temperatura de inflamación:	No inflamable (>60 °C)
Temperatura de autoignición:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *

9.2 Información adicional:

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver epígrafe 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
No aplicable	No aplicable	Precaución	No aplicable	No aplicable

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades toxicológicas. A la hora de realizar la clasificación de peligrosidad sobre efectos corrosivos o irritantes se han tenido en cuenta las recomendaciones contenidas en el apartado 3.2.5 del Anexo VI del R.D.363/1995 (Directiva 67/548/CE), en los párrafos b) y c) del apartado 3 del artículo 6 del R.D.255/2003 (Directiva 1999/45/CE) y en el apartado 3.2.3.3.5. del Anexo I del Reglamento CLP.

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A.- Ingestión (peligro agudo):

Producto corrosivo, su ingesta provoca quemaduras destruyendo los tejidos en todo su espesor. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver epígrafe 2.

B- Inhalación (peligro agudo):

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver epígrafe 3.

C- Contacto con la piel y los ojos:

Principalmente el contacto con la piel destruyen los tejidos en todo su espesor, provocando quemaduras. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver epígrafe 2.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver epígrafe 3.

E- Efectos de sensibilización:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver epígrafe 3.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver epígrafe 3.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver epígrafe 3.

H- Peligro por aspiración:

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver epígrafe 3.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Acido sulfurico CAS: 7664-93-9 CE: 231-639-5	DL50 oral	2140 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	No relevante	
	CL50 inhalación	510 mg/L (4 h)	Rata

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

12.1 Toxicidad:

No determinado

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Directiva 2008/98/CE)
	El residuo de producto no está englobado en la Lista Europea de residuos.	Peligroso

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE). De acuerdo a los códigos 15 01 (2000/532/CE) en el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2000/532/CE: Decisión de la Comisión de 3 de mayo de 2000

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2011 y al RID 2011:



- 14.1 Número ONU:** UN2796
- 14.2 Designación oficial de transporte de la ONU:** ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51% de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8
- Etiquetas:** 8
- 14.4 Grupo de embalaje:** II
- 14.5 Peligroso para el medio ambiente:** No
- 14.6 Disposiciones especiales:**
- Código de restricción en túneles: E
- Propiedades físico-químicas: ver epígrafe 9
- Cantidades limitadas: 1 L

Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 2011:



- 14.1 Número ONU:** UN2796
- 14.2 Designación oficial de transporte de la ONU:** ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51% de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:** 8
- Etiquetas:** 8
- 14.4 Grupo de embalaje:** II
- 14.5 Peligroso para el medio ambiente:** No
- 14.6 Disposiciones especiales:**
- Códigos FEm: F-A, S-B
- Propiedades físico-químicas: ver epígrafe 9

Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2012:



SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



14.1 Número ONU:	UN2796
14.2 Designación oficial de transporte de la ONU:	ÁCIDO SULFÚRICO con un máximo del 51% de ácido o ELECTROLITO ÁCIDO PARA ACUMULADORES
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
Etiquetas:	8
14.4 Grupo de embalaje:	II
14.5 Peligroso para el medio ambiente:	No
Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla:

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales no han sido incluidas en el Anexo I o IA de la Directiva 98/8/EC: No relevante

Reglamento (CE) 689/2008, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH):

No relevante

Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta ficha de datos de seguridad como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgos para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

Otras legislaciones:

No aplicable

15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor no ha llevado a cabo evaluación de seguridad química.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) Nº 1907/2006

Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

No relevante

Textos de las frases legislativas contempladas en el epígrafe 3:

Directiva 67/548/CE y Directiva 1999/45/CE:

R35: Provoca quemaduras graves

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos relativos a la formación:

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

<http://esis.jrc.ec.europa.eu>

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

ACIDO SULFURICO 40% - ACISUL 40



La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -

ANEJO 3. MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES (MTD)

Mejores técnicas disponibles aplicadas

En este documento se considerarán las mejores técnicas disponibles aplicables al Proyecto técnico básico referente a la planta de biometano en el término municipal de Bunyola, Mallorca, con referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

En general, las MTDs se definen como la fase más eficaz y de avance de desarrollo de las actividades y de explotación, que demuestran la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir, en principio, la base de los valores límite de emisión destinados a evitar o reducir en general las emisiones y el impacto en el medio ambiente y la salud de las personas.

1. MTD en el tratamiento de residuos

Para su determinación, se toma como referencia el siguiente documento: DECISIÓN De EJECUCIÓN (UE) 2018/1147, se describen las conclusiones sobre las MTD en las siguientes actividades especificadas al anexo I de la Directiva 2010/75/UE:

b) Valorización, o una combinación de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que impliquen alguna o varias de las siguientes actividades, y excluyan las actividades contempladas en la Directiva 91/271/CEE:

i) tratamiento biológico;

De este documento, se extraen, por lo tanto, los Mejores Técnicas Disponibles (MTD) que se detallan en la tabla siguiente:

Número. MTD aplicada	Justificación del cumplimiento
MTD 1. Implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA).	La Planta de dispondrá, de un sistema de gestión ambiental en las instalaciones que cumple con los requisitos de la norma ISO 14001 así como todo lo establecido en la MTD1 de la citada decisión.
MTD 2. Para mejorar el comportamiento ambiental global de la instalación, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación a. Establecer y aplicar procedimientos de caracterización y de pre-aceptación de residuos. b. Establecer y aplicar procedimientos de aceptación de residuos. c. Establecer y aplicar un inventario y un sistema de rastreo de residuos d. Establecimiento y aplicación de un sistema de gestión de la calidad de la salida	Las técnicas que se indican a continuación son las indicadas en el documento, todas ellas, se cumplirán dentro de la planta en el momento de recepción de los residuos: a. De acuerdo con el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos al interior del territorio del Estado, los residuos irán acompañados de un documento de identificación desde su origen hasta su recepción en planta. Además, se dispondrá de un contrato de tratamiento con el fin de conocer en todo momento las características de los residuos tratados y comprobar que son conformes para el tratamiento recibido. b. Se aplicarán procedimientos de aceptación de residuos con la puesta en funcionamiento de la instalación. Entre estos procedimientos, se encuentra la previa comprobación de los documentos de identificación de los residuos, de manera que se verifique que este documento corresponde con el residuo que debe entrar en planta y el pesaje en balanza de éstos. c. Se establecerá un registro documental que contendrá los datos de entradas y salidas de residuos, el cual se ajustará a lo requerido en la AAI, así como a la normativa vigente en materia de residuos.

e. Garantizar la separación de residuos f. Garantizar la compatibilidad de los residuos antes de mezclarlos o combinarlos g. Clasificación de los residuos sólidos entrantes	d. Para la gestión de las salidas de residuos de la instalación a gestores autorizados, se establecerá un registro informático, donde estarán los contratos de traslado de residuos y sus documentos de identificación correspondientes. e. Todos los residuos generados en planta se separarán y almacenarán de acuerdo con la normativa vigente. f. No se mezclarán ni combinarán residuos de diferentes tipologías cuyo almacenamiento no pueda garantizar su compatibilidad. g. En la entrada a las instalaciones, todos los residuos entrantes se clasificarán y almacenarán en su lugar correspondiente.																														
MTD 3. Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera, la MTD consiste en establecer y mantener actualizado un inventario de los flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental.	Se establecerá y mantendrá un inventario de flujos como parte del sistema de gestión ambiental que incluya: i. Información sobre las características de los residuos a tratar y los procesos de tratamiento de residuos, ii. Información sobre las características de los flujos de aguas residuales, iii. Información sobre las características de los flujos de gases residuales,																														
MTD 4. Para reducir el riesgo ambiental asociado al almacenamiento de residuos, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación: a. Se optimizará el lugar de almacenamiento. b. Se adecuará la capacidad de almacenamiento. c. Seguridad de las operaciones de almacenamiento. d. Se separarán las zonas de almacenaje y la manipulación de residuos peligrosos envasados.	Para dar cumplimiento a esta MTD, se aplicarán, las siguientes técnicas en el almacenamiento de residuos: a. El diseño de la planta de biogás se ha realizado con el fin de optimizar lo máximo posible las instalaciones. De esta manera, el almacenamiento de residuos se ha previsto de manera que se minimice cualquier manipulación innecesaria. b. La capacidad de almacenaje de los residuos está dimensionada de acuerdo con la capacidad de tratamiento de la planta. c. Todos los equipos y maquinaria usados en la planta contarán con la documentación reglamentaria, así como con un correcto mantenimiento y uso. Asimismo, para garantizar la seguridad del almacenamiento de los residuos, se han tenido en cuenta las características adecuadas de acuerdo con la tipología de residuo. d. Los residuos peligrosos generados en la planta se separan de los no peligrosos de acuerdo con la normativa vigente.																														
MTD 5. Para reducir el riesgo medioambiental asociado a la manipulación y el traslado de residuos, la MTD consiste en establecer y aplicar procedimientos de manipulación y traslado.	Se aplicarán los procedimientos de manipulación y traslado de los residuos. Para ello, además, el personal a cargo contará con la formación y conocimiento suficiente.																														
MTD 8. La MTD consiste en monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera como mínimo con la frecuencia que se indica a continuación y de acuerdo con normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en utilizar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	De acuerdo con la tipología de las emisiones canalizadas en las instalaciones, le será de aplicación a la planta: <table><thead><tr><th>Sustancia/parámetro</th><th>Norma</th><th>Proceso</th><th>Frecuencia</th><th>Monitorización asociada a</th></tr></thead><tbody><tr><td>Partículas</td><td>EN 13284-1</td><td>Tratamiento mecánico-biológico de residuos</td><td>Cada 6 meses</td><td>MTD 34</td></tr><tr><td>H₂S</td><td>n/d</td><td>Tratamiento biológico de residuos</td><td>Cada 6 meses</td><td>MTD 34</td></tr><tr><td>NH₃</td><td>n/d</td><td>Tratamiento biológico de residuos</td><td>Cada 6 meses</td><td>MTD 34</td></tr><tr><td>Olor</td><td>EN 13725</td><td>Tratamiento biológico de residuos</td><td>Cada 6 meses</td><td>MTD 34</td></tr><tr><td>COVT</td><td>EN 12619</td><td>Tratamiento mecánico-biológico de residuos</td><td>Cada 6 meses</td><td>MTD 34</td></tr></tbody></table> Las instalaciones contarán con un tratamiento de aires. El aire es conducido mediante conductos y al biofiltro donde se alberga el biomedio.	Sustancia/parámetro	Norma	Proceso	Frecuencia	Monitorización asociada a	Partículas	EN 13284-1	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34	H ₂ S	n/d	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34	NH ₃	n/d	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34	Olor	EN 13725	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34	COVT	EN 12619	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34
Sustancia/parámetro	Norma	Proceso	Frecuencia	Monitorización asociada a																											
Partículas	EN 13284-1	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34																											
H ₂ S	n/d	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34																											
NH ₃	n/d	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34																											
Olor	EN 13725	Tratamiento biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34																											
COVT	EN 12619	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Cada 6 meses	MTD 34																											

MTD 9. La MTD consiste en monitorizar, al menos una vez al año, las emisiones difusas a la atmósfera de compuestos orgánicos procedentes de la regeneración de disolventes usados, de la descontaminación con disolventes de aparatos que contienen COP y del tratamiento físico-químico de disolventes para valorizar su poder bifamiliar por medio de una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación.	En la instalación no se regeneran disolventes usados, ni se descontamina con disolventes aparatos que contienen COP, ni se realiza tratamiento físico-químico, ni tampoco se utiliza disolventes en la instalación para valorizar su poder.
MTD 10. La MTD consiste en monitorizar periódicamente las emisiones de olores.	Se realizará una monitorización del olor cada 6 meses (MTD8).
MTD 11. La MTD consiste en monitorizar el consumo anual de agua, energía y materias primas, así como la generación anual de residuos y aguas residuales, con una frecuencia mínima de una vez al año.	Se llevará a cabo un registro en las instalaciones de todos los datos de consumo, residuo y vertidos generados en las instalaciones. En el caso del agua y la energía, se hará un registro directo a través de contadores.
MTD 12. Para evitar o, cuando esto no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la NSP 1), que incluya los siguientes elementos: - un protocolo que contenga actuaciones y plazos, - un protocolo para realizar la monitorización de olores como se establece en la MTD 10, - un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, por ejemplo, denuncias, - un programa de prevención y reducción de olores concebido para detectar su fuente o fuentes, para caracterizar las contribuciones de las fuentes y para aplicar medidas de prevención y/o reducción.	En caso de preverse molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de estas molestias se aplicará un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental que incluya los elementos descritos en la MTD. Se llevará a cabo un estudio de olores con el fin de identificar los posibles y planes de contingencia en el caso de episodios de olores. (Véase EIA)
MTD 13. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas indicadas a continuación. a. Reducir al mínimo los tiempos de permanencia b. Aplicación de un tratamiento químico c. Optimización del tratamiento aerobio	Para reducir las emisiones de olor, se reducirán al mínimo los tiempos de permanencia de los residuos. Se mantendrán los edificios en presión negativa para evitar fugas al exterior. La planta tendrá un sistema de captación de aires y un biofiltro que reducirá las emisiones de olor.

MTD 14. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación. a. Minimizar el número de fuentes potenciales de emisión difusa b. Selección y uso de equipos de alta integridad c. Prevención de la corrosión d. Contención, recogida y tratamiento de las emisiones difusas e. Humectación f. Mantenimiento g. Limpieza de las zonas de tratamiento y almacenamiento de residuos h. Programa LDAR (detección y reparación de fugas)	La actividad aplica los subapartados a), d), f) y g).
MTD 15. La MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha únicamente por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias (por ejemplo, arranque y parada) recurriendo a las dos técnicas que se describen a continuación. a. Diseño correcto de la instalación b. Gestión de la instalación	La instalación cuenta con una antorcha para quemar biogás que se utilizará únicamente en situaciones de emergencia.
MTD 16. Para reducir las emisiones a la atmósfera de las antorchas cuando su uso es inevitable, la MTD consiste en utilizar las dos técnicas que se indican a continuación: a. Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha b. Monitorización y registro como parte de la gestión de las antorchas	La antorcha se ha diseñado para situaciones excepcionales, donde exista un exceso de biogás en el sistema. La antorcha será del tipo "llama oculta" y la temperatura de la llama será ≥ 850 °C, con altura de 7 m. Se preverá una valla a una distancia de 2 metros alrededor de la rampa de gas y de la antorcha.
MTD 17. Para evitar o, cuando esto no sea posible, reducir el ruido y las vibraciones, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión del ruido y las vibraciones como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes: a. Ubicación adecuada de edificios y equipos b. Medidas operativas c. Equipos de bajo nivel de ruido	En caso de que se prevean o se confirmen molestias por ruido, se establecerá, aplicará y revisará periódicamente un plan de gestión del ruido, que deberá incluir los elementos establecidos en la MTD 17. No obstante, en cualquier caso, para evitar, o cuando no sea posible, reducir las emisiones de ruido, la actividad empleará una o una combinación de las técnicas establecidas en la MTD 18.

d. Equipos de control de ruido	
e. Atenuación del ruido	
MTD 18. Para evitar o, cuando esto no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1) que incluya todos los elementos siguientes: - Un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados. - Un protocolo para la monitorización de los olores. Se puede complementar con la medición o estimación de la exposición a los olores o la estimación de los efectos de los olores. - Un protocolo de respuesta a incidentes de olor detectados, por ejemplo, denuncias. - Un programa de prevención y reducción de olores diseñado para determinar la fuente o fuentes; para medir o estimar la exposición a olores; para caracterizar las contribuciones de las fuentes; y para aplicar medidas de prevención o reducción.	Se desarrollará un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental, que incluirá todos los elementos necesarios para controlar y reducir las emisiones de olores. Se implementará un protocolo que detalle las acciones a tomar y los plazos para su ejecución, asegurando una gestión eficaz de los olores. Se establecerá un protocolo para la monitorización continua de los olores, que puede complementarse con la medición o estimación de la exposición a los olores y la estimación de sus efectos. Se desarrollará un protocolo de respuesta para incidentes detectados en relación con los olores, como denuncias, asegurando una respuesta rápida y efectiva. Se implementará un programa de prevención y reducción de olores que identificará las fuentes de olores, medirá o estimará la exposición a los olores, caracterizará las contribuciones de las fuentes y aplicará medidas de prevención o reducción.
MTD 19. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que figuran a continuación: a. Limpieza periódica de instalaciones y equipos b. Limpieza y desinfección de vehículos y equipos utilizados para transportar y entregar subproductos animales y coproductos comestibles c. Confinamiento de los subproductos animales y coproductos comestibles durante el transporte, la recepción, la carga/descarga y el almacenamiento d. Minimización de la degradación biológica de los subproductos animales y coproductos comestibles e. Extracción de aire lo más cerca posible del punto de generación de olores.	Se realizarán limpiezas periódicas de todas las instalaciones y equipos para evitar la acumulación de residuos que puedan generar olores. Se limpiarán y desinfectarán regularmente los vehículos y equipos utilizados para transportar y entregar subproductos animales y coproductos comestibles, minimizando la generación de olores durante el transporte. Se confinarán los subproductos animales y coproductos comestibles durante el transporte, la recepción y almacenamiento en los fosos de residuos, para evitar la liberación de olores. Se instalarán sistemas de extracción de aire en la nave de recepción, en el foso de residuos y cerca de los puntos de generación de olores para capturar y tratar los olores antes de que se dispersen.
MTD 20. Con el fin de evitar las emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono y de sustancias con un alto	No Aplica

potencial de calentamiento global procedentes de la refrigeración y la congelación, la MTD consiste en utilizar refrigerantes sin potencial de agotamiento del ozono y con un bajo potencial de calentamiento global.	
MTD 21. Para prevenir o limitar las consecuencias ambientales de accidentes e incidentes, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación como parte del plan de gestión de accidentes (véase la NSP 1). a. Medidas de protección b. Gestión de las emisiones resultante de accidentes e incidentes c. Sistema de registro y evaluación de accidentes e incidentes	La planta dispondrá de un vallado perimetral evitando cualquier entrada no autorizada, así como minimizando el riesgo de actos vandálicos. También, la planta contará con un sistema de protección contra incendios. Además, como parte del SGA se dispone de un registro de accidentes e incidentes, de manera que se pueda conocer su frecuencia y causa con el fin de reducirlos después de su análisis y evaluación.
MTD 22. Para utilizar con eficiencia los materiales, la MTD consiste en sustituir los materiales por residuos.	No Aplica
MTD 23. Para utilizar con eficiencia la energía, la MTD consiste en aplicar las dos técnicas que se indican a continuación. a. Plan de eficiencia energética b. Registro de balance energético	Una vez puesta en marcha el conjunto de la instalación con la ampliación de la planta se valorará realizar un registro del balance energético con el fin de crear objetivos de mejora a través de un Plan de eficiencia energética.
MTD 24. Para reducir la cantidad de residuos destinados a ser eliminados, la MTD consiste en maximizar la reutilización de envases como parte del plan de gestión de residuos (véase la MTD 1).	En el caso de envases que no procedan de residuos peligrosos, se intentará en la medida de lo posible su reutilización.
MTD 33. Para reducir las emisiones de olores y mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en seleccionar los residuos que entran en la instalación	La planta contará con un procedimiento de aceptación de residuos, ya comentado en la MTD 2. Además, los residuos entrantes en la instalación son seleccionados de forma exhaustiva para la obtención de biogás de una forma más optima.
MTD 34. Para reducir las emisiones canalizadas a la atmósfera de partículas, compuestos orgánicos y compuestos olorosos, en particular H₂S y NH₃, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación. a. Adsorción b. Biofiltración c. Filtración por filtro de mangas d. Oxidación térmica e. Reordenación húmeda	En la planta se aplicará la biofiltración a partir de un biofiltro para la eliminación/disminución de olores.
MTD 35. Para reducir la generación de aguas residuales y el consumo de agua, la	En la instalación se llevarán a cabo las técnicas indicadas a continuación:

MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación: a. Separación de corrientes de agua b. Recirculación del agua c. Minimización de la generación de lixiviados	c) Minimización de la generación de lixiviados, tratando los residuos y digestatos en zonas techadas para evitar lixiviados debidos a la lluvia.
MTD 38. Para reducir las emisiones a la atmósfera y mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en monitorizar y/o controlar los principales parámetros del proceso y de los residuos.	La Planta dispondrá de un sistema de control y monitorización de los principales parámetros de la biometanización de los residuos.
MTD 39. Para reducir las emisiones a la atmósfera, la MTD consiste en aplicar las dos técnicas que se indican a continuación. a. Separación de flujos de gas residual b. Recirculación de los gases residuales	La trituración de los residuos sólidos se realizará en la nave de recepción de residuos por lo que el aire será captado por el sistema de tratamiento de aires antes de ser emitido a la atmósfera.

2. MTD referentes a las emisiones industriales para las industrias de subproductos de animales

DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2023/2749 DE LA COMISIÓN de 11 de diciembre de 2023 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD), con arreglo a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las emisiones industriales, para las industrias de mataderos, subproductos animales o coproductos comestibles.

La aplicación de las MTDs en el proyecto, se recogen en los puntos:

6.5. Eliminación o aprovechamiento de canales o desechos de animales con una capacidad de tratamiento superior a 10 toneladas por día.

6.11 Tratamiento independiente de aguas residuales no contemplado en la Directiva 91/271/CEE, siempre que la carga contaminante principal proceda de las actividades recogidas en las presentes conclusiones sobre las MTD.

-El compostaje y la digestión anaeróbica, cuando estén directamente relacionados con las actividades contempladas en las presentes conclusiones sobre las MTD;

En la siguiente tabla se resumen la MTDs aplicadas en el Proyecto:

Número. MTD aplicada	Justificación del cumplimiento
MTD 1. Para mejorar el desempeño ambiental global, la MTD consiste en elaborar e implantar un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características siguientes: i. compromiso, liderazgo y responsabilidad de los órganos directivos, incluidos los altos cargos, para la aplicación de un SGA eficaz; ii. un análisis en el que se definan el contexto de la organización, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, las características de la instalación asociadas a posibles riesgos para el medio ambiente y la salud humana, y los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente; iii. el desarrollo de una política ambiental que promueva la mejora continua del desempeño ambiental de la instalación; iv. el establecimiento de objetivos e indicadores de comportamiento en relación con aspectos ambientales significativos, como la garantía del	MTD 1: Sistema de Gestión Ambiental (SGA) i. La alta dirección se comprometerá a implementar un SGA eficaz, asegurando que las políticas ambientales se integren en todas las operaciones de la planta. ii. Se realizará un análisis exhaustivo que definirá el contexto de la planta, las expectativas de las partes interesadas, los riesgos ambientales y de salud, y los requisitos legales aplicables. iii. La planta desarrollará una política ambiental que promoverá la mejora continua del desempeño ambiental, asegurando operaciones sostenibles. iv. Se establecerán objetivos claros y medibles relacionados con aspectos ambientales significativos, como la reducción de emisiones y el cumplimiento de requisitos legales. v. Se desarrollarán y aplicarán procedimientos para alcanzar los objetivos ambientales y prevenir riesgos, incluyendo medidas correctivas y preventivas. vi. Se asignarán roles y responsabilidades claras en relación con los objetivos ambientales y se proporcionarán los recursos necesarios. vii. El personal recibirá la formación y capacitación necesarias para comprender y gestionar los impactos ambientales de su trabajo. viii. Se establecerán canales de comunicación efectivos para informar y recibir retroalimentación sobre el desempeño ambiental.

cumplimiento de los requisitos legales aplicables; v. la planificación y la aplicación de los procedimientos y las acciones necesarios (incluidas, en su caso, medidas correctoras y preventivas) para alcanzar los objetivos ambientales y evitar riesgos ambientales; vi. la determinación de estructuras, funciones y responsabilidades en relación con los aspectos y objetivos ambientales y la aportación de los recursos financieros y humanos necesarios; vii. la garantía de las competencias y la sensibilización necesarias del personal cuyo trabajo pueda tener efectos en el desempeño ambiental de la instalación (por ejemplo, facilitando información y capacitación); viii. la comunicación interna y externa; ix. el fomento de la participación de los empleados en las buenas prácticas de gestión ambiental; x. la creación y la actualización de un manual de gestión y de procedimientos escritos para controlar las actividades con una incidencia ambiental significativa, así como de los registros pertinentes; xi. la planificación operativa efectiva y el control de los procesos; xii. la ejecución de programas de mantenimiento apropiados; xiii. el establecimiento de protocolos de preparación y respuesta ante situaciones de emergencia, como la prevención o la mitigación de los efectos adversos (ambientales) de las situaciones de emergencia; xiv. cuando se (re)diseñe una (nueva) instalación o parte de ella, la consideración de sus repercusiones ambientales a lo largo de su vida útil, es decir: la construcción, el mantenimiento, la explotación y la clausura; xv. la ejecución de un programa de monitorización y medición; en caso necesario, puede encontrarse información en el Informe de referencia sobre el control de las emisiones a la atmósfera y al agua procedentes de instalaciones DEI; xvi. la realización periódica de evaluaciones comparativas sectoriales o benchmarking; la realización, de forma	ix. Los empleados estarán involucrados en las prácticas de gestión ambiental, promoviendo una cultura de responsabilidad y mejora continua. x. Se desarrollará y se mantendrá un manual de gestión y procedimientos escritos para controlar las actividades con impacto ambiental significativo. xi. Se implementará una planificación operativa efectiva y se controlarán los procesos para minimizar los impactos ambientales. xii. Se realizarán programas de mantenimiento adecuados para asegurar que los equipos funcionen de manera eficiente y segura. xiii. Se desarrollarán protocolos para la preparación y respuesta ante emergencias, minimizando los efectos adversos ambientales. xiv. Se evaluarán los impactos ambientales durante el diseño y rediseño de la planta, considerando todo su ciclo de vida. xv. Se implementarán programas para monitorear y medir las emisiones y otros parámetros ambientales. xvi. Se realizarán evaluaciones comparativas y auditorías internas y externas para evaluar el desempeño ambiental. xvii. Se identificarán y corregirán las no conformidades, evaluando la eficacia de las medidas correctivas. xviii. La alta dirección revisará periódicamente el SGA para asegurar que siga siendo adecuado y efectivo. xix. Se mantendrá al tanto del desarrollo de técnicas más limpias y se considerará su implementación para mejorar el desempeño ambiental. xx. Se implementará un plan para gestionar y minimizar los olores. xxi. Se mantendrá un inventario detallado de las entradas y salidas de materiales. xxii. Se desarrollará un sistema para gestionar las sustancias químicas utilizadas. xxiii. Se implementará un plan para mejorar la eficiencia energética. xxiv. Se desarrollará un plan para gestionar el uso y tratamiento del agua. xxv. Se implementarán medidas para controlar y reducir el ruido. xxvi. Se desarrollará un plan para gestionar los contaminantes orgánicos persistentes. xxvii. Se implementará un plan para gestionar los sistemas de refrigeración.
---	---

periódica, de auditorías internas independientes (en la medida en que sea viable) y de auditorías externas independientes con el fin de evaluar el desempeño ambiental y determinar si el SGA se ajusta o no a las disposiciones previstas y si se ha aplicado y actualizado correctamente; xvii. la evaluación de las causas de las no conformidades, la aplicación de medidas correctoras en respuesta a ellas, el examen de la eficacia de las medidas correctoras y la determinación de si existen o podrían surgir no conformidades similares; xviii. la revisión periódica del SGA, por parte de la alta dirección, para comprobar si sigue siendo conveniente, adecuado y eficaz; xix. el seguimiento y la consideración del desarrollo de técnicas más limpias. Por lo que respecta específicamente a los mataderos y a la transformación de subproductos animales y coproductos comestibles, la MTD consiste también en incorporar al SGA los siguientes elementos: xx. un plan de gestión de los olores (véase la MTD 18); xxi. un inventario de entradas y salidas (véase la MTD 2); xxii. un sistema de gestión de las sustancias químicas (véase la MTD 3); xxiii. un plan de eficiencia energética [véase la MTD 9, letra a)]; xxiv. un plan de gestión del agua [véase la MTD 10, letra a)]; xxv. un plan de gestión de ruidos (véase la MTD 16); xxvi. un plan de gestión de las CDCNF (véase la MTD 4); xxvii. un plan de gestión de la refrigeración para los mataderos [véanse la MTD 21, letra a), y la MTD 23, letra a)]	
MTD 2. Para mejorar el desempeño ambiental global, la MTD consiste en crear, mantener y revisar periódicamente (especialmente si se produce un cambio significativo) un inventario de entradas y salidas, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incorpore todas las características siguientes:	I. Información sobre el proceso o procesos de producción: Se han creado diagramas de flujo simplificados de los procesos que mostrarán el origen de las emisiones. Se han descrito las técnicas integradas en los procesos y las técnicas de tratamiento de aguas y gases residuales para evitar o reducir las emisiones, indicando su eficacia. II. Información sobre el consumo y el uso de energía:

I. Información sobre el proceso o procesos de producción, que incluya: a) diagramas de flujo simplificados de los procesos que muestren el origen de las emisiones; b) descripciones de las técnicas integradas en los procesos y de las técnicas de tratamiento de aguas y gases residuales con el fin de evitar o reducir las emisiones, con indicación de su eficacia (por ejemplo, eficiencia de la reducción de emisiones). II. Información sobre el consumo y el uso de energía. III. Información sobre el consumo y el uso de agua (por ejemplo, diagramas de flujo y balances de masas de agua). IV. Información sobre la cantidad y las características de los flujos de aguas residuales, por ejemplo: a) valores medios y variabilidad del caudal, el pH y la temperatura; b) valores medios de concentración y de flujo másico de las sustancias/parámetros pertinentes (por ejemplo, DQO/COT, sustancias nitrogenadas, fósforo), así como su variabilidad. V. Información sobre las características de los flujos de gases residuales, por ejemplo: a) punto(s) de emisión; b) valores medios y variabilidad del flujo y la temperatura; c) valores medios de concentración y de flujo másico de las sustancias/parámetros pertinentes (como partículas, COVT, NOX, SOX), así como su variabilidad; d) presencia de otras sustancias que puedan afectar al sistema de tratamiento de los gases residuales o a la seguridad de las instalaciones (por ejemplo, oxígeno, vapor de agua, partículas, etc.). VI. Información sobre la cantidad y las características de las sustancias químicas utilizadas: a) nombre y características de las sustancias químicas utilizadas, incluidas las propiedades con efectos adversos para el medio ambiente o la salud humana; b) cantidades de sustancias químicas utilizadas y lugar de su utilización.	Se recopilará y mantendrá información detallada sobre el consumo y uso de energía en la planta. III. Información sobre el consumo y el uso de agua: Se han desarrollado diagramas de flujo y balances de masas de agua para documentar el consumo y uso de agua. IV. Información sobre la cantidad y las características de los flujos de aguas residuales: Se registrarán los valores medios y la variabilidad del caudal, el pH y la temperatura de las aguas residuales. Se documentarán los valores medios de concentración y de flujo másico de las sustancias/parámetros pertinentes, como DQO/COT, sustancias nitrogenadas y fósforo, así como su variabilidad. V. Información sobre las características de los flujos de gases residuales: Se identificarán los puntos de emisión y se registrarán los valores medios y la variabilidad del flujo y la temperatura de los gases residuales. Se documentarán los valores medios de concentración y de flujo másico de las sustancias/parámetros pertinentes, como partículas, COVT, NOX y SOX, así como su variabilidad. Se registrará la presencia de otras sustancias que puedan afectar al sistema de tratamiento de los gases residuales o a la seguridad de las instalaciones. VI. Información sobre la cantidad y las características de las sustancias químicas utilizadas: Se recopilarán los nombres y características de las sustancias químicas utilizadas, incluidas las propiedades con efectos adversos para el medio ambiente o la salud humana. Se documentarán las cantidades de sustancias químicas utilizadas y su lugar de utilización.
---	---

MTD 4. Para de reducir la frecuencia de la aparición de CDCNF y de reducir las emisiones en estas circunstancias, la MTD consiste en establecer y aplicar un plan de gestión del riesgo de CDCNF como parte del SGA (véase la MTD 1) que incluya todos los elementos siguientes: i. la detección de posibles CDCNF [por ejemplo, fallo de las herramientas fundamentales para la protección del medio ambiente («herramientas fundamentales»)], de sus causas subyacentes y de sus posibles consecuencias; ii. el diseño adecuado de los equipos fundamentales (por ejemplo, estación depuradora de aguas residuales); iii. el establecimiento y la ejecución de un plan de inspección y un programa de mantenimiento preventivo de los equipos fundamentales [véase la MTD 1, inciso xii)]; iv. la monitorización (es decir, la estimación o, cuando sea posible, la medición) y el registro de las emisiones durante las CDCNF y las circunstancias asociadas; v. la evaluación periódica de las emisiones que tengan lugar durante las CDCNF (por ejemplo, frecuencia de los sucesos, duración y cantidad de contaminantes emitidos) y la aplicación de medidas correctivas cuando sea necesario; vi. la revisión y actualización periódicas de la lista de CDCNF establecidas en el inciso i) tras la evaluación periódica del inciso v); vii. pruebas periódicas de los sistemas de seguridad	i. Detección de posibles CDCNF: Se han identificado posibles circunstancias de condiciones de funcionamiento no previstas (CDCNF), como fallos en las herramientas fundamentales para la protección del medio ambiente, sus causas subyacentes y sus posibles consecuencias. ii. Diseño adecuado de los equipos fundamentales: Se diseñarán adecuadamente los equipos fundamentales, para minimizar el riesgo de fallos y emisiones durante las CDCNF. iii. Plan de inspección y programa de mantenimiento preventivo: Se establecerá y ejecutará un plan de inspección y un programa de mantenimiento preventivo para los equipos fundamentales, asegurando su funcionamiento óptimo y reduciendo la probabilidad de fallos. iv. Monitorización y registro de las emisiones durante las CDCNF: Se monitorizarán (estimarán o medirán, cuando sea posible) y registrarán las emisiones durante las CDCNF y las circunstancias asociadas, para evaluar su impacto y tomar medidas correctivas. v. Evaluación periódica de las emisiones durante las CDCNF: Se evaluarán periódicamente las emisiones que ocurran durante las CDCNF, analizando la frecuencia de los sucesos, la duración y la cantidad de contaminantes emitidos, y se aplicarán medidas correctivas cuando sea necesario. vi. Revisión y actualización periódicas de la lista de CDCNF: Se revisará y actualizará periódicamente la lista de CDCNF identificadas, basándose en la evaluación periódica de las emisiones y las circunstancias asociadas. vii. Pruebas periódicas de los sistemas de seguridad: Se realizarán pruebas periódicas de los sistemas de seguridad para asegurar su eficacia y capacidad de respuesta ante posibles CDCNF.
MTD 5. En relación con los flujos de aguas residuales establecidos en el inventario de entradas y salidas (véase la MTD 2), la MTD consiste en monitorizar parámetros clave de proceso (por ejemplo, seguimiento continuo del flujo de aguas residuales, del pH y de la temperatura) en lugares clave (por ejemplo, en la entrada o la salida del pretratamiento de aguas residuales, en la entrada al tratamiento final de las aguas residuales o en el punto en que las emisiones salen de la instalación).	Se implementará un sistema de seguimiento continuo del flujo de aguas residuales, del pH y de la temperatura en lugares clave de la planta. Se monitorizarán estos parámetros en puntos críticos, como la entrada o salida del pretratamiento de aguas residuales, la entrada al tratamiento final de las aguas residuales y el punto en que las emisiones salen de la instalación.

MTD 6. La MTD consiste en monitorizar, al menos, una vez al año: — el consumo anual de agua y energía; — la cantidad anual de aguas residuales generadas; — la cantidad anual de refrigerante o refrigerantes utilizados para rellenar el sistema o sistemas de refrigeración de los mataderos.	Se llevará a cabo una monitorización anual del consumo de agua y energía para evaluar la eficiencia y detectar oportunidades de mejora. Se registrará anualmente la cantidad de aguas residuales generadas, permitiendo un seguimiento preciso y la implementación de medidas correctivas si es necesario. En caso de que se utilicen sistemas de refrigeración, se controlará anualmente la cantidad de refrigerante o refrigerantes utilizados para rellenar estos sistemas, asegurando un uso eficiente y minimizando el impacto ambiental.
MTD 9. Para aumentar la eficiencia energética, la MTD consiste en utilizar las dos técnicas que se indican a continuación. a. Plan de eficiencia energética y auditorías b. Técnicas generales de ahorro energético	Se desarrollará e implementará un plan de eficiencia energética que incluirá auditorías periódicas para identificar oportunidades de mejora y asegurar un uso óptimo de la energía. Se utilizarán diversas técnicas generales de ahorro energético, como la optimización de procesos, el uso de equipos energéticamente eficientes y la implementación de prácticas operativas que reduzcan el consumo de energía.
MTD 10. Para reducir el consumo de agua y la cantidad de aguas residuales generadas, la MTD consiste en utilizar las técnicas a) y b) y una combinación adecuada de las técnicas c) a k) que figuran a continuación. a. Plan de gestión del agua y auditorías hídricas b. Separación de los flujos de agua	Se desarrollará e implementará un plan de gestión del agua que incluirá auditorías hídricas periódicas para identificar oportunidades de ahorro y mejorar la eficiencia en el uso del agua. Se implementará la separación de los flujos de agua para optimizar su uso y reducir la cantidad de aguas residuales generadas.
MTD 11. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir el uso de sustancias nocivas en la limpieza y desinfección, la MTD consiste en utilizar una o varias de las técnicas que se indican a continuación. a) Selección adecuada de productos químicos de limpieza o desinfectantes b) Reutilización de productos químicos en la limpieza in situ c) Limpieza en seco d) Diseño y construcción optimizados de zonas de equipamiento y procesado	Se elegirán productos químicos que sean menos nocivos para el medio ambiente y la salud humana, asegurando su eficacia en la limpieza y desinfección. Se implementarán prácticas para reutilizar productos químicos en la limpieza in situ, reduciendo la cantidad de sustancias nocivas necesarias. Se utilizarán técnicas de limpieza en seco siempre que sea posible, minimizando el uso de productos químicos y agua. Se diseñarán y construirán las zonas de equipamiento y procesado de manera que faciliten la limpieza y desinfección, reduciendo la necesidad de sustancias nocivas.
MTD 12. Para aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, la MTD consiste en utilizar las técnicas a) y b), si procede en combinación con una o ambas de las	Se utilizará la digestión anaerobia como una técnica clave para convertir los residuos orgánicos en biogás y fertilizantes, maximizando la recuperación de recursos y minimizando los residuos.

técnicas c) y d) que se indican a continuación. a. Minimización de la degradación biológica de los subproductos animales y coproductos comestibles b. Separación de residuos y reciclado/recuperación c. Digestión anaerobia d. Recuperación de fósforo como estruvita	
MTD 13. Con objeto de evitar las emisiones al agua no controladas, la MTD consiste en proporcionar una capacidad adecuada de almacenamiento intermedio de las aguas residuales generadas.	La planta contará con almacenamiento de las aguas residuales generadas, incluyendo una balsa de acumulación y una fosa séptica.
MTD 14. Para reducir las emisiones al agua, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación. a. Homogeneización Todos los contaminantes b. Nitrificación o desnitrificación	El agua de proceso de la planta pasará por un proceso de desnitrificación para tratar los compuestos nitrogenados en las aguas residuales, reduciendo así las emisiones de nitrógeno al medio ambiente.
MTD 16. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de ruido, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de ruido como parte del sistema de gestión ambiental (véase MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes: — un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados; — un protocolo para la supervisión de las emisiones de ruido; — un protocolo de respuesta a incidentes detectados en relación con el ruido, por ejemplo, denuncias; — un programa de reducción del ruido destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición al ruido, caracterizar las contribuciones de las fuentes y aplicar medidas de prevención o reducción.	Si se confirman molestias debidas al ruido de la planta: Se desarrollará un plan de gestión de ruido como parte del sistema de gestión ambiental, que incluirá todos los elementos necesarios para controlar y reducir las emisiones de ruido. Se implementará un protocolo que detalle las acciones a tomar y los plazos para su ejecución, asegurando una gestión eficaz del ruido. Se establecerá un protocolo para la supervisión continua de las emisiones de ruido, permitiendo la detección temprana de problemas y la implementación de medidas correctivas. Se desarrollará un protocolo de respuesta para incidentes detectados en relación con el ruido, como denuncias, asegurando una respuesta rápida y efectiva. Se implementará un programa de reducción del ruido que identificará las fuentes de ruido, medirá o estimará la exposición al ruido, caracterizará las contribuciones de las fuentes y aplicará medidas de prevención o reducción.
MTD 17. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de ruido, la MTD consiste en utilizar una o varias de las técnicas descritas a continuación.	Se adoptarán diversas medidas operativas para minimizar las emisiones de ruido durante las operaciones diarias de la planta. Estas medidas incluyen la inspección y mantenimiento de los equipos y evitar actividades ruidosas durante la noche, en la medida de los posible.

a. Medidas operativas	Los principales focos de ruidos se ubicarán en el interior de edificios.
MTD 18. Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, la MTD consiste en establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1) que incluya todos los elementos siguientes: — Un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados. — Un protocolo para la monitorización de los olores. Puede complementarse con la medición o estimación de la exposición a los olores o la estimación de los efectos de los olores. — Un protocolo de respuesta a incidentes de olor detectados, por ejemplo, denuncias. — Un programa de prevención y reducción de olores diseñado para determinar la fuente o fuentes; para medir o estimar la exposición a olores; para caracterizar las contribuciones de las fuentes; y para aplicar medidas de prevención o reducción	Se desarrollará un plan de gestión de olores como parte del sistema de gestión ambiental, que incluirá todos los elementos necesarios para controlar y reducir las emisiones de olores. Se implementará un protocolo que detalle las acciones a tomar y los plazos para su ejecución, asegurando una gestión eficaz de los olores. Se establecerá un protocolo para la monitorización continua de los olores, que puede complementarse con la medición o estimación de la exposición a los olores y la estimación de sus efectos. Se desarrollará un protocolo de respuesta para incidentes detectados en relación con los olores, como denuncias, asegurando una respuesta rápida y efectiva. Se implementará un programa de prevención y reducción de olores que identificará las fuentes de olores, medirá o estimará la exposición a los olores, caracterizará las contribuciones de las fuentes y aplicará medidas de prevención o reducción.
MTD 19. Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones de olor, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que figuran a continuación: - Limpieza periódica de instalaciones y equipos - Limpieza y desinfección de vehículos y equipos utilizados para transportar y entregar subproductos animales y coproductos comestibles - Confinamiento de los subproductos animales y coproductos comestibles durante el transporte, la recepción, la carga/descarga y el almacenamiento - Minimización de la degradación biológica de los subproductos animales y coproductos comestibles - Extracción de aire lo más cerca posible del punto de generación de olores.	Se realizarán limpiezas periódicas de todas las instalaciones y equipos para evitar la acumulación de residuos que puedan generar olores. Se limpiarán y desinfectarán regularmente los vehículos y equipos utilizados para transportar y entregar subproductos animales y coproductos comestibles, minimizando la generación de olores durante el transporte. Se confinarán los subproductos animales y coproductos comestibles durante el transporte, la recepción y almacenamiento en los fosos de residuos, para evitar la liberación de olores. Se instalarán sistemas de extracción de aire en la nave de recepción, en el foso de residuos y cerca de los puntos de generación de olores para capturar y tratar los olores antes de que se dispersen.
MTD 25. Para reducir las emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos y	Se instalará un biofiltro para tratar las emisiones de compuestos orgánicos volátiles incluidos el H ₂ S y el NH ₃ . El biofiltro utilizará microorganismos para

malolientes, incluidos el H₂S y el NH₃, la MTD consiste en utilizar una o varias de las técnicas que figuran a continuación: a. Condensación b. Adsorción c. Biofiltro d. Combustión en una caldera de vapor de gases malolientes, incluidos los gases no condensables e. Oxidación térmica f. Depurador húmedo g. Biolavador	descomponer estos compuestos, reduciendo significativamente las emisiones a la atmósfera.
--	--

ANEJO 4. RESUMEN NO TÉCNICO

1. ANTECEDENTES	3
2. INTRODUCCIÓN	4
2.1. Objeto del documento	4
2.2. Identificación de participantes.....	4
2.3. Emplazamiento	4
2.3.1. Emplazamiento del complejo industrial	4
2.3.2. Vías de acceso a las instalaciones.....	4
2.3.3. Coordenadas geográficas	4
2.3.4. Normativa urbanística	6
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.1. Descripción y alcance de la actividad	7
4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO.....	9
4.1. Planta de Gestión de Residuos	9
4.1.1. Materias primas	9
4.1.2. Consumo de materias auxiliares	10
5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS, INSTALACIONES Y SUMINISTROS DEFINIDOS EN EL PROYECTO.....	12
5.1. Huella de implantación de las áreas principales.....	12
5.2. Listado de los principales equipos del proceso	12
6. BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA	14
6.1. Balance de materia.....	14
6.2. Balance de energía.....	14
7. DESCRIPCIÓN DE EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS	16
7.1. Emisiones al aire.....	16
7.1.1. Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera	16
7.2. Ruido y vibraciones	17
7.2.1. Ruido.....	17
7.2.2. Vibraciones.....	18
7.3. Emisiones a las aguas	18
7.3.1. Puntos de generación de aguas residuales	18
7.4. Residuos Generados	18
7.4.1. Residuos peligrosos generados.....	18
7.4.2. Residuos no peligrosos generados.....	21

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES.....	22
8.1. Puesta en marcha del Centro	22
8.2. Parada de Planta	22
8.3. Medidas preventivas	22

1. ANTECEDENTES

La planta estará ubicada en la calle Ses Veles, (Polígono Industrial) 30, en el término municipal de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares), con referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

La consulta y certificación del Bien Inmueble clasifica la parcela como suelo urbano. Actualmente, sin edificar. Según los datos catastrales, la parcela tiene una superficie de 19.506 m².

La planta de biometano tendrá una capacidad máxima de tratamiento de 72.000 toneladas al año y operará 8.760 horas anuales.

Cualquier otro uso de la información contenida en este documento diferente de la arriba indicada queda fuera de la responsabilidad del técnico redactor del documento.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Objeto del documento

El presente documento constituye el resumen no técnico del proyecto básico para su uso en la tramitación ambiental de una instalación de tratamiento mediante digestión anaerobia de fracciones orgánicas sólidas y líquidas. Esta instalación está destinada a la producción de compost, CO₂ alimentario y la valorización del biogás generado, convirtiéndolo en biometano para su inyección en la red de gas natural y su embotellado.

2.2. Identificación de participantes

La sociedad promotora del proyecto de planta de biometano es ATHERYON SPAIN S.L.

FICHTNER-RECUPERACIÓN DE ENERGÍA SAU es la ingeniería que desarrolla la ingeniería conceptual y básica del proyecto.

2.3. Emplazamiento

2.3.1. Emplazamiento del complejo industrial

La actividad industrial se llevará a cabo en la calle Ses Veles (Polígono Industrial) 30, en el municipio de Bunyola, Mallorca (Islas Baleares), con la referencia catastral 2797515DD7829N0001SK.

La consulta y certificación del Bien Inmueble lo clasifica como suelo urbano y actualmente no está edificado. Según los datos catastrales, la parcela abarca una superficie de 19.506 m².

2.3.2. Vías de acceso a las instalaciones

El acceso rodado al emplazamiento elegido para las instalaciones se realiza a través de la calle Ses Veles del Polígono Industrial.

2.3.3. Coordenadas geográficas

La planta se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

PLANTA DE BIOMETANO	
Coordenadas U.T.M. Huso: 31 ETRS89	
Coordenada X	Coordenada Y
UTMx: 472660	UTMy: 4389327

Tabla 1: Coordenadas de la planta

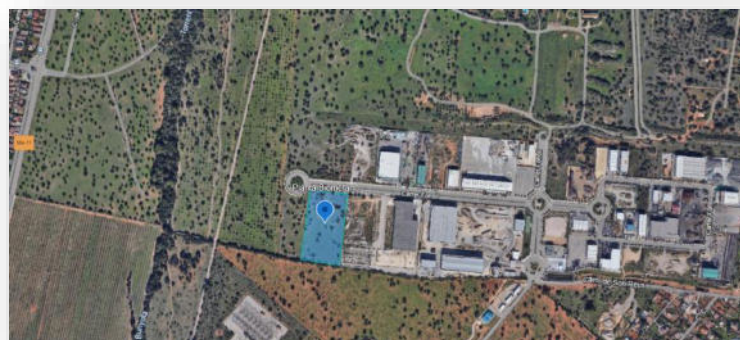
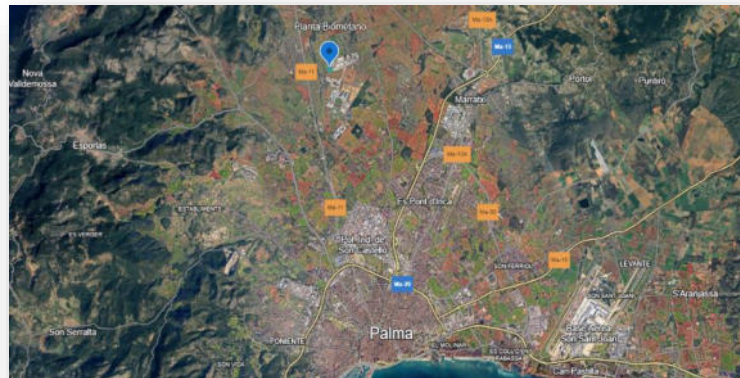


Ilustración 1: Ubicación de la planta

2.3.4. Normativa urbanística

Los principales parámetros de la planta que pueden verse afectados por la normativa urbanística son:

Parámetro	Informe urbanístico	Proyecto
Ocupación	-	7.353 m ²
Retranqueos	-	5 m.
Altura máxima	-	< 8m
Numero max. Plantas	-	PB + 1

Tabla 2: Parámetros de la planta

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Descripción y alcance de la actividad

La instalación tendrá una capacidad máxima de tratamiento de 72.000 t/año de diversas fracciones orgánicas de residuos vegetales y de la industria alimentaria.

La instalación funciona en continuo 24/7 aunque se ha previsto presencia de personal de operación en la instalación 6 días a la semana durante dos turnos de 7 horas efectivas. El resto de las horas la operativa será de forma remota. El personal de operación y administrativo previsto es de 7 personas.

Los procesos y actividades que se desarrollarán en la planta son los siguientes:

- Control de accesos y pesaje de vehículos.
- Recepción y acondicionamiento de las fracciones a tratar:
 - Trituración y separación de impropios: Los residuos sólidos deberán pasar por un proceso de trituración mediante martillos sumergidos en agua.
- Digestión anaerobia de la mezcla de residuos, generando biogás y un subproducto (digesto).
- Purificación del biogás convirtiéndolo en biometano y licuefacción del CO₂ separado.
- Separación del subproducto obtenido de la digestión anaerobia y posterior deshidratación de este para obtener una fase sólida y un efluente líquido.
- Higienización del efluente líquido para eliminar patógenos
- Proceso de compostaje para la fase sólida mediante trincheras cubiertas.
- Instalación de captación de aires de proceso y desodorización mediante sistema de lavado químico previo a biofiltración.

A continuación, se muestran el esquema básico de los principales procesos de la Planta de biometano:

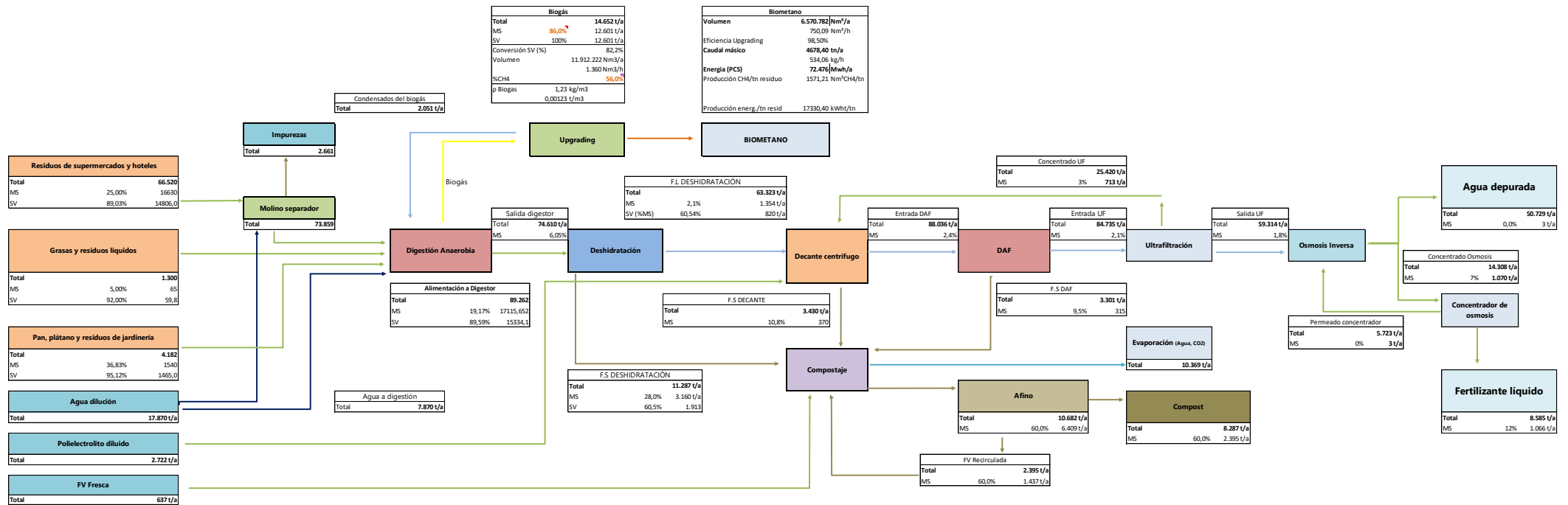


Ilustración 2: Esquema básico de los procesos de la planta de biometano

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

4.1. Planta de Gestión de Residuos

4.1.1. Materias primas

A continuación, se muestran todos los códigos LER aptos para una capacidad máxima de 72.000 toneladas anuales.

Cantidad (t/año)	Tipo de residuo	Código LER	Categoría Sandach	Peligrosidad	Recepción y almacenamiento	Capacidad de almacenamiento	Tiempo de Almacenaje (días)
38.316	Residuos alimentarios de hoteles	20 01 08	-	No peligroso	Recepción en tolva enterrada.	Depósitos pulmón alimentación digestor (100 m3)	1
28.204	Residuos alimentarios de supermercados	20 01 08	-	No peligroso	Recepción en tolva enterrada.	Depósito pulmón alimentación digestor (100 m3)	1
1.162	Plátanos	02 01 03	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.394	Residuos de jardín	20 02 01	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.626	Pan y residuos de panadería	02 06 01	-	No peligroso	Recepción en troje.	Troje de residuos sólidos (150 m3)	2
1.300	Aceite de cocina	20 01 25	-	No peligroso	Recepción en depósito de recepción de aceites.	Depósito recepción aceite (40m ³)	3

Tabla 3: Materias primas

Los residuos alimentarios provenientes de hoteles y supermercados se recibirán en el edificio de recepción y acondicionamiento de restos de comida, donde pasarán por un molino separador para eliminar las impurezas y adaptar su granulometría. Los demás residuos sólidos se recibirán en el interior de la nave residuos sólidos, donde pasarán por un proceso de trituración. Los residuos líquidos, como el aceite de cocina, se recibirán directamente en un depósito.

4.1.2. Consumo de materias auxiliares

4.1.2.1. Materias auxiliares

Las materias auxiliares que se consumirán en la Planta son las siguientes:

Materia	Función	Peligrosidad	Código CPA 2.1	Contenerización y almacenamiento	Consumo previsto
Carbón activo	Captar COV y H ₂ S en el biogás	Ninguno	20.59.54	Big-bag para introducir en filtro cerrado	5 t/año
Floculante diluido	Ayudar a la floculación en etapa de deshidratación de digesto	Provoca lesiones oculares graves	20.59	Contenedores de 1.000 L	1.297 t/año
Detergente	Etapa de lavado / desinfección de camiones	No peligroso	20.4	Bidones 25 l	< 3,75 t/año
Desinfectante / Biocida	Etapa de lavado / desinfección de camiones	No peligroso	20.20.14	Bidones 25 l	< 1,25 (m ³)
Fungicida	Control de hongos en los biofiltros	Provoca irritación ocular, muy tóxico para organismos acuáticos	20.14	GRG o contenedores de 1.000 L	5 (m ³ /año)
Ácido sulfúrico 40%	Eliminar amoníaco en corriente de aire a depurar	Provoca quemaduras graves	20.13.24	Depósito de PVC reforzado con fibra de vidrio de 10 m ³	62 (m ³ /año)
Hidróxido de hierro	Precipitar ácido sulfúrico en la digestión	Ninguno	20.13.24	Big-bags	50 tn/año
Tetrahidrotiofeno	Odorización del biometano.	Líquido y vapores muy inflamables. Nocivo para los organismos acuáticos Irritación cutánea. Irritación ocular grave Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación	110-01-0 (CAS)	Bidones 25 l	0.1 t/año

Tabla 4: Materias auxiliares

Adicionalmente a estas materias auxiliares también se consumirán otras en cantidades limitadas, por lo que no suponen una incidencia ambiental, como son reactivos de laboratorio que serán almacenados en botellas en el laboratorio.

4.1.2.2. Gas Natural

La energía térmica requerida en el proceso será proporcionará a partir del uso de una caldera de gas natural. Su energía térmica se utilizará para los siguientes usos:

- Digestión
- Pasteurización

El consumo anual previsto será aproximadamente de 5.980 MWh.

4.1.2.3. Agua

El agua de suministrada de red utilizará para usos sanitarios:

- Agua usos sanitarios: 170 m³ / año

El resto de agua de proceso consumida por la planta saldrá de la propia planta de tratamiento de agua:

- Dilución en la digestión: 7.870 m³ / año
- Molino separador: 10.000 m³ / año

4.1.2.4. Agua de lixiviados

Los posibles lixiviados generados en las áreas de recepción de residuo también serán recirculados como agua de proceso hacia la etapa de digestión. Las zonas en las que puedan generarse lixiviados estarán techadas, no habrá almacenamiento de residuos a intemperie. Los lixiviados generados en la fase de compostaje serán recogidos y recirculados para el riego en esa misma fase.

4.1.2.5. Electricidad

La planta dispondrá de una potencia total de transformador de 2.000 kVA para alimentar los diferentes consumidores eléctricos de la instalación.

El consumo anual máximo previsto es de 9.928 MWh/año, todos ellos importados de la red eléctrica.

5. DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES EQUIPOS, INSTALACIONES Y SUMINISTROS DEFINIDOS EN EL PROYECTO

5.1. Huella de implantación de las áreas principales

A continuación, se detallan las principales áreas que compondrán la planta, así como la estimación de ocupación de los equipos principales y de las naves que la conforman.

Área	Ocupación (m2)
ERM	50
Centro de Transformación	9
Sala de control acceso	18
Báscula	30
Zona de estacionamiento	75
Edificio recepción y acondicionamiento restos de comida	264
Área alimentación productos agroalimentarios	524
Digestores	1.061
Sistema deshidratación digesto	145
Sala caldera	15
Planta upgrading	170
Área tratamiento aguas pluviales y sanitarias	70
Biofiltros	90
Trincheras cubiertas	1.059

Tabla 5: Ocupación principales áreas

5.2. Listado de los principales equipos del proceso

En la siguiente lista se nombran los principales equipos de la planta.

Equipo	Cantidad	Resumen
Digestores	2	Digestores de 26 metros de diámetro y altura del cuerpo cilíndrico de 8 metros. Su volumen útil de cada uno será de 3.982 m ³ . Trabajarán a condiciones mesófilas durante un tiempo de residencia de 30 días.
Antorcha de seguridad	1	Altura de 7 metros, ocupa un espacio de 2,75 m ² . Deberá estar diseñada para trabajar con un

Equipo	Cantidad	Resumen
		caudal de diseño de 1.360 Nm ³ /h a una temperatura de los gases de 850°C.
Triturador	1	Dentro de la nave de recepción de residuos sólidos se dispondrá de un sistema de trituración para condicionar la granulometría de los sustratos.
Molino separador	1	En la nave de recepción de residuo alimentario se dispondrá de un molino separador que separará impurezas y triturará los residuos.
Sistema Upgrading	1	Diseñada para trabajar a un caudal máximo de 1.360 Nm ³ /h de biogás obteniendo un caudal de biometano de 750 Nm ³ /h. La pureza de CH ₄ prevista es del 97%.
Equipo bombas	1	Estas se ubicarán dentro de la sala de equipos y caldera.
Caldera de gas	1	Caldera de gas que deberá proporcionar la energía térmica necesaria en la planta.
Biofiltro	1	Filtro biológico compuesto por el lecho orgánico con un tratamiento de aires de 40.000 m ³ /h.
Osmosis Inversa	1	El sistema de osmosis inversa estará en la planta de tratamiento de aguas y tendrá el objetivo de eliminar una amplia gama de contaminantes, incluyendo sales, minerales, bacterias y virus.
Ultrafiltración	1	El sistema de ultrafiltración también se encontrará en la planta de tratamiento de aguas y tendrá el objetivo de eliminar partículas más grandes.
Prensa tornillo	1	La deshidratación del digestato se realizará con una prensa tornillo de una capacidad de 3 t/h y que trabajará durante 10 horas al día y estará ubicado en un edificio cerrado con aspiración del aire.
Sistema de higienización	3	El sistema de higienización estará formado por 3 tanques construidos en acero inoxidable, con un mezclador integrado en cada tanque. En estos tanques de deberán mantener los residuos Sandach a una temperatura igual o superior a 70° durante 1 hora.
Transformador	1	El transformador de distribución será de 2.000 kVA desde donde se alimentarán los consumidores de la planta.
Sistema de aire comprimido	1	El sistema de aire comprimido estará formado por 1 compresor de tornillo lubricado con aceite, de 7,5 kW, capaz de suministrar 60 m ³ /h de aire a 8 bar.

Tabla 6: Listado principales equipos

Se utilizará una caldera de gas para proporcionar agua caliente a la digestión anaerobia, manteniendo la temperatura del digestor y permitiendo la higienización del digesto. La temperatura del material en el digestor se mantendrá mediante un sistema de calefacción, utilizando agua caliente a 100°C generada por una caldera de gas de 870 kW de potencia.

La energía térmica necesaria para la higienización (aproximadamente 280 kWth) también será proporcionada por agua caliente (100°C) generada por la misma caldera.

El balance de energía se detalla en el plano "Balance de Energía."

7. DESCRIPCIÓN DE EMISIONES Y RESIDUOS GENERADOS

A lo largo de este capítulo se van a compilar las diferentes emisiones que generará la planta de digestión diseñada para este proyecto.

7.1. Emisiones al aire

Los focos de emisión al aire que se esperan de la planta de digestión situada en Cilleruelo de Abajo son los siguientes. Se detectan un total de 9 focos de emisión al aire:

1. Un foco asociado a una **caldera de gas** para suministro de agua caliente para cubrir las necesidades térmicas del proceso (mantener la temperatura del sustrato en el digestor y la higienización).
2. Un foco asociado a la **antorcha** de combustión de biogás, para aquellas situaciones de emergencia en que no se puede valorizar el biogás generado en la planta de digestión anaerobia.
3. Un foco de emisiones difusas asociado al **biofiltro**, que trata las corrientes de aires procedentes del sistema de tratamiento de aires (scrubber + biofiltro) de los aires extraídos de las diferentes naves de proceso.
4. Un foco asociado a la evacuación del "**off-gas**" obtenido en el proceso de obtención de biometano en caso de emergencia.
5. Un foco asociado a los gases de combustión del **grupo electrógeno** de emergencia.
6. Un foco asociado a la **válvula de seguridad** para el alivio de presión en los gasómetros, en caso de emergencia.
7. Un foco asociado a las emisiones durante la fase de **descomposición en trincheras** en el proceso de compostaje.

7.1.1. Identificación de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera

La tabla adjunta a continuación, incluye la relación de los focos de emisión a la atmósfera catalogados, que se generarán como consecuencia de la actividad, identificando los procesos de los cuales se emanan, las características principales de sus componentes y los sistemas de depuración y control que se dispondrá con el fin de minimizar las afecciones que sobre el medio ambiente se pudieran producir.

N.º foco	Denominación foco	Proceso asociado	Contaminantes	Clasificación (RD 100/2011 – RD 1042/2017)	Sistema de depuración	Coordenadas UTM (Huso 31 ETRS89)
1	Caldera de gas	Generación de agua caliente para consumo de energía térmica en procesos	NO _x , SO ₂	03 01 03 03 (C)	-	UTMx=472650 UTMy= 4389297
2	Antorcha de combustión de biogás (*)	Digestión anaerobia: situaciones de emergencia en que el biogás no pueda ser valorizado	Partículas, CO, NO _x , SO ₂	09 04 01 03 (B)	-	UTMx=472679 UTMy= 4389394
3	Biofiltro	Tratamiento de aires extraídos de naves de recepción de residuos y de procesos	Partículas totales, COT, NH ₃ , H ₂ S, olores	09 10 06 00 (B)	Scrubber y biofiltro	UTMx = 472650 UTMy= 4389297
4	Evacuación "off-gas" generado en proceso de upgrading de biogás	Gas residual asociado al proceso de obtención de biometano	CO ₂ (97-99%), CH ₄ (1-2%), 200 ppm sulfídico y el resto de % a otros	09 10 06 00 (B)	-	UTMx=472683 UTMy= 4389356
5	Grupo electrógeno para suministro energía eléctrica	Suministro energía eléctrica a procesos en casos de emergencia	CO, NO _x	03 01 05 04 (-)	-	UTMx=472666 UTMy= 4389347
6	Válvula de seguridad biogás	Alivio de presión en cúpula gasométrica	CH ₄ , CO ₂ , H ₂ S	09 10 06 00 (B)		UTMx=472671 UTMy= 4389315
7	Planta tratamiento aguas	Tratamiento del digestato líquido en la planta de tratamiento aguas..	CO ₂ , N ₂	09 10 03 00 (B)		UTMx=472672 UTMy= 4389426
8	Trincheras	Fase de descomposición del proceso de compostaje.	CO ₂ , NO _x	09 10 05 01 (B)	Sistema anti-difusión con lona textil	UTMx=472614 UTMy= 4389261

Tabla 7: Identificación de focos contaminantes

(*) Nota: no constituye un foco de emisión en sí mismo. La antorcha es una instalación en sí misma.

7.2. Ruido y vibraciones

7.2.1. Ruido

El Centro presentará una serie de focos generadores de ruido, entre los que se identifican los siguientes:

- Alarmas
- Aspiración aires (ventilador + motor)

- Bombas
- Compresores
- Chimeneas
- Camiones externos
- Vehículos internos

7.2.2. Vibraciones

Los principales equipos susceptibles de generar vibraciones en la planta serán: trituradores, ventiladores, motores, ... Destacar que, para evitar la transmisión por vibraciones, estos equipos dispondrán de sistemas antivibración, de forma que estén diseñados para eliminar las posibles vibraciones generadas.

7.3. Emisiones a las aguas

7.3.1. Puntos de generación de aguas residuales

A continuación, se describen las operaciones en las que se generan aguas residuales. Las cantidades generadas previstas quedan recogidas en el balance de aguas.

- Agua potable y uso sanitario:
Aguas sanitarias procedentes de la utilización de servicio en oficinas, vestuarios, etc.
Generación máxima prevista 170 m³/año.
- Sistema tratamiento de aires:
Estas aguas residuales son las que se generan durante la humidificación de la corriente de aire, se enviarán a un gestor autorizado.
- Red contra incendios:
Es la corriente de agua que se utilizará para evitar o controlar un incendio en la planta de manera segura. No se prevé generación, pero se deberá asegurar la reserva suficiente de agua en el depósito de PCI.

7.4. Residuos Generados

A continuación, se indican los residuos considerados como peligrosos y no peligrosos que se generan de la actividad de la planta.

7.4.1. Residuos peligrosos generados

A continuación, se indican los residuos peligrosos que se prevén generar en la planta, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
Carbón activo usado	Planta de biometa no	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP6	061302	10.000	Gestor de RP	Cuando se sustituye	No se almacena. Se sustituye del propio filtro de carbón activo y se destina a gestor autorizado.
Residuos procedentes de la separación de aceites e hidrocarburos de las aguas pluviales	Aguas pluviales	Código de operación de destino: D5 Componentes peligrosos: A9 Característica /s de peligrosidad: H14	130502	2000	Gestor RNP	Semestral	Almacenadas en el mismo decantador. Volumen de la cámara 13,5 m³. Se procede a su retirada periódicamente.
Absorbentes, trapos sucios, papeles contaminados por sustancias peligrosas	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C41 Característica /s de peligrosidad: HP14	150202	200	Gestor de RP	Semestral	Generados en operaciones de mantenimiento de la maquinaria y están contaminados por sustancias peligrosas tales como aceites, grasas y pinturas. Recogidos en bidones homologados de 200 l ubicados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Envases contaminados	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: D15 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5	150110	200	Gestor de RP	Semestral	Envases metálicos, de plástico o vidrio que han contenido o contienen restos de sustancias peligrosas como aceites, grasas y pinturas. Recogidos en big-bags de 1m³ ubicados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Filtros de aceite	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de	160107	100	Gestor de RP	Semestral	Filtros de aceite usados procedentes del mantenimiento de maquinaria móvil, conteniendo pequeñas cantidades de aceite residual. Recogidos en bidones homologados de 200

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
		peligrosidad: HP5					I dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Aceite lubricante usado	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5/6	130205	700	Gestor de RP	Semestral	Generado en operaciones de mantenimiento de la maquinaria móvil y maquinaria (cambios de aceite). Almacenado en contenedor específico dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Baterías	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R4 Componentes peligrosos: C18/23 Característica /s de peligrosidad: HP8	160601	200	Gestor de RP	Semestral	Generadas en operaciones de sustitución de baterías usadas, componentes mayoritarios compuestos de plomo y electrolito solución de ácido sulfúrico. Recogidos en contenedores homologados y almacenados en el hasta la recogida del gestor autorizado.
Productos químicos de laboratorio	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C51 Característica /s de peligrosidad: HP5	160506	100	Gestor de RP	Semestral	Generados durante la realización de análisis de laboratorio. Recogidos en contenedores homologados y almacenados dentro de la sala de equipos hasta la recogida por gestor autorizado.
Lámparas y tubos fluorescentes	Administración y Operación de la Planta	Código de operación de destino: R13 Componentes peligrosos: C16 Característica /s de peligrosidad: HP6/14	200121	50	Gestor de RP	Semestral	Operaciones de reposición de luminarias. Recogidos en cajas de cartón ubicadas en edificio de oficinas hasta la recogida por gestor autorizado.
Pilas usadas	Administración y Operación	Código de operación de destino: R4	160603	2	Gestor de RP	Semestral	Pilas usadas que contienen mercurio. Recogidas en cajas de cartón ubicadas en edificio de

Denominación	Proceso origen	Código del residuo (Real Decreto 833/1988)	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
	ón de la Planta	Componentes peligrosos: C18/23 Característica /s de peligrosidad: HP8					oficinas hasta la recogida por gestor autorizado.

Tabla 8: Residuos no peligrosos

7.4.2. Residuos no peligrosos generados

A continuación, se indican los residuos no peligrosos que se prevén generar en la planta, indicando el proceso asociado, la cantidad de generación estimada y la gestión que se realizará:

Denominación	Proceso origen	LER	Cantidad anual máxima (kg/año)	Destino	Frecuencia de Recogida (estimada)	Envasado/ almacenamiento Medidas de seguridad y de protección contra derrames
Residuos procedentes de la decantación de las aguas pluviales	Aguas pluviales	190802	7,5	Gestor RNP	En función de llenado de la cámara	Almacenadas en el mismo decantador. Volumen de la cámara 15 m ³ . Se procede a su retirada periódicamente.
Agua residual con alta concentración de sulfato amónico	Etapas lavados de aires	190899	27	Gestor RNP	Semestral	Almacenadas en los tanques.

Tabla 9: Residuos no peligrosos generados

8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO EN SITUACIONES DISTINTAS A LAS NORMALES

Se estima que el porcentaje de horas anuales en las que la planta opere en condiciones anormales no superará el 5%. Los sistemas de control y seguimiento para situaciones de funcionamiento anómalo son los mismos que se utilizan en condiciones normales. Las emisiones previstas en situaciones anormales de funcionamiento corresponden a las emitidas por la antorcha de seguridad, ya analizadas anteriormente.

8.1. Puesta en marcha del Centro

La puesta en marcha inicial sólo tendrá lugar una vez a lo largo de la vida de la Planta y tendrá lugar una vez construida la planta y previa al primer arranque. El resto de las puestas en marcha se realizarán después de cada parada programada.

8.2. Parada de Planta

Las paradas programadas de la Planta se realizarán en base a lo establecido en el Manual de Operación y Mantenimiento.

Se iniciará con la interrupción de alimentación de residuos a la digestión anaerobia. Así mismo se procederá a detener el sistema de generación de agua caliente y se evacuará el biogás/biometano. Será necesario también despresurizar todos los equipos que trabajan a presión, así como el purgado de circuitos.

Los residuos generados durante la parada serán gestionados por gestores autorizados.

En caso de parada de emergencia, se seguirán los protocolos de parada segura del Centro, de modo que se minimice la incidencia ambiental de la misma.

En caso de vertidos accidentales, se tendrá disponible material absorbente para evitar cualquier tipo de contaminación a las aguas u el suelo. Si estos vertidos se producen dentro de cubetos, no se abrirán las válvulas de corte hasta no haber limpiado el derrame

8.3. Medidas preventivas

Se citan a continuación las medidas genéricas preventivas ante situaciones anómalas de funcionamiento:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento preventivo de equipos e instalaciones.
- Tener un registro de todas las operaciones realizadas de mantenimiento.

- Disponer de medios de actuación de emergencias (absorbentes, barreras, equipos de protección individual, ...).
- Impermeabilización de las superficies donde se manejan disolventes, absorbentes, aceites, etc.
- Medidas de almacenamiento de materias primas, combustibles, productos y sustancias peligrosas que impidan la dispersión de estos al medio.
- Informar de cualquier tipo de incidencia ocurrida al órgano ambiental.
- Cumplimiento de la normativa contra incendios.
- Cumplimiento la normativa específica asociada almacenamientos de productos químicos