


|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|  | PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE<br>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE<br>UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS EN<br>EL T.M. LA CAMPANA (SEVILLA) | PROYECTO BÁSICO DE<br>SOLICITUD AAI |
|   |   | JUNIO DE 2025                       |

## ANEXO V. FICHAS DE SEGURIDAD.

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: **0968**

Versión: **4.0 es**

Reemplaza la versión de: 02.06.2022

Versión: (3)

fecha de emisión: 11.06.2015

Revisión: 09.05.2023

## SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### 1.1 Identificador de producto

|  |   |
|--|---|
| Identificación de la sustancia               | <b>Dietilenglicol <math>\geq 99\%</math>, para síntesis</b> |
| Número de artículo                           | 0968  |
| Número de registro (REACH)                   | 01-2119457857-21-xxxx                                       |
| Número de clasificación del anexo VI del CLP | 603-140-00-6  |
| Número CE                                    | 203-872-2   |
| Número CAS                                   | 111-46-6  |
| Otro(s) nombre(s)                            | Éter dietílico de 2,2'-Dihydroxy                            |

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Usos pertinentes identificados: | Producto químico de laboratorio<br>Uso analítico y de laboratorio                   |
| Usos desaconsejados:            | No utilizar para propósitos privados (domésticos).<br>Alimentos, bebidas y piensos. |

### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Carl Roth GmbH + Co KG  
Schoemperlenstr. 3-5  
D-76185 Karlsruhe  
Alemania

**Teléfono:** +49 (0) 721 - 56 06 0

**Fax:** +49 (0) 721 - 56 06 149

**e-mail:** [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)

**Sitio web:** [www.carlroth.de](http://www.carlroth.de)

Persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: :Department Health, Safety and Environment

**e-mail (persona competente):** [sicherheit@carlroth.de](mailto:sicherheit@carlroth.de)

**Proveedor (importador):** QUIMIVITA S.A.  
Calle Balmes 245, 6a Planta  
08006 Barcelona  
+34 932 380 094  
-  
[ranguita@quimivita.es](mailto:ranguita@quimivita.es)  
[www.quimivita.es](http://www.quimivita.es)

### 1.4 Teléfono de emergencia

| Nombre                                     | Calle | Código postal/<br>ciudad | Teléfono        | Sitio web   |
|--|-------|--------------------------|-----------------|---|
| Servicio de Información Toxicológica (SIT) |       | 28232 Madrid             | +34 91 562 0420 | <a href="https://www.mjusticia.gob.es/es/institucional/organismos/instituto-nacional/servicios/servicio-informa-">https://www.mjusticia.gob.es/es/institucional/organismos/instituto-nacional/servicios/servicio-informa-</a> |

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

| Nombre | Calle | Código postal/ciudad | Teléfono | Sitio web |
|--------|-------|----------------------|----------|-----------|
|        |       |                      |          | cion      |

## 1.5 Importador

QUIMIVITA S.A.  
Calle Balmes 245, 6a Planta  
08006 Barcelona  
España



## SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

| Sección | Clase de peligro       | Categoría | Clase y categoría de peligro | Indicación de peligro |
|---------|------------------------|-----------|------------------------------|-----------------------|
| 3.10    | Toxicidad aguda (oral) | 4         | Acute Tox. 4                 | H302                  |

Véase el texto completo en la SECCIÓN 16

### 2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Palabra de advertencia

Atención

Pictogramas

GHS07



Indicaciones de peligro

H302 Nocivo en caso de ingestión

Consejos de prudencia

**Consejos de prudencia - prevención**

P260 No respirar la niebla/los vapores  
P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización

**Consejos de prudencia - respuesta**

P301+P312 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o médico si la persona se encuentra mal

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



**Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis**

número de artículo: **0968**

**Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml**

Palabra de advertencia: **Atención**

Símbolo(s)



## 2.3 Otros peligros

### Resultados de la valoración PBT y mPmB

La evaluación de esta sustancia determina que no es PBT ni mPmB.

### Propiedades de alteración endocrina

No contiene un alterador endocrino (EDC) en una concentración de  $\geq 0,1\%$ .

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Nombre de la sustancia | Dietilenglicol        |
| Fórmula molecular      | $C_4H_{10}O_3$        |
| Masa molar             | 106,1 g/mol           |
| No de Registro REACH   | 01-2119457857-21-xxxx |
| No CAS                 | 111-46-6              |
| No CE                  | 203-872-2             |
| No de índice           | 603-140-00-6          |

#### Sustancia, Límites de concentración específicos y factores M, ETA

| Límites de concentración específicos | Factores M | ETA       | Vía de exposición |
|--------------------------------------|------------|-----------|-------------------|
| -                                    | -          | 500 mg/kg | oral              |

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios



#### Notas generales

Quitar las prendas contaminadas.

#### En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

#### En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

#### En caso de contacto con los ojos

Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos.



# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



**Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis**

número de artículo: **0968**

## En caso de ingestión

Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico.

## 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Dolor abdominal, Trastornos gastrointestinales, Vómitos, Vértigo, Náuseas, Diarrea

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

ninguno

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1 Medios de extinción



#### Medios de extinción apropiados

medidas coordinadas de lucha contra incendios en el entorno  
agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo extinguidor seco, polvo BC, dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )

#### Medios de extinción no apropiados

chorro de agua

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Combustible. Los vapores son más pesados que el aire, se extienden por el suelo y forman mezclas explosivas con el aire.

#### Productos de combustión peligrosos

En caso de incendio pueden formarse: Monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ )

### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

En caso de incendio y/o de explosión no respire los humos. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales. Llevar un aparato de respiración autónomo.

## 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

Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa. No respirar los vapores/aerosoles.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas. Retener y eliminar el agua de lavado contaminada.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

#### Consejos sobre la manera de contener un vertido

Cierre de desagües.

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

## Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).

## Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación.

## 6.4 Referencia a otras secciones

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5. Equipo de protección personal: véase sección 8. Materiales incompatibles: véase sección 10. Consideraciones relativas a la eliminación: véase sección 13.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

Prever una ventilación suficiente.

### Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Higroscópico.

### Sustancias o mezclas incompatibles

Observe el almacenamiento compatible de productos químicos.

### Proteger contra la exposición externa, como

humedad, radiación UV/luz solar

### Atención a otras indicaciones:

### Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Temperatura recomendada de almacenamiento: 15 – 25 °C

### 7.3 Usos específicos finales

Noy hay información disponible.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1 Parámetros de control

#### Valores límites nacionales

#### Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

Esta información no está disponible.

#### Valores relativos a la salud humana

| DNEL pertinentes y otros niveles umbrales |                      |   |                        |                              |
|---|----------------------|---|------------------------|------------------------------|
| Parámetro                                 | Niveles umbrales     | Objetivo de protección, vía de exposición | Utilizado en           | Tiempo de exposición         |
| DNEL                                      | 44 mg/m <sup>3</sup> | humana, por inhalación                    | trabajador (industria) | crónico - efectos sistémicos |
| DNEL                                      | 60 mg/m <sup>3</sup> | humana, por inhalación                    | trabajador (industria) | crónico - efectos locales    |

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

### DNEL pertinentes y otros niveles umbrales

| Parámetro | Niveles umbrales | Objetivo de protección, vía de exposición | Utilizado en           | Tiempo de exposición         |
|-----------|------------------|---|------------------------|------------------------------|
| DNEL      | 43 mg/kg pc/día  | humana, cutánea                           | trabajador (industria) | crónico - efectos sistémicos |

### Valores medioambientales

#### PNEC pertinentes y otros niveles umbrales

| Parámetro | Niveles umbrales | Organismo             | Compartimiento ambiental             | Tiempo de exposición        |
|-----------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| PNEC      | 10 mg/l          | organismos acuáticos  | agua dulce                           | corto plazo (ocasión única) |
| PNEC      | 1 mg/l           | organismos acuáticos  | agua marina                          | corto plazo (ocasión única) |
| PNEC      | 199,5 mg/l       | organismos acuáticos  | depuradora de aguas residuales (STP) | corto plazo (ocasión única) |
| PNEC      | 20,9 mg/kg       | organismos acuáticos  | sedimentos de agua dulce             | corto plazo (ocasión única) |
| PNEC      | 2,09 mg/kg       | organismos acuáticos  | sedimentos marinos                   | corto plazo (ocasión única) |
| PNEC      | 1,53 mg/kg       | organismos terrestres | suelo                                | corto plazo (ocasión única) |

## 8.2 Controles de la exposición

### Medidas de protección individual (equipo de protección personal)

#### Protección de los ojos/la cara



Utilizar gafas de protección con protección a los costados.

#### Protección de la piel



#### • protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados. Los tiempos son valores aproximados de mediciones a 22 ° C y contacto permanente. El aumento de las temperaturas debido a las sustancias calentadas, el calor del cuerpo, etc. y la reducción del espesor efectivo de la capa por estiramiento puede llevar a una reducción considerable del tiempo de penetración. En caso de duda, póngase en contacto con el fabricante. Con un espesor de capa aproximadamente 1,5 veces mayor / menor, el tiempo de avance respectivo se duplica / se reduce a la mitad. Los datos se aplican solo a la sustancia pura. Cuando se transfieren a mezclas de sustancias, solo pueden considerarse como una guía.

#### • tipo de material

Caucho de butilo

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

- **espesor del material**

0,5 mm

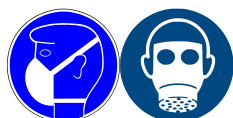
- **tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes**

>480 minutos (permeación: nivel 6)

- **otras medidas de protección**

Hacer períodos de recuperación para la regeneración de la piel. Están recomendados los protectores de piel preventivos (cremas de protección/pomadas).

### Protección respiratoria



Protección respiratoria es necesaria para: Formación de aerosol y niebla. Tipo: A (contra gases y vapores orgánicos con un punto de ebullición de > 65°C, código de color: marrón).

### Controles de exposición medioambiental

Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

|   |   |
|---|---|
| Estado físico   | líquido   |
| Color   | incolor   |
| Olor  | inodoro   |
| Punto de fusión/punto de congelación  | -6,5 °C (ECHA)  |
| Punto de ebullición o punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición | 244,9 °C a 1.013 hPa (ECHA)   |
| Inflamabilidad  | este material es combustible, pero no fácilmente inflamable                   |
| Límite superior e inferior de explosividad                                  | 1,7 % vol (LIE) - 37 % vol (LSE)  |
| Punto de inflamación  | 138 °C a 1.013 hPa (ECHA)   |
| Temperatura de auto-inflamación   | 372 °C a 1.013 hPa (ECHA) (temperatura de autoinflamación (líquidos y gases)) |
| Temperatura de descomposición   | no relevantes   |
| pH (valor)  | 7,1 (en solución acuosa: 500 g/l, 20 °C)                                      |
| Viscosidad cinemática   | no determinado  |
| Viscosidad dinámica   | 30 mPa s a 25 °C  |
| <u>Solubilidad(es)</u>  |   |
| Hidrosolubilidad  | 1.000 g/l a 20 °C (ECHA)  |
| <u>Coeficiente de reparto</u>   |   |
| Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico):                  | -1,98 (ECHA)  |

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

|  |  |
|--|--|
| Carbono orgánico en el suelo/agua (log KOC)          | 0 (ECHA)   |
| Presión de vapor                                     | 0,008 hPa a 25 °C  |
| <u>Densidad y/o densidad relativa</u>                |  |
| Densidad   | 1,115 – 1,12 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C                               |
| Densidad de vapor                                    | 3,7 (aire = 1)   |
| Características de las partículas                    | no relevantes (líquido)  |
| <u>Otros parámetros de seguridad</u>                 |  |
| Propiedades comburentes                              | ninguno  |
| <b>9.2 Otros datos</b>                               |  |
| Información relativa a las clases de peligro físico: | clases de peligro conforme al SGA (peligros físicos): no relevantes  |
| Otras características de seguridad:                  |  |
| Clase de temperatura (UE según ATEX)                 | T2<br>Temperatura de superficie máxima admisible en el equipo: 300°C |

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

#### En caso de calentamiento

Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.

### 10.2 Estabilidad química

El material es estable bajo condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

**Reacciones fuertes con:** muy comburente

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Radiación UV/luz solar. Proteger de la humedad. Conservar alejado del calor.

### 10.5 Materiales incompatibles

cinc

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

**Clasificación conforme al SGA (1272/2008/CE, CLP)**

#### Toxicidad aguda

Nocivo en caso de ingestión.

| Toxicidad aguda   |           |              |         |        |        |
|-------------------|-----------|--------------|---------|--------|--------|
| Vía de exposición | Parámetro | Valor        | Especie | Método | Fuente |
| cutánea           | LD50      | 13.300 mg/kg | conejo  |        | ECHA   |

#### Corrosión o irritación cutánea

No se clasificará como corrosivo/irritante para la piel.

#### Lesiones oculares graves o irritación ocular

No se clasificará como causante de lesiones oculares graves o como irritante ocular.

#### Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

#### Mutagenicidad en células germinales

No se clasificará como mutágeno en células germinales.

#### Carcinogenicidad

No se clasificará como carcinógeno.

#### Toxicidad para la reproducción

No se clasificará como tóxico para la reproducción.

#### Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

#### Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

#### Peligro por aspiración

No se clasifica como peligroso en caso de aspiración.

### Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

#### • En caso de ingestión

diarrea, vómitos, náuseas, vértigo, cefalea

#### • En caso de contacto con los ojos

causa irritación de ligera a moderada

#### • En caso de inhalación

efectos irritantes

#### • En caso de contacto con la piel

Contacto frecuente y continuo con la piel puede causar irritaciones de piel

#### • Otros datos

ninguno

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



Dietilenglicol  $\geq 99$  %, para síntesis

número de artículo: 0968

## 11.2 Propiedades de alteración endocrina

No contiene un alterador endocrino (EDC) en una concentración de  $\geq 0,1\%$ .

## 11.3 Información relativa a otros peligros

No hay información adicional.

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1 Toxicidad

No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

| Toxicidad acuática (aguda) |                        |                         |        |                      |
|----------------------------|------------------------|-------------------------|--------|----------------------|
| Parámetro                  | Valor                  | Especie                 | Fuente | Tiempo de exposición |
| EC50                       | $>10.000 \text{ mg/l}$ | invertebrados acuáticos | ECHA   | 24 h                 |
| LC50                       | $75.222 \text{ mg/l}$  | pez                     | ECHA   | 96 h                 |

| Toxicidad acuática (crónica) |                       |                         |        |                      |
|------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------|----------------------|
| Parámetro                    | Valor                 | Especie                 | Fuente | Tiempo de exposición |
| LC50                         | $>1.500 \text{ mg/l}$ | pez                     | ECHA   | 28 d                 |
| EC50                         | $33.911 \text{ mg/l}$ | invertebrados acuáticos | ECHA   | 21 d                 |

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

#### Biodegradación

La sustancia es fácilmente biodegradable.

| Procesos de degradación          |                          |        |
|----------------------------------|--------------------------|--------|
| Proceso                          | Velocidad de degradación | Tiempo |
| biótico/abiótico                 | 91,8 %                   | 28 d   |
| pérdida de COD                   | 102 %                    | 28 d   |
| generación de dióxido de carbono | 71 %                     | 28 d   |
| desaparición de oxígeno          | $\geq 83$ %              | 14 d   |

### 12.3 Potencial de bioacumulación

Se enriquece en organismos insignificadamente.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| n-octanol/agua (log KOW) | -1,98 (ECHA) |
|--------------------------|--------------|

### 12.4 Movilidad en el suelo

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

|  |   |
|--|---|
| Constante de la ley de Henry   | 0 Pa m <sup>3</sup> /mol a 25 °C (ECHA) |
| El coeficiente de adsorción normalizado para tener en cuenta el carbono orgánico | 0 (ECHA)                                |

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

La evaluación de esta sustancia determina que no es PBT ni mPmB.

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina

No contiene un alterador endocrino (EDC) en una concentración de  $\geq 0,1\%$ .

### 12.7 Otros efectos adversos

No se dispone de datos.

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos



Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.

#### Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales

No tirar los residuos por el desagüe.

#### Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes

Manipular los envases contaminados de la misma forma que la sustancia. Envases completamente vacíos pueden ser reciclados.

### 13.2 Disposiciones sobre prevención de residuos

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla específicamente de ramo y proceso.

#### Características de los residuos que permiten calificarlos de peligrosos

**HP 6** toxicidad aguda

### 13.3 Observaciones

Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos. Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes. Los embalajes no contaminados pueden ser reciclados.

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

|      |  |  |
|------|--|--|
| 14.1 | Número ONU o número ID                                   | no está sometido a las reglamentaciones de transporte  |
| 14.2 | Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas | no asignado  |
| 14.3 | Clase(s) de peligro para el transporte                   | ninguno  |
| 14.4 | Grupo de embalaje  | no asignado  |
| 14.5 | Peligros para el medio ambiente                          | no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas |



# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



**Dietilenglicol ≥99 %, para síntesis**

número de artículo: **0968**

## 14.6 Precauciones particulares para los usuarios

No hay información adicional.

## 14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

## 14.8 Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

### Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG) - Información adicional

No está sometido al IMDG.

### Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR) - Información adicional

No está sometido a la OACI-IATA.

## SECCIÓN 15. Información reglamentaria

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

#### Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)

#### Restricciones conforme a REACH, Anexo XVII

| Sustancias peligrosas con restricciones (REACH, Anexo XVII) |  |        |             |    |
|---|--|--------|-------------|----|
| Nombre de la sustancia                                      | Nombre según el inventario   | No CAS | Restricción | No |
| Dietilenglicol  | este producto cumple con los criterios de clasificación de acuerdo con el Reglamento nº 1272/2008/CE |        | R3          | 3  |

#### Legenda

- R3
1. No se utilizarán en:
    - artículos decorativos destinados a producir efectos luminosos o de color obtenidos por medio de distintas fases, por ejemplo, lámparas de ambiente y ceniceros,
    - artículos de diversión y broma,
    - juegos para uno o más participantes o cualquier artículo que se vaya a utilizar como tal, incluso con carácter decorativo.
  2. Los artículos que no cumplan lo dispuesto en el punto 1 no podrán comercializarse.
  3. No se comercializarán cuando contengan un agente colorante, a menos que se requiera por razones fiscales, un agente perfumante o ambos, si:
    - pueden utilizarse como combustible en lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general, y
    - presentan un riesgo de aspiración y están etiquetadas con la frase H304.
  4. Las lámparas de aceite decorativas destinadas a ser suministradas al público en general no se comercializarán a menos que se ajusten a la norma europea sobre lámparas de aceite decorativas (EN 14059) adoptada por el Comité Europeo de Normalización (CEN).
  5. Sin perjuicio de la aplicación de otras disposiciones de la Unión sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, los proveedores se asegurarán, antes de la comercialización, de que se cumplen los siguientes requisitos:
    - a) los aceites para lámparas etiquetados con la frase H304 y destinados al público en general deberán llevar marcada de manera visible, legible e indeleble la siguiente indicación: "Mantener las lámparas que contengan este líquido fuera del alcance de los niños."; y, para el 1 de diciembre de 2010: "Un simple sorbo de aceite para lámparas, o incluso chupar la mecha, puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales.";
    - b) para el 1 de diciembre de 2010, los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán llevar marcada de manera legible e indeleble la siguiente indicación: "Un simple sorbo de líquido encendedor de barbacoa puede causar lesiones pulmonares potencialmente mortales";
    - c) para el 1 de diciembre de 2010, los aceites para lámparas y los líquidos encendedores de barbacoa etiquetados con la frase H304 y destinados a ser suministrados al público en general deberán presentarse en envases negros opacos de 1 litro como máximo;

#### Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV)/SVHC - lista de candidatos

No incluido en la lista.

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



Dietilenglicol  $\geq 99\%$ , para síntesis

número de artículo: 0968

## Directiva Seveso

### 2012/18/UE (Seveso III)

| No | Sustancia peligrosa/categorías de peligro | Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior | Notas |
|----|---|---|-------|
|    | no asignado                               |   |       |

## Directiva Decopaint

|                  |           |
|------------------|-----------|
| Contenido de COV | 100 %     |
| Contenido de COV | 1.120 g/l |

## Directiva sobre Emisiones Industriales (DEI)

|                  |       |
|------------------|-------|
| Contenido de COV | 0 %   |
| Contenido de COV | 0 g/l |

## Directiva sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS)

no incluido en la lista

## Reglamento relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)

no incluido en la lista

## Directiva Marco del Agua (DMA)

### Lista de contaminantes (DMA)

| Nombre de la sustancia | Nombre según el inventario   | No CAS | Enumera-<br>do en | Observaciones |
|------------------------|--|--------|-------------------|---------------|
| Dietilenglicol         | Sustancias y preparados, o productos derivados de ellos, cuyas propiedades cancerígenas, mutágenas o que puedan afectar a la tiroides, esteroideogénica, a la reproducción o a otras funciones endocrinas en el medio acuático o a través del medio acuático estén demostradas |        | a)                |               |

### Legenda

A) Lista indicativa de los principales contaminantes

## Reglamento sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos

no incluido en la lista

## Reglamento sobre precursores de drogas

no incluido en la lista

## Reglamento sobre las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)

no incluido en la lista

## Reglamento relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos (PIC)

no incluido en la lista

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol ≥99 %, para síntesis

número de artículo: 0968

### Reglamento sobre contaminantes orgánicos persistentes (POP)

no incluido en la lista

### Otros datos

Directiva 94/33/CE relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo. Tener en cuenta la ocupación limitada según la ley de protección a la madre (92/85/CEE) para embarazadas o madres que dan el pecho.

### Catálogos nacionales

| País | Inventario | Estatuto                           |
|------|------------|------------------------------------|
| AU   | AIIC       | la sustancia es enumerada          |
| CA   | DSL        | la sustancia es enumerada          |
| CN   | IECSC      | la sustancia es enumerada          |
| EU   | ECSI       | la sustancia es enumerada          |
| EU   | REACH Reg. | la sustancia es enumerada          |
| JP   | CSCL-ENCS  | la sustancia es enumerada          |
| KR   | KECI       | la sustancia es enumerada          |
| MX   | INSQ       | la sustancia es enumerada          |
| NZ   | NZIoC      | la sustancia es enumerada          |
| PH   | PICCS      | la sustancia es enumerada          |
| TR   | CICR       | la sustancia es enumerada          |
| TW   | TCSI       | la sustancia es enumerada          |
| US   | TSCA       | la sustancia es enumerada (ACTIVE) |

#### Leyenda

|            |   |
|------------|---|
| AIIC       | Australian Inventory of Industrial Chemicals                            |
| CICR       | Chemical Inventory and Control Regulation                               |
| CSCL-ENCS  | List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)                |
| DSL        | Domestic Substances List (DSL)  |
| ECSI       | CE inventario de sustancias (EINECS, ELINCS, NLP)                       |
| IECSC      | Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China |
| INSQ       | Inventario Nacional de Sustancias Químicas                              |
| KECI       | Korea Existing Chemicals Inventory                                      |
| NZIoC      | New Zealand Inventory of Chemicals                                      |
| PICCS      | Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)       |
| REACH Reg. | Sustancias registradas REACH  |
| TCSI       | Taiwan Chemical Substance Inventory                                     |
| TSCA       | Ley de Control de Sustancias Tóxicas                                    |

## 15.2 Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química de esta sustancia.

## SECCIÓN 16. Otra información

### Indicación de modificaciones (ficha de datos de seguridad revisada)

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol $\geq 99$ %, para síntesis

número de artículo: 0968

| Sección | Inscripción anterior (texto/valor)  | Inscripción actual (texto/valor)  | Relevante para la seguridad |
|---------|---|---|-----------------------------|
| 2.1     |   | Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP):<br>modificación en el listado (tabla)                        | sí                          |
| 2.1     | Los principales efectos adversos fisicoquímicos, para la salud humana y para el medio ambiente:<br>Se pueden esperar efectos retardados o inmediatos como consecuencia de una exposición a corto o largo plazo. |   | sí                          |
| 2.2     |   | Pictogramas:<br>modificación en el listado (tabla)  | sí                          |
| 2.2     |   | Indicaciones de peligro:<br>modificación en el listado (tabla)  | sí                          |
| 2.2     |   | Etiquetado de los envases cuyo contenido no excede de 125 ml:<br>modificación en el listado (tabla)                     | sí                          |
| 2.3     |   | Propiedades de alteración endocrina:<br>No contiene un alterador endocrino (EDC) en una concentración de $\geq 0,1\%$ . | sí                          |
| 14.8    | Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN) - Información adicional:<br>No está sometido al ADR, RID y al ADN.   |   | sí                          |
| 15.1    | Contenido de COV:<br>100 %<br>1.120 g/l   | Contenido de COV:<br>100 %  | sí                          |
| 15.1    |   | Contenido de COV:<br>1.120 g/l  | sí                          |
| 15.1    |   | Catálogos nacionales:<br>modificación en el listado (tabla)   | sí                          |

## Abreviaturas y los acrónimos

| Abrev. | Descripciones de las abreviaturas utilizadas   |
|--------|--|
| ADR    | Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)   |
| CAS    | Chemical Abstracts Service (número identificador único carente de significado químico)   |
| CLP    | Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas  |
| COV    | Compuestos orgánicos volátiles   |
| DGR    | Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)   |
| DNEL   | Derived No-Effect Level (nivel sin efecto derivado)  |
| EC50   | Effective Concentration 50 % (porcentaje de concentración efectivo). La CE50 corresponde a la concentración de una sustancia sometida a prueba que provoca un porcentaje 50 de cambios en la respuesta (por ejemplo, en el crecimiento) durante un intervalo de tiempo determinado |
| EINECS | European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (catálogo europeo de sustancias químicas comercializadas)  |

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



## Dietilenglicol ≥99 %, para síntesis

número de artículo: 0968

| Abrev.       | Descripciones de las abreviaturas utilizadas   |
|--------------|--|
| ELINCS       | European List of Notified Chemical Substances (lista europea de sustancias químicas notificadas)   |
| ETA          | Estimación de la Toxicidad Aguda   |
| IATA         | Asociación Internacional de Transporte Aéreo   |
| IATA/DGR     | Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)   |
| IMDG         | International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)   |
| LC50         | Lethal Concentration 50 % (concentración letal 50%): la CL50 corresponde a la concentración de una sustancia sometida a prueba que provoca un porcentaje 50 de mortalidad durante un intervalo de tiempo determinado |
| LD50         | Lethal Dose 50 % (dosis letal 50 %): la DL50 corresponde a la dosis de una sustancia sometida a prueba que provoca un porcentaje 50 de mortalidad durante un intervalo de tiempo determinado                         |
| LIE          | Límite inferior de explosividad (LIE)  |
| LSE          | Límite superior de explosividad (LSE)  |
| mPmB         | Muy persistente y muy bioacumulable  |
| NLP          | No-Longer Polymer (ex-polímero)  |
| No CE        | El inventario de la CE (EINECS, ELINCS y lista NLP) es la fuente para el número CE como identificador de sustancias de la UE (Unión Europea)   |
| No de índice | El número de clasificación es el código de identificación que se da a la sustancia en la parte 3 del anexo VI del Reglamento (CE) no 1272/2008   |
| OACI         | Organisation de l'Aviation Civile International  |
| PBT          | Persistente, Bioacumulable y Tóxico  |
| PNEC         | Predicted No-Effect Concentration (concentración prevista sin efecto)  |
| REACH        | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos <sup>9</sup> )  |
| RID          | Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)                                 |
| SGA          | "Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas  |
| SVHC         | Substance of Very High Concern (sustancia extremadamente preocupante)  |

### Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas. Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2020/878/UE.

Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR). Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas (RID). Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire).

### Frases pertinentes (código y texto completo como se expone en la sección 2 y 3)

| Código | Texto                        |
|--------|------------------------------|
| H302   | Nocivo en caso de ingestión. |

# Ficha de datos de seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH) modificado por 2020/878/UE



**Dietilenglicol  $\geq 99$  %, para síntesis**

número de artículo: **0968**

---

## Cláusula de exención de responsabilidad

Esta información se basa en los conocimientos de que disponemos hasta el momento. Esta FDS se refiere exclusivamente a este producto.

# 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

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Nombre del producto</b>            | <b>BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A</b>  |
| <b>Otros medios de identificación</b> | Diesel Ultimate con Tecnología ACTIVE/Gasoleo A con Tecnología ACTIVE/ Gasoleo A aditivado/Gasoleo A  |
| <b>Nombre y descripción</b>           | Las reglas del Anexo 1 de la MARPOL se aplican para los envíos a granel por vía marítima. Categoría: gasóleos, incluidos combustibles para buques |
| <b>SDS #</b>                          | SSP2280   |
| <b>Tipo del producto</b>              | Líquido.  |

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

| Usos identificados                  |   |
|-------------------------------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas |
| <input type="checkbox"/>            | Uso en combustibles - Consumidor                            |
| <input type="checkbox"/>            | Uso en combustibles - Industrial                            |
| <input type="checkbox"/>            | Uso en combustibles - Profesional                           |

|  |  |
|--|--|
| <b>Uso de la sustancia o la mezcla</b> | Combustible para motores diesel de ignición por compresión.<br>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

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Proveedor</b>          | BP Oil España S.A.Unipersonal<br>Avenida de la Transición Española, 30<br>Parque Empresarial Omega - Edificio D<br>28108 Alcobendas (Madrid)<br>España |
| <b>Dirección de email</b> | MSDSadvice@bp.com  |

### 1.4 Teléfono de emergencia

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>TELÉFONO DE EMERGENCIA</b> | BP: +34 91 414 74 90  |
| <b>Spain Poison Center</b>    | <input checked="" type="checkbox"/> Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses)<br>Teléfono: +34 91 562 04 20 Información en español (24h/365 días).<br>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

|  |        |
|--|--------|
| <b>Definición del producto</b>   | Mezcla |
| <b>Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP/GHS]</b> |        |

Flam. Liq. 3, H226  
Acute Tox. 4, H332  
Skin Irrit. 2, H315  
Carc. 2, H351  
STOT RE 2, H373  
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

|                            |   |                            |                 |                |                |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|----------------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 1/32           |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL        |

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****Pictogramas de peligro****Palabra de advertencia**  
**Indicaciones de peligro****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.  
 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****Eliminación**

P403 + P235 - Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.  
 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.<br>Nota: Aplicaciones a Alta Presión<br>La inyección bajo la piel, resultante del contacto con el producto a alta presión, constituye una importante emergencia médica.<br>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. Puede contener ésteres de metilo ácido graso (FAME) que satisfacen los requisitos de la EN 14214.

| Nombre del producto o ingrediente      | Identificadores   | %         | Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]   | Tipo |
|--|---|-----------|---|------|
| Combustibles, diesel                   | REACH #: 01-2119484664-27<br>CE: 269-822-7<br>CAS: 68334-30-5<br>Índice: 649-224-00-6 | ≥73 - 100 | Flam. Liq. 3, H226<br>Acute Tox. 4, H332<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Carc. 2, H351<br>STOT RE 2, H373 (médula ósea, hígado, timo)<br>Asp. Tox. 1, H304<br>Aquatic Chronic 2, H411 | [1]  |
| Alcanos, C10-20-ramificados y lineales | REACH #: 01-2119450077-42<br>CAS: 928771-01-1   | 0 - 20    | Asp. Tox. 1, H304<br>EUH066   | [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

|                     |   |                     |                 |              |
|---------------------|---|---------------------|-----------------|--------------|
| Nombre del producto | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | Código del producto | SSP2280         | Página: 3/32 |
| Versión             | 9   | Fecha de emisión    | 11 Febrero 2020 |              |
| Formato             | España (Spain)  | Idioma              | ESPAÑOL         |              |

**SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

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**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Por inhalación</b>        | Nocivo en caso de inhalación.   |
| <b>Ingestión</b>             | 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. |
| <b>Contacto con la piel</b>  | Provoca irritación cutánea.   |
| <b>Contacto con los ojos</b> | 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**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Por inhalación</b>        | 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. |
| <b>Ingestión</b>             | 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.  |
| <b>Contacto con la piel</b>  | 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.  |
| <b>Contacto con los ojos</b> | 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**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Notas para el médico</b> | <p>El tratamiento será, en general, sintomático y dirigido a aliviar los efectos.</p> <p>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.</p> <p>Nota: Aplicaciones a Alta Presión</p> <p>La inyección del producto a través de la piel debido a la alta presión 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.</p> <p>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.</p> |
|-----------------------------|---|

**SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios****5.1 Medios de extinción**

|  |   |
|--|---|
| <b>Medios de extinción apropiados</b>    | En caso de incendio, use agua pulverizada (neblina), espuma, productos químicos secos o dióxido de carbono.                 |
| <b>Medios de extinción no apropiados</b> | 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**

|  |   |
|--|---|
| <b>Peligros derivados de la sustancia o mezcla</b> | 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. |
| <b>Productos peligrosos de la combustión</b>       | Los productos de combustión pueden incluir los siguientes: óxidos de carbono (CO, CO <sub>2</sub> )   |

**5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 4/32    |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |

## SECCIÓN 5. Medidas 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.

### 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.

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 5/32    |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |

**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**

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 6/32    |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | 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

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 8/32    |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | 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.

Úsele 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 de 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**

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 9/32    |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | 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**

|  |  |
|--|--|
| <b>Estado físico</b>   | Líquido.                                       |
| <b>Color</b>   | Amarillo. [Pálido]                             |
| <b>Olor</b>  | Combustible Diesel                             |
| <b>Umbral olfativo</b>   | No disponible.                                 |
| <b>pH</b>  | No disponible.                                 |
| <b>Punto de fusión/punto de congelación</b>                          | -34 a -17°C (-29.2 a 1.4°F)                    |
| <b>Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición</b>         | 120 a 360°C (248 a 680°F)                      |
| <b>Punto de inflamación</b>  | Vaso cerrado: >55°C (>131°F) [Pensky-Martens.] |
| <b>Tasa de evaporación</b>   | No disponible.                                 |
| <b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>                                  | No disponible.                                 |
| <b>Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad</b> | Punto mínimo: 0.6%<br>Punto máximo: 6.5%       |
| <b>Presión de vapor</b>  | <1 kPa (<7.5 mm Hg) [37.778°C (100°F)]         |
| <b>Densidad de vapor</b>   | >1 [Aire= 1]                                   |
| <b>Densidad relativa</b>   | No disponible.                                 |
| <b>Densidad</b>  | 820 a 845 kg/m³ (0.82 a 0.845 g/cm³) a 15°C    |
| <b>Solubilidad(es)</b>   | Muy ligeramente soluble en agua                |
| <b>Coefficiente de reparto: n-octanol/agua</b>                       | No disponible.                                 |
| <b>Temperatura de auto-inflamación</b>                               | No disponible.                                 |
| <b>Temperatura de descomposición</b>                                 | No disponible.                                 |
| <b>Viscosidad</b>  | Cinemática: 2 a 4.5 mm²/s (2 a 4.5 cSt) a 40°C |
| <b>Propiedades explosivas</b>  | No disponible.                                 |
| <b>Propiedades comburentes</b>                                       | 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.

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 10/32   |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |



**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<br>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) |
|---|--------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A combustibles, para motor diesel | N/A          | N/A             | N/A                      | N/A                         | 1.5                                  |
|   | N/A          | N/A             | N/A                      | N/A                         | 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 | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A |                  |                 | Código del producto | SSP2280        | Página: 11/32  |
| Versión             | 9   | 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**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| <b>Conclusión/resumen</b> | <p>Desarrollo: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p> <p>Fertilidad: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p> <p>Efectos sobre la lactancia o a través de ella: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p> |
|---------------------------|--|

**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                     |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Conclusión/resumen</b> | <p>STOT - RE: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.</p> <p>STOT - SE: No clasificado. En base a los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.</p> |
|---------------------------|---|

**Información sobre posibles vías de exposición** Rutas de entrada previstas: Cutánea, Por inhalación.

**Efectos agudos potenciales para la salud**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Por inhalación</b>        | Nocivo en caso de inhalación.   |
| <b>Ingestión</b>             | 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. |
| <b>Contacto con la piel</b>  | Provoca irritación cutánea.   |
| <b>Contacto con los ojos</b> | No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.  |

**Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Por inhalación</b>        | Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:<br>náusea o vómito<br>dolor de cabeza<br>somnolencia/cansancio<br>mareo/vértigo<br>inconsciencia |
| <b>Ingestión</b>             | Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:<br>náusea o vómito   |
| <b>Contacto con la piel</b>  | Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:<br>irritación<br>rojez   |
| <b>Contacto con los ojos</b> | Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:<br>dolor o irritación<br>lagrimeo<br>rojez   |

**Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Por inhalación</b> | 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. |
|-----------------------|--|

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 13/32   |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |

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  |

**SECCIÓN 12. Información ecológica**

|                 |     |         |  |          |                       |   |
|-----------------|-----|---------|--|----------|-----------------------|---|
| OECD            | 201 | Algas   | Agudo NOELR 1 mg/l<br>Nominal Agua fresca      | 72 horas | (tasa de crecimiento) | Basado en Combustible Diesel  |
| OECD            | 202 | Dafnia  | Agudo NOELR 46 mg/l<br>Nominal Agua fresca     | 48 horas | Movilidad             | Basado en Combustible Diesel  |
| Datos modelados | -   | Pescado | Crónico NOEL 0.083 mg/l<br>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<br>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**

Se supone 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**

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<sub>oc</sub>)**

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.

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 15/32   |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |

**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**

Eliminense 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   |
|--|---|---|--|--|
| <b>14.1 Número ONU</b>   | UN1202  | UN1202  | UN1202   | UN1202   |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b> | GASÓLEO   | GASÓLEO   | GAS OIL.<br>Contaminante marino  | GASÓLEO  |
| <b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte</b>                   | 3<br>   | 3<br>   | 3<br>  | 3<br>  |
| <b>14.4 Grupo de embalaje</b>  | III   | III   | III  | III  |
| <b>14.5 Peligros para el medio ambiente</b>                          | Sí.   | Sí.   | Sí.  | Sí. No es necesaria la identificación de sustancias peligrosas para el medio ambiente.   |
| <b>Información adicional</b>   | 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.<br><u>Número de identificación de peligros</u> 30<br><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.<br><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 autorización](#)[Anexo XIV](#)

Ninguno de los componentes está listado.

[Sustancias altamente preocupantes](#)

Ninguno de los componentes está listado.

[Otras regulaciones](#)**Estado REACH**

La 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)**

Al menos un componente no está listado.

**Inventario de Canadá**

Al menos un componente no está listado.

**Inventario de Sustancias Químicas de China (IECSC)**

Al menos un componente no está listado.

**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)**

Al menos un componente no está listado.

**Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)**

Todos los componentes están listados o son exentos.

[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 indentificadas](#)**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** BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**Código del producto** SSP2280**Página:** 17/32**Versión** 9**Fecha de emisión** 11 Febrero 2020**Formato** España  
(Spain)**Idioma** ESPAÑOL



**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" = contaminación 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 01-2119555262-43, 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]**

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 18/32   |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |



**SECCIÓN 16. Otra información**

| Clasificación   | Justificación   |
|---|---|
| Flam. Liq. 3, H226<br>Acute Tox. 4, H332<br>Skin Irrit. 2, H315<br>Carc. 2, H351<br>STOT RE 2, H373<br>Asp. Tox. 1, H304<br>Aquatic Chronic 2, H411 | Opinión de expertos<br>Opinión de expertos<br>Método de cálculo<br>Método de cálculo<br>Método de cálculo<br>Método de cálculo<br>Método de cálculo |

**Texto completo de las frases H abreviadas**H226  
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, H411Asp. Tox. 1, H304  
Carc. 2, H351  
EUH066Flam. Liq. 3, H226  
Skin Irrit. 2, H315  
STOT RE 2, H373

TOXICIDAD AGUDA (inhalación) - Categoría 4  
PELIGRO ACUÁTICO A LARGO PLAZO (CRÓNICO) - Categoría 2  
PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1  
CARCINOGENICIDAD - Categoría 2  
La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.  
LÍQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 3  
CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEAS - Categoría 2  
TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIONES REPETIDAS - Categoría 2

**Historial****Fecha de emisión/ Fecha de revisión** 11/02/2020.**Fecha de la emisión anterior** 08/06/2018.**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.

|                            |   |                            |                 |                |         |
|----------------------------|---|----------------------------|-----------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b> | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | <b>Código del producto</b> | SSP2280         | <b>Página:</b> | 19/32   |
| <b>Versión</b>             | 9   | <b>Fecha de emisión</b>    | 11 Febrero 2020 | <b>Formato</b> | España  |
|                            |   |                            |                 | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                            |   |                            |                 |                | (Spain) |



## Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Consumidor

### Identificación de la sustancia o la mezcla

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Definición del producto</b> | Mezcla  |
| <b>Código</b>                  | SSP2280   |
| <b>Nombre del producto</b>     | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A |

### Sección 1: Título

|   |  |
|---|--|
| <b>Título breve del escenario de exposición</b> | Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO)) - Consumidor  |
| <b>Lista de descriptores de uso</b>             | <b>Nombre del uso identificado:</b> Uso en combustibles - Consumidor<br><b>Vida útil posterior relevante para ese uso:</b> No.<br><b>Categoría de Emisión Ambiental:</b> ERC09a, ERC09b<br><b>Sector de mercado por tipo de producto químico:</b> PC13<br><b>Categoría de liberación medioambiental específica:</b> ESVOC SpERC 9.12c.v1 |

|  |   |
|--|---|
| <b>Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición</b> | Cubre usos de consumo en combustibles líquidos. |
| <b>Método de evaluación</b>  | 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 420cm<sup>2</sup>

**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 20m<sup>3</sup>, 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 cm<sup>2</sup>. 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 m<sup>3</sup>; 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 210.00cm<sup>2</sup>; 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 20m<sup>3</sup>; 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 m<sup>3</sup>; 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.

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**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

|   |  |
|---|--|
| <b>Características del Producto:</b>  | La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica.  |
| <b>Frecuencia y duración del uso:</b>   | Liberación continua  |
| <b>Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:</b>       | No es aplicable, ya que no hay liberación a aguas residuales.  |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:</b> | 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. |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:</b>                  | Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de aire:</b>  | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 1.6E-02<br>265-078-2 ... 9.8E-05<br>269-822-7 ... 2.4E-02   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de agua:</b>  | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 6.0E-03<br>265-078-2 ... 7.4E-04<br>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

|   |   |
|---|---|
| <b>Evaluación de la exposición (medioambiental):</b>        | Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk) |
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b> | No disponible.                                |

### Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Consumidores

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Evaluación de la exposición (humana):</b>                | Consumidor ECETOC TRA v3 |
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente</b> | No disponible.           |

## Sección 4 Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Medio ambiente</b> | 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.  |
| <b>Salud</b>          | 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.<br><br>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                  | SSP2280   |
| Nombre del producto     | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A |

### 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             | <b>Nombre del uso identificado:</b> Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas<br><b>Categoría del proceso:</b> PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC14, PROC15<br><b>Vida útil posterior relevante para ese uso:</b> No.<br><b>Categoría de Emisión Ambiental:</b> ERC02<br><b>Categoría de liberación medioambiental específica:</b> 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.

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO))**

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**  $\geq 0.0\%$

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados y combustibles destilados (VHGO))**

|  |   |
|--|---|
| <b>Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:</b>  | 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. |
| <b>Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:</b>  |   |
| <b>Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones</b>                           | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9   |
| <b>Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)</b>                            | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9   |
| <b>Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente</b> | Número CE ... kg/día<br>265-059-9 ... 1.1E+05<br>265-078-2 ... 1.2E+05<br>269-822-7 ... 1.1E+05   |
| <b>Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las intalaciones</b>  | 2000 (m3/d)   |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:</b>  | El tratamiento externo y la evacuación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.  |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:</b>   | La recuperación externa y el reciclado de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.  |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de aire:</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 2.1E-01<br>265-078-2 ... 5.7E-03<br>269-822-7 ... 2.7E-02  |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de agua:</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 9.1E-01<br>265-078-2 ... 8.1E-01<br>269-822-7 ... 9.1E-01  |

### Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

|  |   |
|--|---|
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente</b> |   |
| <b>Evaluación de la exposición (medioambiental):</b>                         | Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)   |
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores</b>   |   |
| <b>Evaluación de la exposición (humana):</b>                                 | 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

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Medio ambiente</b> | 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. |
| <b>Salud</b>          | 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.<br><br>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.   |

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocrackeados 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                  | SSP2280   |
| Nombre del producto     | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A |

### 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             | <b>Nombre del uso identificado:</b> Uso en combustibles - Industrial<br><b>Categoría del proceso:</b> PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16<br><b>Vida útil posterior relevante para ese uso:</b> No.<br><b>Categoría de Emisión Ambiental:</b> ERC07<br><b>Categoría de liberación medioambiental específica:</b> 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

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**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

|   |  |
|---|--|
| <b>Características del Producto:</b>  | La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica   |
| <b>Frecuencia y duración del uso:</b>   | Liberación continua  |
| <b>Días de emisión</b>  | Número CE ... días al año<br>265-059-9 ... 300<br>265-078-2 ... 20<br>269-822-7 ... 300  |
| <b>Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:</b>  |  |
| <b>Factor de dilución en el agua dulce local</b>  | 10   |
| <b>Factor de dilución en el agua marina local</b>   | 100  |
| <b>Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>   | 5.0E-03  |
| <b>Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>  | 0.0  |
| <b>Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 1.8E-07<br>265-078-2 ... 1.0E-05<br>269-822-7 ... 2.4E-06   |
| <b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:</b>  | Las prácticas habituales varían de un emplazamiento a otro, por lo que se utilizan estimaciones de liberaciones en el proceso de carácter conservador.                                     |
| <b>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:</b>                            | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por los sedimentos del agua dulce.<br>Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, no se necesita tratamiento in situ. |
| <b>Tratar las emisiones al aire para obtener una eficiencia típica de eliminación del</b>   | 95 %   |
| <b>Tratar el agua residual in situ (previamente a su descarga al cuerpo de agua receptor) para obtener la eficiencia de eliminación requerida de</b>  | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 87.0<br>265-078-2 ... 16.5<br>269-822-7 ... 94.4  |
| <b>Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, proporcione el rendimiento requerido de eliminación de aguas residuales in situ de</b> | ≥ 0.0%   |
| <b>Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:</b>   | 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.          |
| <b>Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:</b>   |  |
| <b>Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones</b>                              | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9  |
| <b>Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)</b>                               | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9  |
| <b>Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente</b>    | Número CE ... kg/día<br>265-059-9 ... 1.8E+06<br>265-078-2 ... 2.5E+05<br>269-822-7 ... 5.5E+06  |
| <b>Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las instalaciones</b>  | 2000 (m3/d)  |

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**Uso en combustibles (Gasóleos de vacío, gasóleos hidrocraqueados y combustibles destilados (VHGO)) - Industrial**

|   |  |
|---|--|
| <b>Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:</b> | 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. |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:</b>                  | Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de aire:</b>  | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 2.2E-01<br>265-078-2 ... 9.7E-05<br>269-822-7 ... 2.8E-02   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de agua:</b>  | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 9.1E-01<br>265-078-2 ... 7.2E-02<br>269-822-7 ... 9.1E-01   |

### Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

|  |   |
|--|---|
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente</b> |   |
| <b>Evaluación de la exposición (medioambiental):</b>                         | Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)   |
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores</b>   |   |
| <b>Evaluación de la exposición (humana):</b>                                 | 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

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Medio ambiente</b> | 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.  |
| <b>Salud</b>          | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |



## Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Profesional

### Identificación de la sustancia o la mezcla

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Definición del producto | Mezcla  |
| Código                  | SSP2280   |
| Nombre del producto     | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A |

### 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             | <b>Nombre del uso identificado:</b> Uso en combustibles - Profesional<br><b>Categoría del proceso:</b> PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16<br><b>Vida útil posterior relevante para ese uso:</b> No.<br><b>Categoría de Emisión Ambiental:</b> ERC09a, ERC09b<br><b>Categoría de liberación medioambiental específica:</b> 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.

**BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A**

**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

|   |  |
|---|--|
| <b>Características del Producto:</b>  | La sustancia es compleja (UVCB). Predominantemente hidrofóbica   |
| <b>Frecuencia y duración del uso:</b>   | Liberación continua  |
| <b>Días de emisión</b>  | 365 días al año  |
| <b>Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo:</b>  |  |
| <b>Factor de dilución en el agua dulce local</b>  | 10   |
| <b>Factor de dilución en el agua marina local</b>   | 100  |
| <b>Fracción liberada al aire por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 1.0E-04<br>265-078-2 ... 1.0E-04<br>269-822-7 ... 1.0E-03   |
| <b>Fracción liberada al suelo por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>  | 1.0E-05  |
| <b>Fracción liberada en el agua residual por el proceso (liberación inicial previa a las MGR)</b>   | 1.0E-05  |
| <b>Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión:</b>  | Las prácticas habituales varían de un emplazamiento a otro, por lo que se utilizan estimaciones de liberaciones en el proceso de carácter conservador.   |
| <b>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo:</b>                            | 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.<br><br>Número CE 265-078-2: El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce. No se requiere tratamiento de aguas residuales.<br><br>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. |
| <b>Tratar las emisiones al aire para obtener una eficiencia típica de eliminación del</b>   | No aplicable.  |
| <b>Tratar el agua residual in situ (previamente a su descarga al cuerpo de agua receptor) para obtener la eficiencia de eliminación requerida de</b>  | Número CE ... ≥%<br>265-059-9 ... 0.0<br>265-078-2 ... 0.0<br>269-822-7 ... 34.3   |
| <b>Si las aguas se vierten en una planta depuradora municipal, proporcione el rendimiento requerido de eliminación de aguas residuales in situ de</b> | 0.0 %  |
| <b>Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento:</b>   | 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.  |
| <b>Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales:</b>   |  |
| <b>Eliminación estimada de la sustancia del agua residual a través del tratamiento en depuradora en la instalaciones</b>                              | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9  |
| <b>Eficiencia total de eliminación de aguas residuales después de las RMM in situ y externas (depuradora municipal)</b>                               | Número CE ... %<br>265-059-9 ... 88.2<br>265-078-2 ... 94.0<br>269-822-7 ... 94.9  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Tonelaje máximo permisible al emplazamiento (máximo seguro) en base a la liberación tras el tratamiento total de aguas residuales siguiente</b> | Número CE ... kg/día<br>265-059-9 ... 2.9E+03<br>265-078-2 ... 6.1E+04<br>269-822-7 ... 1.2E+05  |
| <b>Caudal supuesto para la planta de tratamiento/depuradora en las instalaciones</b>   | 2000 (m3/d)  |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación:</b>  | 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. |
| <b>Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos:</b>   | Esta sustancia se consume durante su uso y no se generan desechos de ella.   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de aire:</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 1.6E-02<br>265-078-2 ... 1.6E-04<br>269-822-7 ... 2.4E-02   |
| <b>RCR - Accionado por compartimiento de agua:</b>   | Número CE ... Valor<br>265-059-9 ... 4.2E-03<br>265-078-2 ... 8.1E-04<br>269-822-7 ... 7.5E-02   |

### Sección 3: Estimación de la exposición y referencia a su fuente

|  |   |
|--|---|
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Medio ambiente</b> |   |
| <b>Evaluación de la exposición (medioambiental):</b>                         | Método de bloque de hidrocarburos (Petrorisk)   |
| <b>Estimación de la exposición y referencia a su fuente - Trabajadores</b>   |   |
| <b>Evaluación de la exposición (humana):</b>                                 | 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

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Medio ambiente</b> | 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.  |
| <b>Salud</b>          | <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> |

|                     |   |                     |                 |         |         |
|---------------------|---|---------------------|-----------------|---------|---------|
| Nombre del producto | BP Ultimate Diesel/ BP Regular Diesel/ Adiesel/ Gasoleo A | Código del producto | SSP2280         | Página: | 32/32   |
| Versión             | 9   | Fecha de emisión    | 11 Febrero 2020 | Formato | España  |
|                     |   |                     |                 |         | (Spain) |
|                     |   |                     |                 | Idioma  | ESPAÑOL |

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 1 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: EXTRA GEAR 220  
Código del producto: 10312

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la mezcla y usos desaconsejados.

Aceite lubricante para engranajes

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **BRUGAROLAS, S.A.**  
Dirección: Camí de la Riera 36-44 P.I. Cova Solera  
Población: 08191 Rubí  
Provincia: Barcelona  
Teléfono: +34935883100  
Fax: +34935883101  
E-mail: h-seguridad@brugarolas.com

**1.4 Teléfono de emergencia:** +34935883100 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 08:00-18:00)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la mezcla.

El producto no está clasificado como peligroso según el Reglamento (EU) No 1272/2008.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

Indicaciones de peligro suplementarias:  
EUH208 Contiene Polysulfides, di-tert-Bu. Puede provocar una reacción alérgica.

#### 2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

#### 3.1 Sustancias.

No Aplicable.

#### 3.2 Mezclas.

Esta mezcla no contiene sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008, tienen asignado un límite de exposición comunitario en el lugar de trabajo, ni están clasificadas como PBT/mPmB o incluidas en la Lista de Candidatos.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 2 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Debido a la composición y a la tipología de las sustancias presentes en el preparado, no se necesitan advertencias particulares.

##### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

##### Contacto con los ojos.

En caso de llevar lentes de contacto, quitarlas. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

##### Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

##### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

#### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

No se conocen efectos agudos o retardados derivados de la exposición al producto.

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

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

#### 5.1 Medios de extinción.

##### Medios de extinción recomendados.

Polvo extintor o CO<sub>2</sub>. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la mezcla.

##### Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

#### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

##### Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

#### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 3 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto no clasificado como peligroso para el medio ambiente, evitar en la medida de lo posible cualquier vertido.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...). Verter el producto y el absorbente en un contenedor adecuado. La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.  
Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

El producto no requiere medidas especiales de manipulación, se recomiendan las siguientes medidas generales:  
Para la protección personal, ver sección 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.  
En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.  
Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.  
Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

El producto no requiere medidas especiales de almacenamiento.  
Como condiciones generales de almacenamiento se deben evitar fuentes de calor, radiaciones, electricidad y el contacto con alimentos.  
Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos.  
Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado.  
Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta.  
El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

### 7.3 Usos específicos finales.

Uso industrial y profesional, descrito en 1.2.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

### 8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

### 8.2 Controles de la exposición.

#### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

|   |   |
|---|---|
| Concentración:  | 100 %   |
| Usos:   |   |
| Protección respiratoria:  |   |
| Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual. |   |
| Protección de las manos:  |   |
| EPI:  | Guantes de protección contra productos químicos |
| Características:  | Marcado «CE» Categoría III.                     |



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220



Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016

Página 4 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

|  |   |                               |       |
|--|---|-------------------------------|-------|
| Normas CEN:  | EN 374-1, EN 374-2, EN 374-3, EN 420  |                               |       |
| Mantenimiento:   | Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos. |                               |       |
| Observaciones:   | Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.  |                               |       |
| Material:  | PVC (Cloruro de polivinilo)   | Tiempo de penetración (min.): | > 480 |
|  |   | Espesor del material (mm):    | 0,35  |
| <b>Protección de los ojos:</b>   |   |                               |       |
| Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual. |   |                               |       |
| <b>Protección de la piel:</b>  |   |                               |       |
| EPI:   | Calzado de trabajo  |                               |       |
| Características:   | Marcado «CE» Categoría II.  |                               |       |
| Normas CEN:  | EN ISO 13287, EN 20347  |                               |       |
| Mantenimiento:   | Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.   |                               |       |
| Observaciones:   | El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.  |                               |       |

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: LÍQUIDO OLEOSO

Color (\*): ÁMBAR

Olor: CARACTERÍSTICO

pH: N.A.

Punto de congelación: -15 °C

Punto/intervalo de ebullición: >300 °C

Punto de inflamación: >210 °C

Densidad relativa: 0,8980 g/cm<sup>3</sup> a 20 °C

Hidrosolubilidad: INSOLUBLE

Temperatura de auto-inflamación: N.D. °C

N.D. / N.A. = No Disponible / No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

#### 9.2 Otros datos.

Viscosidad cinemática: 220 cSt a 40 °C

Viscosidad cinemática: 18,1 cSt a 100 °C

(\*) Dada la naturaleza del producto puede tener pequeñas variaciones de tonalidad.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

#### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 5 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### 10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del producto.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

### 12.1 Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la ecotoxicidad de las sustancias presentes.

### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

### 12.3 Potencial de bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la bioacumulación de las sustancias presentes.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 6 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.  
No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.  
Evitar la penetración en el terreno.

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

### 12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.  
Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

### 14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO/IATA: No es peligroso en el transporte.

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

### 14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

No es peligroso en el transporte.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 10312-EXTRA GEAR 220

Versión: 3

Fecha de revisión: 10/11/2016



Página 7 de 7

Fecha de impresión: 10/11/2016

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

#### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la mezcla.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Secciones modificadas respecto a la versión anterior: 1,2,3,6,7,8,9,11,14,16

Se recomienda utilizar el producto únicamente para los usos contemplados.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN: Comité Europeo de Normalización.

EPI: Equipo de protección personal.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 1 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: G.A. N.850 EP-2  
Código del producto: 60103

### 1.2 Usos pertinentes identificados de la mezcla y usos desaconsejados.

Grasa lubricante para rodamientos

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **BRUGAROLAS, S.A.**  
Dirección: Camí de la Riera 36-44 P.I. Cova Solera  
Población: 08191 Rubí  
Provincia: Barcelona  
Teléfono: +34935883100 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 08:00-18:00)  
Fax: +34935883101  
E-mail: h-seguridad@brugarolas.com  
Web: www.brugarolas.com

### 1.4 Teléfono de emergencia:

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses) Teléfono: +34 91 562 04 20  
Información en español (Disponible 24 horas / 365 días)

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

### 2.1 Clasificación de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Aquatic Chronic 3 : Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
Skin Sens. 1A : Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

### 2.2 Elementos de la etiqueta.

#### Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Atención**

Frases H:

H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.  
H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Frases P:

P262 Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.  
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.  
P280 Llevar guantes/prendas/gafas de protección.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 60103-G.A. N.850 EP-2



Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017

Página 2 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

P302+P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua y jabón.  
P333+P313 En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.  
P501 Eliminar el contenido y el recipiente como residuos peligrosos.

Indicaciones de peligro suplementarias:

EUH208 Contiene Productos de reacción del ácido bis (2-metilpentan-2-il) ditioposfórico con óxido de fósforo, óxido de propileno y aminas de cadenas alquílicas C12-14. Puede provocar una reacción alérgica.

Contiene:

Dihidro-3-(tetrapropenil)furan-2,5-diona

### 2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

### 3.1 Sustancias.

No Aplicable.

### 3.2 Mezclas.

Sustancias que representan un peligro para la salud o el medio ambiente de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008, tienen asignado un límite de exposición comunitario en el lugar de trabajo, están clasificadas como PBT/mPmB o incluidas en la Lista de Candidatos:

| Identificadores   | Nombre   | Concentración  | (*)Clasificación - Reglamento 1272/2008  |                                      |
|---|--|----------------|--|--------------------------------------|
|   |  |                | Clasificación  | Límites de concentración específicos |
| N. CAS: 26544-38-7<br>N. CE: 247-781-6                          | dihidro-3-(tetrapropenil)furan-2,5-diona   | 0,1 - 1 %      | Aquatic Chronic 4, H413 - Eye Irrit. 2, H319 - Skin Sens. 1A, H317   | -                                    |
| N. CE: 931-384-6  | productos de reacción del ácido bis (2-metilpentan-2-il) ditioposfórico con óxido de fósforo, óxido de propileno y aminas de cadenas alquílicas C12-14 | 0,1 - 1 %      | Acute Tox. 4, H302 - Aquatic Chronic 2, H411 - Eye Dam. 1, H318 - Skin Sens. 1, H317   | -                                    |
| N. Indice: 612-283-00-3<br>N. CAS: 112-90-3<br>N. CE: 204-015-5 | (Z)-octadec-9-enilamina  | 0,025 - 0,25 % | Acute Tox. 4, H302 - Aquatic Acute 1, H400 (M=10) - Aquatic Chronic 1, H410 (M=10) - Asp. Tox. 1, H304 - Skin Corr. 1B, H314 - STOT RE 2, H373(aparato digestivo - STOT SE 3, H335 | -                                    |

(\*) El texto completo de las frases H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 3 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentre inconscientes.

#### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial. No administrar nada por la boca. Si está inconsciente, ponerle en una posición adecuada y buscar ayuda médica.

#### Contacto con los ojos.

En caso de llevar lentes de contacto, quitarlas. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

#### Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. **NUNCA** utilizar disolventes o diluyentes.

#### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. **NUNCA** provocar el vómito.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Producto Irritante, el contacto repetido o prolongado con la piel o las mucosas puede causar enrojecimiento, ampollas o dermatitis, la inhalación de niebla de pulverización o partículas en suspensión puede causar irritación de las vías respiratorias, algunos de los síntomas pueden no ser inmediatos. Pueden producirse reacciones alérgicas.

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

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

El producto NO está clasificado como inflamable, en caso de incendio se deben seguir las medidas expuestas a continuación:

### 5.1 Medios de extinción.

#### Medios de extinción recomendados.

Polvo extintor o CO<sub>2</sub>. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada. No usar para la extinción chorro directo de agua.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la mezcla.

#### Riesgos especiales.

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua.

#### Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 4 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto peligroso para el medio ambiente, en caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local. Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver sección 8. No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

### 7.3 Usos específicos finales.

Uso industrial y profesional, descrito en 1.2.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

### 8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

### 8.2 Controles de la exposición.

#### **Medidas de orden técnico:**

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Concentración:</b>   | <b>100 %</b> |
| <b>Usos:</b>  |              |
| <b>Protección respiratoria:</b>   |              |
| Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual. |              |

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**




Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017


Página 5 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## Protección de las manos:

|                  |   |                               |       |   |
|------------------|---|-------------------------------|-------|---|
| EPI:             | Guantes de protección contra productos químicos   |                               |       |  |
| Características: | Marcado «CE» Categoría III.   |                               |       |   |
| Normas CEN:      | EN 374-1, En 374-2, EN 374-3, EN 420  |                               |       |   |
| Mantenimiento:   | Se guardarán en un lugar seco, alejados de posibles fuentes de calor, y se evitará la exposición a los rayos solares en la medida de lo posible. No se realizarán sobre los guantes modificaciones que puedan alterar su resistencia ni se aplicarán pinturas, disolventes o adhesivos. |                               |       |   |
| Observaciones:   | Los guantes deben ser de la talla correcta, y ajustarse a la mano sin quedar demasiado holgados ni demasiado apretados. Se deberán utilizar siempre con las manos limpias y secas.  |                               |       |   |
| Material:        | PVC (Cloruro de polivinilo)   | Tiempo de penetración (min.): | > 480 | Espesor del material (mm): 0,35   |

## Protección de los ojos:

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| EPI:             | Gafas de protección contra impactos de partículas  |  |
| Características: | Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos contra polvo y humos.   |   |
| Normas CEN:      | EN 165, EN 166, EN 167, EN 168   |   |
| Mantenimiento:   | La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante. |   |
| Observaciones:   | Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.   |   |

## Protección de la piel:

|                  |   |  |  |
|------------------|---|--|--|
| EPI:             | Ropa de protección  |  |  |
| Características: | Marcado «CE» Categoría II. La ropa de protección no debe ser estrecha o estar suelta para que no interfiera en los movimientos del usuario.   |  |  |
| Normas CEN:      | EN 340  |  |  |
| Mantenimiento:   | Se deben seguir las instrucciones de lavado y conservación proporcionadas por el fabricante para garantiza una protección invariable.   |  |  |
| Observaciones:   | La ropa de protección debería proporcionar un nivel de confort consistente con el nivel de protección que debe proporcionar contra el riesgo contra el que protege, con las condiciones ambientales, el nivel de actividad del usuario y el tiempo de uso previsto. |  |  |
| EPI:             | Calzado de trabajo  |  |  |
| Características: | Marcado «CE» Categoría II.  |  |  |
| Normas CEN:      | EN ISO 13287, EN 20347  |  |  |
| Mantenimiento:   | Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.   |  |  |
| Observaciones:   | El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.                    |  |  |

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: GRASA HOMOGÉNEA

Color (\*): MARRÓN

Olor: CARACTERÍSTICO

pH: N.A.

Punto de gota: >180 °C

Punto/intervalo de ebullición: >300 °C

Punto de inflamación: >200 °C

Densidad (20 °C): 0,9010 g/cm<sup>3</sup>

Hidrosolubilidad: INSOLUBLE

Temperatura de autoinflamación: N.D. °C

N.D. / N.A. = No Disponible / No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

### 9.2 Otros datos.

Viscosidad cinemática: N.A. cSt a N.D. °C

(\*) Dada la naturaleza del producto puede tener pequeñas variaciones de tonalidad.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 6 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

### 10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del producto.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Producto clasificado: Sensibilizante cutáneo, categoría 1A: Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 7 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

j) peligro por aspiración;

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

### 12.1 Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

### 12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

### 14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO/IATA: No es peligroso en el transporte.

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**

Versión: 6

Fecha de revisión: 30/10/2017



Página 8 de 9

Fecha de impresión: 30/10/2017

## 14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

## 14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

## 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No es peligroso en el transporte.

## 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC.

No es peligroso en el transporte.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la mezcla.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) n° 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Texto completo de las frases H que aparecen en la sección 3:

|      |  |
|------|--|
| H302 | Nocivo en caso de ingestión.   |
| H304 | Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. |
| H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.               |
| H317 | Puede provocar una reacción alérgica en la piel.                               |
| H318 | Provoca lesiones oculares graves.  |
| H319 | Provoca irritación ocular grave.   |
| H335 | Puede irritar las vías respiratorias.  |
| H373 | Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. |
| H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos.                                      |
| H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.       |
| H411 | Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.           |
| H413 | Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

Códigos de clasificación:

Acute Tox. 4 [Oral] : Toxicidad oral aguda, categoría 4  
Aquatic Acute 1 : Toxicidad aguda para el medio ambiente acuático, categoría 1  
Aquatic Chronic 1 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, categoría 1  
Aquatic Chronic 2 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, categoría 2  
Aquatic Chronic 3 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, categoría 3  
Aquatic Chronic 4 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, categoría 4  
Asp. Tox. 1 : Toxicidad por aspiración, categoría 1  
Eye Dam. 1 : Lesión ocular grave, categoría 1  
Eye Irrit. 2 : Irritación ocular, categoría 2  
Skin Corr. 1B : Corrosivo cutáneo, categoría 1B  
Skin Sens. 1 : Sensibilizante cutáneo, categoría 1

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

**60103-G.A. N.850 EP-2**



**Versión: 6**

**Fecha de revisión: 30/10/2017**

**Página 9 de 9**

**Fecha de impresión: 30/10/2017**

Skin Sens. 1A : Sensibilizante cutáneo, categoría 1A

STOT RE 2 : Toxicidad en determinados órganos tras exposiciones repetidas, categoría 2

STOT SE 3 : Toxicidad en determinados órganos tras exposición única, categoría 3

Secciones modificadas respecto a la versión anterior: 1,2,3,4,8,11,16

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN: Comité Europeo de Normalización.

EPI: Equipo de protección personal.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la Comisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo al Reglamento (CE) No. 1907/2006****HIPOCLORITO SODICO**

Versión 21.0

Fecha de impresión 13.11.2021

Fecha de revisión/válida desde 23.09.2019

**SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1. Identificador del producto**

Nombre comercial : HIPOCLORITO SODICO  
Nombre de la sustancia : hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo  
No. Índice : 017-011-00-1  
No. CAS : 7681-52-9  
No. CE : 231-668-3  
Nº Reg. REACH UE : 01-2119488154-34-xxxx

**1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

Uso de la sustancia/mezcla : El hipoclorito sódico se utiliza como:, Limpiador y desinfectante, Tratamientos de aguas, Agentes blanqueantes, Intermedio en síntesis química, Usos identificados: ver tabla delante del anexo para una visión general de los usos identificados

Usos desaconsejados : Actualmente no tenemos usos desaconsejados identificados

**1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

Compañía : BRENNTAG Química, S.A.U.  
Políg. Ind. La Isla  
C/ Torre de los Herberos 10  
ES 41703 DOS HERMANAS (Sevilla)  
Teléfono : +34 954 919 400  
Telefax : +34 954 919 443  
E-mail de contacto : responsable.msds@brenntag.es  
Persona : Dep. de seguridad producto  
responsable/emisora

**1.4. Teléfono de emergencia**

Teléfono de emergencia : Emergencias por intoxicación y emergencias de transporte:  
Teléfono: +34 902 104 104  
Servicio disponible las 24 horas

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

**HIPOCLORITO SODICO****Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008**

| REGLAMENTO (CE) No 1272/2008                                    |                      |               |                         |
|---|----------------------|---------------|-------------------------|
| Clase de peligro  | Categoría de peligro | Órganos diana | Indicaciones de peligro |
| Corrosivos para los metales                                     | Categoría 1          | ---           | H290                    |
| Corrosión cutáneas  | Categoría 1B         | ---           | H314                    |
| Lesiones oculares graves  | Categoría 1          | ---           | H318                    |
| Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático   | Categoría 1          | ---           | H400                    |
| Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático | Categoría 2          | ---           | H411                    |

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

**Efectos adversos más importantes**

Salud humana : Ver sección 11 para información toxicológica.

Peligros físicos y químicos : Ver sección 9/10 para información físico-química.

Efectos potenciales para el medio ambiente : Ver sección 12 para información relativa al medio ambiente.

**2.2. Elementos de la etiqueta****Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008**

Símbolos de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H290 H314 H410

Puede ser corrosivo para los metales.  
Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

General : P102 + P405

Mantener fuera del alcance de los niños.  
Guardar bajo llave.

Prevención : P260

No respirar el humo/ el gas/ la niebla/ los



**HIPOCLORITO SODICO**

|              |   |      |   |
|--------------|---|------|---|
|              |   | P264 | vapores/ el aerosol.<br>Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.  |
|              |   | P273 | Evitar su liberación al medio ambiente.   |
|              |   | P280 | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.  |
| Intervención | : | P363 | Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.   |
|              |   | P391 | Recoger el vertido.   |
| Eliminación  | : | P501 | Elimínense el contenido y/o su recipiente como residuo peligroso a través de un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente. |

**Etiquetado adicional:**

EUH031 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

EUH206 Atención! No utilizar junto con otros productos. Puede desprender gases peligrosos (cloro).

**Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:**

- hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo

**2.3. Otros peligros**

Ver sección 12.5 para los resultados de la evaluación PBT y vPvB.

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes****3.1. Sustancias**

Naturaleza química : hipoclorito sódico  
Solución acuosa

|   |              | Clasificación<br>(REGLAMENTO (CE) No 1272/2008) |                         |
|---|--------------|---|-------------------------|
| Componentes peligrosos                                | Cantidad (%) | Clase de peligro / Categoría de peligro         | Indicaciones de peligro |
| <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> |              |   |                         |
| No. Índice : 017-011-00-1                             | 12,5         | Met. Corr.1                                     | H290                    |
| No. CAS : 7681-52-9                                   |              | Skin Corr.1B                                    | H314                    |
| No. CE : 231-668-3                                    |              | Eye Dam.1                                       | H318                    |
| Nº Reg. : 01-2119488154-34-xxxx                       |              | STOT SE3  | H335                    |
| REACH UE  |              | Aquatic Acute1                                  | H400                    |
|   |              | Aquatic Chronic1                                | H410                    |

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

**HIPOCLORITO SODICO****SECCIÓN 4. Primeros auxilios****4.1. Descripción de los primeros auxilios**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Recomendaciones generales        | : Qútese inmediatamente la ropa contaminada.   |
| Si es inhalado                   | : En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima de la zona contaminada y mantenerla en reposo. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Llame inmediatamente al médico.  |
| En caso de contacto con la piel  | : Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Si se produce irritación o la contaminación es importante, consultar a un médico.  |
| En caso de contacto con los ojos | : Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Consultar lo antes posible con un oftalmólogo. Acudir si es posible a una clínica oftalmológica. |
| Por ingestión                    | : Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico. Si una persona vomita y está echada boca arriba, se la debe girar a un lado.  |

**4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

|          |   |
|----------|---|
| Síntomas | : Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas. |
| Efectos  | : Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas. |

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

|             |  |
|-------------|--|
| Tratamiento | : La gravedad de las lesiones y el pronóstico de la intoxicación dependen directamente de la concentración y de la duración de la exposición. Tratamiento sintomático. |
|-------------|--|

**SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios****5.1. Medios de extinción**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Medios de extinción apropiados | : Agua pulverizada para refrigerar el recipiente expuesto al fuego y absorber gases y humos. En caso de incendio general pueden utilizarse otros medios de extinción. |
|--------------------------------|---|

**HIPOCLORITO SODICO**

Medios de extinción no apropiados : Espumas químicas (el componente ácido de la espuma puede causar descomposición).

**5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

Peligros específicos en la lucha contra incendios : El fuego puede provocar emanaciones de: Cloro, Gas cloruro de hidrógeno, Óxidos de cloro

**5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar una protección para el cuerpo apropiada (traje de protección completo)  
 Consejos adicionales : Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. Al calentar se produce un aumento de la presión peligro de reventar. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.

**SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental****6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Precauciones personales : Utilícese equipo de protección individual. Llevar equipo de protección respiratoria. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Suministrar ventilación adecuada. Peligro de deslizamiento si existe derrame. Evítase el contacto con los ojos y la piel. No respirar los vapores.

**6.2. Precauciones relativas al medio ambiente**

Precauciones relativas al medio ambiente : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.

**6.3. Métodos y material de contención y de limpieza**

Métodos y material de contención y de limpieza : Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. No cerrar el recipiente herméticamente.

Otros datos : Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".

**6.4. Referencia a otras secciones**

Ver sección 1 para información de contacto en caso de emergencia.  
 Ver sección 8 para información sobre equipo de protección personal.  
 Ver sección 13 para información sobre tratamiento de residuos.

**HIPOCLORITO SODICO****SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento****7.1. Precauciones para una manipulación segura**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Consejos para una manipulación segura | : No cerrar el recipiente herméticamente. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Asegúrese una ventilación apropiada. Utilícese equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar vapores o niebla de pulverización. Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata. |
| Medidas de higiene                    | : Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Quítese inmediatamente la ropa contaminada.   |

**7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

|  |   |
|--|---|
| Exigencias técnicas para almacenes y recipientes                   | : Manténgase en un lugar fresco y bien ventilado. Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los álcalis. Consérvese únicamente en el recipiente de origen. Almacenar en un recipiente con venteo. Protéjase de la luz. |
| Indicaciones para la protección contra incendio y explosión        | : El producto no es inflamable. Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.   |
| Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento | : Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Protéjase de la luz. Almacenar en un lugar fresco. No cerrar el recipiente herméticamente.   |
| Indicaciones para el almacenamiento conjunto                       | : Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No almacenar conjuntamente con ácidos y sales amoniacales.  |
| Clase alemán de almacenamiento                                     | : 8B: Sustancias corrosivas no combustibles   |

**7.3. Usos específicos finales**

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| Usos específicos | : Tratamiento de agua de piscinas |
|------------------|-----------------------------------|

**SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual****8.1. Parámetros de control**

|   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b>  | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
| <b>Nivel sin efecto derivado (DNEL)/Nivel con efecto mínimo derivado (DMEL)</b> |   |                          |

**HIPOCLORITO SODICO**

## DNEL

Trabajadores, Agua - efectos sistémicos, Efecto local - agudo, Inhalación : 3,1 mg/m3

## DNEL

Trabajadores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Efecto locales - a largo plazo, Inhalación : 1,55 mg/m3

## DNEL

Trabajadores, Efecto locales - a largo plazo, Contacto con la piel : 0,5 %

## DNEL

Consumidores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Efecto locales - a largo plazo, Inhalación : 1,55 mg/m3

## DNEL

Consumidores, Corto plazo, Inhalación : 3,1 mg/m3

## DNEL

Consumidores, Efectos sistémicos a largo tiempo, Ingestión : 0,26 mg/kg pc/día

**Concentración prevista sin efecto (PNEC)**

Agua dulce : 0,21 µg/l

Agua de mar : 0,042 µg/l

Planta de tratamiento de aguas residuales : 0,03 mg/l

Liberación intermitente : 0,26 µg/l

Suelo :  
Exposición no esperable.

Sedimento marino :  
Exposición no esperable.

Sedimento de agua dulce :  
Exposición no esperable.

|                    |              |                          |
|--------------------|--------------|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>cloro</b> | <b>No. CAS 7782-50-5</b> |
|--------------------|--------------|--------------------------|

**Otros valores límites de exposición profesional**

UE. Valores límite de exposición indicativos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/EU, Límite de Exposición a Corto Plazo (LECP):  
0,5 ppm, 1,5 mg/m3  
Indicativo

España. Límites de Exposición Ocupacional, Límite de exposición a corto plazo (STEL):

**HIPOCLORITO SODICO**

|| 0,5 ppm, 1,5 mg/m<sup>3</sup>

**8.2. Controles de la exposición****Controles técnicos apropiados**

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

**Protección personal***Protección respiratoria*

Consejos : Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles.  
Tipo de Filtro recomendado:  
Filtro de combinación: B-P2  
Filtro de combinación: B-P3  
Para concentraciones de vapor bajas: EN136. Para concentraciones mayores: EN137.

*Protección de las manos*

Consejos : Guantes de protección cumpliendo con la EN 374.  
El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / a la sustancia / al preparado.  
Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto).  
Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.

Material : goma butílica  
Tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : Cloruro de polivinilo  
Tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

Material : policloropreno  
Tiempo de penetración : 8 h  
Espesor del guante : 0,5 mm

*Protección de los ojos*

Consejos : Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166  
Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro

**HIPOCLORITO SODICO***Protección de la piel y del cuerpo*

Consejos : ropa protectora resistente a álcalis  
(EN 340)

**Controles de exposición medioambiental**

Recomendaciones generales : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado.  
Evitar la penetración en el subsuelo.  
Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.  
En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.

**SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Forma                                 | : líquido  |
| Color                                 | : verde amarillento                                    |
| Olor                                  | : ligeramente a cloro                                  |
| Umbral olfativo                       | : Prácticamente inodoro                                |
| pH                                    | : aprox. 12  |
| Punto/intervalo de fusión             | : -6 °C  |
| Punto /intervalo de ebullición        | : 102,2 °C   |
| Punto de inflamación                  | : No aplicable   |
| Tasa de evaporación                   | : no aplicable debido a la naturaleza de la sustancia. |
| Inflamabilidad (sólido, gas)          | : No aplicable   |
| Límite superior de explosividad       | : No aplicable   |
| Límites inferior de explosividad      | : No aplicable   |
| Presión de vapor                      | : 25 hPa (20 °C)                                       |
| Densidad relativa del vapor           | : 2,5  |
| Densidad relativa                     | : 1,23 - 1,24  |
| Solubilidad en agua                   | : totalmente miscible                                  |
| Coeficiente de reparto n-octanol/agua | : log Pow -3,42 (20 °C)                                |

**HIPOCLORITO SODICO**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Temperatura de auto-inflamación | : No aplicable                                       |
| Descomposición térmica          | : Para evitar descomposición térmica, no recalentar. |
| Viscosidad, dinámica            | : 2,8 mPa.s  |
| Explosividad                    | : El producto no es explosivo.                       |
| Propiedades comburentes         | : Oxidantes  |

**9.2. Otra información**

|                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| Corrosión de metales | : Corrosivo a los metales |
|----------------------|---------------------------|

**SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad****10.1. Reactividad**

|          |  |
|----------|--|
| Consejos | : En contacto con ácidos libera gases tóxicos. |
|----------|--|

**10.2. Estabilidad química**

|          |  |
|----------|--|
| Consejos | : Se descompone al calentar.<br>Se descompone cuando se expone a la luz. |
|----------|--|

**10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Reacciones peligrosas | : Puede formarse cloro si se mezcla con soluciones ácidas. |
|-----------------------|--|

**10.4. Condiciones que deben evitarse**

|                        |  |
|------------------------|--|
| Descomposición térmica | : Para evitar descomposición térmica, no recalentar. |
|------------------------|--|

**10.5. Materiales incompatibles**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Materias que deben evitarse | : Ácidos, Compuestos de amonio, Anhídrido acético, Materiales orgánicos, Peróxido de hidrógeno, sales metálicas, Cobre, Níquel, Hierro |
|-----------------------------|--|

**10.6. Productos de descomposición peligrosos**

|  |  |
|--|--|
| Productos de descomposición peligrosos | : Gas cloruro de hidrógeno, Cloro, Óxidos de cloro |
|--|--|

**SECCIÓN 11. Información toxicológica****11.1. Información sobre los efectos toxicológicos**

|                 |  |                   |
|-----------------|--|-------------------|
| Componente:     | hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo | No. CAS 7681-52-9 |
| Toxicidad aguda |  |                   |



**HIPOCLORITO SODICO****Oral**

DL50 : > 1100 mg/kg (Rata; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 401 del OECD)

**Inhalación**

CL50 : > 10,5 mg/l (Rata; 1 h; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 403 del OECD)

**Cutáneo**

DL50 : > 20000 mg/kg (Conejo; Sustancia test: Cloro) (Directrices de ensayo 402 del OECD)

**Irritación****Piel**

Resultado : Grave irritación de la piel (Conejo) (Directrices de ensayo 404 del OECD)  
efectos corrosivos (Hombre)

**Ojos**

Resultado : Provoca lesiones oculares graves. (Conejo) (OECD - Guía 405)

**Sensibilización**

Resultado : no sensibilizador (Buehler Test; Conejillo de indias) (Directrices de ensayo 406 del OECD)

**Efectos CMR****Propiedades CMR**

Carcinogenicidad : Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto carcinógeno.  
Mutagenicidad : Las pruebas in vitro no mostraron efectos mutágenos  
Las pruebas in vivo no demostraron efectos mutágenos  
Teratogenicidad : No mostró efectos teratógenos en experimentos con animales.  
Toxicidad para la reproducción : Los ensayos con animales no mostraron ningún efecto sobre la fertilidad.

**Genotoxicidad in vitro**

Resultado : negativo (Prueba de Ames; Salmonella typhimurium) (Directrices de ensayo 471 del OECD)

**HIPOCLORITO SODICO**

Ambiguo (Prueba de aberración cromosomal in vitro; fibroblastos del hámster chino) (Directrices de ensayo 473 del OECD)

**Genotoxicidad in vivo**

Resultado : negativo (Prueba de aberración cromosomal in vivo; Ratón) (Directrices de ensayo 474 del OECD)  
negativo (Prueba de aberración cromosomal in vivo; Ratón) (Directrices de ensayo 475 del OECD)  
Ambiguo (Efectos sobre la morfología espermática y micronúcleos meióticos  
; Ratón)

**Teratogenicidad**

NOAEL : 5,7 mg/kg  
Teratog. (Rata)Test de sustancia  
Cloro

**Toxicidad para la reproducción**

NOAEL : 5 mg/kg  
Padre (Rata)(Oral)Efectos en la fertilidadTest de sustancia  
Cloro

**Toxicidad específica de órganos****Exposición única**

Inhalación : Órganos diana: Sistema respiratorioPuede irritar las vías respiratorias.Experiencia con exposición de seres humanos

**Exposición repetida**

Observaciones : La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos diana, exposición repetida.

**Otras propiedades tóxicas****Toxicidad por dosis repetidas**

NOAEL : 50 mg/kg  
(Rata)(Oral; 90 Días) (Directrices de ensayo 408 del OECD)

**Peligro de aspiración**

**HIPOCLORITO SODICO**

Ninguna clasificación de toxicidad por aspiración,

**Otros datos**

Otras indicaciones de toxicidad : Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.

**SECCIÓN 12. Información ecológica****12.1. Toxicidad**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Toxicidad aguda****Pez**

CL50 : 0,06 mg/l (Salmo gairdneri; 96 h)  
NOEC : 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (pejerrey de mar); 96 h)

**Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos**

CE50 : 0,141 mg/l (Daphnia magna (Pulga de mar grande); 48 h)

**alga**

NOEC : 0,0021 mg/l (alga; 7 Días) Agua dulce

**Bacterias**

CE50 : > 3 mg/l (lodo activado; 3 h)

**Toxicidad crónica****Pez**

NOEC : 0,04 mg/l (Menidia peninsulae (pejerrey de mar); 28 d)

**HIPOCLORITO SODICO****Invertebrados acuáticos**

NOEC 0,007 mg/l (Crassostrea virginica; 15 d) Agua de mar

**Factor-M**

Factor M (Toxicidad acuática aguda) : 10  
Factor M (Toxicidad acuática crónica) : 1

**12.2. Persistencia y degradabilidad**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Persistencia y degradabilidad****Persistencia**

Resultado : El producto se degrada por procesos no biológicos como p. ej. procesos químicos o fotolíticos.  
Descomposición por hidrólisis.  
Vida media en agua dulce < 1 día

**Biodegradabilidad**

Resultado : Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

**12.3. Potencial de bioacumulación**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Bioacumulación**

Resultado : log Pow -3,42 (20 °C)  
: No debe bioacumularse.

**12.4. Movilidad en el suelo**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Movilidad**

Agua : Este producto tiene movilidad en medio ambiente acuático.

**HIPOCLORITO SODICO**

Suelo : Altamente movable en suelos  
 Aire : No volátil (Constante de Henry)

**12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

Resultado : Los criterios PBT o vPvB del anexo XIII del Reglamento REACH no aplican a sustancias inorgánicas.

**12.6. Otros efectos adversos**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

**Información ecológica complementaria**

Resultado : No verter en aguas superficiales o en el sistema de alcantarillado. Evitar la penetración en el subsuelo.

**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación****13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

Producto : La eliminación con los desechos normales no está permitida. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.

: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la Ley 22/2011

Envases contaminados : Vacie los envases contaminados de manera apropiada. Pueden ser reciclados tras una limpieza apropiada. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia.

Número de Catálogo Europeo de Desechos : La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.

**SECCIÓN 14. Información relativa al transporte****14.1. Número ONU**

1791

**HIPOCLORITO SODICO****14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas**

**ADR** : HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN  
**RID** : HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN  
**IMDG** : HYPOCHLORITE SOLUTION  
(Sodium hypochlorite)

**14.3. Clase(s) de peligro para el transporte**

ADR-Clase : 8  
(Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro; Código de restricciones en túneles) 8; C9; 80; (E)  
RID-Clase : 8  
(Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro) 8; C9; 80  
IMDG-Clase : 8  
(Etiquetas; EmS) 8; F-A, S-B

**14.4. Grupo de embalaje**

ADR : II  
RID : II  
IMDG : II

**14.5. Peligros para el medio ambiente**

Peligroso para el medio ambiente de acuerdo al ADR : si  
Peligroso para el medio ambiente de acuerdo a RID : si  
Contaminante marino de acuerdo a IMDG : si

**14.6. Precauciones particulares para los usuarios**

No aplicable.

**14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC**

IMDG : No aplicable.

**SECCIÓN 15. Información reglamentaria****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****Datos para el producto**

Otras regulaciones : Restricciones ocupacionales: Téngase en cuenta la Directiva 92/85/CE relativa a la seguridad y salud en el trabajo de mujeres embarazadas y la Directiva 94/33/CE relativa a la protección de los jóvenes en el trabajo.

**HIPOCLORITO SODICO**

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <b>Componente:</b> | <b>hipoclorito de sodio, solución, % cloro activo</b> | <b>No. CAS 7681-52-9</b> |
|--------------------|---|--------------------------|

UE. Reglamento UE nº : ; A la sustancia/mezcla no le aplica esta normativa.  
649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

UE.REACH, Anexo XVII, : Punto nº: , 3; Repertoriado  
Restricciones a la comercialización y uso  
(Reglamento 1907/2006/CE)

Reglamento UE nº : Número CE: , 231-668-3; Repertoriado  
1451/2007 [sobre biocidas], Anexo I, DO (L 325)

UE. La Directiva 2012/18 : Requisitos de nivel inferior: 100 toneladas; Parte 1: Categorías  
/ UE (SEVESO III) anexo de sustancias peligrosas; E1: Peligroso para el medio  
I ambiente acuático en la categoría aguda 1 o crónica 1  
Requisitos de nivel superior: 200 toneladas; Parte 1:  
Categorías de sustancias peligrosas; E1: Peligroso para el  
medio ambiente acuático en la categoría aguda 1 o crónica 1

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para esta sustancia.

**SECCIÓN 16. Otra información****Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.**

|      |  |
|------|--|
| H290 | Puede ser corrosivo para los metales.                                    |
| H314 | Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.         |
| H318 | Provoca lesiones oculares graves.  |
| H335 | Puede irritar las vías respiratorias.                                    |
| H400 | Muy tóxico para los organismos acuáticos.                                |
| H410 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |
| H411 | Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.     |

**Abreviaturas y acrónimos**

## HIPOCLORITO SODICO

## UVCB

**sustancia de composición desconocida o variable, productos de reacción compleja y materiales biológicos**

mPmB

**muy persistente y muy bioacumulable**

## FBC

factor de bioconcentración

## DBO

demanda bioquímica de oxígeno

## CAS

Chemical Abstracts Service

## CLP

clasificación, etiquetado y envasado

## CMR

carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción

## DQO

demanda química de oxígeno

## DNEL

nivel sin efecto derivado

## EINECS

Catálogo Europeo de Sustancias Químicas Comercializadas

## ELINCS

Lista europea de sustancias químicas notificadas

## SGA

Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos

## CL50

concentración letal media

## LOAEC

concentración más baja con efecto adverso observado

## LOAEL

nivel más bajo con efecto adverso observado

## LOEL

nivel con efecto mínimo observado

## NLP

ex-polímero

## NOAEC

concentración sin efecto adverso observado

## NOAEL

nivel sin efecto adverso observado

## NOEC

concentración sin efecto observado

## NOEL

nivel sin efecto observado

## OCDE

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

## LEP

valor límite de exposición profesional

## PBT

persistente, bioacumulable y tóxico

## Nº autor. REACH

Número de autorización REACH

## REACH AuthAppC. No.

Número de consulta de solicitud de autorización REACH

## PNEC

concentración prevista sin efecto

## STOT

toxicidad específica para determinados órganos

## SVHC

sustancia extremadamente preocupante

## Otros datos

Las principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos. : Información de proveedor y datos de la "Base de datos de sustancias registradas" de la Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA) fueron empleados para elaborar esta ficha de datos de seguridad.

Métodos usados para la : La clasificación para la salud humana, peligros físicos y



**HIPOCLORITO SODICO**

|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| clasificación               |   | químicos y peligros medioambientales se derivan de una combinación de métodos de cálculo y de datos de análisis si están disponibles.   |
| Indicaciones para formación | : | Los trabajadores tienen que ser formados regularmente en la manipulación segura de los productos, en base a la información proporcionada en la hoja de datos de seguridad y en las condiciones locales del lugar de trabajo. Deben cumplirse las normativas nacionales de formación de los trabajadores en manipulación de materias peligrosas.   |
| Otra información            | : | <p>Restringido a usos profesionales. Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso.</p> <p>La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.</p> |

|| Indica la sección actualizada.

**HIPOCLORITO SODICO**

| Nº | Título breve   | Grupo de usuario principal (SU) | Sector de uso (SU) | Categoría del producto (PC) | Categoría de proceso (PROC)      | Categoría de liberación ambiental (ERC) | Categoría de artículo (AC) | Especificación |
|----|--|---------------------------------|--------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|----------------------------|----------------|
| 1  | Uso como intermedio  | 3                               | 8, 9               | 19                          | 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9            | 6a                                      | NA                         | ES9182         |
| 2  | Formulación y (re) acondicionamiento de sustancias y mezclas | 3                               | 10                 | NA                          | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15 | 2                                       | NA                         | ES9179         |
| 3  | Uso en agentes limpiadores                                   | 3                               | 4                  | 35                          | 5, 7, 8a, 9, 10, 13              | 6b                                      | NA                         | ES9191         |
| 4  | Uso en agentes limpiadores                                   | 22                              | NA                 | 35                          | 5, 9, 10, 11, 13, 15             | 8a, 8b, 8d, 8e                          | NA                         | ES538          |
| 5  | Uso en el tratamiento de las aguas residuales                | 3                               | 23                 | 20, 37                      | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9         | 6b                                      | NA                         | ES9187         |
| 6  | Uso en la industria del papel                                | 3                               | 6b                 | 26                          | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9         | 6b                                      | NA                         | ES9189         |
| 7  | Uso en la industria textil                                   | 3                               | 5                  | 34                          | 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13     | 6b                                      | NA                         | ES9185         |
| 8  | Uso particular   | 21                              | NA                 | 34, 35, 37                  | NA                               | 8a, 8b, 8d, 8e                          | NA                         | ES653          |

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 1: Uso como intermedio**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales  |
| Sectores de uso final                   | SU8: Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)<br>SU9: Fabricación de productos químicos finos   |
| Categoría de productos químicos         | PC19: Sustancias intermedias   |
| Categorías de proceso                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)  |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6a**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)      | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua                                 | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora   | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)                            | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)                 | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales   | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de     | 2.000 m3/d  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   | tratamiento de aguas residuales |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos         | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.   |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión             |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma. |   |

Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                            | Nivel de exposición   | RCR  |
|---------------------------|-------------------------|--|-----------------------|------|
| PROC1                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 0,02mg/m <sup>3</sup> | 0,01 |
| PROC2, PROC3              | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,10mg/m <sup>3</sup> | 0,71 |
| PROC4                     | ---                     | Trabajador - inhalación,                     | 1,20mg/m <sup>3</sup> | 0,77 |

**HIPOCLORITO SODICO**

|                   |     |   |                       |      |
|-------------------|-----|---|-----------------------|------|
|                   |     | largo plazo - local                             |                       |      |
| PROC8a,<br>PROC8b | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,25mg/m <sup>3</sup> | 0,81 |
| PROC9             | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,91mg/m <sup>3</sup> | 0,59 |

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

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.

**Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas

Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 2: Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales  |
| Sectores de uso final                   | SU 10: Formulación   |
| Categorías de proceso                   | <p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable</p> <p>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición</p> <p>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p> <p>PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización</p> <p>PROC15: Uso como reactivo de laboratorio</p> |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC2: Formulación de preparados  |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)      | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua                                 | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora   | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)                            | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)                 | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de  | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales   | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |   |   |
|---|---|---|
| aguas residuales  | Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales | 2.000 m3/d  |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos   | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores o en exteriores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.<br>Asegúrese de que las muestras sean obtenidas bajo contención o ventilación por extracción. |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión   |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma.                               |   |
| Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.        |   |   |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: EU RAR

| Escenario de contribución   | Condiciones específicas | Vía de exposición                               | Nivel de exposición | RCR    |
|-----------------------------|-------------------------|---|---------------------|--------|
| PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, | ---                     | Trabajador -inhalación, a largo plazo - local y | 0,705mg/m³          | 0,4548 |

**HIPOCLORITO SODICO**

|  |                            |  |                        |        |
|--|----------------------------|--|------------------------|--------|
| PROC5,<br>PROC8a,<br>PROC8b,<br>PROC9,<br>PROC15 |                            | sistemático.   |                        |        |
| PROC1, PROC2,<br>PROC3, PROC4,<br>PROC5          | Exposiciones generales     | Trabajador - Inhalación, a corto plazo - local y sistémica | 0,540mg/m <sup>3</sup> | 0,1742 |
| PROC1, PROC2,<br>PROC3, PROC4,<br>PROC5          | Actividades de laboratorio | Trabajador - Inhalación, a corto plazo - local y sistémica | 0,252mg/m <sup>3</sup> | 0,081  |
| PROC1, PROC2,<br>PROC3, PROC4,<br>PROC5          | Equipo de mantenimiento    | Trabajador - Inhalación, a corto plazo - local y sistémica | 0,480mg/m <sup>3</sup> | 0,155  |
| PROC8a,<br>PROC8b,<br>PROC9                      | ---                        | Trabajador - Inhalación, a corto plazo - local y sistémica | 0,498mg/m <sup>3</sup> | 0,161  |
| PROC14   | ---                        | Trabajador - inhalación, a largo plazo                     | 0,23mg/m <sup>3</sup>  | 0,15   |

Evaluación cualitativa cutánea. El contacto es solo accidental. La estimación de la exposición representa el percentil 90 de la distribución de la exposición.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

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.  
Valores de exposición basados en el Informe de Evaluación de Riesgos de la UE sobre el cloro (2007)

#### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.  
Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración



**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 3: Uso en agentes limpiadores**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales  |
| Sectores de uso final                   | SU4: Industrias de la alimentación   |
| Categoría de productos químicos         | PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)   |
| Categorías de proceso                   | PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC7: Pulverización industrial<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha<br>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos   |
| Actividad                               | Nota: este escenario de exposición es relevante únicamente para un uso apropiado de acuerdo con el grado de calidad de la sustancia dada.  |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo                             | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)                                  | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua   | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora                               | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)  | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)   | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales                               | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales | 2.000 m3/d  |
| Condiciones y medidas   | Tratamiento de residuos   | El tratamiento externo y la eliminación de los  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |  |  |
|---|--|--|
| relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación |  | residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |
|---|--|--|

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.   |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión             |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma. |   |
| Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.        |   |   |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC5, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC10, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                            | Nivel de exposición   | RCR  |
|---------------------------|-------------------------|--|-----------------------|------|
| PROC5, PROC8a             | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,25mg/m <sup>3</sup> | 0,81 |
| PROC7                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,20mg/m <sup>3</sup> | 0,77 |
| PROC9                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 0,91mg/m <sup>3</sup> | 0,59 |
| PROC10                    | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,00mg/m <sup>3</sup> | 0,65 |

## HIPOCLORITO SODICO

|        |     |   |           |      |
|--------|-----|---|-----------|------|
| PROC13 | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,70mg/m³ | 0,45 |
|--------|-----|---|-----------|------|

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### 4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición

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.

## Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.  
Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 4: Uso en agentes limpiadores**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 22: Usos profesionales: Ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)  |
| Categoría de productos químicos         | PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)   |
| Categorías de proceso                   | PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha<br>PROC11: Pulverización no industrial<br>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido<br>PROC15: Uso como reactivo de laboratorio |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos<br>ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos   |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%  |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)      | 999999 ton(s)/año   |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua                                 | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora   | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)                            | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)                 | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ. |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales   | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de     | 2.000 m3/d  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |                                 |   |
|---|---------------------------------|---|
|   | tratamiento de aguas residuales |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos         | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC5, PROC9, PROC10, PROC13, PROC15**

|   |  |  |
|---|--|--|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo  | Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10% |
|   | Forma física (en el momento del uso)   | Líquido, fugacidad moderada                            |
|   | Presión de vapor   | 25 hPa   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día  | 8 h  |
|   | Frecuencia de uso  | 5 días / semana  |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores o en exteriores  |  |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.   |  |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Asegurar una buena ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. Ventilación controlada significa que el aire es suministrado o extraído por un ventilador accionado.  |  |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>El lugar y los métodos de trabajo se deberán organizar de tal forma, que se evite o minimice el contacto directo con el producto. |  |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>Aplicar las medidas de protección personal solo en caso de una posible exposición.   |  |

Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.

**2.3 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC11**

|   |   |  |
|---|---|--|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,05% |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                        |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa   |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C  |
| Cantidad utilizada  |   | 0,005 kg   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición   | 120 min  |
|   | Frecuencia de uso   | 4 veces al día                                     |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                    | Uso en interiores o en exteriores   |  |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente.  |  |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador | Asegurar una buena ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. Ventilación controlada significa que el aire es suministrado o extraído por un ventilador accionado. |  |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones,  | Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.  |  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |  |
|---|--|
| dispersión y exposición   | El lugar y los métodos de trabajo se deberán organizar de tal forma, que se evite o minimice el contacto directo con el producto.                                |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada |
| Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.        |  |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC11: EASE v2.0

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                                   | Nivel de exposición     | RCR    |
|---------------------------|-------------------------|---|-------------------------|--------|
| PROC11                    | ---                     | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - sistémica | 0,0017mg/m <sup>3</sup> | 0,0011 |

Evaluación cualitativa cutánea. El contacto es solo accidental. La exposición se considera insignificante.

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

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.

**Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.  
Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas  
Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 5: Uso en el tratamiento de las aguas residuales**

|   |   |
|---|---|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales   |
| Sectores de uso final                   | SU23: Valorización  |
| Categoría de productos químicos         | PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes<br>PC37: Productos químicos para tratamiento del agua  |
| Categorías de proceso                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos  |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo                             | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)                                  | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua   | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora                               | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)  | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)   | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales                               | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales | 2.000 m3/d  |



**HIPOCLORITO SODICO**

|   |                         |   |
|---|-------------------------|---|
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |
|---|-------------------------|---|

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.   |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión             |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma. |   |
| Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.        |   |   |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                            | Nivel de exposición   | RCR  |
|---------------------------|-------------------------|--|-----------------------|------|
| PROC1                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 0,02mg/m <sup>3</sup> | 0,01 |
| PROC2, PROC3              | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,10mg/m <sup>3</sup> | 0,71 |
| PROC4                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 1,20mg/m <sup>3</sup> | 0,77 |



**HIPOCLORITO SODICO**

|                             |     |   |                       |      |
|-----------------------------|-----|---|-----------------------|------|
| PROC5,<br>PROC8a,<br>PROC8b | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,25mg/m <sup>3</sup> | 0,81 |
| PROC9                       | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,91mg/m <sup>3</sup> | 0,59 |

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

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.

**Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas

Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

Estas medidas se refieren a buenas prácticas personales y de mantenimiento (ej. limpieza regular), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, uso de ropa de trabajo y zapatos estandarizados.

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 6: Uso en la industria del papel**

|   |   |
|---|---|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales   |
| Sectores de uso final                   | SU6b: Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel   |
| Categoría de productos químicos         | PC26: Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos   |
| Categorías de proceso                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos  |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)      | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua                                 | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora   | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)                            | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)                 | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales   | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del                              | 2.000 m3/d  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |  |   |
|---|--|---|
|   | efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos                                  | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.   |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión             |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma. |   |

Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                            | Nivel de exposición   | RCR  |
|---------------------------|-------------------------|--|-----------------------|------|
| PROC1                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 0,02mg/m <sup>3</sup> | 0,01 |
| PROC2, PROC3              | ---                     | Trabajador - inhalación,                     | 1,10mg/m <sup>3</sup> | 0,71 |

**HIPOCLORITO SODICO**

|                             |     |   |                       |      |
|-----------------------------|-----|---|-----------------------|------|
|                             |     | largo plazo - local                             |                       |      |
| PROC4                       | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,20mg/m <sup>3</sup> | 0,77 |
| PROC5,<br>PROC8a,<br>PROC8b | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,25mg/m <sup>3</sup> | 0,81 |
| PROC9                       | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,91mg/m <sup>3</sup> | 0,59 |

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

#### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

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.

#### **Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas

Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

Estas medidas se refieren a buenas prácticas personales y de mantenimiento (ej. limpieza regular), no comer ni fumar en el lugar de trabajo, uso de ropa de trabajo y zapatos estandarizados.

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 7: Uso en la industria textil**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales  |
| Sectores de uso final                   | SU5: Industria textil, del cuero y de la peletería   |
| Categoría de productos químicos         | PC34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos  |
| Categorías de proceso                   | PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable<br>PROC2: Producción o refinado de productos químicos en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada o procesos con condiciones de confinamiento equivalentes<br>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)<br>PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición<br>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo)<br>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas<br>PROC8b: Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) en instalaciones especializadas<br>PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)<br>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos   |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC6b**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %.   |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)      | 999,999 ton(s)/año  |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua                                 | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora   | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)                            | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)                 | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   | Suelo   | Se puede excluir la liberación de la sustancia al suelo   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales   | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales | 2.000 m3/d  |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación | Tratamiento de residuos   | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables. |

**2.2 Escenario de contribución que controla la exposición de los trabajadores para: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo   | Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 25 %. |
|   | Forma física (en el momento del uso)  | Líquido, fugacidad moderada                                     |
|   | Presión de vapor  | 25 hPa  |
|   | Temperatura de procesos   | 90 °C   |
| Frecuencia y duración del uso   | Duración de la exposición por día   | 8 h   |
|   | Frecuencia de uso   | 5 días / semana   |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo                                 | Peso corporal   | 70 kg   |
|   | Volumen respirable bajo condiciones de uso.   | 10 m3/día   |
|   | Actividad ligera  |   |
| Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores                          | Uso en interiores   |   |
|   | Se asume que las actividades se realizan a temperatura ambiente., El uso exterior está cubierto por el peor caso del uso interior.  |   |
| Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador       | Procurar un buen estándar de ventilación general (no menos de entre 3 y 5 cambios de aire por hora).<br>Drene el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.   |   |
| Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición                        | Asegúrese de que no se generan aerosoles inhalables<br>Inspección periódica y mantenimiento de equipos y máquinas.<br>Asegurar que la tarea no se realiza con sobrecarga.<br>Garantizar la contención de la fuente de emisión             |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud | Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.<br>En caso de mal olor, alarma de gases o ventilación insuficiente, usar protección respiratoria adecuada<br>En presencia de gases peligrosos, protéjase con una máscara autónoma. |   |
| Las medidas de gestión de riesgos están basadas en una caracterización del riesgo cualitativa.        |   |   |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Trabajadores**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Herramienta avanzada REACH (modelo ART)

| Escenario de contribución | Condiciones específicas | Vía de exposición                            | Nivel de exposición | RCR  |
|---------------------------|-------------------------|--|---------------------|------|
| PROC1                     | ---                     | Trabajador - inhalación, largo plazo - local | 0,02mg/m³           | 0,01 |

**HIPOCLORITO SODICO**

|                             |     |   |                       |      |
|-----------------------------|-----|---|-----------------------|------|
| PROC2, PROC3                | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,10mg/m <sup>3</sup> | 0,71 |
| PROC4                       | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,20mg/m <sup>3</sup> | 0,77 |
| PROC5,<br>PROC8a,<br>PROC8b | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 1,25mg/m <sup>3</sup> | 0,81 |
| PROC9                       | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,91mg/m <sup>3</sup> | 0,59 |
| PROC13                      | --- | Trabajador - inhalación,<br>largo plazo - local | 0,70mg/m <sup>3</sup> | 0,45 |

La exposición a corto plazo está cubierta por la valoración de la exposición a largo plazo. Evaluación cualitativa cutánea. Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

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.

**Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad Química REACH**

Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Asegurarse de que las alarmas de gas están instaladas

Cambiar los guantes si la duración de la actividad excede el tiempo de penetración

**HIPOCLORITO SODICO****1. Título breve del escenario de exposición 8: Uso particular**

|   |  |
|---|--|
| Grupos de usuarios principales          | SU 21: Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores)   |
| Categoría de productos químicos         | PC34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos<br>PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes)<br>PC37: Productos químicos para tratamiento del agua  |
| Categorías de emisión al medio ambiente | ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos<br>ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos<br>ERC8e: Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos |

**2.1 Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8b, ERC8d, ERC8e**

La sustancia es una estructura única, No hidrofóbico.  
, Bajo potencial de bioacumulación.

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo                             | Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 10%  |
| Cantidad utilizada  | Cantidades utilizadas en la UE (toneladas/año)                                  | 999999 ton(s)/año   |
| Frecuencia y duración del uso   | Exposición continua   | 360 días / año  |
| Factores medioambientales no influidos por la gestión del riesgo  | Velocidad de flujo del agua superficial receptora                               | 18.000 m3/d   |
|   | Factor de dilución (Río)  | 10  |
|   | Factor de dilución (Áreas Costeras)   | 100   |
| Condiciones y medidas técnicas a nivel de procesos para evitar las descargas<br>Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos, emisiones al aire y las descargas al suelo<br>Medidas organizativas necesarias para prevenir/limitar las emisiones desde el emplazamiento | Aire  | Se puede excluir la liberación de la sustancia a la atmósfera   |
|   | Agua  | El riesgo por exposición medioambiental está mediado por el agua dulce., No liberar las aguas residuales directamente en el medio ambiente., Se requiere el tratamiento de las aguas residuales in situ., Ninguna descarga de sustancias a las aguas residuales |
|   |   |   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales   | Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales                               | Planta municipal de tratamiento de aguas residuales   |
|   | Velocidad de flujo del efluente en la planta de tratamiento de aguas residuales | 2.000 m3/d  |
| Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación   | Tratamiento de residuos   | El tratamiento externo y la eliminación de los residuos deben cumplir las normativas locales y/o nacionales aplicables.   |



**HIPOCLORITO SODICO****2.2 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC35:  
Limpiadores, pulverizadores de sprays (limpieza de uso general, productos sanitarios,  
limpiadores de cristales)**

|  |   |   |
|--|---|---|
| Características del producto   | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Concentración de sustancia en producto: 0% - 3% |
|  | Forma física (en el momento del uso)                | Líquido, fugacidad moderada                     |
|  | Presión de vapor                                    | 25 hPa  |
| Cantidad utilizada   | Cantidad utilizada por evento                       | 0,005 kg  |
| Frecuencia y duración del uso  | Duración de la exposición                           | 7,5 min   |
|  | Frecuencia de uso                                   | 4 veces al día                                  |
| Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores | Uso en interiores                                   |   |
|  | tamaño de la habitación                             | 4 m3  |
|  | Tasa de ventilación por hora                        | 0,5   |

**2.3 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC35**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,5% |
|   | Forma física (en el momento del uso)                | Líquido, fugacidad moderada                       |
|   | Presión de vapor                                    | 25 hPa  |
| Frecuencia y duración del uso   | Frecuencia de uso                                   | 1 veces al día                                    |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo   | Área de piel expuesta                               | Palma de una mano 420 cm2                         |
|   |   |   |
| Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan a los consumidores  | Uso en interiores                                   |   |
|   | tamaño de la habitación                             | 4 m3  |
|   | Tasa de ventilación por hora                        | 0,5   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (p. ej., consejos de procedimiento, protección e higiene personal) | Medidas para el Consumidor                          | Usar guantes protectores impermeables resistentes |
|   |   |   |

**2.4 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC34**

|   |   |  |
|---|---|--|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Concentración de sustancia en producto: 0% - 0,05% |
|   | Forma física (en el momento del uso)                | Líquido, fugacidad moderada                        |
|   | Presión de vapor                                    | 25 hPa   |
| Frecuencia y duración del uso   | Frecuencia de uso                                   | 2 días / semana                                    |
| Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo | Área de piel expuesta                               | Dos manos 820 cm2                                  |
|   |   |  |
| Otras condiciones operacionales de exposición dadas que afectan       | Uso en interiores                                   |  |

**HIPOCLORITO SODICO**

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| a los consumidores  | tamaño de la habitación      | 4 m <sup>3</sup>                                  |
|   | Tasa de ventilación por hora | 0,5   |
| Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (p. ej., consejos de procedimiento, protección e higiene personal) | Medidas para el Consumidor   | Usar guantes protectores impermeables resistentes |
|   |                              |   |

**2.5 Escenario de contribución que controla la exposición del consumidor para: PC37**

|                               |   |   |
|-------------------------------|---|---|
| Características del producto  | Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo | Concentración de la sustancia en el producto: 0% - 0,1% |
|                               | Forma física (en el momento del uso)                | Líquido, fugacidad moderada                             |
|                               | Presión de vapor                                    | 25 hPa  |
| Cantidad utilizada            |   | 2000 ml   |
| Frecuencia y duración del uso | Frecuencia de uso                                   | 1 veces al día  |

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente****Medio Ambiente**

Se ha utilizado una aproximación cualitativa para la conclusión de un uso seguro.

**Consumidores**

PC34, PC35: EU RAR

| Escenario de contribución | Condiciones específicas                      | Vía de exposición                                | Nivel de exposición   | RCR      |
|---------------------------|--|--|-----------------------|----------|
| PC34                      | Blanqueamiento/pretratamiento en lavanderías | Consumidor - inhalación, largo plazo - sistémica | 1,68µg/m <sup>3</sup> | 0,000108 |
| PC35                      | Limpieza de superficies duras                | Consumidor - inhalación, largo plazo - sistémica | 1,68µg/m <sup>3</sup> | 0,000108 |
| PC34                      | Blanqueamiento/pretratamiento en lavanderías | Consumidor - cutánea, corto plazo - local        | 0,035mg/kg pc/día     | < 1      |
| PC35                      | Limpieza de superficies duras                | Consumidor - cutánea, corto plazo - local        | 0,002mg/kg pc/día     | < 1      |
| ---                       | agua potable, adultos                        | Consumidor oral, aguda                           | 0,0003mg/kg pc/día    | ---      |
| ---                       | agua potable, adultos                        | Consumidor oral, a largo plazo                   | 0,003mg/kg pc/día     | 0,011    |
| ---                       | agua potable, niños                          | Consumidor oral, aguda                           | 0,0007mg/kg pc/día    | ---      |
| ---                       | agua potable, niños                          | Consumidor oral, a largo plazo                   | 0,0033mg/kg pc/día    | 0,011    |

**4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

Sólo aquellas personas formadas adecuadamente deberían hacer uso de los métodos de escala para comprobar si las medidas de gestión del riesgo y las condiciones operativas se encuentran dentro de los límites establecidos por los escenarios de exposición.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (CE) nº 1907/2006 y sus modificaciones

---

## SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

### *1.1. Identificador del producto*

Nombre del producto: **TW 4650 SSH**

Tipo de producto: Mezcla

UFI: No requerido.

### *1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados*

Usos identificados: Ayudante de proceso para aplicaciones industriales.

Usos desaconsejados: Ninguno(a).

### *1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad*

Compañía: SNF FLOERGER IBERICA SLU  
Carrer d'Andorra, 54  
08830 Sant Boi de Llobregat  
España

Teléfono:

Telefax:

Dirección de correo electrónico: sds@snf.com

### *1.4. Teléfono de emergencia*

Número de emergencias 24 horas: +34 666 483 830

Servicio de Información Toxicológica : 91 562 04 20 (24h/365 días)

## SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

### *2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla*

Clasificación según el Reglamento (CE) 1272/2008:

No está clasificado.

### *2.2. Elementos de la etiqueta*

Etiquetado de acuerdo Reglamento (CE) 1272/2008:

Pictogramas de peligro: Ninguno(a).

Palabra de advertencia: Ninguno(a).

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Indicaciones de peligro: | Ninguno(a).   |
| Consejos preventivos:    | Ninguno(a).   |
| Elementos adicionales:   | EUH210 - Puede solicitarse la ficha de datos de seguridad |

### 2.3. Otros peligros

Soluciones acuosas o polvos que pueden humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

#### Valoración PBT y mPmB:

No PBT o mPmB según los criterios del anexo XIII del Reglamento REACH.

Para la explicación de las abreviaturas véase la Sección 16.

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1. Sustancias

No aplicable, este producto es una mezcla.

### 3.2. Mezclas

#### Componentes peligrosos

##### Adipic acid

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Concentración / rango:                               | <= 2.5%               |
| No. CE.:   | 204-673-3             |
| Número de registro REACH:                            | 01-2119457561-38-XXXX |
| Clasificación según el Reglamento (CE) N° 1272/2008: | Eye Irrit. 2;H319     |

##### Sulfamic acid

|  |   |
|--|---|
| Concentración / rango:                               | <= 2.5%   |
| No. CE.:   | 226-218-8   |
| Número de registro REACH:                            | 01-2119982121-44-XXXX /<br>01-2119488633-28-XXXX              |
| Clasificación según el Reglamento (CE) N° 1272/2008: | Skin Irrit. 2;H315, Eye Irrit. 2;H319, Aquatic Chronic 3;H412 |

Para la explicación de las abreviaturas véase la sección 16

#### SECCIÓN 4. Primeros auxilios

##### *4.1. Descripción de los primeros auxilios*

*Inhalación:*

Sacar al aire libre. Consultar un médico si los síntomas aparecen.

*Contacto con la piel:*

Eliminar lavando con jabón y mucha agua. Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.

*Contacto con los ojos:*

Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados. Consultar un médico.

*Ingestión:*

Enjuáguese la boca. Si está consciente, dar a la víctima de beber agua en abundancia. Provocar el vómito, pero sólo si la víctima está totalmente consciente.

##### *4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados*

El polvo puede provocar una irritación cutánea localizada en los pliegues de la piel o bajo los tirantes de la ropa. El contacto con el polvo puede causar irritación mecánica o reseca la piel.

##### *4.3. Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente*

Ninguno(a).

*Información adicional:*

No hay información disponible.

#### SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

##### *5.1. Medios de extinción*

*Medios de extinción apropiados:*

Agua. Agua pulverizada. Espuma. Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Polvo seco.

Atención ! Soluciones acuosas o polvos que pueden humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

*Medios de extinción inapropiados:*

Ninguna conocida.

##### *5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla*

*Productos de descomposición peligrosos:*

La descomposición térmica puede producir: gas cloruro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), óxidos de carbono (CO<sub>x</sub>). Amoníaco (NH<sub>3</sub>). El cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) se puede producir en el caso de la combustión en una atmósfera deficiente en oxígeno.

##### *5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios*

*Medidas de protección:*

Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego.

*Información adicional:*

Soluciones acuosas o polvos que pueden humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

#### SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

### *6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia*

#### *Precauciones personales:*

Evitar contacto con piel y ojos. Evite la formación de polvo. Evitar respirar el polvo. Soluciones acuosas o polvos que pueden humedecerse producen superficies extremadamente resbalosas.

#### *Equipo de protección:*

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

#### *Procedimientos de emergencia:*

Mantener a la gente alejada de derrames. Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos.

### *6.2. Precauciones relativas al medio ambiente*

Al igual que con todos los productos químicos, no descargarlo en aguas superficiales.

### *6.3. Métodos y material de contención y de limpieza*

#### *Derrames pequeños:*

No rociar o lavar con agua. Recoger inmediatamente barriendo o con aspiradora.

#### *Derrames grandes:*

No rociar o lavar con agua. Entrada prohibida a toda persona no autorizada. Barrer y recoger dentro de recipientes apropiados para su eliminación.

#### *Residuos:*

Limpie el suelo para evitar el riesgo de resbalones. Después de limpiar, eliminar las trazas con agua.

### *6.4. Referencia a otras secciones*

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento; SECCIÓN 8: Controles de exposición; SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación;

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### *7.1. Precauciones para una manipulación segura*

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

### *7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades*

Conservar en un lugar seco.

Incompatible con agentes oxidantes.

### *7.3. Usos específicos finales*

Esta información no está disponible.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### *8.1. Parámetros de control*

*Límites nacionales de exposición en el trabajo:*

Adipic acid5 mg/m<sup>3</sup> (8 horas)Nivel derivado de exposición sin efecto (DNEL)/ Nivel derivado con efecto mínimo (DMEL)Adipic acidTrabajadores:Efectos a largo plazo sistémicos:

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Inhalación           | 264 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 38 mg/kg/día          |

Efectos agudos sistémicos:

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| Inhalación           | 264 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 38 mg/kg/día          |

Efectos a largo plazo locales:

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Inhalación | 5 mg/m <sup>3</sup> |
|------------|---------------------|

Efectos agudos locales:

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Inhalación | 5 mg/m <sup>3</sup> |
|------------|---------------------|

Efectos a largo plazo sistémicas:

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Inhalación           | 65 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 19 mg/kg/día         |
| Ingestión            | 19 mg/kg/día         |

Efectos agudos sistémicos:

|                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| Inhalación           | 65 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 19 mg/kg/día         |
| Ingestión            | 19 mg/kg/día         |

Sulfamic acidTrabajadores:*Efectos a largo plazo sistémicos:*

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Inhalación           | 70.5 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 10 mg/kg/día           |

*Efectos a largo plazo sistémicas:*

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Inhalación           | 17.4 mg/m <sup>3</sup> |
| Contacto con la piel | 5 mg/kg/día            |
| Ingestión            | 5 mg/kg/día            |

Concentración sin efecto prevista (PNEC)Adipic acid

|  |              |
|--|--------------|
| Agua dulce:                                | 0.126 mg/L   |
| Liberación intermitente:                   | 0.46 mg/L    |
| Agua marina:                               | 0.0126 mg/L  |
| Planta de tratamiento de aguas residuales: | 59.1 mg/L    |
| Sedimentos (agua dulce):                   | 0.484 mg/kg  |
| Sedimentos (agua marina):                  | 0.0484 mg/kg |
| Suelo:                                     | 0.0228 mg/kg |

Sulfamic acid

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| Agua dulce:              | 1.8 mg/L  |
| Liberación intermitente: | 0.48 mg/L |
| Agua marina:             | 0.18 mg/L |



|   |   |
|---|---|
| <i>Planta de tratamiento de aguas residuales:</i> | 20 mg/L                                     |
| <i>Sedimentos (agua dulce):</i>                   | 8.36 mg/kg                                  |
| <i>Sedimentos (agua marina):</i>                  | 0.84 mg/kg                                  |
| <i>Suelo:</i>                                     | 5 mg/kg                                     |
| <i>Oral (contaminación secundaria):</i>           | No se espera que el producto se bioacumule. |

## 8.2. Controles de la exposición

### Controles técnicos apropiados:

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

### Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal:

#### *a) Protección de ojos/cara:*

Gafas protectoras con cubiertas laterales. No portar lentes de contacto en los lugares donde se este utilizando el producto. Utilice equipos para protección ocular probados y aprobados según las normas gubernamentales apropiadas, como NIOSH (EUA) o EN 166 (UE).

#### *b) Protección de la piel:*

*i) Protección de las manos:* guantes de PVC u otro material plástico. Los guantes de protección seleccionados deben de cumplir con las especificaciones de la Directiva de la UE 89/686/CEE y de la norma EN 374 derivado de ello.

*ii) Otros:* Utilizar ropa de protección o un bata si se esta con contacto constante o en áreas expuestas a ser salpicadas con la solución. El tipo de equipo de protección debe seleccionarse de acuerdo con la concentración y la cantidad de la sustancia peligrosa en el lugar de trabajo específico.

#### *c) Protección respiratoria:*

Se recomiendan máscaras de seguridad para polvo en los lugares de trabajo donde la concentración de polvo sea superior a 10 mg/m<sup>3</sup>. Use respiradores y componentes probados y aprobados bajo estándares gubernamentales apropiados como NIOSH (EE. UU.) O CEN (UE).

#### *d) Consejo adicional:*

Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

### Controles de exposición medioambiental:

No permita la descarga incontrolada de productos al medio ambiente.

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

### *9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas*

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| <i>a) Aspecto:</i> | Sólido granular, Blanco. |
| <i>b) Olor:</i>    | Ninguno(a).              |

|   |   |
|---|---|
| c) Umbral olfativo:   | No aplicable.   |
| d) pH:  | 2.5 - 4.5 @ 5 g/L (Consulte el boletín técnico o las especificaciones del producto para obtener un valor más preciso, si está disponible) |
| e) Punto de fusión/ punto de congelación:                     | > 100°C   |
| f) Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:     | No aplicable.   |
| g) Punto de inflamación:                                      | No aplicable.   |
| h) Tasa de evaporación:                                       | No aplicable.   |
| i) Inflamabilidad (sólido, gas):                              | No combustible.   |
| j) Inflamabilidad superior/inferior o límites explosivos:     | No se prevé la creación de atmósferas explosivas.   |
| k) Presión de vapor:  | No aplicable.   |
| l) Densidad de vapor:   | No aplicable.   |
| m) Densidad relativa:   | 0.6 - 0.9 (Consulte el boletín técnico o las especificaciones del producto para obtener un valor más preciso, si está disponible)         |
| n) Solubilidad(es):   | Soluble en agua.  |
| o) Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico): | < 0   |
| p) Temperatura de auto-inflamación:                           | No aplicable.   |
| q) Temperatura de descomposición:                             | > 200°C   |
| r) Viscosidad:  | Ver boletín técnico.  |
| s) Viscosidad cinemática:                                     | Sin datos disponibles.  |
| t) Propiedades explosivas:                                    | No se espera que sea explosivo basado en la estructura química.   |
| u) Propiedades comburentes:                                   | No debe ser oxidante basarse en la estructura química.  |
| v) Características de las partículas:                         | Sin datos disponibles.  |

## 9.2. Otros datos

Ninguno(a).

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1. Reactividad

La polimerización peligrosa no ocurre.

### 10.2. Estabilidad química

Estable.

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Los agentes oxidantes pueden ocasionar reacciones exotérmicas.

#### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Ninguna conocida.

#### 10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes.

#### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

La descomposición térmica puede producir: gas cloruro de hidrógeno, óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de carbono (COx). Amoníaco (NH<sub>3</sub>). El cianuro de hidrógeno (ácido cianhídrico) se puede producir en el caso de la combustión en una atmósfera deficiente en oxígeno.

### SECCIÓN 11. Información toxicológica

#### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

##### La información sobre el producto tal como se suministra:

|   |  |
|---|--|
| Toxicidad oral aguda:                   | DL50/oral/rata > 5000 mg/kg  |
| Toxicidad cutánea aguda:                | DL50/dérmica/rata > 5000 mg/kg.  |
| Toxicidad aguda por inhalación:         | No se espera que sea tóxico por inhalación.  |
| Irritación cutánea:                     | No irritante.  |
| Lesiones o irritación ocular graves:    | Pruebas realizadas de acuerdo a la técnica Draize demostraron que el material no produce efectos en la cornea o en el iris solo ligeros efectos conjuntivos similares a los ocasionados por cualquier material granular. |
| Sensibilización 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 para la reproducción:         | No es tóxico para la reproducción.   |
| STOT - exposición única:                | Ningún efecto conocido.  |
| STOT - exposiciones repetidas:          | Ningún efecto conocido.  |
| Peligro de aspiración:                  | No existe riesgo de peligro de este producto tal como se suministra.   |

##### La información sobre componentes peligrosos:

##### Adipic acid

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Toxicidad oral aguda:    | DL50/oral/rata = 5560 mg/kg (OCDE 401) |
| Toxicidad cutánea aguda: | DL0/dérmica/conejo >= 3176 mg/kg       |

|  |   |
|--|---|
| <i>Toxicidad aguda por inhalación:</i>         | CL0/inhalación/4 h/rata > 7.7 mg/L (OCDE 403)   |
| <i>Irritación cutánea:</i>                     | Ligeramente irritante.  |
| <i>Lesiones o irritación ocular graves:</i>    | No es irritante. (OCDE 405) (SNF)   |
| <i>Sensibilización respiratoria o cutánea:</i> | No ocasiona sensibilización.  |
| <i>Mutagenicidad:</i>                          | Negativo en la prueba de Ames (OECD 471) Negativo en el ensayo de aberraciones cromosómicas in vitro en mamíferos (OCDE 476).   |
| <i>Carcinogenicidad:</i>                       | Sobre la base de los datos disponibles, no se espera que el producto que es cancerígeno.<br>Estudio de carcinogenicidad en ratas: NOAEL > 750 mg/kg/día   |
| <i>Toxicidad para la reproducción:</i>         | Sobre la base de los datos disponibles, no se espera que el producto sea tóxico para la reproducción.<br>NOAEL/toxicidad maternal/rata >= 288 mg/kg/día<br>NOAEL/développementale toxicidad/rata >= 288 mg/kg/día |
| <i>STOT - exposición única:</i>                | Ningún efecto conocido.   |
| <i>STOT - exposiciones repetidas:</i>          | Ningún efecto conocido.   |
| <i>Peligro de aspiración:</i>                  | No se conocen efectos.  |
| <u><i>Sulfamic acid</i></u>                    |   |
| <i>Toxicidad oral aguda:</i>                   | DL50/oral/rata = 2065 - 2140 mg/kg  |
| <i>Toxicidad cutánea aguda:</i>                | NOAEL/dérmica/rata = 2000 mg/kg (OCDE 402)  |
| <i>Toxicidad aguda por inhalación:</i>         | No se espera que sea tóxico por inhalación.   |
| <i>Irritación cutánea:</i>                     | No irritante. (OCDE 404) (SNF)  |
| <i>Lesiones o irritación ocular graves:</i>    | Medianamente irritante para los ojos. (EPA OPPTS 870.2400)  |
| <i>Sensibilización respiratoria o cutánea:</i> | No se espera que el producto ocasione sensibilización.  |
| <i>Mutagenicidad:</i>                          | Negativo en la prueba de Ames (OECD 471) Negativo en el ensayo de aberraciones cromosómicas in vitro en mamíferos (OCDE 476). No es mutágeno. (OCDE 472, 487)   |
| <i>Carcinogenicidad:</i>                       | En base a la ausencia de mutagenicidad, es poco probable que la sustancia es carcinógena.   |

|  |   |
|--|---|
| <i>Toxicidad para la reproducción:</i> | Sobre la base de los datos disponibles, no se espera que el producto sea tóxico para la reproducción.<br>Estudio de la toxicidad para el desarrollo prenatal (OCDE 414)<br>- NOAEL/toxicidad maternal/rata = 200 mg/kg/día<br>- NOAEL/développementale toxicidad/rata = 200 mg/kg/día |
| <i>STOT - exposición única:</i>        | Ningún efecto conocido.   |
| <i>STOT - exposiciones repetidas:</i>  | Ningún efecto conocido.   |
| <i>Peligro de aspiración:</i>          | No se conocen efectos.  |

### 11.2. Información relativa a otros peligros

La sustancia no está identificada como disruptora endocrina según el Reglamento (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 y tampoco está en la lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes según el artículo 59 de la UE REACH Regulación por tener propiedades disruptoras endocrinas.

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1. Toxicidad

#### La información sobre el producto tal como se suministra:

|   |  |
|---|--|
| <i>Toxicidad aguda para los peces:</i>        | LC50/Danio rerio/96 horas = 5 - 10 mg/L (OCDE 203)   |
| <i>Toxicidad aguda para invertebrados:</i>    | EC50/Daphnia magna/48 horas = 20 - 50 mg/L (OCDE 202)  |
| <i>Toxicidad aguda para las algas:</i>        | 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. |
| <i>Toxicidad crónica para peces:</i>          | Sin datos disponibles.   |
| <i>Toxicidad crónica para invertebrados:</i>  | Sin datos disponibles.   |
| <i>Toxicidad para los microorganismos:</i>    | Sin datos disponibles.   |
| <i>Efectos en microorganismos terrestres:</i> | No hay datos disponibles. Fácilmente biodegradable, exposición a suelo es poco probable.   |
| <i>Toxicidad de los sedimentos:</i>           | No hay datos disponibles. Fácilmente biodegradable, la exposición al sedimento es poco probable.   |

#### La información sobre los componentes peligrosos:

##### Adipic acid

|  |  |
|--|--|
| <i>Toxicidad aguda para los peces:</i>     | LC0/Danio rerio/96 horas $\geq$ 1000 mg/L        |
| <i>Toxicidad aguda para invertebrados:</i> | EC50/Daphnia magna/48 horas = 46 mg/L (OCDE 202) |

Toxicidad aguda para las algas: IC50/Selenastrum capricornutum/72 horas = 59 mg/L (OCDE 201)

Toxicidad crónica para peces: Sin datos disponibles.

Toxicidad crónica para invertebrados: NOEC/Daphnia magna/21 días = 6.3 mg/L (OCDE 211)

Toxicidad para los microorganismos: CE50/lodos activados/3 hora = 4747 mg/L (OECD 209)

Efectos en microorganismos terrestres: Sin datos disponibles.

Toxicidad de los sedimentos: Sin datos disponibles.

#### Sulfamic acid

Toxicidad aguda para los peces: LC50/Pimephales promelas/96 horas = 70.3 mg/L (OCDE 203)

Toxicidad aguda para invertebrados: EC50/Daphnia magna/48 horas = 71.6 mg/L (OCDE 202)

Toxicidad aguda para las algas: IC50/Scenedesmus subspicatus/72 horas = 48 mg/L (OCDE 201)

Toxicidad crónica para peces: NOEC/Danio rerio/34 días  $\geq$  60 mg/L (OCDE )

Toxicidad crónica para invertebrados: NOEC/Daphnia magna/21 días = 19 mg/L (OCDE 211)

Toxicidad para los microorganismos: CE50/lodos activados/3 hora  $>$  200 mg/L (OECD 209)

Efectos en microorganismos terrestres: Sin datos disponibles.

Toxicidad de los sedimentos: Sin datos disponibles.

#### 12.2. Persistencia y degradabilidad

##### La información sobre el producto tal como se suministra:

Degradación: Según los datos de degradabilidad de los componentes, este producto se considera fácilmente (bio) degradable según los criterios de la OCDE.

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.

Fotólisis: No hay datos disponibles.

##### La información sobre los componentes peligrosos:

Adipic acid

Degradación: Fácilmente biodegradable. > 70% / 28 días (OECD 301 D)

Hidrólisis: No se hidrólisa.

Fotólisis: Vida media (fotólisis indirecta): = 2.9 días

Sulfamic acid

Degradación: No es relevante (inorgánico).

Hidrólisis: No se hidrólisa.

Fotólisis: No hay datos disponibles.

### 12.3. Potencial de bioacumulación

La información sobre el producto tal como se suministra:

No se espera que el producto se bioacumule.

Coeficiente de reparto (Log Pow): < 0

Factor de bioconcentración (FBC): ~0

La información sobre los componentes peligrosos:Adipic acid

Coeficiente de reparto (Log Pow): 0.093 @ 25°C, pH 3.3

Factor de bioconcentración (FBC): ~ 0

Sulfamic acid

Coeficiente de reparto (Log Pow): -4.34 @ 20°C

Factor de bioconcentración (FBC): ~ 0

### 12.4. Movilidad en el suelo

La información sobre el producto tal como se suministra:

Sin datos disponibles.

La información sobre los componentes peligrosos:Adipic acid

K<sub>OC</sub>: Sin datos disponibles.

Sulfamic acid

K<sub>OC</sub>: Sin datos disponibles.

*12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB*

*Valoración PBT:*

No PBT según los criterios del anexo XIII del Reglamento REACH.

*Valoración mPmB:*

No mPmB según los criterios del anexo XIII del Reglamento REACH.

*12.6. Propiedades de alteración endocrina*

La sustancia no está identificada como disruptora endocrina según el Reglamento (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 y tampoco está en la lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes según el artículo 59 de la UE REACH Regulación por tener propiedades disruptoras endocrinas.

*12.7. Otros efectos adversos*

Ninguna conocida.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

*13.1. Métodos para el tratamiento de residuos*

*Desechos de residuos / producto no utilizado:*

Elimine de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Puede eliminarse por terraplenado o incineración, siempre que las normas locales lo permitan.

*Envases contaminados:*

Enjuagar los recipientes vacíos con agua y usar esta agua de limpieza para preparar la solución de trabajo. Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local. Puede eliminarse por terraplenado o incineración, siempre que las normas locales lo permitan.

*Valorización:*

De conformidad con las regulaciones locales y nacionales.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

*Transporte terrestre (ADR/RID)*

No está clasificado.

*Transporte marítimo (IMDG)*

No está clasificado.

*Transporte aéreo (IATA)*

No está clasificado.



## SECCIÓN 15. Información reglamentaria

### *15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla*

Todos los componentes de este producto han sido registrados o prerregistrados en la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos o quedan exentos del registro.

### *15.2. Evaluación de la seguridad química*

Una evaluación de la seguridad química se ha conducido en este producto por la persona responsable de la creación de esta hoja de datos de seguridad. Toda la información pertinente utilizada para esta evaluación se incluyen en esta Ficha de Seguridad y las medidas para reducir los riesgos.

## SECCIÓN 16. Otra información

Esta ficha de datos contiene cambios con respecto a la versión anterior en la(s) sección(es):

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes, SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios, SECCIÓN 8: Controles de exposición, SECCIÓN 16: Otra información.

Una explicación de las abreviaturas y los acrónimos utilizados en la ficha de datos de seguridad.

### *Acrónimos*

PBT = persistente, bioacumulable y tóxico

STOT = Toxicidad específica en determinados órganos

mPmB = muy persistente y muy bioacumulable

### *Abreviaturas*

Aquatic Chronic 3 = Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 3

Eye Irrit. 2 = Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 2

Skin Irrit. 2 = Irritación o corrosión cutáneas, categoría 2

### *Indicaciones de peligro*

H315 - Provoca irritación cutánea

H319 - Provoca irritación ocular grave

H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

### Consejos relativos a la formación:

No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.

Esta FDS fue elaborada de acuerdo con la siguiente legislación:

Reglamento (CE) N° 1907/2006, con sus modificaciones ulteriores

Reglamento (CE) N° 1272/2008, con sus modificaciones ulteriores

Versión: 20.01.a

PRCC003

La información proporcionada en esta Hoja de Seguridad es correcta con base a lo mejor de nuestro conocimiento y fe a la fecha de la publicación. La información dada está diseñada solo como una guía para el manejo seguro, uso, procesamiento, almacenamiento, transporte, disposición y uso, y no se considera una garantía o especificación de calidad. La información se refiere solo al material específico designado y no puede ser contemplada en combinaciones con otros materiales o en cualquier proceso a menos que esté especificado en el texto.

### ANEXO(S)

Este producto no es peligroso tal como se suministra, y / o no contiene los componentes peligrosos:

- que requieren registro REACH; o,
- que demuestren los efectos pertinentes, que requerirían una evaluación de la seguridad química; o,
- que están presentes en concentraciones por debajo de su valor de corte.

Por lo tanto, de acuerdo con el Reglamento (CE) n ° 1907/2006, artículo 31, párrafo 7, el escenario de una exposición no está obligado como un anexo de la ficha de datos de seguridad.

## HIDRÓXIDO SÓDICO 25%



### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

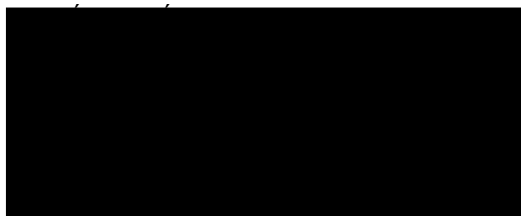
**1.1 Identificador del producto:** HIDRÓXIDO SÓDICO 25%

**1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**

Usos pertinentes: Modificador de pH; ablandador de agua; desatascador; decapante; acabado de cuero/piel. Uso exclusivo profesional.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:**



**1.4 Teléfono de emergencia:** 949260062 (Disponible sólo en horas de oficina)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

**2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**

**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, H318

Skin Corr. 1A: Corrosión cutánea, Categoría 1A, H314

**2.2 Elementos de la etiqueta:**

**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:**

P260: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol

P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito

P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas.

Aclararse la piel con agua/ducharse

P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración

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

P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico

**Sustancias que contribuyen a la clasificación**

Hidroxido de sodio

**2.3 Otros peligros:**

No relevante

### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

**3.1 Sustancia:**

No aplicable

**3.2 Mezclas:**

**Descripción química:** Bases

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (continúa)

#### Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

| Identificación   | Nombre químico/clasificación |                               | Concentración        |
|--|------------------------------|-------------------------------|----------------------|
| CAS: 1310-73-2<br>CE: 215-185-5<br>Index: 011-002-00-6<br>REACH: 01-2119457892-27-XXXX | <b>Hidroxido de sodio</b>    | ATP CLP00                     | <b>25 - &lt;50 %</b> |
|  | Reglamento 1272/2008         | Skin Corr. 1A: H314 - Peligro |                      |

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar los epígrafes 8, 11, 12, 15 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 el producto 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/aspiración:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, 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:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

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

No relevante

### 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 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:



## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

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 sección 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. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

### 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 la sección 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 (sección 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 electrostáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

#### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 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  
Clasificación: b)  
Tª mínima: 5 °C  
Tª máxima: 30 °C  
Tiempo máximo: 24 meses

#### B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

### 7.3 Usos específicos finales:

En la industria se puede utilizar, por ejemplo, para producir biodiesel a partir de aceites vegetales para limpiar botellas (industria alimentaria), para la flotación (industria de pasta y papel), secar el aire, la extracción de alúmina (industria aluminio), mercerización del algodón (textiles), pelar verduras, la fabricación de productos químicos (uso intermedio) y regeneración de las resinas.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## 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 2015):

| Identificación  | Valores límite ambientales |      |                     |
|---|----------------------------|------|---------------------|
| Hidroxido de sodio<br>CAS: 1310-73-2<br>CE: 215-185-5 | VLA-ED                     |      |                     |
|   | VLA-EC                     |      | 2 mg/m <sup>3</sup> |
|   | Año                        | 2015 |                     |

#### DNEL (Trabajadores):

| Identificación  |            | Corta exposición |              | Larga exposición |                     |
|---|------------|------------------|--------------|------------------|---------------------|
|   |            | Sistémica        | Local        | Sistémica        | Local               |
| Hidroxido de sodio<br>CAS: 1310-73-2<br>CE: 215-185-5 | Oral       | No relevante     | No relevante | No relevante     | No relevante        |
|   | Cutánea    | No relevante     | No relevante | No relevante     | No relevante        |
|   | Inhalación | No relevante     | No relevante | No relevante     | 1 mg/m <sup>3</sup> |

#### DNEL (Población):

| Identificación  |            | Corta exposición |              | Larga exposición |                     |
|---|------------|------------------|--------------|------------------|---------------------|
|   |            | Sistémica        | Local        | Sistémica        | Local               |
| Hidroxido de sodio<br>CAS: 1310-73-2<br>CE: 215-185-5 | Oral       | No relevante     | No relevante | No relevante     | No relevante        |
|   | Cutánea    | No relevante     | No relevante | No relevante     | No relevante        |
|   | Inhalación | No relevante     | No relevante | No relevante     | 1 mg/m <sup>3</sup> |

#### PNEC:

No relevante

### 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 epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer.



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 si existiesen (Ver Epígrafe 8.1).

C.- Protección específica de las manos.

| Pictograma  | EPI                           | Marcado   | Normas CEN  | Observaciones   |
|---|-------------------------------|---|---|---|
| <br>Protección obligatoria de la manos | Guantes de protección química |  | EN 374-1:2003<br>EN 374-3:2003/AC:2006<br>EN 420:2003+A1:2009 | Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. |

D.- Protección ocular y facial

| Pictograma   | EPI  | Marcado   | Normas CEN  | Observaciones  |
|--|--|---|---|--|
| <br>Protección obligatoria de la cara | Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones |  | EN 166:2001<br>EN 172:1994/A1:2000<br>EN 172:1994/A2:2001<br>EN ISO 4007:2012 | Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras. |



E.- Protección corporal



## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

| Pictograma | EPI                                  | Marcado   | Normas CEN                             | Observaciones                |
|------------|--------------------------------------|---|--|------------------------------|
|            | Ropa de trabajo                      |  | EN ISO 13688:2013                      | Uso exclusivo en el trabajo. |
|            | Calzado de trabajo antideslizamiento |  | EN ISO 20347:2012<br>EN ISO 20344:2011 | Ninguna                      |

### F.- Medidas complementarias de emergencia

| Medida de emergencia   | Normas                         | Medida de emergencia  | Normas                        |
|--|--------------------------------|---|-------------------------------|
| <br>Ducha de emergencia | ANSI Z358-1<br>ISO 3864-1:2002 | <br>Lavajojos | DIN 12 899<br>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 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro): 0 % peso  
Concentración C.O.V. a 20 °C: 0 kg/m<sup>3</sup> (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: Viscoso  
Color: Incoloro  
Olor: No determinado

#### Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica: No relevante \*  
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:

Densidad a 20 °C: No relevante \*  
Densidad relativa a 20 °C: No relevante \*  
Viscosidad dinámica a 20 °C: No relevante \*  
Viscosidad cinemática a 20 °C: No relevante \*  
Viscosidad cinemática a 40 °C: >20,5 cSt  
Concentración: No relevante \*  
pH: No relevante \*

\*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 de vapor a 20 °C:                      | No relevante *  |
| Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C: | No relevante *  |
| Solubilidad en agua a 20 °C:                    | No relevante *  |
| Propiedad de solubilidad:                       | Soluble en agua |
| Temperatura de descomposición:                  | No relevante *  |
| Punto de fusión/punto de congelación:           | No relevante *  |

### Inflamabilidad:

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| Punto de inflamación:              | No inflamable (>60 °C) |
| Temperatura de auto-inflamación:   | No relevante *         |
| Límite de inflamabilidad inferior: | No relevante *         |
| Límite de inflamabilidad superior: | No relevante *         |

### 9.2 Otros datos:

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 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 (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

#### 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):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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 sección 2.





## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

### B- Inhalación (peligro agudo):

- Toxicidad aguda: 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 sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: En caso de inhalación prolongada el producto es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores

### C- Contacto con la piel y los ojos:

- Contacto con la piel: 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 sección 2.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

### D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: 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 sección 3.
- Mutagenicidad: 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 sección 3.
- 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 este efecto. Para más información ver sección 3.

### E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2015/830. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: 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 sección 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 sección 3.

### G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- 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 sección 3.
- Piel: 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 sección 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 sección 3.

### Información adicional:

No relevante

### Información toxicológica específica de las sustancias:

| Identificación     | Toxicidad aguda |              | Género |
|--------------------|-----------------|--------------|--------|
| Hidroxido de sodio | DL50 oral       | >2000 mg/kg  |        |
| CAS: 1310-73-2     | DL50 cutánea    | >2000 mg/kg  |        |
| CE: 215-185-5      | CL50 inhalación | No relevante |        |

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

### 12.1 Toxicidad:

| Identificación     | Toxicidad aguda |                 | Especie         | Género    |
|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| Hidroxido de sodio | CL50            | 189 mg/L (48 h) | Leuciscus idus  | Pez       |
| CAS: 1310-73-2     | CE50            | 33 mg/L         | Crangon crangon | Crustáceo |
| CE: 215-185-5      | CE50            | No relevante    |                 |           |

### 12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

### 12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

### 12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

### 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 (Reglamento (UE) nº 1357/2014) |
|--------|--|--|
|        | No es posible asignar un código específico, ya que depende del uso a que lo destine el usuario | Peligroso                                      |

#### Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):

HP4 Irritante — irritación cutánea y lesiones oculares, HP8 Corrosivo

#### 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, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) 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, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2015 y al RID 2015:



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | UN1824                       |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>                               | HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN |
| <b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>   | 8                            |
| Etiquetas:  | 8                            |
| <b>14.4 Grupo de embalaje:</b>  | II                           |
| <b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>  | No                           |
| <b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>   |                              |
| Disposiciones especiales:   | No relevante                 |
| Código de restricción en túneles:   | E                            |
| Propiedades físico-químicas:  | ver epígrafe 9               |
| Cantidades limitadas:   | 1 L                          |
| <b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b> | No relevante                 |

### Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 37-14:

## HIDRÓXIDO SÓDICO 25%



### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | UN1824                       |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>                               | HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN |
| <b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>   | 8                            |
| Etiquetas:  | 8                            |
| <b>14.4 Grupo de embalaje:</b>  | II                           |
| <b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>  | No                           |
| <b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>   |                              |
| Disposiciones especiales:   | No relevante                 |
| Códigos FEm:  | F-A, S-B                     |
| Propiedades físico-químicas:  | ver epígrafe 9               |
| Cantidades limitadas:   | 1 L                          |
| <b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b> | No relevante                 |

#### Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2015:



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | UN1824                       |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>                               | HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN |
| <b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:</b>   | 8                            |
| Etiquetas:  | 8                            |
| <b>14.4 Grupo de embalaje:</b>  | II                           |
| <b>14.5 Peligros para el medio ambiente:</b>  | No                           |
| <b>14.6 Precauciones particulares para los usuarios</b>   |                              |
| Propiedades físico-químicas:  | ver epígrafe 9               |
| <b>14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:</b> | No relevante                 |

### 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

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales no han sido aprobadas conforme al Artículo 9 del Reglamento (UE) Nº 528/2012: No relevante

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, 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:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)

Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006

### 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) N° 1907/2006 (Reglamento (UE) n° 453/2010, Reglamento (UE) n° 2015/830)

### Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

Reglamento n°1272/2008 (CLP):

- Consejos de prudencia

### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

H318: Provoca lesiones oculares graves

### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

### Reglamento n°1272/2008 (CLP):

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

### Procedimiento de clasificación:

Skin Corr. 1A: Método de cálculo

Eye Dam. 1: Método de cálculo

### 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>

### Abreviaturas y acrónimos:

- ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
- IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
- IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo
- OACI: Organización de Aviación Civil Internacional
- DQO: Demanda Química de oxígeno
- DBO5: Demanda biológica de oxígeno a los 5 días
- BCF: factor de bioconcentración
- DL50: dosis letal 50
- CL50: concentración letal 50
- EC50: concentración efectiva 50
- Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua
- Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

### Información adicional:

(EL / Rev 9 / 24-01-2013)

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 -

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

#### 1.1 Identificador del producto

**Nombre comercial** Kurita FC-6803  
**Número de registro (REACH)** no pertinente (mezcla)  
**Número de artículo** 48678

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

**Usos pertinentes identificados** Uso industrial  
Antiespumante

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Kurita Iberica S.L.  
Avenida Alcalde Barnils  
64-68 Bloque B Plant 2 a, Local 4  
08174 Sant Cugat del Valles Barcelona  
España



| Nombre             | Calle            | Código postal/ciudad  | Teléfono           |
|--------------------|------------------|-----------------------|--------------------|
| Kurita Europe GmbH | Giulinistrasse 2 | DE-67065 Ludwigshafen | + 49 621 1218-3000 |

#### 1.4 Teléfono de emergencia

+34 93 675 03 45 (horario oficina)

Emergency CONTACT (24-Hour-Number):  
Europe: GBK GmbH +49 (0)6132-84463  
International: GBK/Infotrac ID 108808: (001) 352 323 3500  
Asistencia en lengua materna.

### SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

#### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

##### Clasificación según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

Esta mezcla no reúne los criterios para ser clasificada conforme al Reglamento no 1272/2008/CE.  
Véase el texto completo en la SECCIÓN 16.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta

##### Etiquetado según el Reglamento (CE) no 1272/2008 (CLP)

no es necesario

#### 2.3 Otros peligros

##### Resultados de la valoración PBT y mPmB

La evaluación de esta mezcla determina que no contiene sustancias que sean PBT o mPmB.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

#### 3.1 Sustancias

No pertinente (mezcla)

#### 3.2 Mezclas

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia que deba ser mencionada, de acuerdo con el criterio establecido en la sección 3.2 del Anexo II de REACH.

### SECCIÓN 4: Primeros auxilios

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

##### Notas generales

Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.

##### En caso de inhalación

Proporcionar aire fresco.

##### En caso de contacto con la piel

Aclararse la piel con agua/ ducharse.

##### En caso de contacto con los ojos

Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

##### En caso de ingestión

Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

#### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

A la fecha no se conocen síntomas y efectos.

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

No se conoce antídoto conocido. Tratar los síntomas.

### SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

#### 5.1 Medios de extinción

##### Medios de extinción apropiados

Agua pulverizada, Polvo de extintores, Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

ninguno

##### Productos de combustión peligrosos

Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)

#### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Rociar con agua los recipientes para mantenerlos fríos. En caso de incendio y/o de explosión no respirar los humos. Medidas coordinadas de lucha contra incendios en el entorno. No permitir que el agua de extinción alcance el desagüe. Recoger el agua de extinción separadamente. Luchar contra el incendio desde una distancia razonable, tomando las precauciones habituales.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### 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

Riesgo de resbalamiento en caso de escurrimiento/derrame del producto.

##### Para el personal de emergencia

Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Chemicals generally shouldn't reach surface water.

#### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

##### Indicaciones adecuadas sobre la manera de limpiar un vertido

Limpiar con materiales absorbentes (p.ej. paño, vellón). Recoger el vertido: Materiales absorbentes (por ejemplo, arena, tierra de diatomeas, aglutinante de ácidos, aglutinante universal, serínn, etc.)

##### Técnicas de contención adecuadas

Utilización de materiales absorbentes.

##### Otras indicaciones relativas a los vertidos y las fugas

Colocar en recipientes apropiados para su eliminación. Ventilar la zona afectada.

#### 6.4 Referencia a otras secciones

Véase también la sección 8 y 13 de la ficha de datos de seguridad. Sección 7: Manipulación y almacenamiento.

### SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

##### Recomendaciones

##### Medidas de prevención de incendios, así como las destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo

Úsele únicamente en lugares bien ventilados.

##### Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo

Lavarse las manos después de cada utilización.

#### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

##### Diseño específico de locales o depósitos de almacenamiento

Manténgase el recipiente bien cerrado.

#### 7.3 Usos específicos finales

Uso industrial. Antiespumante.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

#### 8.1 Parámetros de control

##### Valores límites de exposición profesional (límites de exposición en el lugar de trabajo)

no relevantes

#### 8.2 Controles de exposición

##### Controles técnicos apropiados

Ventilación general.

##### Medidas de protección individual (equipo de protección personal)

Evítese el contacto con los ojos y la piel.

##### Protección de los ojos/la cara

Úsese protección para los ojos/la cara.

##### Protección de la piel

Vestir ropa de trabajo adecuada.

##### Protección de las manos

Úsense guantes adecuados. Adecuado es un guante de protección química probado según la norma EN 374. Revisar la hermeticidad/impermeabilidad antes de su uso. Para usos especiales se recomienda verificar con el proveedor de los guantes de protección, sobre la resistencia de éstos contra los productos químicos arriba mencionados. En caso de contacto con spray se recomienda de por lo menos un índice de protección 2, y más de 30 min. de tiempo de paso (EN 374).

El espesor de la película del guante debe ser de por lo menos 0.4 mm

En caso de contacto intenso y prolongado se recomienda un índice de protección 6, y más de 480 min. de tiempo de paso (EN 374).

El espesor de la película del guante debe ser de por lo menos 0.7 mm.

##### Tipo de material

PVC: policloruro de vinilo, PE: polietileno, CR: caucho cloropreno (clorobutadieno), NBR: caucho acrilonitrilo-butadieno, IIR: caucho isobuteno-isopreno (butilo), FKM: fluoroelastómero

##### Tiempo de penetración del material con el que estén fabricados los guantes

The exact breakthrough time has to be cleared with the supplier and has to be observed.

##### Otras medidas de protección

Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.

### SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

##### Aspecto

|               |         |
|---------------|---------|
| Estado físico | líquido |
| Color         | marrón  |



# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

|                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Olor            | característico               |
| Umbral olfativo | no existen datos disponibles |

### Otros parámetros de seguridad

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| pH (valor)  | ca. 7 (20 °C)                       |
| Punto de fusión/punto de congelación                  | no determinado                      |
| Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición | no determinado                      |
| Punto de inflamación                                  | 110 °C                              |
| Tasa de evaporación                                   | no determinado                      |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                          | no relevantes (fluido)              |
| Límites de explosividad                               | no determinado                      |
| Presión de vapor                                      | no determinado                      |
| Densidad  | ca. 0,89 g/cm <sup>3</sup> a 20 °C  |
| Densidad de vapor                                     | esta información no está disponible |
| Solubilidad(es)                                       | dispersable                         |

### Coeficiente de reparto

|                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| - n-octanol/agua (log KOW)      | esta información no está disponible |
| Temperatura de auto-inflamación | no determinado                      |
| Temperatura de descomposición   | no existen datos disponibles        |

### Viscosidad

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| <b>Viscosidad cinemática</b> | >20,5 mm <sup>2</sup> /s a 40 °C |
| <b>Viscosidad dinámica</b>   | 80 mPa s a 20 °C                 |
| Propiedades explosivas       | ninguno                          |
| Propiedades comburentes      | ninguno                          |

## 9.2 Otros datos

No es significativa.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

#### 10.1 Reactividad

Este material no es reactivo bajo condiciones ambientales normales.

#### 10.2 Estabilidad química

No se descompone si se destina a los usos previstos.

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

No tiene reacciones peligrosas conocidas.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse

No se conocen condiciones particulares que deban evitarse.

#### 10.5 Materiales incompatibles

Comburentes

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

No se conocen productos de descomposición peligrosos que se puedan anticipar razonablemente como resultado del uso, el almacenamiento, el vertido y el calentamiento. Productos de combustión peligrosos: véase sección 5.

### SECCIÓN 11: Información toxicológica

#### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

No se dispone de datos de ensayo sobre la propia mezcla.

##### Procedimientos de clasificación

La clasificación de la mezcla está basada en los componentes (fórmula de adición).

##### Clasificación conforme al SGA (1272/2008/CE, CLP)

Esta mezcla no reúne los criterios para ser clasificada conforme al Reglamento no 1272/2008/CE.

##### Toxicidad aguda

No se clasificará como toxicidad aguda.

##### Corrosión o irritación cutánea

No se clasificará como corrosivo/irritante para la piel.

##### Lesiones oculares graves o irritación ocular

No se clasificará como causante de lesiones oculares graves o como irritante ocular.

##### Sensibilización respiratoria o cutánea

No se clasificará como sensibilizante respiratoria o sensibilizante cutánea.

##### Mutagenicidad en células germinales

No se clasificará como mutágeno en células germinales.

##### Carcinogenicidad

No se clasificará como carcinógeno.

##### Toxicidad para la reproducción

No se clasificará como tóxico para la reproducción.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única**

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición única).

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida**

No se clasifica como tóxico específico en determinados órganos (exposición repetida).

### **Peligro por aspiración**

No se clasifica como peligroso en caso de aspiración.

## SECCIÓN 12: Información ecológica

### **12.1 Toxicidad**

No se clasificará como peligroso para el medio ambiente acuático.

### **12.2 Persistencia y degradabilidad**

No fácilmente biodegradable.

### **12.3 Potencial de bioacumulación**

No se dispone de datos.

### **12.4 Movilidad en el suelo**

No se dispone de datos.

### **12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB**

No es aplicable.

### **12.6 Otros efectos adversos**

#### **Potencial de alteración del sistema endocrino**

Ninguno de los componentes está incluido en la lista.

#### **Observaciones**

No tirar los residuos por el desagüe.

## SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

### **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**

La coordinación de los números de clave de los residuos/marcas de residuos según CER hay que efectuarla específicamente de ramo y proceso.

#### **Tratamiento de residuos de recipientes/embalajes**

Envases completamente vacíos pueden ser reciclados. Manipular los envases contaminados de la misma forma que la sustancia.

#### **Observaciones**

Por favor considerar las disposiciones nacionales o regionales pertinentes. Los residuos se deben clasificar en las categorías aceptadas por los centros locales o nacionales de tratamiento de residuos.

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

- 14.1 Número ONU** no está sometido a las reglamentaciones de transporte
- 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** no relevantes
- 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte**  
**Clase** -
- 14.4 Grupo de embalaje** no relevantes
- 14.5 Peligros para el medio ambiente** no peligroso para el medio ambiente conforme al reglamento para el transporte de mercancías peligrosas
- 14.6 Precauciones particulares para los usuarios**  
No hay información adicional.
- 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC**  
El transporte a granel de la mercancía no esta previsto.

#### Información para cada uno de los Reglamentos tipo de las Naciones Unidas

##### **Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN)**

No está sometido al ADR, RID y al ADN.

##### **Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG)**

No está sometido al IMDG.

##### **Organización de Aviación Civil Internacional (OACI-IATA/DGR)**

No está sometido a la OACI-IATA.

### SECCIÓN 15: Información reglamentaria

- 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**
- Disposiciones pertinentes de la Unión Europea (UE)**
- Lista de sustancias sujetas a autorización (REACH, Anexo XIV) / SVHC - lista de candidatos**  
ninguno de los componentes está incluido en la lista
- Directiva Seveso**

2012/18/UE (Seveso III)

| No | Sustancia peligrosa/categorías de peligro | Cantidades umbral (en toneladas) de aplicación de los requisitos de nivel inferior e superior | Notas |
|----|---|---|-------|
|    | no asignado                               |   |       |

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

### **Directiva 2011/65/UE sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos (RoHS) - Anexo II**

ninguno de los componentes está incluido en la lista

### **Reglamento 166/2006/CE relativo al establecimiento de un registro europeo de emisiones y transferencias de contaminantes (PRTR)**

ninguno de los componentes está incluido en la lista

### **Directiva 2000/60/CE por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas**

ninguno de los componentes está incluido en la lista

### **Reglamento 98/2013/UE sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos**

ninguno de los componentes está incluido en la lista

### **Reglamento 111/2005/CE por el que establecen normas para la vigilancia del comercio de precursores de drogas entre la Comunidad y terceros países**

ninguno de los componentes está incluido en la lista

## **15.2 Evaluación de la seguridad química**

Evaluación de la seguridad química: No.

## **SECCIÓN 16: Otra información**

### **Indicación de modificaciones (ficha de datos de seguridad revisada)**

sección 1,8,15,16

### **Abreviaturas y los acrónimos**

| <i>Abrev.</i> | <i>Descripciones de las abreviaturas utilizadas</i>  |
|---------------|--|
| ADN           | Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías Navegables Interiores) |
| ADR           | Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera)                                      |
| CLP           | Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas  |
| DGR           | Dangerous Goods Regulations (reglamento para el transporte de mercancías peligrosas, véase IATA/DGR)   |
| IATA          | Asociación Internacional de Transporte Aéreo   |
| IATA/DGR      | Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire)   |
| IMDG          | International Maritime Dangerous Goods Code (código marítimo internacional de mercancías peligrosas)   |
| MARPOL        | El convenio internacional para prevenir la contaminación por los buques (abr. de "Marine Pollutant")   |
| mPmB          | Muy persistente y muy bioacumulable  |
| OACI          | Organisation de l'Aviation Civile Internationale   |
| PBT           | Persistente, Bioacumulable y Tóxico  |
| REACH         | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos <sup>9</sup> )  |
| RID           | Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Reglamento referente al transporte internacional por ferrocarril de mercancías peligrosas)   |
| SGA           | "Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de sustancias químicas" elaborado por Naciones Unidas  |

# Ficha de Datos de Seguridad

conforme al Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH)

## Kurita FC-6803

número de artículo: 48678

Número de la versión: Vers. 2.2

Revisión: 08.06.2018

| Abrev. | Descripciones de las abreviaturas utilizadas                          |
|--------|---|
| SVHC   | Substance of Very High Concern (sustancia extremadamente preocupante) |

### Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos

Reglamento (CE) no 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado (Classification, Labelling and Packaging) de sustancias y mezclas. Reglamento (CE) no 1907/2006 (REACH), modificado por 2015/830/UE. ECHA: European Chemicals Agency, <http://echa.europa.eu/>.

Transporte de mercancías peligrosas por carretera, por ferrocarril o por vía navegable (ADR/RID/ADN). Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas por aire).

### Procedimientos de clasificación

Propiedades físicas y químicas: La clasificación está basada en la mezcla sometida a ensayo. Peligros para la salud humana, Peligros para el medio ambiente: La clasificación de la mezcla está basada en los componentes (fórmula de adición).

### Cláusula de exención de responsabilidad

Esta información se basa en los conocimientos de que disponemos hasta el momento. Esta FDS se refiere exclusivamente a este producto.

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Versión 8.7

Fecha de revisión 12.05.2023

Fecha de impresión 01.06.2023

**SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1 Identificadores del producto**

Nombre del producto : Carbon activo p.a.

Referencia : 1.02186

Artículo número : 102186

Marca : Millipore

REACH No. : Un número de registro no está disponible para esta sustancia, ya que la sustancia o sus usos están exentos del registro, el tonelaje anual no requiere registro o dicho registro está previsto para una fecha posterior

No. CAS : 7440-44-0

**1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

Usos identificados : Análisis químico, Producción química

**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**

Compañía : Merck Life Science S.L.  
Calle Maria de Molina 40  
E-28006 MADRID

Teléfono :  
Fax :  
E-mail de contacto :

**1.4 Teléfono de emergencia**

Teléfono de Urgencia : 900-868538 (CHEMTREC España)  
+(34)-931768545 (CHEMTREC internacional)

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

No es una sustancia o mezcla peligrosa de acuerdo con el Reglamento (CE) No. 1272/2008.

**2.2 Elementos de la etiqueta**

No es necesario un pictograma de peligro, una palabra de advertencia, una indicación de peligro ni una consejos de prudencia

## 2.3 Otros Peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

---

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

Sinónimos : steam-activated charcoal.

Formula : C

Peso molecular : 12,01 g/mol

No. CAS : 7440-44-0

Según la normativa aplicable no es necesario divulgar ninguno de los componentes.

---

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

#### Si es inhalado

Tras inhalación: aire fresco.

#### En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse.

#### En caso de contacto con los ojos

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.

#### Por ingestión

Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Los síntomas y efectos más importantes conocidos se describen en la etiqueta (ver sección 2.2) y / o en la sección 11

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

Sin datos disponibles

---

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1 Medios de extinción

#### Medios de extinción apropiados

Agua Espuma Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) Polvo seco

#### Medios de extinción no apropiados

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Se desconoce la naturaleza de los productos de la descomposición.

Inflamable.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.



### **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

### **5.4 Otros datos**

ningún

---

## **SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**

### **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: Evitar la inhalación de polvo. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos.

Equipo de protección individual, ver sección 8.

### **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente**

No son necesarias medidas especiales.

### **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza**

Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7 o 10). Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo.

### **6.4 Referencia a otras secciones**

Para eliminación de desechos ver sección 13.

---

## **SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**

### **7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Ver precauciones en la sección 2.2

### **7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

#### **Condiciones de almacenamiento**

Bien cerrado. Seco.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

#### **Clase de almacenamiento**

Clase de almacenamiento (TRGS 510): 11: Sólidos Combustibles

### **7.3 Usos específicos finales**

Aparte de los usos mencionados en la sección 1.2 no se estipulan otros usos específicos

---

## **SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**

### **8.1 Parámetros de control**

#### **Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.**

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

## 8.2 Controles de la exposición

### Protección personal

#### Protección de los ojos/ la cara

Use equipo de protección para los ojos probado y aprobado según las normas gubernamentales correspondientes, tales como NIOSH (EE.UU.) o EN 166 (UE).  
Gafas de seguridad

#### Protección de la piel

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Sumerción

Material: Caucho nitrilo

espesura minima de capa: 0,11 mm

Tiempo de penetración: 480 min

Material probado:KCL 741 Dermatril® L

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Salpicaduras

Material: Caucho nitrilo

espesura minima de capa: 0,11 mm

Tiempo de penetración: 480 min

Material probado:KCL 741 Dermatril® L

#### Protección respiratoria

necesaria en presencia de polvo.

Nuestras recomendaciones sobre protección respiratoria se basan en las normas siguientes: DIN EN 143, DIN 14387 y otras normas relativas al uso de la protección respiratoria usada.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro tipo P1

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

#### Control de exposición ambiental

No son necesarias medidas especiales.

---

## SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- |                  |        |
|------------------|--------|
| a) Estado físico | sólido |
| b) Color         | negro  |

|  |  |
|--|--|
| c) Olor  | Sin datos disponibles  |
| d) Punto de fusión/<br>punto de congelación                    | Sin datos disponibles  |
| e) Punto inicial de<br>ebullición e intervalo<br>de ebullición | Sin datos disponibles  |
| f) Inflamabilidad<br>(sólido, gas)                             | Sin datos disponibles  |
| g) Inflamabilidad<br>superior/inferior o<br>límites explosivos | Sin datos disponibles  |
| h) Punto de inflamación  | No aplicable   |
| i) Temperatura de<br>auto-inflamación                          | 430 °C<br>a 990 hPa - Temperatura de autoinflamación de sólidosno<br>inflamable por sí mismo |
| j) Temperatura de<br>descomposición                            | Sin datos disponibles  |
| k) pH  | Sin datos disponibles  |
| l) Viscosidad  | Viscosidad, cinemática: Sin datos disponibles<br>Viscosidad, dinámica: Sin datos disponibles |
| m) Solubilidad en agua   | Sin datos disponibles  |
| n) Coeficiente de<br>reparto n-<br>octanol/agua                | No aplicable para sustancias inorgánicas   |
| o) Presión de vapor  | Sin datos disponibles  |
| p) Densidad  | 2,31 gcm3 a 20 °C - Directrices de ensayo 109 del OECD                                       |
| Densidad relativa  | Sin datos disponibles  |
| q) Densidad relativa del<br>vapor                              | Sin datos disponibles  |
| r) Características de las<br>partículas                        | Sin datos disponibles  |
| s) Propiedades<br>explosivas                                   | Sin datos disponibles  |
| t) Propiedades<br>comburentes                                  | ningún   |

## 9.2 Otra información de seguridad

Densidad aparente      aprox.150 - 440 kg/m3

---

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Válido en general para sustancias y mezclas orgánicas combustibles: en caso de esparcimiento fino, en estado arremolinado, debe contarse en general con peligro de explosión.

### 10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Riesgo de explosión con:

Oxidantes  
aceites  
halógenos  
Peróxidos  
nitratos

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

información no disponible

### 10.5 Materiales incompatibles

Sin datos disponibles

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

En caso de incendio: véase sección 5

---

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

DL50 Oral - Rata - hembra - > 2.000 mg/kg  
(Directrices de ensayo 423 del OECD)  
Inhalación: Sin datos disponibles  
Cutáneo: Sin datos disponibles

#### Corrosión o irritación cutáneas

Piel - Conejo  
Resultado: No irrita la piel  
(Directrices de ensayo 404 del OECD)

#### Lesiones o irritación ocular graves

Ojos - Conejo  
Resultado: No irrita los ojos  
(Directrices de ensayo 405 del OECD)

#### Sensibilización respiratoria o cutánea

En la experimentación animal: - Ratón  
Resultado: No provoca sensibilización a la piel.  
(Directrices de ensayo 429 del OECD)

#### Mutagenicidad en células germinales

Tipo de Prueba: Prueba de Ames  
Método: Directrices de ensayo 471 del OECD

Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): ensayo de aberración cromosómica.

Método: Directrices de ensayo 473 del OECD

Resultado: negativo

Tipo de Prueba: Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro

Método: Directrices de ensayo 476 del OECD

Resultado: negativo

### **Carcinogenicidad**

Sin datos disponibles

### **Toxicidad para la reproducción**

Sin datos disponibles

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única**

Sin datos disponibles

### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas**

Sin datos disponibles

### **Peligro de aspiración**

Sin datos disponibles

## **11.2 Información Adicional**

### **Propiedades de alteración endocrina**

#### **Producto:**

Valoración

La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

Según nuestras informaciones, creemos que no se han investigado adecuadamente las propiedades químicas, físicas y toxicológicas.

No pueden excluirse características peligrosas, pero son poco probables si su manipulación es adecuada.

La inhalación de partículas debería evitarse; aunque resulten inertes pueden afectara las vías respiratorias.

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

---

## **SECCIÓN 12. Información ecológica**

### **12.1 Toxicidad**

Sin datos disponibles

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no es aplicable para las sustancias inorgánicas.

### 12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

### 12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina

#### Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

### 12.7 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

---

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

#### **Producto**

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacion a originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto. Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

---

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1 Número ONU

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: 1362

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/RID: Mercancía no peligrosa

IMDG: Not dangerous goods

IATA: Carbon, activated

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: 4.2

### 14.4 Grupo de embalaje

ADR/RID: -

IMDG: -

IATA: III

#### **14.5 Peligros para el medio ambiente**

ADR/RID: no

IMDG Contaminante marino: IATA: no  
no

#### **14.6 Precauciones particulares para los usuarios**

Sin datos disponibles

Otros datos : Sin datos disponibles

---

### **SECCIÓN 15. Información reglamentaria**

#### **15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

#### **Autorizaciones y / o restricciones de uso**

#### **15.2 Evaluación de la seguridad química**

Para este producto no se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química

## SECCIÓN 16. Otra información

### Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TECI - Inventario de productos químicos existentes de Tailandia; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

### Otros datos

La información indicada arriba se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. La información contenida en este documento esta basada en el presente estado de nuestro conocimiento y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. No representa ninguna garantía de las propiedades del producto. La Corporación Sigma-Aldrich y sus Compañías Afiliadas, no responderán por ningún daño resultante de la manipulación o contacto con el producto indicado arriba. Dirijase a [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) y/o a los términos y condiciones de venta en el reverso de la factura o de la nota de entrega. Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Se autoriza la reproducción en número ilimitado de copias para uso exclusivamente interno.



La marca que aparece en el encabezado y/o el pie de página de este documento puede no coincidir visualmente con el producto adquirido mientras hacemos la transición de nuestra marca. Sin embargo, toda la información del documento relativa al producto permanece sin cambios y coincide con el producto solicitado. Para más información, póngase en contacto con [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)


**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA**

- 1.1 Identificador del producto:** MICRONOX BIOX ON16  
FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro  
Goetita (Fe(OH)O)
- CAS: 1310-14-1  
CE: 215-176-6  
Index: No aplicable  
REACH: No aplicable \*
- Otros medios de identificación:**  
**UFI:** 4520-J0HY-W00E-CYKF
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**  
Usos pertinentes: Absorbente. Uso exclusivo usuario industrial.  
Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:**  
Productos Minerales para la Industria, S.A.  
C/ MESSINA 5  
50197 ZARAGOZA - ZARAGOZA - ESPAÑA
- 1.4 Teléfono de emergencia:** +34 915620420

\*No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la sustancia o su uso están exentos del registro; según el Artículo 2, artículo 15 de la normativa REACH (CE) nº 1907/2006, el tonelaje anual no requiere registro.

**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**  
**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**  
La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).  
STOT RE 2: Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 2 (Inhalación), H373
- 2.2 Elementos de la etiqueta:**  
**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**  
**Atención**
- 
- Indicaciones de peligro:**  
STOT RE 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Inhalación).
- Consejos de prudencia:**  
P260: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
P314: Consultar a un médico en caso de malestar.  
P501: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos o envases y residuos de envases respectivamente.
- Sustancias que contribuyen a la clasificación**  
Cuarzo (1 % < RCS < 10 %) (CAS: 14808-60-7); Mica (RCS > 1 %) (CAS: 12001-26-2)
- UFI:** 4520-J0HY-W00E-CYKF
- 2.3 Otros peligros:**  
El producto no cumple los criterios PBT/vPvB  
El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

- 3.1 Sustancia:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (continúa)**

**Descripción química:** Compuestos inorgánicos

**Componentes:**

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

| Identificación  | Nombre químico/clasificación                         |                            | Concentración         |
|---|--|----------------------------|-----------------------|
| CAS: 1310-14-1<br>CE: 215-176-6<br>Index: No aplicable<br>REACH: No aplicable *     | <b>Goetita (Fe(OH)O)<sup>(1)</sup></b>               | No clasificada             | <b>50 - &lt;75 %</b>  |
|   | Reglamento 1272/2008                                 |                            |                       |
| CAS: 14808-60-7<br>CE: 238-878-4<br>Index: No aplicable<br>REACH: No aplicable *    | <b>Cuarzo (1 % &lt; RCS &lt; 10 %)<sup>(2)</sup></b> | Autoclificada              | <b>2.5 - &lt;10 %</b> |
|   | Reglamento 1272/2008                                 | STOT RE 2: H373 - Atención |                       |
| CAS: 12001-26-2<br>CE: No aplicable<br>Index: No aplicable<br>REACH: No aplicable * | <b>Mica (RCS &gt; 1 %)<sup>(2)</sup></b>             | Autoclificada              | <b>2.5 - &lt;10 %</b> |
|   | Reglamento 1272/2008                                 | STOT RE 2: H373 - Atención |                       |

\*No hay disponible un número de registro para esta sustancia, ya que la sustancia o su uso están exentos del registro; según el Artículo 2, artículo 15 de la normativa REACH (CE) nº 1907/2006, el tonelaje anual no requiere registro.

<sup>(1)</sup> Componente principal

<sup>(2)</sup> Sustancia que presentan un riesgo para la salud o el medio ambiente que cumple los criterios recogidos en el Reglamento (UE) nº 2020/878

Para ampliar información sobre la peligrosidad de las sustancias consultar las secciones 11, 12 y 16.

**3.2 Mezclas:**

No aplicable

**SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS**

**4.1 Descripción de los primeros auxilios:**

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

**Por inhalación:**

Sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. En casos graves como parada cardiorespiratoria, se aplicarán técnicas de respiración artificial (respiración boca a boca, masaje cardíaco, suministro de oxígeno, etc.) requiriendo asistencia médica inmediata.

**Por contacto con la piel:**

En caso de contacto se recomienda limpiar la zona afecta con agua por arrastre y con jabón neutro. En caso de alteraciones en la piel (escoror, rojez, sarpullidos, ampollas...), acudir a consulta médica con esta Ficha de Datos de Seguridad

**Por contacto con los ojos:**

Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas en contacto con los ojos. Enjuagar durante al menos 15 minutos con abundante agua a temperatura ambiente, evitando que el afectado se frote o cierre los ojos.

**Por ingestión/aspiración:**

En caso de ingestión, solicitar asistencia médica inmediata mostrando la FDS de este producto.

**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:**

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

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

No relevante

**SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS**

**5.1 Medios de extinción:**

**Medios de extinción apropiados:**

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. 513/2017 y posteriores modificaciones).

**Medios de extinción no apropiados:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

No relevante

### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción 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:

#### Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

#### Para el personal de emergencia:

Ver sección 8.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Barrer y recoger el producto con palas u otros medios e introducirlo en un recipiente para su reutilización (preferentemente) o su eliminación.

### 6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 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 (sección 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.

Debido a sus características de inflamabilidad, el producto no presenta riesgo de incendio bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

#### C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 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.656/2017): No relevante

Clasificación: No relevante

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)**

Temperatura mínima: -10 °C

Temperatura máxima: 50 °C

Tiempo máximo: 24 meses

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

**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:

INSST 2021:

| Identificación   | Valores límite ambientales |  |                        |
|--|----------------------------|--|------------------------|
| Mica (RCS > 1 %)<br>CAS: 12001-26-2 CE: No aplicable       | VLA-ED                     |  | 3 mg/m <sup>3</sup>    |
|  | VLA-EC                     |  |                        |
| Cuarzo (1 % < RCS < 10 %)<br>CAS: 14808-60-7 CE: 238-878-4 | VLA-ED                     |  | 0,05 mg/m <sup>3</sup> |
|  | VLA-EC                     |  |                        |
| Trióxido de dihierro<br>CAS: 1309-37-1 CE: 215-168-2       | VLA-ED                     |  | 5 mg/m <sup>3</sup>    |
|  | VLA-EC                     |  |                        |

Partículas no especificadas de otra forma: Fracción inhalable VLA-ED= 10 mg/m<sup>3</sup> // Fracción respirable VLA-ED= 3 mg/m<sup>3</sup>

**DNEL (Trabajadores):**

No relevante

**DNEL (Población):**

No relevante

**PNEC:**

No relevante



**8.2 Controles de la exposición:**

A.- Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

De acuerdo al orden de prioridad para el control de la exposición profesional (R.D. 374/2001 y posteriores modificaciones) se recomienda la extracción localizada en la zona de trabajo como medida de protección colectiva para evitar sobrepasar los límites de exposición profesional. En el caso de emplear equipos de protección individual deben disponer del 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 lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información Ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.

B.- Protección respiratoria.



| Pictograma   | EPI                                      | Marcado   | Normas CEN          | Observaciones  |
|--|--|---|---------------------|--|
| <br>Uso obligatorio de mascarilla | Mascarilla autofiltrante para partículas |  | EN 149:2001+A1:2009 | Reemplazar cuando se note un aumento de la resistencia a la respiración. |

C.- Protección específica de las manos.



- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)**

| Pictograma  | EPI  | Marcado   | Normas CEN | Observaciones   |
|---|--|---|------------|---|
| <br>Protección obligatoria de la manos | Guantes de protección contra riesgos menores |  |            | Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable la utilización de guantes CE III, de acuerdo a las normas EN 420:2004+A1:2010 y EN ISO 374-1:2016+A1:2018 |



**D.- Protección ocular y facial**

| Pictograma   | EPI  | Marcado   | Normas CEN                      | Observaciones  |
|--|--|---|---------------------------------|--|
| <br>Protección obligatoria de la cara | Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones |  | EN 166:2002<br>EN ISO 4007:2018 | Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras. |

**E.- Protección corporal**

| Pictograma | EPI                                  | Marcado  | Normas CEN        | Observaciones  |
|------------|--------------------------------------|--|-------------------|--|
|            | Ropa de trabajo                      |   |                   | Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 6529:2013, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994 |
|            | Calzado de trabajo antideslizamiento |  | EN ISO 20347:2012 | Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 20345:2012 y EN 13832-1:2007                                |

**F.- Medidas complementarias de emergencia**

| Medida de emergencia   | Normas  | Medida de emergencia  | Normas   |
|--|---|---|--|
| <br>Ducha de emergencia | ANSI Z358-1<br>ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011 | <br>Lavajojos | DIN 12 899<br>ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011 |

**Controles de exposición medioambiental:**

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 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| C.O.V. (Suministro):          | 0 % peso                    |
| Concentración C.O.V. a 20 °C: | 0 kg/m <sup>3</sup> (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: | Sólido   |
| Aspecto:               | Pulverulento   |
| Color:                 |  Ocre |
| Olor:                  | Inodoro  |
| Umbral olfativo:       | No relevante *   |

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)**

**Volatilidad:**

|  |                |
|--|----------------|
| Temperatura de ebullición a presión atmosférica: | >2000 °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:**

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| Densidad a 20 °C:                              | 2200 - 2600 kg/m <sup>3</sup> |
| Densidad relativa a 20 °C:                     | 2,2 - 2,6                     |
| 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:  | 7 - 9                         |
| Densidad de vapor a 20 °C:                     | No relevante *                |
| Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C: | No relevante *                |
| Solubilidad en agua a 20 °C:                   | No relevante *                |
| Propiedad de solubilidad:                      | Insoluble                     |
| Temperatura de descomposición:                 | >200 °C                       |
| Punto de fusión/punto de congelación:          | >1565 °C                      |

**Inflamabilidad:**

|                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| Punto de inflamación:              | No aplicable   |
| Inflamabilidad (sólido, gas):      | No relevante * |
| Temperatura de auto-inflamación:   | No relevante * |
| Límite de inflamabilidad inferior: | No relevante * |
| Límite de inflamabilidad superior: | No relevante * |

**Explosividad (Sólido):**

|                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| Límite inferior de explosividad: | No relevante * |
| Límite superior de explosividad: | No relevante * |

**Características de las partículas:**

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Diámetro medio equivalente: | 1,7 - 2,3 µm |
|-----------------------------|--------------|

**9.2 Otros datos:**

**Información relativa a las clases de peligro físico:**

|  |                |
|--|----------------|
| Propiedades explosivas:  | No relevante * |
| Propiedades comburentes:   | No relevante * |
| Corrosivos para los metales:                                     | No relevante * |
| Calor de combustión:   | No relevante * |
| Aerosoles-porcentaje total (en masa) de componentes inflamables: | No relevante * |

**Otras características de seguridad:**

|                              |                |
|------------------------------|----------------|
| 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:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 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                          |
|-----------------------|--------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Evitar ácidos fuertes | No aplicable | No aplicable         | No aplicable          | Evitar álcalis o bases fuertes |

### 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 las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008:

No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas

#### 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 (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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 sección 3.

#### B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: 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 sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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 sección 3.

#### C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por contacto con la piel. Para más información ver sección 3.
- Contacto con los ojos: 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 sección 3.

#### D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- Carcinogenicidad: 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 sección 3.  
IARC: Mica (RCS > 1 %) (1); Cuarzo (1 % < RCS < 10 %) (1); Trióxido de dihierro (3)
- Mutagenicidad: 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 sección 3.
- 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 este efecto. Para más información ver sección 3.

#### E- Efectos de sensibilización:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)**

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2020/878. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- Cutánea: 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 sección 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 sección 3.
- G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:  
- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: Efectos nocivos para la salud en caso de inhalación repetitiva, produciendo depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, náuseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.  
- Piel: 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 sección 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 sección 3.

**Información adicional:**

No relevante

**Información toxicológica específica de las sustancias:**

| Identificación  | Toxicidad aguda |               | Género |
|---|-----------------|---------------|--------|
| Cuarzo (1 % < RCS < 10 %)<br>CAS: 14808-60-7<br>CE: 238-878-4 | DL50 oral       | >2000 mg/kg   | Rata   |
|   | DL50 cutánea    | >2000 mg/kg   | Rata   |
|   | CL50 inhalación | >5 mg/L (4 h) | Rata   |
| Mica (RCS > 1 %)<br>CAS: 12001-26-2<br>CE: No aplicable       | DL50 oral       | >15000 mg/kg  | Rata   |
|   | DL50 cutánea    | No relevante  |        |
|   | CL50 inhalación | No relevante  |        |

**11.2 Información sobre otros peligros:**

**Propiedades de alteración endocrina**

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

**Otros datos**

No relevante

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

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:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina:

El producto no cumple los criterios por sus propiedades de alteración endocrina.

### 12.7 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 (Reglamento (UE) nº 1357/2014) |
|----------|---|--|
| 16 03 04 | Residuos inorgánicos distintos de los especificados en el código 16 03 03 | No peligroso                                   |

#### Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):

No relevante

#### 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, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) 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, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015, Ley 11/1997

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Este producto no está regulado para su transporte (ADR/RID,IMDG,IATA)

## 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

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) Nº 528/2012: No relevante

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

#### Seveso III:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**MICRONOX BIOX ON16**  
**FeOOH + Fe2O3, Oxi-hidróxido de hierro + Trióxido de dihierro**

**SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)**

No relevante

**Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):**

La exposición laboral de sílice cristalina respirable debe ser controlada de conformidad con la Directiva (UE) 2019/130.

**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:**

Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

**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) N.º 1907/2006 (REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN)

**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 la sección 2:**

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Inhalación).

**Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:**

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

**Reglamento n.º 1272/2008 (CLP):**

STOT RE 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Inhalación).

**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://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

**Abreviaturas y acrónimos:**

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

DQO: Demanda Química de Oxígeno

DBO5: Demanda Biológica de Oxígeno a los 5 días

BCF: Factor de Bioconcentración

DL50: Dosis Letal 50

CL50: Concentración Letal 50

EC50: Concentración Efectiva 50

Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición OctanolAgua

Koc: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico

FDS: Ficha de Datos de Seguridad

UFI: identificador único de fórmula

IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

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 -

**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

Versión 8.7

Fecha de revisión 01.04.2023

Fecha de impresión 21.04.2023

**SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa****1.1 Identificadores del producto**

Nombre del producto : TETRAHIDROTIOFENO PARA SINTESIS

Referencia : 8.21095

Artículo número : 821095

Marca : Millipore

No. Índice : 613-087-00-0

REACH No. : Un número de registro no está disponible para esta sustancia, ya que la sustancia o sus usos están exentos del registro, el tonelaje anual no requiere registro o dicho registro está previsto para una fecha posterior

No. CAS : 110-01-0

**1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados**

Usos identificados : Producto químico para síntesis

**1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad**Compañía : Merck Life Science S.L.  
Calle Maria de Molina 40  
E-28006 MADRID

Teléfono : [REDACTED]

Fax : [REDACTED]

E-mail de contacto : [REDACTED]

**1.4 Teléfono de emergencia**Teléfono de Urgencia : 900-868538 (CHEMTREC España)  
+(34)-931768545 (CHEMTREC  
internacional)**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros****2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla****Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008**

Líquidos inflamables (Categoría 2), H225

Toxicidad aguda, Oral (Categoría 4), H302

Toxicidad aguda, Inhalación (Categoría 4), H332

Toxicidad aguda, Cutáneo (Categoría 4), H312

Irritación cutáneas (Categoría 2), H315

Irritación ocular (Categoría 2), H319

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático (Categoría 3), H412

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

## 2.2 Elementos de la etiqueta

### Etiquetado de acuerdo con el Reglamento (CE) 1272/2008

Pictograma



Palabra de advertencia

Peligro

Indicación(es) de peligro

H225

Líquido y vapores muy inflamables.

H302 + H312 + H332

Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.

H315

Provoca irritación cutánea.

H319

Provoca irritación ocular grave.

H412

Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Declaración(es) de prudencia

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.

P280

Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.

P301 + P312

EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal.

P303 + P361 + P353

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua.

P304 + P340 + P312

EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal.

Declaración Suplementaria del Peligro ninguno(a)

### Etiquetado reducido (<= 125 ml)

Pictograma



Palabra de advertencia

Peligro

Indicación(es) de peligro

H412

Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Declaración(es) de prudencia

ninguno(a)

Declaración Suplementaria del Peligro ninguno(a)

### 2.3 Otros Peligros

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

## SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

### 3.1 Sustancias

Formula : C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>S  
Peso molecular : 88,17 g/mol  
No. CAS : 110-01-0  
No. CE : 203-728-9  
No. Indice : 613-087-00-0

| Componente                 |              | Clasificación  | Concentración |
|----------------------------|--------------|--|---------------|
| <b>Tetrahydrothiophene</b> |              |  |               |
| No. CAS                    | 110-01-0     | Flam. Liq. 2; Acute Tox. 4;<br>Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2;<br>Aquatic Chronic 3; H225,<br>H302, H332, H312, H315,<br>H319, H412 | <= 100 %      |
| No. CE                     | 203-728-9    |  |               |
| No. Indice                 | 613-087-00-0 |  |               |

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

## SECCIÓN 4. Primeros auxilios

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

#### Recomendaciones generales

Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

#### Si es inhalado

Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico.

#### En caso de contacto con la piel

En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Consultar a un médico.

#### En caso de contacto con los ojos

Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas.

#### Por ingestión

Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Los síntomas y efectos más importantes conocidos se describen en la etiqueta (ver sección 2.2) y / o en la sección 11

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

Sin datos disponibles

---

### **SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**

#### **5.1 Medios de extinción**

##### **Medios de extinción apropiados**

Espuma Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) Polvo seco

##### **Medios de extinción no apropiados**

No existen limitaciones de agentes extinguidores para esta sustancia/mezcla.

#### **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

Se desconoce la naturaleza de los productos de la descomposición.

Inflamable.

El fuego puede provocar emanaciones de:

Óxidos de azufre

Prestar atención al retorno de la llama.

Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo.

En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos.

Son posibles mezclas explosivas con el aire a temperaturas normales.

#### **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios**

Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

#### **5.4 Otros datos**

Separar el recipiente de la zona de peligro y refrigerarlo con agua. Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada. Impedir la contaminación de las aguas superficiales o subterráneas por el agua que ha servido a la extinción de incendios.

---

### **SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**

#### **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos. Equipo de protección individual, ver sección 8.

#### **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente**

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Riesgo de explosión.

#### **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza**

Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames. Observe posibles restricciones de materiales (véanse indicaciones en las secciones 7 o 10). Recoger con materiales absorbentes, p. ej. con Chemisorb®. Proceder a la eliminación de los residuos. Aclarar.

#### **6.4 Referencia a otras secciones**

Para eliminación de desechos ver sección 13.

---

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

#### Consejos para una manipulación segura

Trabajar bajo campana extractora. No inhalar la sustancia/la mezcla. Evítese la generación de vapores/aerosoles.

#### Indicaciones para la protección contra incendio y explosión

Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.

#### Medidas de higiene

Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

Ver precauciones en la sección 2.2

### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

#### Condiciones de almacenamiento

Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.

#### Clase de almacenamiento

Clase de almacenamiento (TRGS 510): 3: Líquidos inflamables

### 7.3 Usos específicos finales

Aparte de los usos mencionados en la sección 1.2 no se estipulan otros usos específicos

---

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1 Parámetros de control

#### Componentes con valores límite ambientales de exposición profesional.

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

### 8.2 Controles de la exposición

#### Protección personal

##### Protección de los ojos/ la cara

Use equipo de protección para los ojos probado y aprobado según las normas gubernamentales correspondientes, tales como NIOSH (EE.UU.) o EN 166 (UE).  
Gafas de seguridad

##### Protección de la piel

Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Sumerción

Material: Vitón®

espesura mínima de capa: 0,7 mm

Tiempo de penetración: 480 min

Material probado: Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Talla M)



Esta recomendación solo es válida para el producto mencionado en la ficha de datos de seguridad, suministrado por nosotros y para el fin indicado. Al disolver o mezclar en otras sustancias y cuando las condiciones difieran de las indicadas en EN374, debe dirigirse al suministrador de guantes con distintivo CE (por ejem. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de))

Salpicaduras

Material: Caucho nitrilo

espesura mínima de capa: 0,4 mm

Tiempo de penetración: 30 min

Material probado: Camatril® (KCL 730 / Aldrich Z677442, Talla M)

### **Protección Corporal**

Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.

### **Protección respiratoria**

necesaria en presencia de vapores/aerosoles.

Nuestras recomendaciones sobre protección respiratoria se basan en las normas siguientes: DIN EN 143, DIN 14387 y otras normas relativas al uso de la protección respiratoria usada.

Tipo de Filtro recomendado: Filtro tipo ABEK

El empresario debe garantizar que el mantenimiento, la limpieza y la prueba técnica de los protectores respiratorios se hagan según las instrucciones del productor de las mismas. Estas medidas deben ser documentadas debidamente.

### **Control de exposición ambiental**

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Riesgo de explosión.

---

## **SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**

### **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| a) Estado físico   | líquido                           |
| b) Color   | incoloro                          |
| c) Olor  | hedor                             |
| d) Punto de fusión/<br>punto de congelación                    | Punto/intervalo de fusión: -96 °C |
| e) Punto inicial de<br>ebullición e intervalo<br>de ebullición | 116 - 119 °C a 1.013 hPa          |
| f) Inflamabilidad<br>(sólido, gas)                             | Sin datos disponibles             |
| g) Inflamabilidad<br>superior/inferior o<br>límites explosivos | Sin datos disponibles             |
| h) Punto de inflamación  | 13 °C - copa cerrada              |
| i) Temperatura de<br>auto-inflamación                          | Sin datos disponibles             |
| j) Temperatura de  | Sin datos disponibles             |

#### descomposición

|  |  |
|--|--|
| k) pH                                    | Sin datos disponibles  |
| l) Viscosidad                            | Viscosidad, cinemática: Sin datos disponibles<br>Viscosidad, dinámica: Sin datos disponibles |
| m) Solubilidad en agua                   | Sin datos disponibles  |
| n) Coeficiente de reparto n-octanol/agua | Sin datos disponibles  |
| o) Presión de vapor                      | Sin datos disponibles  |
| p) Densidad                              | 0,996 gcm <sup>3</sup>   |
| Densidad relativa                        | Sin datos disponibles  |
| q) Densidad relativa del vapor           | Sin datos disponibles  |
| r) Características de las partículas     | Sin datos disponibles  |
|  |  |
| s) Propiedades explosivas                | Sin datos disponibles  |
| t) Propiedades comburentes               | Sin datos disponibles  |

## 9.2 Otra información de seguridad

Sin datos disponibles

---

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

### 10.1 Reactividad

Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire.

### 10.2 Estabilidad química

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

capacidad de reacción potenciada con:

Agentes oxidantes fuertes

Riesgo de explosión con:

Ácido nítrico

peróxido de hidrógeno/agua oxigenada

### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Calentamiento.

### 10.5 Materiales incompatibles

Sin datos disponibles

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

En caso de incendio: véase sección 5

---

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### **Toxicidad aguda**

DL50 Oral - Rata - 1.750 mg/kg

Observaciones: Conducta: Somnolencia (depresión general de la actividad)

Conducta: Terror

Conducta: Ataxia

Estimación de la toxicidad aguda Inhalación - 4 h - 11,1 mg/l - vapor

(Juicio de expertos)

Estimación de la toxicidad aguda Cutáneo - 1.100,1 mg/kg

(Juicio de expertos)

#### **Corrosión o irritación cutáneas**

Piel - Conejo

Resultado: Fuerte irritación

Observaciones: (Ficha de datos de Seguridad externa)

#### **Lesiones o irritación ocular graves**

Ojos - Conejo

Resultado: Irritación ocular

Observaciones: (Ficha de datos de Seguridad externa)

#### **Sensibilización respiratoria o cutánea**

Sin datos disponibles

#### **Mutagenicidad en células germinales**

Sin datos disponibles

#### **Carcinogenicidad**

Sin datos disponibles

#### **Toxicidad para la reproducción**

Sin datos disponibles

#### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única**

Sin datos disponibles

#### **Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones repetidas**

Sin datos disponibles

#### **Peligro de aspiración**

Sin datos disponibles

### 11.2 Información Adicional

#### **Propiedades de alteración endocrina**

##### **Producto:**

Valoración

La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

---

## SECCIÓN 12. Información ecológica

### 12.1 Toxicidad

Sin datos disponibles

### 12.2 Persistencia y degradabilidad

Sin datos disponibles

### 12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

### 12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (mPmB) a niveles del 0,1% o superiores.

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina

#### Producto:

Valoración : La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

### 12.7 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

---

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

#### **Producto**

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto. Consulte en [www.retrologistik.com](http://www.retrologistik.com) sobre procesos relativos a la devolución de productos químicos o recipientes, o contáctenos si tiene más preguntas. Directiva sobre residuos 2008/98 nota / CE.

---

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1 Número ONU

ADR/RID: 2412

IMDG: 2412

IATA: 2412

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR/RID: TETRAHIDROTIOFENO

IMDG: TETRAHYDROTHIOPHENE

IATA: Tetrahydrothiophene

#### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR/RID: 3

IMDG: 3

IATA: 3

#### 14.4 Grupo de embalaje

ADR/RID: II

IMDG: II

IATA: II

#### 14.5 Peligros para el medio ambiente

ADR/RID: no

IMDG Contaminante marino: IATA: no  
no

#### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Código de restricciones : (D/E)  
en túneles

Otros datos : Sin datos disponibles

---

### SECCIÓN 15. Información reglamentaria

#### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos de la Reglamento (CE) No. 1907/2006.

##### Legislación nacional

Seveso III: Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. : LÍQUIDOS INFLAMABLES

##### Otras regulaciones

Obsérvense las restricciones considerando la protección maternal de acuerdo a las más rigurosas nacionales.

Tomar nota de la Directiva 94/33/CEE sobre la protección laboral de los jóvenes.

#### 15.2 Evaluación de la seguridad química

Para este producto no se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química

---

### SECCIÓN 16. Otra información

#### Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.

|                    |  |
|--------------------|--|
| H225               | Líquido y vapores muy inflamables.                                   |
| H302               | Nocivo en caso de ingestión.   |
| H302 + H312 + H332 | Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.      |
| H312               | Líquido y vapores muy inflamables.                                   |
| H315               | Nocivo en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.      |
| H319               | Provoca irritación cutánea.  |
| H332               | Provoca irritación ocular grave.                                     |
| H412               | Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

## Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TECI - Inventario de productos químicos existentes de Tailandia; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; UNRTDG - Recomendaciones para el Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

## Otros datos

La información indicada arriba se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. La información contenida en este documento esta basada en el presente estado de nuestro conocimiento y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. No representa ninguna garantía de las propiedades del producto. La Corporación Sigma-Aldrich y sus Compañías Afiliadas, no responderán por ningún daño resultante de la manipulación o contacto con el producto indicado arriba. Dirijase a [www.sigma-aldrich.com](http://www.sigma-aldrich.com) y/o a los términos y condiciones de venta en el reverso de la factura o de la nota de entrega. Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. Se autoriza la reproducción en número ilimitado de copias para uso exclusivamente interno.

La marca que aparece en el encabezado y/o el pie de página de este documento puede no coincidir visualmente con el producto adquirido mientras hacemos la transición de nuestra marca. Sin embargo, toda la información del documento relativa al producto

permanece sin cambios y coincide con el producto solicitado. Para más información, póngase en contacto con [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com)

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 Gas Natural Odorizado  
UFI: 8WS2-D08S-700W-8TRJ  
FDS # SSP2292  
Tipo del producto Gas comprimido.

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Uso de la sustancia o la mezcla Combustible.  
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 Energía España, S.A.U.  
Calle Quintanadueñas, 6  
Planta 2  
28050 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. Gas 1A, H220  
Press. Gas (Comp.), H280  
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

UFI: 8WS2-D08S-700W-8TRJ  
Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia Peligro  
Indicaciones de peligro H220 - Gas extremadamente inflamable.  
H280 - Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

Consejos de prudencia

General P102 - Mantener fuera del alcance de los niños.  
P101 - Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.  
Prevención P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 1/14    |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     | (Spain)       | Idioma  | ESPAÑOL |



SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

|  |  |
|--|--|
| Respuesta  | P377 - Fuga de gas en llamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.<br>P381 - En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.  |
| Almacenamiento   | P403 - Almacenar en un lugar bien ventilado.   |
| Eliminación  | No aplicable.  |
| Ingredientes peligrosos  | No aplicable.  |
| Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas  | No aplicable.  |
| <u>Reglamento de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)</u>   |  |
| Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos           | No aplicable.  |
| <u>Requisitos especiales de envasado</u>   |  |
| Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños  | No aplicable.  |
| Advertencia de peligro táctil  | Sí, se aplica.   |
| <b>2.3 Otros peligros</b>  |  |
| 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 (mPmB), 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 mPmB 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 (mPmB).  |
| Otros peligros que no conducen a una clasificación   | <p>Este material es un asfixiante. Los asfixiantes pueden reducir la concentración de oxígeno en el aire hasta alcanzar niveles peligrosos. Una mayor frecuencia en la respiración y cada vez más profunda, el deseo de aire, mareos, dolores de cabeza náuseas y pérdida de conocimiento son síntomas de falta de oxígeno.</p> <p>Contacto con gas que se expande rápidamente puede causar quemaduras o congelación. El gas comprimido puede ser muy peligroso dependiendo de su presión. Puede causar daños graves en la vista al proyectar polvo y otras partículas sólidas sobre los ojos con gran fuerza. El gas comprimido puede ser inyectado a través de la piel hasta el torrente sanguíneo. Una burbuja de gas el torrente sanguíneo puede ser mortal. La presión del gas comprimido y el ruido creado por su liberación pueden causar daños en los oídos. Debe solicitarse ayuda médica inmediata si el gas comprimido ha causado algún daño.</p> <p>Se comporta con un asfixiante simple. En concentraciones muy altas, pueden desplazar el aire normal y provocar asfixia a causa de la falta de oxígeno.</p> |

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

|   |        |
|---|--------|
| Definición del producto   | Mezcla |
| Contiene >80% Metano.   |        |
| Contiene <0.10% 1,3-butadieno.  |        |
| Contiene gas odorizante añadido (tetrahidrotiofeno, THT o terbutilmercaptano, TBM). |        |

| Nombre del producto o ingrediente | Identificadores | % | Clasificación | Límites específicos de conc., factores M y ETA | Tipo |
|-----------------------------------|-----------------|---|---------------|--|------|
|-----------------------------------|-----------------|---|---------------|--|------|

|                              |                             |                     |               |              |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|--------------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: 2/14 |         |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato      | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     | (Spain)       | Idioma       | ESPAÑOL |

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

|                    |   |           |   |   |     |
|--------------------|---|-----------|---|---|-----|
| Metano             | REACH #: Anexo V<br>CE: 200-812-7<br>CAS: 74-82-8<br>Índice: 601-001-00-4 | ≥75 - ≤90 | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Comp.),<br>H280 | - | [1] |
| Nitrógeno          | REACH #: Anexo IV<br>CE: 231-783-9<br>CAS: 7727-37-9                      | ≥10 - ≤25 | Press. Gas (Comp.),<br>H280                       | - | [1] |
| Etano              | CE: 200-814-8<br>CAS: 74-84-0<br>Índice: 601-002-00-X                     | ≥10 - ≤25 | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Comp.),<br>H280 | - | [1] |
| Propano            | CE: 200-827-9<br>CAS: 74-98-6<br>Índice: 601-003-00-5                     | ≤10       | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Liq.), H280     | - | [1] |
| Dióxido de carbono | REACH #: Anexo IV<br>CE: 204-696-9<br>CAS: 124-38-9                       | ≤3        | Press. Gas (Comp.),<br>H280                       | - | [1] |
| Butano             | CE: 203-448-7<br>CAS: 106-97-8<br>Índice: 601-004-00-0                    | ≤3        | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Comp.),<br>H280 | - | [1] |
| Isobutano          | CE: 200-857-2<br>CAS: 75-28-5<br>Índice: 601-004-00-0                     | ≤3        | Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Liq.), H280     | - | [1] |

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

Este producto no contiene ningún componente peligroso a los niveles regulados o por encima de ellos.

[1] Sustancia con límites de exposición profesionales

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. Obtenga atención médica si se desarrolla irritación.  |
| Contacto con la piel                         | Lave con agua abundante la piel contaminada. 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. Quítese la ropa y calzado contaminados. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. Obtenga atención médica si se desarrolla irritación. |
| Por inhalación                               | Si es inhalado, trasladar al afectado al aire libre. En caso de inhalación de productos en descomposición en un incendio, los síntomas pueden aparecer posteriormente. Es posible que la persona expuesta tenga que estar bajo vigilancia médica por un período de 48 horas. Busque atención médica si se presentan síntomas.   |
| Ingestión                                    | Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.   |
| 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        | En concentraciones muy altas, pueden desplazar el aire normal y provocar asfixia a causa de la falta de oxígeno. La exposición a los productos de degradación puede producir riesgos para la salud. Es posible que los efectos graves surjan a largo plazo tras la exposición. |
| Ingestión             | Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.  |
| Contacto con la piel  | Contacto con gas que se expande rápidamente puede causar quemaduras o congelación.   |
| Contacto con los ojos | Contacto con gas que se expande rápidamente puede causar quemaduras o congelación. Las descargas de líquido o de vapor a presión presentan un riesgo importante de daño a los ojos.  |

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 3/14    |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     |               | Idioma  | ESPAÑOL |
|                              |                             |                     |               | (Spain) |         |

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Por inhalación        | La inhalación deliberada (abuso) de disolventes o la exposición excesiva intencionada a sus vapores puede producir graves efectos sobre el sistema nervioso central, incluyendo pérdida del conocimiento e incluso la muerte. 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. |
| 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. Las descargas de líquido o de vapor a presión presentan un riesgo importante de daño a los ojos.  |

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.<br>En caso de inhalación de productos en descomposición en un incendio, los síntomas pueden aparecer posteriormente.<br>Es posible que la persona expuesta tenga que estar bajo vigilancia médica por un período de 48 horas. |
|----------------------|--|

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Medios de extinción apropiados    | Si el gas se ha inflamado, no tratar de apagarlo. 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 | Contiene gas a presión. Gas extremadamente inflamable. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio, con el riesgo de producirse una explosión. |
| Productos peligrosos de la combustión       | Los productos de combustión pueden incluir los siguientes:<br>óxidos de carbono (CO, CO <sub>2</sub> )<br>óxidos de nitrógeno (NO, NO <sub>2</sub> etc)   |

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. Si se encuentra en un incendio, corte el flujo inmediatamente si se puede hacer sin riesgo. Si esto es imposible, retírese del área y deje que arda el producto. Combata el incendio desde un lugar protegido o a la máxima distancia posible. Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo. Tener en cuenta todas las precauciones para mantener fríos los recipientes a fin de evitar la posible explosión debida a la expansión de los vapores producidos por los líquidos al hervir. (BLEVE) NOTA: Los recipientes a presión pueden explotar violentamente si son sometidos a altas temperaturas. |
| 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. Descargas accidentales presentan un serio riesgo de fuego o explosión. 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. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evitar respirar gas. Proporcione ventilación adecuada. Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado. |
|--|--|

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 4/14    |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     |               | Idioma  | ESPAÑOL |
|                              |                             |                     |               |         | (Spain) |

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

|  |  |
|--|--|
| Para el personal de emergencia                     | Si se necesitan prendas especiales para gestionar el vertido, tomar en cuenta las informaciones recogidas en la Sección 8 en relación a los materiales adecuados y no adecuados. No entrar en una nube de vapor a menos que haya que efectuar un rescate; en ese caso hay que llevar un aparato de respiración autónoma. Puede utilizarse un detector de gas o un instrumento para la detección de atmósferas explosivas (explosímetro) para verificar si hay vapor o gas combustible en una atmósfera, pero para ser utilizado con seguridad se requieren cuidado y capacitación. Use equipo protector adecuado. 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       | Asegúrese de que existen procedimientos de emergencia para afrontar fugas de gas accidentales que eviten la contaminación medioambiental. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire).   |
| 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza |  |
| Derrame pequeño                                    | Eliminar todas las fuentes de ignición. Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. 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. Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. El método y los equipos utilizados deberán estar conformes con las regulaciones y la práctica industrial en atmósferas explosivas.  |
| 6.4 Referencia a otras secciones                   | Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.<br>Vea en el apartado 5 las medidas contra incendios.<br>Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados.<br>Consultar en la Sección 12 las medidas de prevención relativas al medio ambiente.<br>Consulte en la Sección 13 la información adicional relativa al tratamiento de residuos.  |

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

|   |   |
|---|---|
| 7.1 Precauciones para una manipulación segura                                   |   |
| Medidas de protección   | Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado. Contiene gas a presión. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evitar respirar gas. Use sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entre en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. 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. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No perforar o incinerar el contenedor. |
| 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 alejado de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver Sección 10). Mantenga alejado del calor y luz solar directa. Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo.   |
| 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

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 8.1 Parámetros de control                |                                 |
| <u>Límites de exposición profesional</u> |                                 |
| Nombre del producto o ingrediente        | Valores límite de la exposición |

|                              |                             |                  |               |                     |         |              |         |
|------------------------------|-----------------------------|------------------|---------------|---------------------|---------|--------------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       |                  |               | Código del producto | SSP2292 | Página: 5/14 |         |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión | 19 Julio 2023 | Formato             | España  | Idioma       | ESPAÑOL |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                  |               | (Spain)             |         |              |         |

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

|                    |   |
|--------------------|---|
| Metano             | INSHT (España).<br>VLA-ED: 1000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 2/2011 Forma: gases  |
| Nitrógeno          | INSHT (España). Agotamiento de oxígeno [Asfixiante].  |
| Etano              | INSHT (España).<br>VLA-ED: 1000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 2/2011 Forma: gases  |
| Propano            | INSHT (España).<br>VLA-ED: 1000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 2/2011 Forma: gases  |
| Dióxido de carbono | INSHT (España).<br>VLA-ED: 9150 mg/m³ 8 horas. Emitida/revisada: 1/2007<br>VLA-ED: 5000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 1/2007               |
| Butano             | INSHT (España).<br>VLA-ED: 1000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 2/2011 Forma: gases  |
| Isobutano          | INSHT (España). [hidrocarburos alifáticos alcanos (C1-C4) y sus mezclas]<br>VLA-ED: 1000 ppm 8 horas. Emitida/revisada: 2/2011 Forma: gases |

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** 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.

Índices de exposición biológica

| Nombre del producto o ingrediente | Exposure indices |
|-----------------------------------|------------------|
| No exposure indices known.        |                  |

Nivel Obtenido sin Efectos Derivados

No hay valores DNEL/DMEL disponibles.

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 período de trabajo. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

|                              |                             |                     |               |              |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|--------------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: 6/14 |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato      |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. | Idioma              | ESPAÑOL       | Formato      |
|                              |                             |                     |               | (Spain)      |

**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 olido 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.

Asegure que haya buena ventilación.

Siempre que un equipo respiratorio filtrador / purificador de aire sea adecuado, podrá utilizarse un filtro para gases y vapores orgánicos (punto de ebullición <65°C). Use un filtro tipo AX o de una calidad comparable.

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.

Debe llevarse un aparato respiratorio de aire donde haya riesgo de escasez de oxígeno (i.e. baja concentración de oxígeno).

**Protección de los ojos/la cara**

Existe un riesgo de fuga de líquido o vapor de chorros a presión (e.g. durante las operaciones de llenado); lleve visera cubriendo toda la cara, gafas contra químicos y casco para prevenir congelación / quemaduras por frío.

**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.

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**

|                                     |                             |                            |               |                |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b>          | Gas Natural Odorizado       | <b>Código del producto</b> | SSP2292       | <b>Página:</b> | 7/14    |
| <b>Versión</b>                      | 1                           | <b>Fecha de emisión</b>    | 19 Julio 2023 | <b>Formato</b> | España  |
| <b>Fecha de la emisión anterior</b> | No hay validación anterior. |                            |               | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                                     |                             |                            |               |                | (Spain) |



**SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**

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 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:** Para prevenir quemaduras por frío y congelación, lleve guantes / manoplas resistentes e impermeables. Guantes de nitrilo.

**Piel y cuerpo**

Cuando se manejen bidones llevar calzado protector.

Úsele indumentaria protectora adecuada.

Calzado sumamente resistente a químicos.

Cuando existe un riesgo de ignición, lleve ropas y guantes protectores inherentemente piroresistentes.

Consulte la norma: ISO 11612

Cuando existe un riesgo de 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

|                                     |                             |                            |               |                |         |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------|----------------|---------|
| <b>Nombre del producto</b>          | Gas Natural Odorizado       | <b>Código del producto</b> | SSP2292       | <b>Página:</b> | 8/14    |
| <b>Versión</b>                      | 1                           | <b>Fecha de emisión</b>    | 19 Julio 2023 | <b>Formato</b> | España  |
| <b>Fecha de la emisión anterior</b> | No hay validación anterior. |                            |               | <b>Idioma</b>  | ESPAÑOL |
|                                     |                             |                            |               |                | (Spain) |

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

Consulte las normas:

Controles de exposición medioambiental

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.

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

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

Las condiciones de medición de todas las propiedades son a temperatura y presión estándar a menos que se indique lo contrario.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

|   |  |
|---|--|
| Estado físico   | Gas comprimido.  |
| Color   | Incoloro.  |
| Olor  | Acre.  |
| Umbral olfativo                                       | No disponible.   |
| pH  | No aplicable.  |
| Punto de fusión/punto de congelación                  | -183°C (-297.4°F)<br>(Basado en Metano)                        |
| Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición | -161°C (-257.8°F)<br>(Basado en Metano)                        |
| Punto de inflamación                                  | Vaso cerrado: -188°C (-306.4°F)<br>(Basado en Metano)          |
| Tasa de evaporación                                   | No disponible.   |
| Inflamabilidad (sólido, gas)                          | Gas extremadamente inflamable.                                 |
| Límite superior e inferior de explosividad            | Punto mínimo: 4.4%<br>Punto máximo: 17%                        |
| Presión de vapor                                      | 147 kPa (1102.6 mm Hg) [20°C (68°F)]<br><br>(Basado en Metano) |
| Densidad de vapor relativa                            | >1 [Aire= 1]   |
| Densidad relativa                                     | 0.54 a 0.66  |
| Solubilidad(es)                                       |  |

| Soporte | Resultado  |
|---------|------------|
| agua    | No soluble |

|   |   |
|---|---|
| Miscible con agua                       | No.   |
| Coefficiente de reparto: n-octanol/agua | ≤2.8  |
| Temperatura de auto-inflamación         | 540°C (1004°F)  |
| Temperatura de descomposición           | No disponible.  |
| Viscosidad                              | No disponible.  |
| Propiedades explosivas                  | No considerado explosivo de acuerdo con criterios estructurales y relativos al equilibrio de oxígeno.<br>Gas extremadamente inflamable. Puede formar mezclas explosivas con el aire.<br>El contenedor puede explotar si hay un incendio o cuando se calienta. |
| Propiedades comburentes                 | No considerado oxidador de acuerdo con criterios estructurales.   |

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 9/14    |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     |               | Idioma  | ESPAÑOL |
|                              |                             |                     |               |         | (Spain) |



SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Características de las partículas

Tamaño de partícula medio No aplicable.

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.   |
| 10.4 Condiciones que deben evitarse         | Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). No someta a presión, corte, suelde, suelde con latón, taladre, esmerile o exponga los envases al calor o fuentes térmicas. No permita que el gas se acumule en áreas bajas o confinadas. 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 las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Estimaciones de toxicidad aguda

|   |  |
|---|--|
| No disponible.                                |  |
| Información sobre posibles vías de exposición | Rutas de entrada previstas: Cutánea, Por inhalación, Ojos. |

Efectos agudos potenciales para la salud

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Por inhalación        | En concentraciones muy altas, pueden desplazar el aire normal y provocar asfixia a causa de la falta de oxígeno. La exposición a los productos de degradación puede producir riesgos para la salud. Es posible que los efectos graves surjan a largo plazo tras la exposición. |
| Ingestión             | Como este producto es un gas, refiérase a la sección de inhalación.  |
| Contacto con la piel  | Contacto con gas que se expande rápidamente puede causar quemaduras o congelación.   |
| Contacto con los ojos | Contacto con gas que se expande rápidamente puede causar quemaduras o congelación. Las descargas de líquido o de vapor a presión presentan un riesgo importante de daño a los ojos.  |

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Por inhalación        | Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:<br>náusea o vómito<br>dolor de cabeza<br>somnia/cansancio<br>mareo/vértigo<br>inconsciencia |
| Ingestión             | Ningún dato específico.  |
| Contacto con la piel  | Ningún dato específico.  |
| Contacto con los ojos | Ningún dato específico.  |

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Por inhalación        | La inhalación deliberada (abuso) de disolventes o la exposición excesiva intencionada a sus vapores puede producir graves efectos sobre el sistema nervioso central, incluyendo pérdida del conocimiento e incluso la muerte. 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. |
| 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. Las descargas de líquido o de vapor a presión presentan un riesgo importante de daño a los ojos.  |

Efectos crónicos potenciales para la salud

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 10/14   |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     |               | Idioma  | ESPAÑOL |
|                              |                             |                     |               |         | (Spain) |

SECCIÓN 11. Información toxicológica

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| General                     | La inhalación deliberada (abuso) de disolventes o la exposición excesiva intencionada a sus vapores puede producir graves efectos sobre el sistema nervioso central, incluyendo pérdida del conocimiento e incluso la muerte. |
| Carcinogenicidad            | No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.  |
| 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.  |

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1 Propiedades de alteración endocrina

|                                       |                |
|---------------------------------------|----------------|
| No disponible.                        |                |
| Remarks - Alterador endocrino - Salud | No disponible. |
| 11.2.2 Otros datos                    |                |
| No disponible.                        |                |

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Peligros para el medio ambiente | No clasificado como peligroso |
|---------------------------------|-------------------------------|

12.2 Persistencia y degradabilidad

Se producirá oxidación en la atmósfera vía la reacción con radicales de hidróxilo, radicales de nitrato y ozono.

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 <sub>oc</sub> ) | No disponible.   |
| Movilidad  | El producto es volátil / gaseoso. Si se libera en el agua, el producto se evaporará rápidamente en la atmósfera. Si se libera en la tierra agua, el producto se evaporará rápidamente en la atmósfera. Es improbable que los vertidos penetren en el subsuelo. |

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 (mPmB), de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

|  |  |
|--|--|
| 12.6 Propiedades de alteración endocrina       | No disponible.   |
| Remarks - Alterador endocrino - Medio ambiente | No disponible.   |
| 12.7 Otros efectos adversos                    | No se conocen efectos significativos o riesgos críticos. |





SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

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     | La clasificación del producto puede cumplir los criterios de mercancía peligrosa.   |
| Empaquetado             |   |
| Métodos de eliminación  | Los recipientes a presión vacíos deben devolverse al proveedor. No perforar o incinerar el contenedor.  |
| Precauciones especiales | Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. No perforar o incinerar el contenedor. 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. |

|                              |                             |                     |               |         |         |
|------------------------------|-----------------------------|---------------------|---------------|---------|---------|
| Nombre del producto          | Gas Natural Odorizado       | Código del producto | SSP2292       | Página: | 11/14   |
| Versión                      | 1                           | Fecha de emisión    | 19 Julio 2023 | Formato | España  |
| Fecha de la emisión anterior | No hay validación anterior. |                     | (Spain)       | Idioma  | ESPAÑOL |

**SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación****Referencias**Decisión 2014/955/UE de la Comisión  
Directiva 2008/98/CE**SECCIÓN 14. Información relativa al transporte**

|  | <b>ADR/RID</b>   | <b>ADN</b>   | <b>IMDG</b>   | <b>IATA</b>  |
|--|--|--|---|--|
| <b>14.1 Número ONU o número ID</b>                                   | UN1971   | UN1971   | UN1971  | UN1971   |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b> | NATURAL GAS, COMPRESSED  | NATURAL GAS, COMPRESSED  | NATURAL GAS, COMPRESSED   | NATURAL GAS, COMPRESSED  |
| <b>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte</b>                   | 2<br> | 2<br> | 2.1<br> | 2.1<br> |
| <b>14.4 Grupo de embalaje</b>  | -  | -  | -   | -  |
| <b>14.5 Peligros para el medio ambiente</b>                          | No.  | No.  | No.   | No.  |
| <b>Información adicional</b>   | <u>Número de identificación de peligros</u> 23<br><u>Código para túneles</u> B/D       | -  | <u>Programas de emergencia</u><br>F-D, S-U  | -  |

**14.6 Precauciones particulares para los usuarios**

No disponible.

**ADR/RID Código de clasificación:**

1F

**ADN Código de clasificación:**

1F

**14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI**

No disponible.

**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 autorización****Anexo XIV**

Ninguno de los componentes está listado.

**Sustancias altamente preocupantes**

Ninguno de los componentes está listado.

**Reglamento de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)****Anexo XVII -**

No aplicable.

**Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos****Otras regulaciones****Estado REACH**

La empresa, según se identifica en la Sección 1, vende este producto en la UE en conformidad con los requisitos actuales de REACH.

|                                     |                                       |                            |                       |                      |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Nombre del producto</b>          | Gas Natural Odorizado                 | <b>Código del producto</b> | SSP2292               | <b>Página:</b> 12/14 |
| <b>Versión</b> 1                    | <b>Fecha de emisión</b> 19 Julio 2023 | <b>Formato</b> España      | <b>Idioma</b> ESPAÑOL |                      |
| <b>Fecha de la emisión anterior</b> | No hay validación anterior.           | (Spain)                    |                       |                      |

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

|  |   |
|--|---|
| <a href="#">Inventario de los Estados Unidos (TSCA 8b)</a>         | Todos los componentes están activos o exentos.      |
| <a href="#">Inventario de Sustancias de Australia (AIC)</a>        | Todos los componentes están listados o son exentos. |
| <a href="#">Inventario de Canadá</a>                               | Todos los componentes están listados o son exentos. |
| <a href="#">Inventario de Sustancias Químicas de China (IECSC)</a> | Todos los componentes están listados o son exentos. |
| <a href="#">Inventario de Sustancias de Japón (CSCL)</a>           | Al menos un componente no está listado.             |
| <a href="#">Inventario de Sustancias de Corea (KECI)</a>           | Todos los componentes están listados o son exentos. |
| <a href="#">Inventario de Sustancias de Filipinas (PICCS)</a>      | No determinado.                                     |
| <a href="#">Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)</a>        | Todos los componentes están listados o son exentos. |

[Sustancias destructoras de la capa de ozono \(1005/2009/UE\)](#)

No inscrito.

[Consentimiento informado previo \(PIC\) \(649/2012/UE\)](#)

No inscrito.

[contaminantes orgánicos persistentes](#)

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.

[Criterios de peligro](#)

| Categoría |
|-----------|
| P2        |

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

|  |  |
|--|--|
| <a href="#">Abreviaturas y acrónimos</a> | ADN = Acuerdo Europeo Relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Navegable Interior<br>ADR = Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera<br>ETA = Estimación de Toxicidad Aguda<br>FBC = Factor de Bioconcentración<br>CAS = Servicio de Resúmenes Químicos<br>CLP = Reglamento sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado [Reglamento (CE) No 1272/2008]<br>VSQ = Valoración de la Seguridad Química<br>ISQ = Informe sobre la Seguridad Química<br>DMEL = Nivel de Efecto Mínimo Derivado<br>DNEL = Nivel sin efecto derivado<br>EINECS = Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Comercializadas<br>EE = Escenarios de Exposición<br>Indicación EUH = Indicación de Peligro específica del CLP<br>CER = Catálogo Europeo de Residuos<br>SGA - Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos<br>IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional<br>IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel<br>IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas<br>Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua<br>MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina) |
|--|--|

|  |                             |                                     |                         |                         |                        |
|--|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------------|
| <a href="#">Nombre del producto</a>          | Gas Natural Odorizado       | <a href="#">Código del producto</a> | SSP2292                 | <a href="#">Página:</a> | 13/14                  |
| <a href="#">Versión</a>                      | 1                           | <a href="#">Fecha de emisión</a>    | 19 Julio 2023           | <a href="#">Formato</a> | <a href="#">España</a> |
| <a href="#">Fecha de la emisión anterior</a> | No hay validación anterior. | <a href="#">Idioma</a>              | <a href="#">ESPAÑOL</a> |                         |                        |
|  |                             | <a href="#">(Spain)</a>             |                         |                         |                        |

SECCIÓN 16. Otra información

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 01-2119555262-43, 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]

| Clasificación  | Justificación  |
|--|--|
| Flam. Gas 1A, H220<br>Press. Gas (Comp.), H280         | En base a datos de ensayos<br>Opinión de expertos  |
| <b>Texto completo de las frases H abreviadas</b>       | H220<br>H280<br>Gas extremadamente inflamable.<br>Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.   |
| <b>Texto completo de las clasificaciones [CLP/SGA]</b> | Flam. Gas 1A<br>Press. Gas (Comp.)<br>Press. Gas (Liq.)<br>GASES INFLAMABLES - Categoría 1A<br>GASES A PRESIÓN - Gas comprimido<br>GASES A PRESIÓN - Gas licuado |

Historial

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| <b>Fecha de emisión/ Fecha de revisión</b> | 19/07/2023.                 |
| <b>Fecha de la emisión anterior</b>        | No hay validación anterior. |
| <b>Preparada por</b>                       | 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.

|                                     |                                       |                            |                       |                      |
|-------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Nombre del producto</b>          | Gas Natural Odorizado                 | <b>Código del producto</b> | SSP2292               | <b>Página:</b> 14/14 |
| <b>Versión</b> 1                    | <b>Fecha de emisión</b> 19 Julio 2023 | <b>Formato</b> España      | <b>Idioma</b> ESPAÑOL |                      |
| <b>Fecha de la emisión anterior</b> | No hay validación anterior.           | (Spain)                    |                       |                      |

|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|  | PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE<br>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE<br>UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS EN<br>EL T.M. LA CAMPANA (SEVILLA) | PROYECTO BÁSICO DE<br>SOLICITUD AAI |
|   |   | JUNIO DE 2025                       |

# ANEXO VI. PLAN DE GESTIÓN DE OLORES.

**PLAN DE GESTIÓN DE OLORES DE LA FUTURA PLANTA DE GESTIÓN  
DE RESIDUOS Y PRODUCCIÓN DE GAS RENOVABLE DE SHIVA POWER,  
S.L. EN LA CAMPANA (SEVILLA)**

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| Asunto/Descripción  | Plan de Gestión de Olores (PGO) |
| Fecha:              | 09/05/2025                      |
| Código o Referencia | 25-12834                        |

**CLIENTE**

Cliente: SHIVA POWER, S.L.

Razón Fiscal: SUEZ AIR & CLIMATE

Centro: Alicante

Departamento/Sección: Diagnóstico y Control de Olores

Teléfono: [REDACTED]

Correo electrónico: [REDACTED]

Comercial delegado zona: [REDACTED]

**ELABORADO POR**

**APROBADO POR**

|            |            |
|------------|------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] |
|------------|------------|

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| 1.INTRODUCCIÓN .....   | 3  |
| 2.LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....  | 4  |
| 3.INTRODUCCIÓN A LA DETERMINACIÓN DE LOS OLORES .....  | 5  |
| 3.1.Concentración de olor.....   | 5  |
| 3.2.Descripción del proceso .....  | 6  |
| 4.FUENTES SUSCEPTIBLES DE GENERAR OLORES.....  | 12 |
| 4.1Utilidad de factores de emisión de olor. ....   | 12 |
| 4.2Identificación de las posibles fuentes de emisión de olor .....                                       | 12 |
| 4.3Factores de emisión de olor .....   | 13 |
| 4.4Emisiones teóricas de olor. ....  | 14 |
| 5.ESTUDIO DE LA DISPERSIÓN DE OLOR.....  | 14 |
| 5.1.Modelización meteorológica .....   | 14 |
| 5.2.Modelización de la dispersión .....  | 15 |
| 6.PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE OLORES .....   | 18 |
| 6.1.Prevenición y buenas prácticas de operación.....   | 18 |
| 6.2.Sistemas implantados para la reducción de olores.....  | 18 |
| 6.3.Evaluación de la eficacia de las medidas implantadas .....   | 19 |
| 7.PROTOCOLO DE RESPUESTA ANTE INCIDENTES DE OLOR.....  | 19 |
| 7.1.Análisis de posibles incidencias .....   | 19 |
| 7.2.Protocolo de actuación en caso de incidente de olor .....  | 20 |
| 7.3.Tramitación de quejas o reclamaciones por olor.....  | 21 |
| 7.4.Comunicación de incidentes, quejas o reclamaciones por olor .....                                    | 21 |
| 7.5.Evaluación del impacto de incidentes odoríferos .....  | 22 |
| 8.PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE OLORES.....  | 23 |
| 8.1.FASE I: Identificación de los potenciales focos emisores y definición de la campaña de muestreo..... | 24 |
| 8.2.FASE II: Muestreo y análisis olfatométrico.....  | 24 |
| 8.3.FASE III: Cálculo de la emisión de olor .....  | 26 |
| 9.IMPLANTACIÓN, EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PGO.....   | 27 |
| 10.BIBLIOGRAFÍA.....   | 28 |



## 1. INTRODUCCIÓN

---

Shiva Power, S.L. ha elaborado un proyecto (Bioshiva) de desarrollo de una planta de producción de biometano a partir del upgrading de biogás resultante de la digestión de residuos biodegradables y materia orgánica, así como la obtención de materias primas para la generación de enmiendas orgánicas, permitiendo la valorización energética de potenciales residuos.

La redacción de este PGO inicial permite a Shiva Power, S.L. establecer un primer programa para reconocer y evaluar las principales fuentes susceptibles de producir olor de la futura planta de La Campana, en Sevilla. A partir de la evaluación inicial, se establece un plan de acción para controlar, prevenir y/o reducir cualquier episodio de olor. Por otro lado, también se diseña un plan de gestión de quejas que se puedan producir durante algún episodio de olor.

En este Plan de Gestión de Olores se incluye:

- Identificación de las principales fuentes de emisión de olores.
- Cuantificación de los olores generados mediante un estudio de olfatometría dinámica según la Norma UNE-EN 13725, y a partir de estos resultados, un estudio de dispersión de olores que incluye las zonas habitadas cercanas a las instalaciones y que determina las zonas con un mayor impacto odorífero.
- Programa de prevención y reducción de olores: evaluación de la eficacia de las medidas implantadas, y establecimiento, en su caso, de medidas adicionales.
- Protocolo de respuesta ante incidentes que puedan estar relacionados con algún episodio de olor.
- Plan de vigilancia periódico con el fin de realizar un seguimiento de las emisiones producidas en las instalaciones.

Tras la realización de los estudios de olfatometría recogidos en el plan de vigilancia, se realizará la evaluación del PGO con objeto de garantizar su eficacia y la detección de oportunidades de mejora. Para ello, se analizará:

- La eficacia de las medidas implantadas.
- Los resultados de los controles efectuados.
- La existencia de incidentes, quejas o denuncias por olores.

En función de los resultados obtenidos en las evaluaciones anuales del PGO se determinará la necesidad de establecer nuevas medidas correctivas o preventivas, así como la revisión de la frecuencia establecida para las mediciones de olores.

## 2. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La planta de gestión de residuos y producción de gas renovable se ubicará en la parcela catastral 41022A022000050000PO, polígono 22 parcela 5, en el término municipal de La Campana, en la provincia de Sevilla.

Las coordenadas aproximadas de la planta son 4.160.716 m N – 283.000 m E (Huso 30S ETRS89) en coordenadas UTM.



**Figura 2.1.** Ubicación de la futura planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L. en La Campana (Sevilla).

En la Figura 2.2. se muestran los receptores sensibles más cercanos a las instalaciones de la planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L., destacando, a unos 1.500 metros en dirección este, la zona oeste del núcleo poblacional de La Campana.

Alrededor de la parcela, existe alguna vivienda rural dispersa, en dirección oeste, a unos 150 metros del linde de la parcela donde se ubica el proyecto.



**Figura 2.2.** Ubicación de los receptores sensibles, en amarillo, más cercanos a la ubicación de la planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L., en rojo.

### 3. INTRODUCCIÓN A LA DETERMINACIÓN DE LOS OLORES

#### 3.1. Concentración de olor

Se designa como contaminación odorífera a la presencia en la atmósfera de moléculas portadoras de olores desagradables que por su naturaleza son susceptibles de causar molestias y de producir, en algunas ocasiones, intoxicaciones. La concentración a la cual se percibe la sensación de molestia se denomina umbral de percepción, y aquella a la cual se puede definir el olor, se le llama umbral de identificación.

Para llegar a establecer el concepto de concentración de olor, la Norma UNE-EN 13725 "Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica" introduce los conceptos de Masa de Olor de Referencia Europea (MORE) y Unidad de olor europea (uo<sub>E</sub>):

- MORE es la cantidad de sustancia olorosa que produce la misma respuesta fisiológica en un panel de personas calibradas que la producida por la evaporación de 123 µg de n-butanol (CAS-Nr.71-36-3) evaporado en 1 m<sup>3</sup> de gas neutro en condiciones normales de presión y temperatura, y equivale a una concentración de 0,040 - µmol/mol. Entendemos por respuesta fisiológica la percepción positiva de una parte de los individuos que forman el panel. Dicha parte se ha fijado, por convenio, en el 50 % de los individuos del panel (D50). Cuando esto ocurre, se dice que se ha alcanzado el *umbral de detección* de la sustancia problema.
- uo<sub>E</sub> es la cantidad de sustancias odoríferas que, cuando se evaporan en 1 m<sup>3</sup> de un gas neutro en condiciones normales, originan una respuesta fisiológica de un panel (umbral de detección) equivalente a la que origina una Masa de Olor de Referencia Europea (MORE) evaporada en 1 m<sup>3</sup> de un gas neutro en condiciones normales.

De los conceptos anteriormente expuestos, resulta una relación de equivalencias que constituye la base de la trazabilidad para cualquier sustancia olorosa, y que podemos expresar en los términos siguientes:

|   |
|---|
| $1 \text{ MORE} = 123 \text{ } \mu\text{g de n-butanol} = 1 \text{ uo}_E \text{ para la mezcla de sustancias olorosas}$ |
|---|

De este modo se llega al concepto de *concentración de olor*, que se define como el número de unidades de olor europeas en 1 m<sup>3</sup> de gas en condiciones normales, siendo la unidad de concentración de olor, uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> (unidad de olor europea por metro cúbico), aquella sustancia o mezcla de sustancias que, diluida en 1 m<sup>3</sup> de gas neutro en condiciones de 20°C y 1 atm, es distinguida de aire exento de olor por el 50% de los panelistas.

Por lo tanto, cualquier valor de concentración de olor, por el hecho de ser perceptible por parte del 50% de los panelistas, es, en virtud de la definición de uo<sub>E</sub> anteriormente expuesta, un múltiplo de esta, por lo que la concentración de una muestra gaseosa de sustancias olorosas viene determinada por el número de diluciones que se han tenido que hacer a la muestra, con aire inodoro, para que el 50% de los panelistas lo perciban. Por ejemplo, una muestra que diluida 100 veces es distinguida por el 50% de los panelistas, tiene una concentración de olor de 100 uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>. Estas diluciones, necesarias para cuantificar las muestras, se llevan a cabo en un equipo denominado *olfatómetro*.

### 3.2. Descripción del proceso

El Proyecto objeto de estudio consiste en la implantación de una planta de valorización de residuos orgánicos de diversa procedencia, mediante digestión anaeróbica, para producción de biometano para inyección a red (Planta de producción de biometano en La Campana, Sevilla, promovida por Shiva Power, S.L.).

La nueva planta de valorización y tratamiento de residuos no peligrosos y SANDACH se diseña para la producción de biometano y materia prima para la producción de fertilizante orgánico o/y tratamiento de suelos mediante el tratamiento anaerobio de 50.000 toneladas de residuos al año:

- Estiércol: procedente de granjas de ganadería vacuna y ovino. Será transportadas en camiones con caja estanca hasta el troje de recepción de la planta.
- Subproductos animales no destinados a consumo humano (SANDACH): residuos de mataderos, productos de origen animal declarados no aptos para su comercialización, sangre, y otros que puedan ser considerados de categoría 3 (canales, partes de animales aptos para consumo, sangre sin enfermedad, subproductos animales generados en la elaboración de productos destinados al consumo humano, partes con defectos producción, alimentos para animales de compañía, piensos de origen animal y residuos cocina) según el RD 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. Serán recepcionados en almacenamiento cerrado y estanco desde donde se conducen de forma automática y estanca hacia su higienización (70°C, 1 h, < 12 mm).



- Purines: procedentes de las granjas porcinas del entorno de la planta de biogás que serán conducidos mediante cisternas hasta el sistema de almacenamiento en tanque de planta.
- Gallinaza: proveniente de deyecciones avícolas de granjas avícolas, transportada en camiones con caja estanca hasta el troje de recepción de la planta.
- Lodos de depuradora: provenientes del tratamiento de las aguas residuales urbanas y estaciones depuradoras que tratan aguas similares, por ejemplo, de la industria agroalimentaria. Los lodos de depuradora, por su naturaleza líquida, se transportarán en cisternas.
- Suero de leche: subproducto líquido que se obtiene durante la fabricación de quesos y que será transportado mediante cisternas hasta el sistema de almacenamiento en tanque de planta.
- Alperujo y alpechín: Residuos o subproductos de carácter estacional al proceder de almazaras locales de la zona. Son transportados para su posterior almacenamiento en planta en camiones tipo cuba.
- Paja: subproducto que generalmente se considera residuo de la producción de cereales. En la codigestión anaerobia con purines aporta carbono orgánico biodegradable para incrementar estabilidad de los digestores y productividad de biogás.

La instalación dispondrá de diferentes instalaciones: naves de equipos, oficinas, taller de mantenimiento, sala de calderas de agua caliente, zonas de almacenamiento de sustratos de digestión diferenciados entre sustratos sólidos y líquidos o bombeables, zona de pretratamiento de paja y residuos SANDACH, instalación de alimentación a digestión, digestores anaerobios y zona de deshidratación de digestato para proceder con el almacenamiento y gestión optimizada de las fracciones sólida y líquida por separado.

### 3.2.1. Almacenamiento de materias primas

A continuación, se describen los sistemas de almacenamiento diferenciado según la tipología de los residuos de entrada en planta.

Los residuos y subproductos procedentes de las almazaras (alpechín y alperujo) se reciben durante la campaña de producción de aceite, aproximadamente 4 meses al año. Por tanto, estos flujos de material requieren el aprovisionamiento de balsas de almacenamiento independientes con agitación y una capacidad de al menos 10 meses. Las balsas enterradas serán hormigonadas y estarán impermeabilizadas con lámina PEAD de 1,5 mm de espesor y en el encuentro con el terreno se protegerán con un geotextil como mínimo de 200 g/m<sup>2</sup>. Por debajo de la lámina inferior de las balsas, se instalará una red de drenaje con arquetas de control de fugas. Ambas balsas se dimensionan iguales, con una superficie en coronación de 3.078 m<sup>2</sup> y en fondo de 1.404 m<sup>2</sup>. La profundidad total de la balsa es de 6 metros y tiene taludes interiores 1,5H:1V. La capacidad de almacenamiento total asciende a 13.122 m<sup>3</sup> para cada balsa.

Se proyecta la instalación de un sistema de deshuesado de alperujo a fin de separar el hueso en aquellos transportes de producto que lo requieran. El sistema está formado por un tanque o tolva de descarga desde el transporte camión cisterna, bombeo a equipo de deshuesado (bomba de pistón 13.900 kg/h), equipo de separadora de pulpa y hueso (13.900 kg/h), extracción mediante sinfín de fracción sólida y vertido por gravedad de fracción líquida a balsa de almacenamiento de alperujo. Aquellos envíos de alperujo que hayan sido deshuesados con anterioridad a la recepción en planta, serán descargados directamente sobre la balsa de almacenamiento. En el caso del alpechín la descarga desde el camión cisterna será directa sobre la balsa de almacenamiento.

Los depósitos de almacenamiento de líquidos son prefabricados de resina isoftálica, con cubierta autoportante y se encuentran sobre el nivel del suelo. Los tanques están equipados con un agitador sumergible y un sensor de monitoreo continuo del nivel de líquido. El nivel de llenado se controla mediante la unidad de bombeo.

Los materiales líquidos de alimentación a digestores, purín, lodo, suero de leche, alpechín, alperujo, aguas grises sanitarias, condensados provenientes de upgrading de biogás y recirculado, son homogeneizados en un tanque semienterrado construido con hormigón armado, con agitación, de volumen total de 214 m<sup>3</sup> y capacidad de almacenamiento de un día.

Los sustratos para valorizar en estado sólido se almacenan en trojes de hormigón con muros perimetrales de carga y con cubierta superior para la protección de la lluvia. Los trojes se han diseñado para proporcionar una capacidad de almacenamiento mínima de 5 días.

El almacenamiento de paja se ha dimensionado para una capacidad de 30 días. Ésta tiene unas dimensiones de 1.369 m<sup>2</sup> y 7 m de altura, es abierta con dos paredes en los vientos predominantes (N y S) y tiene una capacidad útil para almacenar 7.529,5 m<sup>3</sup> de paja a 5,5 m de altura.

Los residuos SANDACH se reciben directamente desde camión en un bunker estanco de 5 m<sup>3</sup> (más de 5 días de capacidad), con el fin de alimentar directamente el sistema de higienización.

### **3.2.2. Almacenamiento de salidas del proceso**

Durante la valorización de los residuos orgánicos mediante digestión anaerobia se genera, además de biogás, digestato, un lodo con un alto contenido en nutrientes. El digestato se deshidrata en dos etapas, prensa tornillo y centrífuga, para generar un sólido de aproximadamente 25 % sólidos totales (ST) y una corriente líquida con una cantidad reducida de ST, 3 %.

El digestato líquido se almacena en planta en una balsa de retención para su posterior gestión R10 por parte del gestor externo. La capacidad total de contención será de 14.454 m<sup>3</sup>, lo que permite almacenar la producción de 3 meses, con una superficie total de coronación de 3.021 m<sup>2</sup> y una profundidad de 6 m.

El digestato sólido se almacena en pilas sobre una solera de hormigón (2.500 m<sup>2</sup>) que dispondrá de recogida y recirculación de lixiviados a cabecera de digestión anaerobia. Posteriormente, un gestor externo usará el material como materia prima de su proceso de compostaje (R0301), además de valorizar el material en suelos agrícolas y en jardinería (R1001) en cumplimiento de RD 1051/2022, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios. La altura total de los muros de la pila es de 4,5 m, siendo la capacidad efectiva máxima la mitad de la altura total del muro (2,25 m), estableciendo la capacidad máxima del almacenamiento en 5625 m<sup>3</sup>.

### **3.2.3. Unidad de pretratamiento de SANDACH Cat. 3**

El sustrato procedente de mataderos se descargará en una tolva de recepción estancas de 5 m<sup>3</sup> de capacidad. Desde la tolva, estos residuos se conducirán mediante tornillo sin-fin hasta un equipo de trituración de forma que asegure la reducción de partícula de los sólidos. Tras esta primera trituración, se hace pasar por un macerador de paso máximo 12 mm, que asegurará que el tamaño de partícula no exceda lo establecido en la normativa SANDACH y donde se produce el ajuste de humedad de la corriente a pretratar mediante pasteurización.

El material SANDACH se bombea hacia la unidad de pasteurización que se compone de un tanque de un volumen total de 1,8 m<sup>3</sup> operativos, con encamisado de calefacción con agua caliente, agitación interna y recirculación con maceración para garantizar que no hay zonas muertas en el tanque y que todo el contenido cumple los requerimientos de higienización.

### 3.2.4. Unidad de calentamiento

La planta tiene un consumo de térmico estimado anual de unos 3.072 MWh. Para aportar el calor necesario se diseña la implantación de dos calderas de biomasa que generan agua caliente a 85°C con una potencia instalada de 2 x 400 kW en una sala independiente y a distancia suficiente de los digestores y otros elementos clasificados ATEX.

El almacén de biomasa se encuentra en la planta baja y tiene una capacidad de 170 m<sup>3</sup>, altura de silo de 2,8 m. En los meses de mayor consumo de calor en planta (de diciembre a marzo) se estima un número de llenados del silo por mes de 2,1-2,4. Viéndose la frecuencia de llenado reducida de forma gradual hasta 1 en los meses de verano (julio y agosto).

El aporte de biomasa a cada una de las calderas está automatizado mediante dos sinfines laterales a la cámara de combustión.

### 3.2.5. Unidad de digestión anaerobia

La planta contará con tres digestores de mezcla completa, mesófilos (37 °C), de un volumen total de 4.926 m<sup>3</sup> y un volumen operativo de 4.360 m<sup>3</sup> por cada reactor. El sistema de digestión en dos fases tiene una carga orgánica (COV) total de diseño de 2,33 kg SV/m<sup>3</sup> día y una COV del sistema primario de 3,50 kg SV/m<sup>3</sup>.

La tecnología prevista utilizar es la de digestión anaerobia en vía húmeda, mezcla completa y mesófila. La característica principal de este tipo de digestores es que la concentración de sólidos totales en la alimentación del digestor es inferior a 15 %. Además, la concentración de cualquier sustancia, sustrato y microorganismos es parecida en todos los puntos del volumen de fermentación al contar con un sistema de agitación por hélices o palas.

El sistema de digestión dispone de una soplante a fin de dirigir el biogás a una antorcha de quemado si fuese necesario, por razones de seguridad (incapacidad de inyección por saturación de la red, paradas de mantenimiento en el módulo de upgrading, etc.). Este elemento se trata de un elemento de seguridad imprescindible para eliminar de forma segura el 100% del biogás (630 Nm<sup>3</sup>/h) hasta que la planta recupere el régimen de producción sin paradas.

La antorcha (caída de presión nominal < 15 mbar, 1000 Nm<sup>3</sup>/h 45-65 % biogás, Ø1900 mm, 7 m altura) consiste en un quemador instalado en la parte inferior del tubo de combustión, protegida y aislada por la cámara de combustión. Cuenta con un sistema de encendido automático, unidad de monitoreo de llama, apagallamas instalado en línea y panel de control.

### 3.2.6. Unidad de deshidratación del digestato

Con el fin de facilitar y optimizar la gestión del material resultante se produce la deshidratación o separación de la fracción sólida y líquida del digestato. Tras extraerse de los digestores secundarios, se bombea hacia una unidad de prensa tornillo de deshidratación cuya finalidad es la de eliminar los sólidos particulados y fibrosos del digestato a través de un tamiz. En este sistema la concentración de sólido en la fracción sólida se regula ajustando la presión sobre el sólido de salida mediante contrapesos. Posteriormente, la fracción líquida se adiciona con polielectrolito para flocular la materia orgánica suspendida y tras el paso por una centrífuga realizar la segunda separación sólido-líquido.

Ambas fracciones sólidas son almacenadas en pilas para su posterior valorización mediante aplicación a campo o convertida a enmienda orgánica por un gestor externo.

La fracción líquida de digestato se almacena en la balsa de retención con capacidad para 3 meses para su posterior gestión de un gestor externo.

### 3.2.7. Unidad de upgrading

La unidad de limpieza de biogás se compone de diferentes elementos con el fin de eliminar o separar de forma óptima los diferentes compuestos que componen el biogás generado a partir de materia orgánica mediante digestión anaerobia. De manera sucesiva el biogás pasa por una etapa de desulfuración biológica para eliminar  $H_2S$ , secado para la separación de la humedad, filtrado que elimina compuestos orgánicos volátiles y trazas de  $H_2S$ , y finalmente  $CO_2$  para producir biometano con características de inyección.

Para tener una visión general del proceso, en la figura siguiente se expone un diagrama del tratamiento global, describiendo más adelante las principales características de cada unidad de la planta:





**Figura 3.2.1** Diagrama del proceso productivo de la futura planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L. en La Campana (Sevilla).

## 4. FUENTES SUSCEPTIBLES DE GENERAR OLORES

Las fuentes susceptibles de generar olores, en una planta de producción de biogás, generalmente se encuentran asociados al almacenamiento de las materias primas de entrada y del digestato resultante. Este tipo de focos, debido a su naturaleza, no tienen una aireación favorable que permita la dispersión de los compuestos emitidos en las capas altas de la atmósfera, por lo que suelen impactar en las inmediaciones.

Por otro lado, en este tipo de plantas se instalan calderas con el fin de mantener una temperatura constante en el proceso de digestión anaerobia. Estas calderas suelen estar alimentadas con el propio biogás generado en el proceso o, como el caso del proyecto Bioshiva, alimentadas con biomasa.

### 4.1 Utilidad de factores de emisión de olor.

La utilización de factores de emisión como herramienta de control y diagnóstico de la contaminación ambiental, es una práctica extendida, siendo, en algún caso, la única forma de estimar las emisiones producidas en instalaciones industriales complejas. La Agencia de Protección Ambiental de EE.UU. (EPA) tiene multitud de documentos y protocolos que hacen referencia a la utilización de estos factores de emisión, para el cálculo de la emisión de distintos compuestos químicos como dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), o monóxido de carbono (CO). La contaminación ambiental por olores no es una excepción para la utilización de factores de emisión. La administración holandesa competente en asuntos medioambientales (Infomil), ha publicado numerosos documentos técnicos utilizando factores de emisión de olor como herramienta para la gestión y control de la contaminación ambiental. **En este informe se han utilizado factores de emisión de olor para las distintas unidades de proceso existentes en las instalaciones objeto de estudio. Estos factores de emisión han sido calculados a partir de otros estudios olfatómétricos de impacto ambiental por olores realizados por Suez Smart Environmental Solutions S.A.U. en instalaciones similares a la proyectada por el cliente.**

### 4.2 Identificación de las posibles fuentes de emisión de olor

Como se ha mencionado anteriormente, existen diversas unidades en las futuras instalaciones con potencial de generar olores. Estas unidades o zonas son las siguientes:

#### Almacenamiento de estiércol

Procedente de explotaciones de ganadería vacuna u ovina. Es triturado antes de enviarse al alimentador de sólidos. Su preparación asegura una mezcla homogénea en el digestor y facilita la transformación en biogás.

#### Almacenamiento de gallinaza

La gallinaza, como residuo sólido de origen avícola, es triturada antes de enviarse al alimentador de sólidos. Su preparación asegura una mezcla homogénea en el digestor y facilita la transformación en biogás.

#### Almacenamiento de paja

Subproducto que generalmente se considera residuo de la producción de cereales. En la codigestión anaerobia con purines aporta carbono orgánico biodegradable para incrementar estabilidad de los digestores y productividad de biogás.

#### Balsas de alperujo y alpechín

Residuos o subproductos de carácter estacional al proceder dealmazaras locales de la zona. Son transportados para su posterior almacenamiento en planta en camiones tipo cuba.

### **Balsa de digestato líquido**

Subproducto líquido resultante de la digestión anaerobia, rico en nitrógeno amoniacal y materia orgánica disuelta. Se emplea como fertilizante en agricultura o se somete a tratamientos adicionales para reducir su carga contaminante y facilitar su gestión ambiental.

### **Almacenamiento del digestato sólido**

Fracción sólida del digestato obtenida tras la separación del material digerido en una planta de biogás. Contiene fibras, fósforo y materia orgánica estabilizada, y se utiliza como enmienda orgánica en suelos agrícolas o como base para compostaje.

### **Pretratamiento subproductos SANDACH**

Trituración y pasteurización de residuos de mataderos, productos de origen animal declarados no aptos para su comercialización, sangre, y otros que puedan ser considerados de categoría 3 según el RD 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.

### **Pretratamiento paja**

Pretratamiento físico, con el fin de reducir el tamaño de partícula y mejorar la accesibilidad de los microorganismos hacia la estructura estable semirrígida de este material, para incrementar la degradación y generación de biogás.

### **Separador**

El separador sólido-líquido juega un rol crucial tras la digestión anaerobia. Separa el digestato en una fracción líquida, que se almacena para futuras aplicaciones agrícolas, y una fracción sólida, destinada a la valorización como fertilizante.

### **Caldera Biomasa**

La caldera de biomasa genera el calor necesario para los diferentes procesos, principalmente para mantener la temperatura de los digestores entre 37 y 55 °C, garantizando condiciones óptimas para la digestión anaerobia.

**Algunos focos como la antorcha y la unidad de grupo electrógeno se utilizarán en situaciones de emergencia con poco tiempo de uso, así como otros procesos que se encuentran cubiertos o tendrán unas emisiones limitadas como las posibles fugas del proceso de upgrading, por lo tanto, no se consideran como fuentes emisoras de olores.**

## **4.3 Factores de emisión de olor**

En el presente apartado se plantean los factores emisión para cada una de las unidades identificadas como emisoras de olores en las instalaciones objeto de estudio. El factor de emisión de olor ha sido obtenido de la información aportada por el cliente de las características de las emisiones de la corriente de salida de gases del sistema.

**Tabla 4.3. Factores de emisión de olor.**

| <b>Unidad de proceso</b>         | <b>Factor emisión<br/>(uo<sub>E</sub>/h·m<sup>2</sup>)</b> | <b>Factor emisión<br/>(uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>)</b> |
|----------------------------------|--|--|
| <b>Caldera de BIOMASA</b>        | -  | 18.629 <sup>(1)</sup>                                    |
| <b>Troje paja</b>                | 1.668 <sup>(2)</sup>                                       | -  |
| <b>Troje gallinaza</b>           | 156.449 <sup>(3)</sup>                                     | -  |
| <b>Troje estiércol</b>           | 127.148 <sup>(4)</sup>                                     | -  |
| <b>Balsa alpechín</b>            | 53.688 <sup>(5)</sup>                                      | -  |
| <b>Balsa alperujo</b>            | 53.688 <sup>(5)</sup>                                      | -  |
| <b>Balsa digestato líquido</b>   | 133.439 <sup>(6)</sup>                                     | -  |
| <b>Troje digestato sólido</b>    | 23.427 <sup>(7)</sup>                                      | -  |
| <b>Pretratamiento SANDACH</b>    | 2.792 <sup>(8)</sup>                                       | -  |
| <b>Pretratamiento paja</b>       | 7.465 <sup>(9)</sup>                                       | -  |
| <b>Separación/deshidratación</b> | 133.439 <sup>(10)</sup>                                    | -  |

#### 4.4 Emisiones teóricas de olor.

A continuación, se presentan las emisiones de olor calculadas a partir de los factores de emisión.

**Tabla 4.4.** Emisiones teóricas de olor de los focos de emisión contemplados en el estudio de la futura planta de producción de biogás.

| Denominación de foco      | Factor Emisión (uo <sub>E</sub> /hm <sup>2</sup> ) | Factor emisión (uo <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) | Área (m <sup>2</sup> ) | Caudal (m <sup>3</sup> /h) | Emisión puntual 10 <sup>6</sup> (uo <sub>E</sub> /h) |
|---------------------------|--|---|------------------------|----------------------------|--|
| Caldera de BIOMASA        | -  | 18.629  | -                      | 24579,96                   | 457,9  |
| Troje paja                | 1.668  | -   | 1.604                  | -                          | 2,7  |
| Troje gallinaza           | 156.449  | -   | 80                     | -                          | 12,5   |
| Troje estiércol           | 127.148  | -   | 80                     | -                          | 10,2   |
| Balsa alpechín            | 53.688   | -   | 3.063                  | -                          | 24,7   |
| Balsa alperujo            | 53.688   | -   | 3.063                  | -                          | 24,7   |
| Balsa digestato líquido   | 133.439  | -   | 2.304                  | -                          | 46,1   |
| Troje digestato sólido    | 23.427   | -   | 2.500                  | -                          | 58,6   |
| Pretratamiento SANDACH    | 2.792  | -   | 375                    | -                          | 1,0  |
| Pretratamiento paja       | 7.465  | -   | 150                    | -                          | 1,1  |
| Separación/deshidratación | 133.439  | -   | 100                    | -                          | 13,3   |

### 5. ESTUDIO DE LA DISPERSIÓN DE OLOR

A partir de los resultados obtenidos en el análisis de las muestras, se realiza una simulación de la dispersión de las emisiones de olor con un modelo matemático, a partir del cual se identifican aquellos puntos de mayor impacto odorífero, incluyendo los núcleos poblacionales cercanos.

Dicho diagnóstico de la dispersión de las emisiones se realizará mediante un modelo matemático reconocido y recomendado para este tipo de estudios, para el periodo de ejecución de un año de datos meteorológicos, de manera que se reflejen las condiciones meteorológicas del entorno de la planta objeto de estudio.

El modelo utilizado para la modelización de la dispersión del olor es el modelo lagrangiano **CALPUFF**, modelo recomendado por la US EPA (Agencia de Protección Ambiental Norteamericana) para este tipo de casos, y ejecutado para el horizonte temporal de un año, con una resolución espacial de 400 m. A través de la modelización de las emisiones se ha estimado la concentración de olor alcanzada en el entorno de las instalaciones.

#### 5.1. Modelización meteorológica

Como datos meteorológicos, necesarios para la ejecución del modelo, se emplearon las series horarias de condiciones meteorológicas tridimensionales sobre el entorno de la planta, correspondiente al año 2023, elaboradas con el modelo meteorológico de diagnóstico CALMET a partir de datos del modelo meteorológico de mesoescala WRF.

Esta metodología ha permitido la mejora en los resultados finales del modelo, debido al cálculo tridimensional (superficie y altura) de la dispersión de olores, considerando además efectos topográficos, brisas y fenómenos de mesoescala.

Para la caracterización meteorológica de la zona afectada, se ha realizado una simulación utilizando el periodo de datos meteorológicos del último año completo antes de la fecha del estudio, 01/01/2023 - 31/12/2023.

Para este estudio, se ha diseñado un dominio de 25 x 25 celdas, con centro en las instalaciones, con una resolución espacial de 400 m y 13 niveles verticales (ZFACE= 0, 20, 40, 79, 176, 290, 439, 640, 1.180, 1.580, 2.062, 3.354 y 4.162 m).

Los datos de elevación de terreno para la zona han sido proporcionados por el Shuttle Radar Topography Mission (SRTM3), modelo que ha sido elaborado por la NASA y el USGS, con una resolución aproximada de 90 m. Estos se han seleccionado teniendo en cuenta el tipo de terreno predominante en el área de estudio. Los datos de los usos del suelo se han obtenido a partir del "Global Land Cover Characterization" (LULC), con una resolución de 1 km.

En la Figura 5.1.1 se muestra la rosa de los vientos obtenida en el modelo para la ubicación de la futura planta de producción de biogás de Teixeiro (A Coruña), presentada sobre una foto aérea de la planta y su entorno.

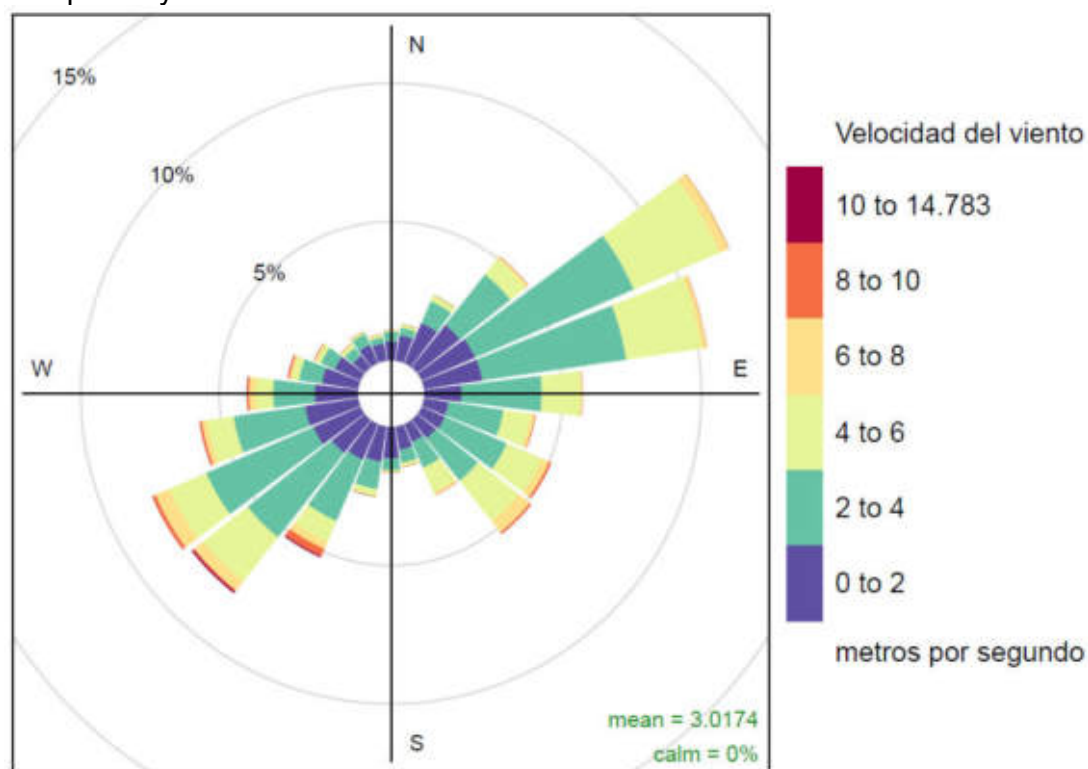


Figura 5.1.1. Representación de la rosa de vientos de 2024 de la zona.

## 5.2. Modelización de la dispersión

Se han realizado las simulaciones de la dispersión con CALPUFF a partir de la determinación de las emisiones de olor y los datos meteorológicos proporcionados por CALMET. Los resultados de la modelización se han representado como el **percentil 98 de las concentraciones horarias durante el año**, señalando aquellas zonas donde se supera el valor de referencia de olor.

### 5.2.1. Valores de referencia

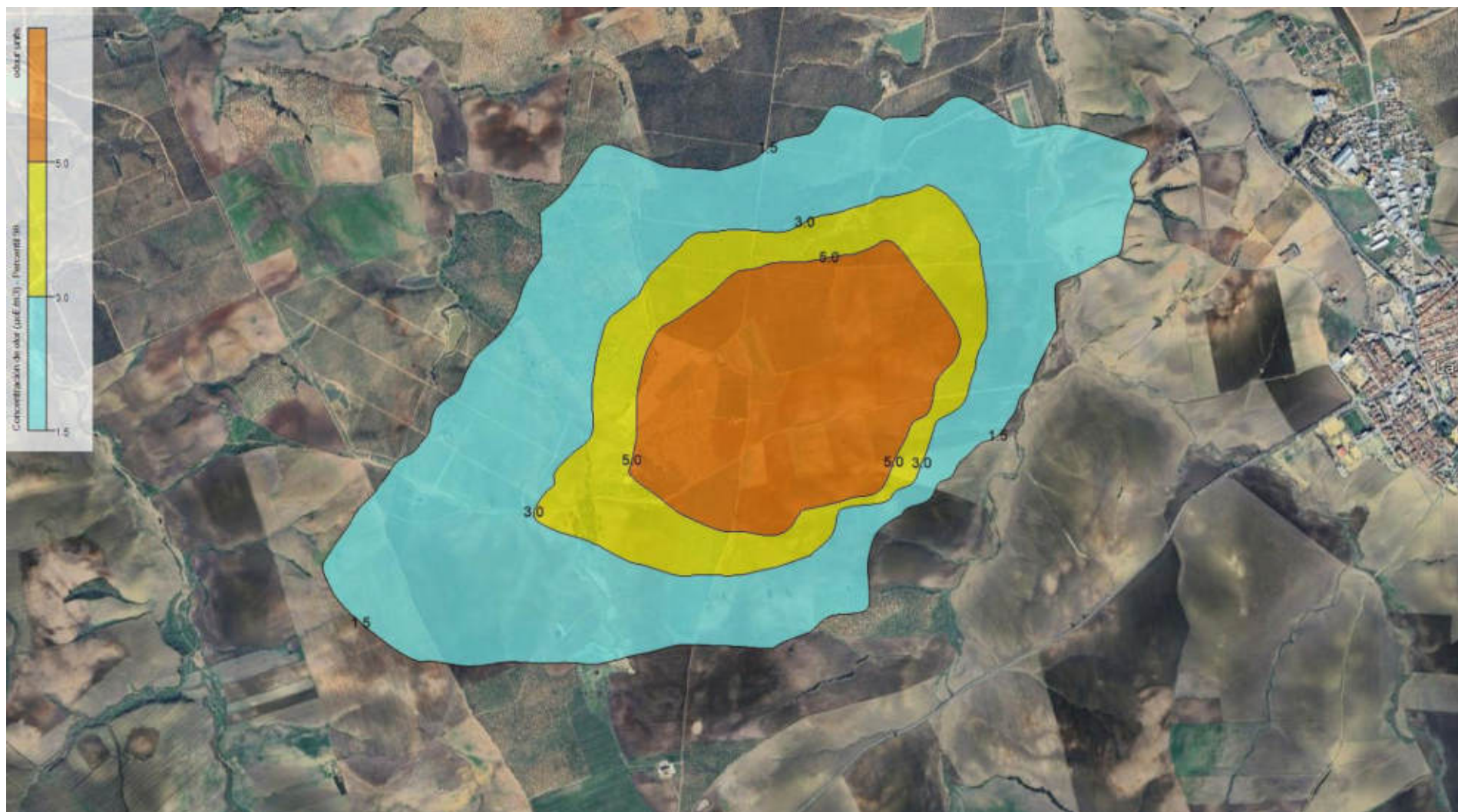
La **interpretación de los resultados** obtenidos se ha basado en los niveles guía establecidos en la Orden Ministerial de 14 de junio de 2021 del Ministerio de Transición Ecológica de la República de Francia. En dicho documento se establece como nivel guía para las actividades de metanización (actividad similar a la de la planta objeto de estudio) de **5 uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> percentil 98 en un radio de 3.000 metros desde el perímetro de la instalación.**

Adicionalmente a lo anterior, se empleará también en la interpretación de resultados el nivel 1,5 uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> percentil 98, de acuerdo con el documento "H4 Odour Management. How to comply with your Environmental Permit" de la UK EPA, en el que se establece el criterio indicativo de inmisión de 1,5 uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup> percentil 98 como nivel guía para las actividades que involucren restos de animales y para las actividades que involucren tratamiento de aguas residuales o procesamiento de lodos.

### 5.2.2. Resultados

A continuación, se exponen los resultados de la modelización. Para ello, se han representado las isodoras 1.5, 3 y 5 uo<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>, percentil 98, obtenidas en la modelización de la inmisión de olor procedente de los focos de emisión de la planta de producción de biometano de Teixeiro (A Coruña).





**Figura 5.2.2.1.** Modelización de las instalaciones de la planta de planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L. en La Campana (Sevilla). Isodoras 1.5, 3 y 5  $\text{uoE}/\text{m}^3$  percentil 98. Representación sobre ortofotografía 3D.

Como se puede ver de los resultados de las modelizaciones y **tomando como referencia la isodora 5 uoE/m<sup>3</sup>, percentil 98, la afección por olores procedentes de la futura planta es la siguiente: La isodora 5 uoE/m<sup>3</sup> percentil 98 no aparece como resultado de la modelización. La isodora 5 uoE/m<sup>3</sup> percentil 98, por tanto, NO alcanza a los núcleos de población cercanos.**

## 6. PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE OLORES

En este apartado se definen las medidas previstas con objeto de prevenir y reducir los olores generados en las instalaciones de Shiva Power, S.L.

### 6.1. Prevención y buenas prácticas de operación

Como método de prevención, se lleva a cabo la revisión de equipos y maquinaria, sobre todo de los equipos de control y mitigación de emisiones de olor, así como el mantenimiento y limpieza de los equipos de la planta de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo.

La causa común de la generación de olores en instalaciones industriales se produce cuando se produce un aumento de carga en las aguas de proceso o, en este caso, un posible mal funcionamiento del sistema de tratamiento de gases.

Por ello, se propone continuar aplicando las siguientes buenas prácticas de operación en la instalación.

1. Tratamiento adecuado de las materias primas antes y durante la digestión, que garantiza la reducción de compuestos volátiles originadores de olores presentes en el digestato.
2. Limitar los tiempos de almacenamiento en tanques y balsas, asegurando que no se superen los días máximos estipulados, con el fin de evitar una mayor emisión de olores. Este punto, en combinación con el 1, constituye la MTD13.
3. Reducir el tiempo de apertura de las puertas de las naves con el fin de evitar las emisiones fugitivas de las mismas.
4. Programas de mantenimiento adecuados, que permitan mantener en buen estado de funcionamiento todas las instalaciones. Las fugas, los derrames y los equipos en mal estado pueden contribuir a la emisión de olores.

### 6.2. Sistemas implantados para la reducción de olores

Con el fin de reducir las emisiones de compuestos odoríferos que sean susceptibles de generar incidencias relacionadas con la emisión de olores, se implantarán las siguientes medidas de prevención y reducción de olores de acuerdo a las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, recogidas en la Decisión de ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión:

- **Elaboración de un PGO y seguimiento continuo**

La propia elaboración de este documento constituye una mejor técnica disponible (MTD12), pues permite a la empresa conocer su estado actual en cuanto a emisiones y disponer de medidas para prevenir y actuar frente a episodios de olor inusuales, mediante un protocolo de respuesta a incidentes y un programa de prevención y reducción de olores. Asimismo, en el PGO se establece un plan de vigilancia consistente en una evaluación periódica de las emisiones de la planta, tal y como se indica en la MTD 10.



- **Mantener actualizado un inventario de flujos de aguas y gases residuales.**

Como parte del sistema de gestión ambiental, se establecerá y mantendrá actualizado un inventario de los flujos de aguas y gases residuales, que incluya información sobre las características de los residuos, de los flujos de aguas residuales y de los gases residuales mediante diagramas de flujos simplificados y la caracterización de determinados parámetros que puedan influir en las emisiones de olores a la atmósfera, tal y como se describe en la MTD1 de la citada Decisión.

- **Antorcha de seguridad**

Se ha proyectado una antorcha como medida de seguridad en caso de avería de la caldera o de la unidad de upgrading y en caso de alcanzarse el límite del gasómetro, sobredimensionándose un 20% respecto a la producción máxima de biogás esperada. Con este sistema de combustión del biogás se evita la emisión puntual de biogás, potencial foco de olores, desde el gasómetro a la atmósfera, tal y como se describe en la MTD15.

### 6.3. Evaluación de la eficacia de las medidas implantadas

Tras la realización de las medidas de olores recogidas en el Plan de Vigilancia, se realizará una evaluación de la eficacia de las actuaciones realizadas, así como un resumen de las quejas recogidas durante el periodo de evaluación.

En este documento se recogerán las incidencias ocurridas respecto a las medidas implantadas, analizando cómo han podido participar en una alteración de las emisiones de compuestos odoríferos respecto a los obtenidos en el estudio olfatométrico anterior.

## 7. PROTOCOLO DE RESPUESTA ANTE INCIDENTES DE OLOR

El establecimiento de un protocolo que seguir ante incidentes de emisión de olor no controlados es una parte fundamental del desarrollo de este PGO. Debe estar diseñado para reaccionar ante situaciones en las que una fuente potencial de olores no está completamente bajo control, que las condiciones meteorológicas sean desfavorables o que se hayan producido efectos adversos. También se debe tener en cuenta que los incidentes de olor pueden ser detectados por personal interno o externo a la empresa.

### 7.1. Análisis de posibles incidencias

En primer lugar, se evalúan las posibilidades de que se pueda producir un episodio de olor.

#### 7.1.1. Puntos con mayor probabilidad de incidencia

En el apartado 4 “FUENTES SUSCEPTIBLES DE GENERAR OLOR” se han analizado los diferentes focos capaces de generar un incidente de olor.

Tras el estudio teórico de olfatometría, se ha determinado que los focos principales susceptibles de generar un impacto por olores en el entorno son los acopios y balsas de almacenamiento de materias primas y productos de la digestión, así como las calderas.

En el caso de las balsas y acopios, al tratarse de fuentes sin una aireación que permita su dispersión en capas altas de la atmósfera, es más probable un impacto en las inmediaciones, por lo que es importante tener una vigilancia sobre estos focos.

### 7.1.2. Posibles incidencias

Las situaciones más probables en las que puede producirse un incidente de olor se deben a situaciones meteorológicas adversas (situaciones de calma atmosférica, alturas de capa límite bajas o situaciones de nieblas). Por otro lado, pueden producirse situaciones, no habituales, de episodios de olor debido a una falta de sustitución del medio adsorbente, la entrada en funcionamiento de la antorcha o de la válvula de sobrepresión por un aumento de generación de biogás, o fallos en los sistemas de cierre de las puertas de las naves de recepción y almacenamiento.

## 7.2. Protocolo de actuación en caso de incidente de olor

En el caso de un incidente de olor en las proximidades, que haya sido detectado por una persona interna o externa a la Organización, se deben tomar medidas inmediatas para remediar y mitigar cualquier efecto adverso potencial, una vez identificadas las fuentes de este.

En primer lugar, ha de identificarse la procedencia del olor. Este puede proceder de un proceso de la propia planta o de un proceso ajeno. Si se identifica que el olor no procede de la planta se comunicará y registrará este hecho.

Si se tratase de un episodio de olor procedente de la actividad de la propia planta se procederá de la siguiente manera:

- 1º. En cualquier caso, el primer paso será reportar la incidencia al mando directo.
- 2º. Identificar el foco concreto de olor en la instalación.
- 3º. Se identificará la causa, por ejemplo, una avería en la maquinaria, fallo en los equipos de depuración, fugas, etc.
- 4º. Se implantará en cada caso la solución óptima, es decir, se aplicarán las medidas necesarias para mitigar, evitar o y/o reducir el impacto que pueda estar ocasionando la emisión de olor, cuando sea posible y lo antes posible.
- 5º. Se deberá avisar o comunicar lo ocurrido y las medidas adoptadas al Responsable de Control Operacional, al Responsable de Medio Ambiente y al Director de Planta para valoración de la situación, siempre después de intentar mitigar el impacto.
- 6º. Una vez puesta en marcha la solución, se realizarán pruebas olfativas de control para comprobar si funciona la acción correctora.
- 7º. Finalmente se registrarán las medidas adoptadas y lo ocurrido de acuerdo con el procedimiento interno de gestión de incidentes medioambientales.

### 7.2.1. Equipos humanos

Ante un incidente de olor se designará un equipo de trabajo multidisciplinar para llevar a cabo las tareas de control, comunicación e intervención. Este equipo estará compuesto por:

- Responsable de producción o miembro de su equipo designado
- Responsable de control operacional o miembro de su equipo designado
- Responsable de medio ambiente
- Otros miembros de la organización o personal externo que, en función del tipo de incidente, se consideren oportunos.

### 7.2.2. Criterios y canales de notificación

En la planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L. se implantará un sistema proactivo para informar y notificar cualquier tipo de incidente que pueda acontecer, de manera que se asegure la correcta transmisión de la información y la adecuada gestión de las incidencias. En el caso de episodios de olor que generen incidentes, se procederá aplicando esta sistemática.

### **7.2.3. Actuaciones de apoyo a los medios de ayuda exteriores**

En el caso de requerirse ayuda del exterior, se procederá de acuerdo con los procedimientos de emergencias habituales.

Los componentes del Equipo de Intervención, como conocedores de la Planta y de su operación, son imprescindibles para informar, con precisión y claridad, acerca de la ubicación, funcionamiento y riesgos de los equipos y sistemas instalados en la Planta. En particular, el Jefe de Emergencia informará de la situación y activará los protocolos de comunicación y solicitud de medios externos de ayuda en caso de ser necesario. El personal de Shiva Power, S.L. se pondrá a disposición de los medios externos de intervención, facilitando información sobre instalaciones, medios de extinción, productos, etc.

### **7.3. Tramitación de quejas o reclamaciones por olor**

Las quejas pueden ser remitidas por una autoridad reguladora o por la ciudadanía. Es responsabilidad de la Empresa responder y hacer un seguimiento de todas las quejas relacionadas con los olores.

Cuando se producen conflictos por olor, es muy importante identificar primero el problema con precisión. En este proceso, que implica la identificación de responsabilidades, es esencial establecer transparencia y diálogo entre las diferentes partes en el conflicto.

Ante la recepción de una queja o reclamación por olor es imprescindible registrarla lo antes posible, incluyendo la siguiente información:

- Hora, fecha y datos de contacto del reclamante.
- Condiciones climáticas, incluyendo la dirección del viento, la velocidad del viento y las precipitaciones.
- Pedir al reclamante:
  - Que describa la naturaleza de la emisión del olor; ¿es constante o intermitente, cuánto tiempo ha estado ocurriendo, es peor en cualquier momento del día, proviene de una fuente identificable?
  - Identifique el lugar de percepción del olor y a qué distancia se encuentra de la planta.

Tan pronto como sea posible después de recibir una queja, se ha de realizar una inspección del sitio, anotar todas las actividades generadoras de olores que se están llevando a cabo y los métodos de mitigación que se están aplicando. Si es necesario, se deberán adoptar medidas correctivas.

Si se hace evidente que puede haber una fuente de olor diferente a la propiedad causando la molestia, es importante verificar esto. Fotografiar la fuente y las emisiones si es posible.

### **7.4. Comunicación de incidentes, quejas o reclamaciones por olor**

En caso de producirse incidentes, quejas o reclamaciones por olor, se comunicarán a la Administración Ambiental Competente mediante la memoria de seguimiento ambiental semestral establecida en la Autorización Ambiental Integrada, acompañándolas de un informe en el que figure la descripción de la incidencia, el análisis de causas y las medidas adoptadas.

## 7.5. Evaluación del impacto de incidentes odoríferos

Los resultados de los incidentes, quejas o reclamaciones se analizarán utilizando la escala FIDOL, descrita a continuación, realizando una valoración periódica de los registros y profundizando en los casos que se estime necesario.

La escala de impacto que un olor puede causar en un individuo expuesto se puede determinar a partir de 5 factores, agrupados bajo el acrónimo FIDOL: frecuencia, intensidad, duración, ofensividad y localización.

- Frecuencia

Se refiere a con qué frecuencia un individuo está expuesto al olor y puede clasificarse de 1 a 5 de la siguiente manera:

1. Raro, tal vez el primer suceso registrado.
2. Infrecuentes, 2 o 3 eventos al año.
3. Ocasionales, 1 o 2 por mes; o varios eventos de corta duración en un mismo día.
4. Frecuentes, 1 o 2 veces por semana; o eventos rutinarios de corta duración durante el mismo periodo.
5. Muy frecuente, 3 o más eventos por semana; o numerosos o repetidos eventos de corta duración durante el mismo periodo.

- Intensidad

La intensidad de olor da un grado de en qué medida un olor es molesto o, dicho de otra manera, la intensidad de un olor es la fuerza con la que se percibe la sensación de olor (escala extraída de las guías alemanas VDI 3881 hojas 1-4 y 3882 hoja 1).

1. No perceptible.
2. Muy débilmente perceptible.
3. Débilmente perceptible.
4. Distinguible.
5. Fuerte.
6. Muy fuerte.
7. Extremadamente fuerte.

- Duración

Referido a la duración cualquier evento particular de olor o a la duración del tiempo de exposición a éste, es decir, cuanto tiempo la concentración de olor se mantiene por encima del umbral de detección. Las categorías pueden definirse del 1 al 4 de la siguiente manera:

1. Transitorio, p. ej. olor (sólo detectable en periodos breves e intermitentes).
2. Esporádica discreta, menos del 50% del tiempo total de evaluación.
3. Persistente más del 50% del tiempo de evaluación, pero no continua, bastante localizada.
4. Continuo, presente durante todo el periodo de evaluación.

- Ofensividad

El carácter de un olor en relación con su tono hedónico (agradable, neutro o desagradable). La escala utilizada en este caso pertenece al Estándar alemán VDI 3882 Parte 2.

- 4. Extremadamente desagradable.
- 3. Moderadamente desagradable.
- 2. Desagradable.

- 1. Ligeramente desagradable.
- 0. Neutral.
- 1. Ligeramente agradable.
- 2. Agradable.
- 3. Moderadamente agradable.
- 4. Extremadamente agradable.

- Localización

El tipo de receptores, por ejemplo, viviendas, zonas de juego, zonas de especial sensibilidad, etc. En este caso, se categorizan del 1 al 5 de la siguiente manera:

- 1. Sólo en la zona del control.
- 2. Corta distancia desde la zona, pero sin impactar en ningún receptor sensible (<25m).
- 3. En receptores sensibles cercanos (<250m).
- 4. En una localidad más amplia, con área inmediata del sitio (<500m).
- 5. Generalizada, afectando a grandes áreas.

## 8. PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE OLORES

---

Se propone establecer la realización de medidas de olores en los puntos de muestreo considerados como potencialmente generadores de olores conforme a la Norma UNE-EN 13725 **con frecuencia trienal**, que permiten evaluar como eficaces las medidas de prevención, control y reducción de olores implantadas.

El análisis olfatométrico de las muestras tomadas en estos focos deberá ser efectuada por una entidad acreditada ENAC conforme a los criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 para la realización de olor por olfatometría dinámica según la norma UNE-EN 13725 y caudal de olor.

La necesidad de dar objetividad a los resultados obtenidos en cualquier estudio olfatométrico, parte desde la premisa de utilizar métodos analíticos normalizados.

El empleo de estas normas asegura que los procedimientos analíticos cumplan ciertos requisitos mínimos en parámetros como la sensibilidad, repetibilidad, reproducibilidad, etc. De igual modo, el empleo de estas normas técnicas asegura que los procedimientos han sido consensuados por la comunidad científica, y por tanto tienen una amplia difusión y utilización. Cabe destacar que en 1.990 los 18 países miembros de la Unión Europea aunaron esfuerzos en pro de unificar una metodología capaz de abordar los problemas generados por la contaminación ambiental por olores. A través del CEN (European Committee for Standardization) se publicó en 2.003 la norma EN 13.725 "Air Quality. Determination of odour concentration by dynamic olfactometry". A su vez AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) publicó en 2004 la versión española de la norma, UNE-EN 13.725, y actualizada posteriormente en 2.022.

La realización del estudio olfatométrico está basado en medidas en emisión siguiendo las directrices de la norma UNE-EN 13.725 y comporta las siguientes fases:

- FASE I: Identificación de los potenciales focos emisores y definición de la campaña de muestreo.
- FASE II: Muestreo y análisis olfatométrico.
- FASE III: Cálculo de las emisiones de olor.

## 8.1. FASE I: Identificación de los potenciales focos emisores y definición de la campaña de muestreo

Tal y como se ha identificado en el apartado 4 “Fuentes susceptibles de generar olores”, los focos susceptibles de generar olores en la futura planta de gestión de residuos y producción de gas renovable de Shiva Power, S.L. son los acopios y balsas de almacenamiento de materias primas y productos de la digestión, así como las calderas de biomasa, por lo que deben incluirse en futuras campañas de muestreo establecidas en este Plan de vigilancia.

## 8.2. FASE II: Muestreo y análisis olfatométrico

- Muestreo

La metodología estandarizada de muestreo contempla distintos métodos dependiendo del tipo de fuente de olor de que se trate.

En condiciones de humedad elevada, si las muestras de aire contaminado fueran almacenadas directamente en las bolsas nalophan se producirían condensaciones en el interior de las mismas, lo que conllevaría alteraciones en el olor de la muestra. Por otra parte, puede ocurrir que la concentración de olor de las muestras sea demasiado alta y quede fuera del rango de operación del olfatómetro. Para evitar esto, las muestras deben ser pre-diluidas en el momento en que son introducidas en las bolsas nalophan. Con este fin se utiliza el dilutor, que es el elemento central del equipo de muestreo y es el encargado de gobernar y controlar todo el proceso de llenado de las bolsas nalophan con muestras de aire oloroso.

A través del dilutor circulan dos flujos diferentes de aire (ver figura 8.2.1):

**Nitrógeno comprimido:** Se conecta una botella de nitrógeno comprimido al dilutor. Este nitrógeno es utilizado para diluir la muestra de aire contaminado con olores que se extrae del conducto por el que circula el mismo. Por lo tanto, el nitrógeno entra en el dilutor, y éste lo envía a la sonda que recoge el aire en la cantidad adecuada mediante el capilar crítico para conseguir una mezcla con la dilución que se haya fijado en el panel de control.

**Muestra de aire oloroso:** El aire del conducto, diluido a la concentración fijada por el dilutor, pasa a través de este último y se introduce en la bolsa.

La dilución del aire de la muestra con nitrógeno inodoro se realiza en la misma sonda de muestreo mediante capilares críticos (existen capilares con diferentes secciones y, por tanto, diferentes caudales de succión), lo que evita que se produzcan condensaciones bien en la sonda, bien en el tubo que conecta la sonda a la bolsa nalophan. El principio del funcionamiento de los capilares críticos se basa en el “efecto VENTURI”, dependiendo la dilución obtenida de la presión de nitrógeno inodoro inyectado a través del capilar, y del caudal que permite pasar el mismo.



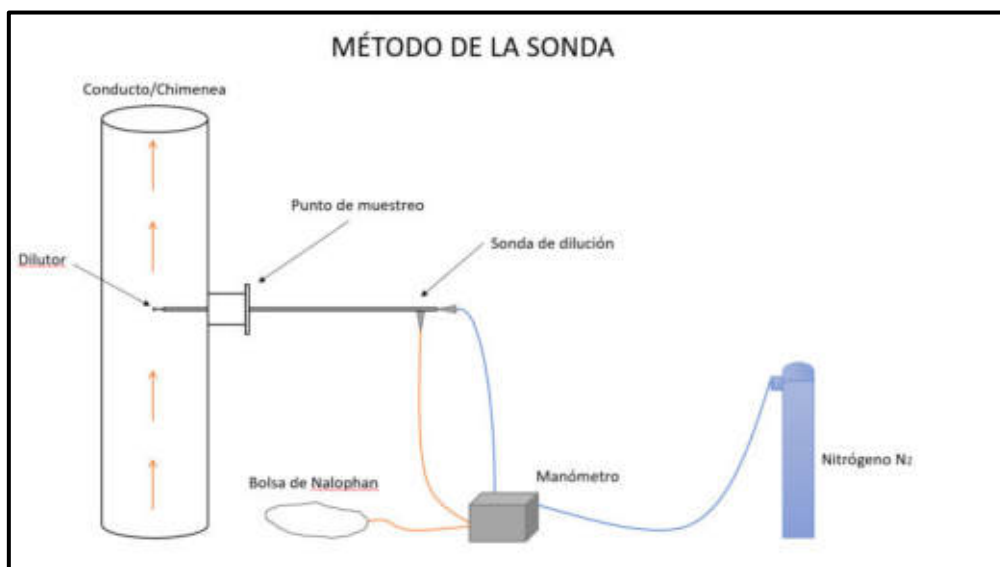


Figura 8.2.1. Método de toma de muestras en fuentes puntuales.

En el caso de los acopios y balsas, existe otra metodología para la toma de muestra sobre la propia superficie del foco:

- **Fuentes superficiales pasivas (sin aireación):** para tomar muestras se utiliza el método del túnel de viento o caja Lindvall. Este sistema se emplea para cualquier tipo de superficie de agua (celdas de vertederos de RSU, balsas de lixiviados, etc.).
- **Fuentes superficiales activas (con aireación interna):** en este tipo de fuentes se toman muestras con ayuda de una campana. Estas fuentes son características de plantas depuradoras, especialmente los tanques de aireación donde se produce el tratamiento biológico del agua.

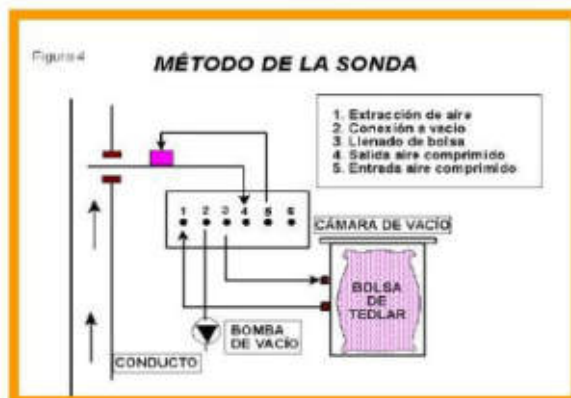


Figura 8.2.2. Métodos de muestreo existentes en función del tipo de fuente de emisión.

- **Análisis olfatométrico**

El envío de las muestras se llevará a cabo en “envases de poliexpán” y con acumuladores de frío para la conservación de las muestras por debajo de 25°C de acuerdo con las exigencias de la norma UNE-EN 13725. Se obtendrán gráficos de temperatura de cada envío de muestras para comprobar que no se han superado los 25°C durante el transporte de las muestras al laboratorio.

Tal y como se especifica en la norma UNE-EN 13725, se realizarán los ensayos analíticos antes de las 30 horas desde la toma de muestras.

- **Técnica de análisis**

El panel está formado por un mínimo de 4 personas previamente seleccionadas, conforme a la norma UNE-EN 13725. El procedimiento de selección está diseñado para conseguir personas con una sensibilidad promedio para captar olores.

Para la realización de los análisis olfatométricos, se emplea un olfatómetro (equipo dilutor que permite obtener diluciones conocidas de una muestra) totalmente controlado mediante ordenador. La preparación de las diluciones de las muestras, el almacenamiento de las respuestas de los miembros del panel y la interpretación estadística de los resultados son realizadas íntegramente por un programa informático. El resultado del análisis olfatométrico es la concentración de olor de una muestra expresado en unidades de olor por metro cúbico.

Por unidad de olor, se entiende el número de diluciones necesarias para lograr lo que se denomina umbral de olor: que el 50% de los miembros del panel puedan distinguirlo.

### **8.3. FASE III: Cálculo de la emisión de olor**

La fase anterior finaliza cuando se determinan las concentraciones de olor de las muestras tomadas en cada una de las fuentes. No obstante, la información necesaria para realizar la modelización de la dispersión atmosférica es el valor de emisión de olor para cada uno de los focos considerados en el estudio. Este parámetro determina la contribución de cada una de las fuentes, al valor global de emisión de olor de la instalación.

Por emisión de olor de una fuente se entiende el número de unidades de olor por unidad de tiempo que dicho foco emite. Las unidades más comúnmente empleadas para medir emisiones son millones de unidades de olor por hora ( $uoE \cdot 10^6/h$ ).



## 9. IMPLANTACIÓN, EVALUACIÓN Y REVISIÓN DEL PGO

---

Para que el PGO resulte eficaz, es preciso que su contenido y los protocolos que lo constituyen sean conocidos y asimilados por el personal que, en cada caso, resulte afectado. Para ello el PGO se incorporará a los procedimientos internos de la empresa.

Por otro lado, la información del personal y el adecuado mantenimiento de los medios materiales resultan imprescindibles para que el PGO mantenga su eficacia.

Anualmente se realizará la evaluación del PGO con objeto de garantizar su eficacia y la detección de oportunidades de mejora. Para ello, se analizará:

- La eficacia de las medidas implantadas.
- Los resultados de los controles efectuados.
- La existencia de incidentes, quejas o denuncias por olores.

En función de los resultados obtenidos en las evaluaciones anuales del PGO se determinará la necesidad de establecer nuevas medidas correctivas o preventivas, así como la revisión de la frecuencia establecida para las mediciones de olores.

El desarrollo de un plan de gestión de olores es un proceso continuo. Se llevará a cabo un ciclo regular de revisiones y actualizaciones desde su redacción inicial, adaptándolo a las situaciones cambiantes que se produzcan en la planta.


El PGO y los protocolos asociados al mismo deberán ser revisados cuando:

- Se produzcan cambios en las instalaciones, en las operaciones o en entorno de la planta que puedan afectar significativamente a los resultados o al impacto de la emisión de olores.
- Ocurra un incidente, queja o reclamación por olores procedente e importante.
- Se produzcan cambios en los requisitos legales u otros requisitos de aplicación.
- En base a los resultados de los controles periódicos efectuados se determine que las medidas de control, prevención o reducción de olores definidas puedan ser inadecuadas o insuficientes.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

---

- Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión, de 10 de agosto de 2018, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Scire, J.S., Robe, F.R., Fernau, M.E., Yamartino, R.J. (2000). A User's Guide for the CALMET Meteorological Model (Version 5), Earth Tech, Concord, MA.
- Scire, J.S., Strimaitis, D.G., M.E., Yamartino, R.J. (2000). A User's Guide for the CALPUFF dispersion model. Earth Tech, Inc., Concord, MA 01742.
- Scottish Environmental Protection Agency (2010). Odour guidance 2010.
- UNE 13725:2004. Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica.

|   |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|
|  | PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE<br>AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA DE<br>UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIOGÁS EN<br>EL T.M. LA CAMPANA (SEVILLA) | PROYECTO BÁSICO DE<br>SOLICITUD AAI |
|   |   | JUNIO DE 2025                       |

## ANEXO VII. ESTUDIO DE DISPERSIÓN ATMOSFÉRICA EN LAS INMEDIACIONES DE LAS INSTALACIONES DE BIOSHIVA.

## ESTUDIO DE DISPERSIÓN ATMOSFÉRICA EN LAS INMEDIACIONES DE LAS INSTALACIONES DE BIOSHIVA

Asunto/Descripción: Informe Final  
Fecha: 15 de enero de 2024  
Código o Referencia: 24-12178

### CLIENTE

Cliente: RIC ENERGY MANAGEMENT OF PROJECTS SL  
Contacto: [REDACTED]  
Correo electrónico: [REDACTED]

Razón Fiscal: Suez Air & Climate  
Departamento: Air Monitoring & Modeling  
Centro: Ferrol  
Dirección: Rúa Real 171, Bajo.  
CP y Población: 15402 Ferrol  
Teléfono: [REDACTED]  
Correo electrónico: [REDACTED]  
Comercial delegado zona: [REDACTED]

ELABORADO POR

APROBADO POR

|            |            |
|------------|------------|
| [REDACTED] | [REDACTED] |
|------------|------------|

## Contenido

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. OBJETO DE ESTUDIO .....</b>                                     | <b>3</b>  |
| <b>2. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES .....</b>                     | <b>4</b>  |
| <b>3. INTRODUCCIÓN A LOS ESTUDIOS DE DISPERSIÓN .....</b>             | <b>5</b>  |
| <b>4. METODOLOGÍA.....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>5. MODELO CALPUFF .....</b>  | <b>7</b>  |
| 5.1. MODELO CALMET.....   | 7         |
| 5.2. MODELO CALPUFF.....  | 7         |
| 5.3. DOMINIO Y PARAMETRIZACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO .....              | 8         |
| 5.4. CONVERSIÓN NO <sub>x</sub> /NO <sub>2</sub> .....                | 9         |
| <b>6. METEOROLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO .....</b>                      | <b>10</b> |
| 6.1. VALORES CLIMATOLÓGICOS DE LA CAMPANA, SEVILLA.....               | 10        |
| 6.2. MODELIZACIÓN METEOROLÓGICA .....                                 | 11        |
| <b>7. FOCOS DE EMISIÓN .....</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>8. ESTIMACIÓN DE EMISIONES .....</b>                               | <b>15</b> |
| <b>9. VALORES DE REFERENCIA DE CALIDAD DEL AIRE .....</b>             | <b>16</b> |
| 9.1. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM <sub>10</sub> ).....                | 16        |
| 9.2. DIÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO <sub>2</sub> Y NO <sub>x</sub> ) ..... | 16        |
| 9.3. DIÓXIDO DE AZUFRE – SO <sub>2</sub> .....                        | 16        |
| <b>10. RESULTADOS DE MODELIZACIÓN .....</b>                           | <b>17</b> |
| 10.1. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN.....                                   | 17        |
| 10.2. ÓXIDOS DE NITRÓGENO .....                                       | 19        |
| 10.3. DIÓXIDO DE NITRÓGENO .....                                      | 20        |
| 10.4. DIÓXIDO DE AZUFRE.....  | 22        |
| <b>11. CONCLUSIONES .....</b>   | <b>25</b> |
| 11.1. METEOROLOGÍA.....   | 25        |
| 11.2. MODELIZACIÓN.....   | 25        |
| 11.3. RESULTADOS .....  | 25        |
| <b>12. BIBLIOGRAFÍA .....</b>   | <b>26</b> |

## 1. OBJETO DE ESTUDIO

SHIVA POWER, S.L. plantea un proyecto de la Planta de gestión de residuos y producción de gas renovable BIOSHIVA en el término municipal de La Campana (Sevilla). Se trata de una planta de valorización de residuos biodegradables y materia orgánica (operación de tratamiento R03: Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes, incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica), para la producción de biometano (aproximadamente de 34,7 a 36,8 GWh/año de gas renovable) y de materia prima para la generación de enmiendas orgánicas. El biometano se inyectará en la red de gas de la zona (gasoducto de transporte existente de Sevilla Córdoba), propiedad de ENAGÁS, cumpliendo las especificaciones que impone el Gestor Técnico del Sistema y las enmiendas orgánicas serán generadas por empresas de compostaje autorizadas.

El proceso productivo consiste en recibir, procesar y valorizar 75.000 t/año de material orgánico de distinta naturaleza (43.100 t/año de purín, estiércol, suero de leche, paja, cadáveres de cerdo y gallinaza procedente de las ganaderías de la zona, complementado con 28.900 t/año de alperujo y alpechín procedentes de almazaras de la zona y 3.000 t/año de residuo orgánico local procedentes de lodos de depuradora) mediante el proceso de digestión anaerobia.

El diseño de la planta se realiza ajustándose a los parámetros de salida exigidos, a la vez que se asegura el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento del digestato, cumpliendo los requisitos necesarios para optimizar la producción de enmiendas orgánicas.

Esta planta de producción tendrá asociados varios focos de emisión de contaminantes. Para conocer la difusión de estos contaminantes emitidos a la atmósfera, su concentración y la superación o no de los valores límites legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*, relativo a la mejora de la calidad del aire, se propone el presente **estudio de dispersión de atmosférica, para la instalación de gestión de residuos y producción de gas renovable BIOSHIVA**.

Para la modelización de los contaminantes en inmisión de la planta se ha utilizado el modelo numérico lagrangiano de dispersión atmosférica **CALPUFF**, recomendado por la US EPA (Agencia de Protección Ambiental Norteamericana).

CALPUFF (*Scire et al., 2000*) es un modelo lagrangiano, multicapa, multiespecie, de estado no estacionario. Es un modelo tipo 'soplo' (PUFF) que ofrece información completa hora a hora de la variación espacial de la contaminación y su estabilidad. Admite todo tipo de fuentes: puntuales, en línea, volumen, área y fuentes de emisión variable o constante, así como introducción de contaminación de fondo de la zona a modelizar.

CALPUFF posee, además, un módulo meteorológico propio denominado CALMET, donde se procesan los datos meteorológicos de estaciones de superficie y altura o bien de modelos meteorológicos tridimensionales.

Como datos meteorológicos, necesarios para la ejecución del modelo, se empleó la serie horaria de condiciones meteorológicas tridimensionales sobre el entorno de las instalaciones elaborada con el modelo meteorológico de diagnóstico CALMET a partir de datos del modelo meteorológico de mesoescala WRF del año 2023.

Esta metodología permite la mejora en los resultados finales del modelo debido al cálculo tridimensional (superficie y altura) de la dispersión de los contaminantes, considerando además efectos topográficos, brisas y fenómenos de mesoescala.



## 2. LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES

El proyecto de construcción de la planta se ubicará sobre la parcela con referencia catastral **41022A022000050000PO** localizada en el término municipal de La Campana, Sevilla, cuya superficie es de 315.555 m<sup>2</sup>.

En las siguientes imágenes se detalla la localización del proyecto:

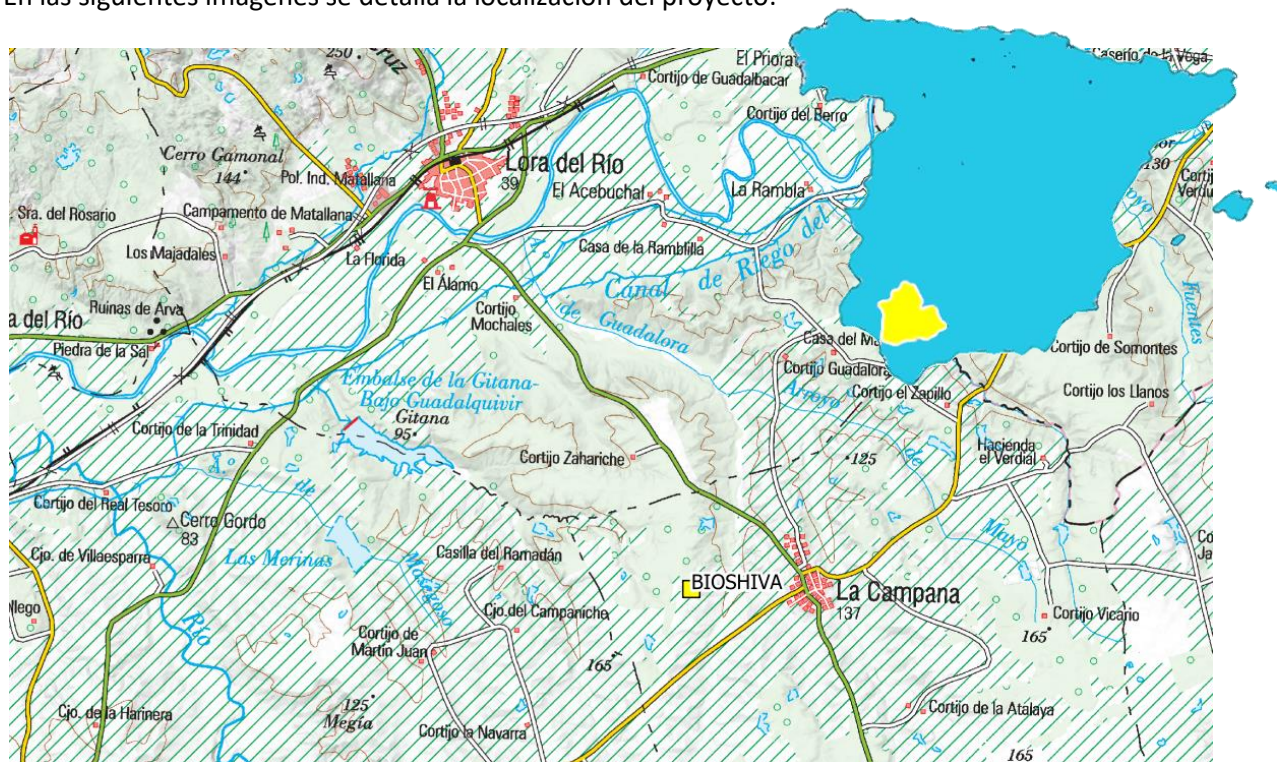


Figura 1. Localización de las futuras instalaciones objeto de estudio en La Campana, Sevilla.

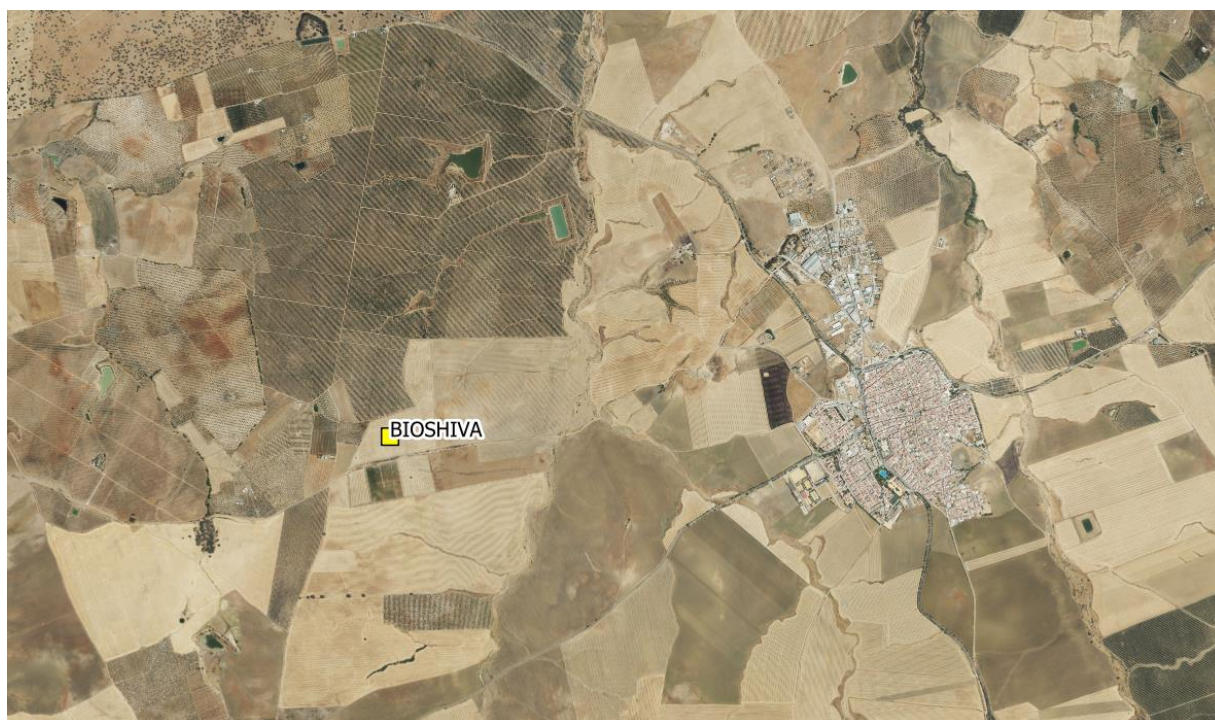


Figura 2. Ubicación de las instalaciones proyectadas sobre ortofotografía

### 3. INTRODUCCIÓN A LOS ESTUDIOS DE DISPERSIÓN

---

Un modelo de dispersión atmosférico es una herramienta de cálculo que permite obtener una estimación de los niveles de inmisión originados por las emisiones de focos emisores de contaminantes, bajo determinadas circunstancias meteorológicas y sobre un área geográfica previamente definida.

Existen diferentes tipos de modelos de calidad del aire, aunque la clasificación más usual es aquella que los diferencian por la base algorítmica utilizada: Gaussianos, Lagrangianos y Eulerianos.

La DIRECTIVA 2008/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 21 de mayo de 2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa (Diario Oficial de la Unión Europea nº L 152/1 del 11.06.2008), incorpora el uso de la modelización matemática de la contaminación atmosférica entre las técnicas de evaluación de la calidad del aire. Concretamente en el punto 6 de su introducción se señala “Cuando sea posible, deben aplicarse técnicas de modelización que permitan interpretar los datos puntuales en función de la distribución geográfica de la concentración, lo que podría servir de base para calcular el grado de exposición colectiva de la población residente en la zona”, indicando, en su ANEXO I, los objetivos de calidad de los datos para la evaluación de la calidad del aire ambiente por esta metodología.

A nivel estatal, se establece en el Real Decreto 102/2011 de 28 de enero, que podrán utilizarse otras técnicas (distintas a la medición) para evaluar y predecir la calidad del aire, como los modelos matemáticos. Aunque hasta el momento no existe un modelo regulatorio a nivel estatal ni a nivel europeo, sí se han publicado guías de aplicación de los modelos más adecuados para cada caso, realizados por el grupo de trabajo de modelización para el V Seminario de Calidad del Aire de España, auspiciado por el Ministerio de Medio Ambiente en España.

Por su parte, La Agencia de Medio Ambiente de Estados Unidos (EPA –Environmental Protection Agency) establece una serie de modelos recomendados para abordar distintos problemas de calidad del aire.

El proceso de selección de modelos recomendados es muy riguroso, aunque lento, de tal forma que los modelos son sometidos a pruebas exhaustivas para verificar su capacidad de reproducir los procesos atmosféricos (evaluación frente a datos de experimentos de campo) y su validez frente a otros modelos (intercomparación con otros modelos), de forma que se puede afirmar que tienen una fiabilidad contrastada.



## 4. METODOLOGÍA

Para la realización del presente estudio se ha utilizado el modelo lagrangiano de calidad del aire CALPUFF. CALPUFF posee un módulo meteorológico propio, denominado CALMET, donde se procesan los datos meteorológicos de estaciones de superficie y altura o bien de modelos meteorológicos tridimensionales. En este proyecto, los datos necesarios para alimentar al modelo CALMET se han obtenido del modelo meteorológico WRF (ARW).

El modelo CALPUFF para realizar correctamente la dispersión, integra un módulo de terreno. En este módulo, los datos topográficos se han construido a partir de datos de usos del suelo, así como un modelo digital de terreno de la zona de estudio, los cuales fueron obtenidos del GLCC (Global Land Cover Characterization) y SRTM3 (Shuttle Radar Topography Mission), respectivamente. En los sucesivos capítulos se detallan las distintas etapas y procesos de esta metodología de modelización.



Figura 3. Diagrama de la metodología de modelización.

## 5. MODELO CALPUFF

El modelo CALPUFF (*Scire et al., 2000*) es un modelo lagrangiano de puffs, multicapa, multiespecie, de estado no estacionario, utilizado para el diagnóstico de la dispersión de contaminantes en la atmósfera.

El sistema de dispersión CALPUFF consta de 2 módulos principales: El modelo de diagnóstico meteorológico CALMET y el modelo de dispersión atmosférica CALPUFF.

### 5.1. MODELO CALMET

Se trata de un modelo de diagnóstico meteorológico tridimensional. Este modelo utiliza estaciones en superficie y altura (radiosondeos) u otros modelos meteorológicos. Está formado por un módulo de diagnóstico del campo de vientos capaz de simular efectos locales, como los flujos de ladera, efectos cinemáticos y de bloqueo del terreno y un módulo de capa límite, por el cual se obtiene, por ejemplo, la altura de la base de la capa de mezcla. La ventaja comparativa de este modelo meteorológico frente a las soluciones tradicionales gaussianas (ej. Uso de una sola estación meteorológica en superficie) es evidente, puesto que es capaz de simular condiciones a escala local que cambian por completo el escenario meteorológico y, por tanto, la dispersión de los contaminantes.

En general, el modelo incluye tres pasos. El primer paso es interpolar o extrapolar los datos de viento medidos a la malla del dominio de estudio. El siguiente paso consiste en la parametrización para modelizar los efectos cinemáticos del terreno y del entorno. El tercer paso es ajustar los campos de vientos de modo que sean consistentes (condición de divergencia nula).

### 5.2. MODELO CALPUFF

El modelo CALPUFF es usado para evaluar las concentraciones en superficie de contaminantes emitidos desde una gran variedad de fuentes de tipo industrial (fuentes puntuales, lineales, de área y de volumen). Se trata de un modelo de dispersión que trabaja simulando los efectos de las variaciones en el tiempo y en el espacio sobre el transporte, transformación y eliminación de los contaminantes.

Tiene en cuenta el depósito seco y húmedo, así como la sedimentación de partículas, downwash, la sobreelevación de penachos, separación de fuentes, ajuste al terreno, etc.

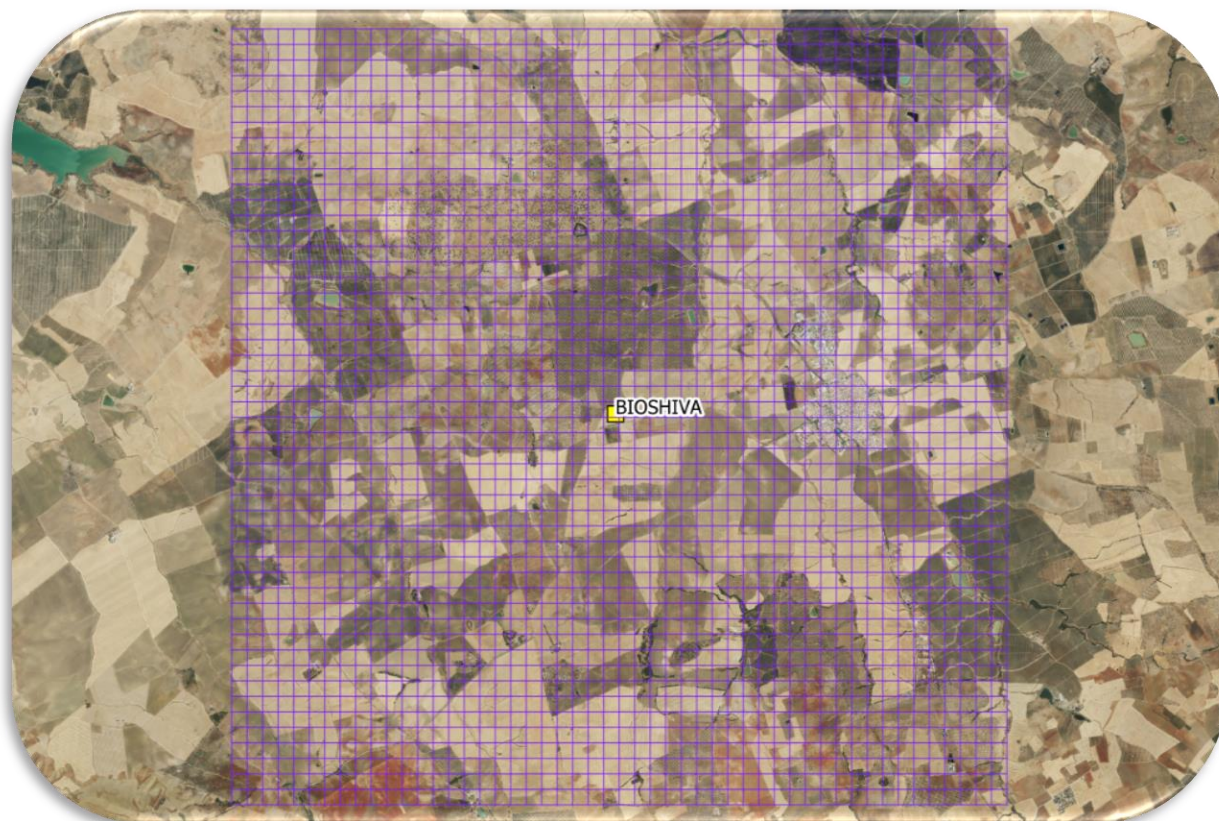
Puede aplicarse a escalas desde decenas a centenas de kilómetros e incluye algoritmos para tratar procesos a escala subgrid, así como, efectos a gran escala.

Se trata de un modelo regulatorio y recomendado actualmente por la US-EPA (agencia de protección ambiental del Gobierno de EE.UU.) para la evaluación de la calidad del aire.

En general, los modelos lagrangianos se utilizan para las evaluaciones del riesgo a la salud asociadas con emisiones de fuentes individuales, siendo el modelo CALPUFF uno de los más ampliamente usados (Levy et al., 2002; Zhou et al., 2003). En este modelo las emisiones se tratan como “puffs” –o paquetes– que experimentan procesos de transformación química al mismo tiempo que se van desplazando a través de un campo meteorológico tridimensional. Por último, el uso de modelos lagrangianos de puffs está recomendado para condiciones de terreno y meteorológicas complejas, como es el presente estudio.

### 5.3. DOMINIO Y PARAMETRIZACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

El dominio cartesiano de simulación definido para el presente estudio abarca, con 50 celdas en dirección X y 50 celdas en dirección Y, a una resolución de 200 m, un área de 100 km<sup>2</sup> en torno a las instalaciones donde se ubican los focos de emisión, integrando todas aquellas áreas que pudiesen estar potencialmente afectadas por la actividad de las instalaciones proyectadas, incluyendo a La Campana, y otros núcleos poblacionales cercanos.



*Figura 4. Dominio de simulación en el que se representa la malla de resolución de 200 m*

Así, la esquina inferior izquierda del dominio queda definida por las coordenadas UTM (huso 30, WGS-84) X= 277.673 m e Y= 4.155.660 m.

Para este dominio se incorporaron datos de topografía para construir el modelo digital de terreno obtenido a partir del “Shuttle Radar Topography Mission” (SRTM), con una alta resolución (90 m). En la figura siguiente, se expone el modelo digital de terreno construido para la simulación:



Las opciones de dispersión consideradas para la ejecución del modelo CALPUFF fueron las regulatorias por defecto, considerando las opciones de topografía compleja (seguimiento de terreno) y atribuyendo una ocupación del terreno de tipo rural. No se ha considerado la posible transformación química de las emisiones en la atmósfera, teniendo en cuenta que el tiempo de vida de, por ejemplo, el  $H_2S$  en la capa límite atmosférica, varía de 18 h a 3 días dependiendo de las condiciones atmosféricas, así como de los niveles de ozono y radicales OH (Bowyer, J., 2003). No obstante, con estos datos su transformación en el entorno estudiado no debería resultar significativa.

Los focos emisores emiten generalmente NO y NO<sub>2</sub>, a los que denominamos primarios, con el tiempo el NO reacciona rápidamente con el ozono (O<sub>3</sub>) y más lentamente con el oxígeno del aire para formar NO<sub>2</sub> secundario. Así mismo, la presencia de compuestos orgánicos volátiles acelera este proceso.

<sup>1</sup>U.S. Environmental Protection Agency, 2011. Additional Clarification Regarding Application of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hour NO<sub>2</sub> National Ambient Air Quality Standard. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.

## 6. METEOROLOGÍA DEL ÁREA DE ESTUDIO

### 6.1. VALORES CLIMATOLÓGICOS DE LA CAMPANA, SEVILLA

El clima de la provincia de Sevilla puede definirse como «mediterráneo levemente continentalizado», con una clara «influencia marítima» debido a su proximidad al océano Atlántico, más patente aun en localidades al Sur y Oeste de la provincia, muchas de las cuales se pueden considerar de carácter pre-litoral debido a su cercanía al mar y por consiguiente a la gran influencia de vientos húmedos y templados de poniente o Suroeste (SW), es decir, de origen marítimo (océano Atlántico). En línea recta, en dirección suroeste, la capital se encuentra a unos 67-75 kilómetros del litoral de Huelva, por ejemplo.

Sevilla es la provincia más cálida de la península ibérica debido a su temperatura media en periodo estival, en donde se pueden alcanzar temperaturas máximas que «de promedio» superan los 33-37°C (sobre todo en los meses de julio y agosto). Se superan los 32°C absolutos unas 70 jornadas de promedio al año, y llegar a los 40°C no resulta especialmente singular en un verano, de hecho se puede alcanzar este valor de entre 1 y 6 veces en diferentes jornadas durante «un verano promedio».

Los datos de la Tabla 1 se corresponden con los valores climatológicos normales recogidos para el período 1981-2010 por la estación meteorológica de Sevilla Aeropuerto, ubicada según las coordenadas geográficas 37° 25' 00" N, 5° 52' 45" O y altitud de 34 m, la más cercana a la situación del dominio de simulación modelizado con registro de datos suficiente.

| Mes               | T    | TM   | Tm   | R   | H  | DR   | DN  | DT  | DF   | DH  | DD    | I     |
|-------------------|------|------|------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|-------|-------|
| <b>Enero</b>      | 10,9 | 16,0 | 5,7  | 66  | 71 | 6,1  | 0,0 | 0,4 | 2,7  | 1,8 | 11,2  | 183   |
| <b>Febrero</b>    | 12,5 | 18,1 | 7,0  | 50  | 67 | 5,8  | 0,0 | 0,5 | 3,0  | 0,7 | 7,9   | 189   |
| <b>Marzo</b>      | 15,6 | 21,9 | 9,2  | 36  | 59 | 4,3  | 0,0 | 0,6 | 2,3  | 0,0 | 8,6   | 220   |
| <b>Abril</b>      | 17,3 | 23,4 | 11,1 | 54  | 57 | 6,1  | 0,0 | 1,4 | 1,4  | 0,0 | 6,0   | 238   |
| <b>Mayo</b>       | 20,7 | 27,2 | 14,2 | 30  | 53 | 3,7  | 0,0 | 1,2 | 0,7  | 0,0 | 6,9   | 293   |
| <b>Junio</b>      | 25,1 | 32,2 | 18,0 | 10  | 48 | 1,3  | 0,0 | 0,7 | 0,2  | 0,0 | 12,9  | 317   |
| <b>Julio</b>      | 28,2 | 36,0 | 20,3 | 2   | 44 | 0,2  | 0,0 | 0,2 | 0,2  | 0,0 | 21,1  | 354   |
| <b>Agosto</b>     | 27,9 | 35,5 | 20,4 | 5   | 48 | 0,5  | 0,0 | 0,4 | 0,2  | 0,0 | 18,7  | 328   |
| <b>Septiembre</b> | 25,0 | 31,7 | 18,2 | 27  | 54 | 2,4  | 0,0 | 0,8 | 0,5  | 0,0 | 10,3  | 244   |
| <b>Octubre</b>    | 20,2 | 26,0 | 14,4 | 68  | 62 | 6,1  | 0,0 | 1,2 | 2,4  | 0,0 | 7,8   | 216   |
| <b>Noviembre</b>  | 15,1 | 20,2 | 10,0 | 91  | 70 | 6,4  | 0,0 | 0,9 | 2,1  | 0,0 | 8,0   | 181   |
| <b>Diciembre</b>  | 11,9 | 16,6 | 7,3  | 99  | 74 | 7,5  | 0,0 | 0,8 | 3,0  | 0,5 | 8,4   | 154   |
| <b>Año</b>        | 19,2 | 25,4 | 13,0 | 539 | 59 | 50,5 | 0,0 | 9,1 | 18,7 | 3,2 | 129,0 | 2.917 |

Tabla 1. Valores climatológicos de la estación Valladolid para el período 1981 - 2010. (FUENTE: AEMET)

#### Leyenda

|    |   |
|----|---|
| T  | Temperatura media mensual/anual (°C)  |
| Tm | Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)                |
| TM | Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)                |
| R  | Precipitación media mensual/anual (mm)                                      |
| H  | Humedad relativa media (%)  |
| DR | Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm |
| DN | Número medio mensual/anual de días de nieve                                 |
| DT | Número medio mensual/anual de días de tormenta                              |
| DF | Número medio mensual/anual de días de niebla                                |
| DH | Número medio mensual/anual de días de helada                                |
| DD | Número medio mensual/anual de días despejados                               |
| I  | Número medio de horas de sol mensuales/anuales (h)                          |

A continuación, se expone la rosa anual de viento para la estación meteorológica de Fuentes de Andalucía, de las observaciones entre 2019 y 2024, elaborada a partir de datos proporcionados por AEMET:

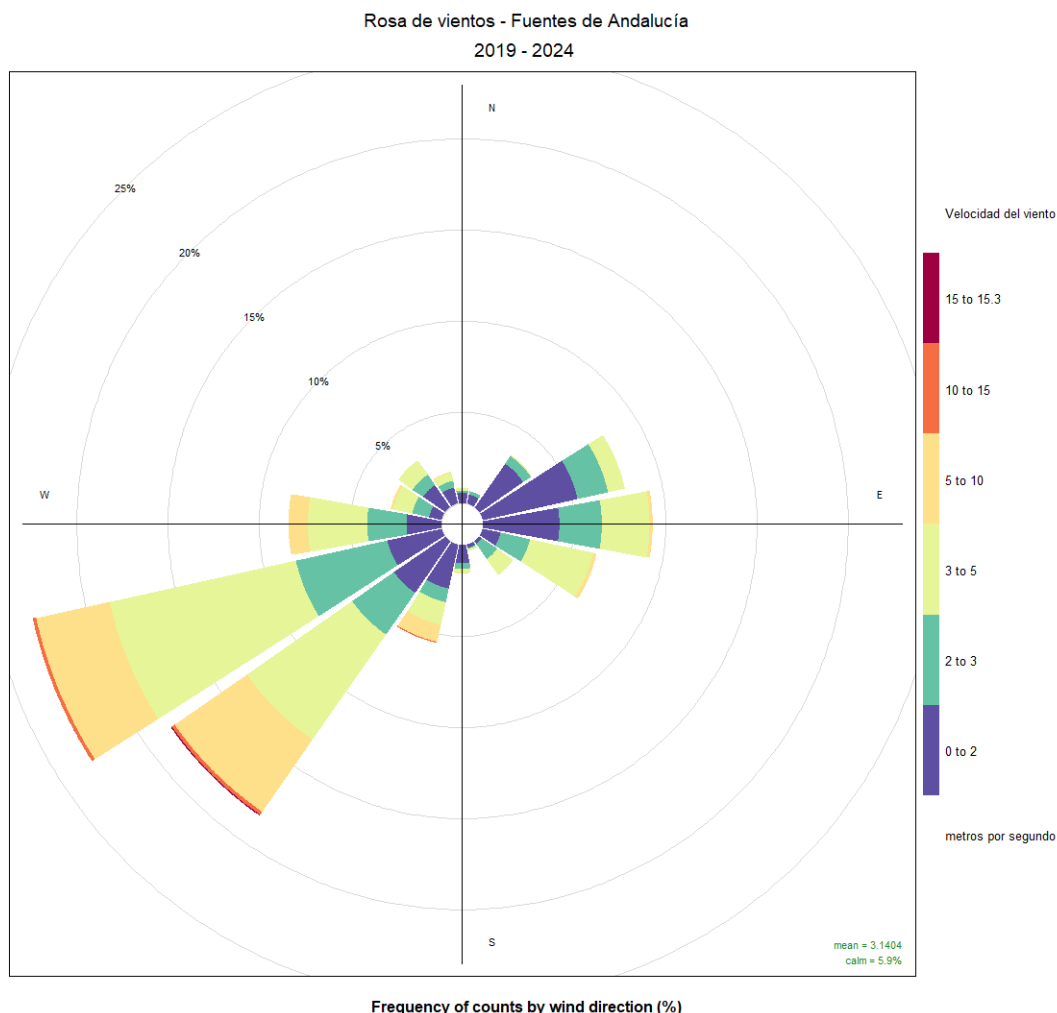


Figura 6. Rosa de vientos de la estación meteorológica de Fuentes de Andalucía para el período 2019-2024, de frecuencias de rumbos. (FUENTE: elaboración propia – datos de AEMET Open Data)

## 6.2. MODELIZACIÓN METEOROLÓGICA

En la mayor parte de las localizaciones en las que se desarrollan trabajos de modelización de la dispersión de contaminantes atmosféricos, existe la dificultad añadida de que no existen datos de estaciones meteorológicas de superficie y/o de radiosondeos (datos meteorológicos en altura). Es por ello por lo que, con las opciones científicas y tecnológicas disponibles en la actualidad, se utilizan frecuentemente datos de modelos meteorológicos para suplir estos datos de medidas, tanto en superficie como en altura.

### 6.2.1. MODELO WRF

Para alimentar el modelo CALMET con datos meteorológicos, se ha corrido previamente el modelo meteorológico de mesoescala WRF (WeatherResearch and Forecasting).

El WRF (<http://www.wrf-model.org>) es un modelo meteorológico de última generación que permite obtener campos de viento, presión, temperatura y humedad con alta resolución espaciotemporal, los cuales son de suma importancia como datos de entrada de los modelos de calidad de aire. El modelo WRF tiene la particularidad de poder ser configurado localmente para representar dominios espaciales en diferentes escalas de acuerdo con el estudio que desee realizarse.

En lo referente a este estudio, se ejecutó el modelo WRF para un año de datos, tomando los períodos de enero a diciembre de 2023, inicializado a partir de los datos de re-análisis FNL del National Centers for Environmental Prediction (NCEP). Partiendo de condiciones a escala sinóptica del FNL, se siguió un patrón de dominios anidados hasta obtener un dominio de modelado a alta resolución (3 km), centrado sobre la esquina SO de la península, obteniendo datos horarios de más de 20 parámetros meteorológicos y a 27 niveles diferentes de altura.

A continuación, se expone, a modo de ejemplo, el mapa con tres dominios anidados (D1, D2, y los D3 de 27, 9 y 3 km de resolución, respectivamente, que en la actualidad se ejecutan diariamente en los sistemas de Suez SES):



*Figura 7. Dominios utilizados para el modelo meteorológico WRF*

WRF está diseñado para utilizarse tanto en funciones de predicción como de reanálisis. Presenta una arquitectura modular, pudiendo ser aplicadas diferentes parametrizaciones de tipo dinámico o físico, entre otros. Ofrece también diversos sistemas de asimilación de datos reales, así como un paradigma de desarrollo software que permite su ejecución tanto en ordenadores personales como en grandes estaciones de computación paralela. WRF es adecuado para un amplio espectro de aplicaciones a distintas escalas, pudiendo trabajar a resoluciones de cientos de metros hasta miles de kilómetros.

### 6.2.2. MODELIZACIÓN CON CALMET

El modelo CALMET se ha ejecutado para un año de datos meteorológicos, y ha sido alimentado por el modelo mesoescalar WRF (versión WRF-ARW). De esta manera se han extraído los datos relativos al año 2023 del modelo WRF con una resolución de 3 km sobre la zona de estudio. Una vez realizada esta fase, la salida de este dominio inferior (3 km) ha sido tratada por la rutina CALWRF, que se encarga de leer la salida del modelo WRF y transformarla en un fichero 3D.dat, formato aceptado para la ingesta por el modelo CALMET.

Este fichero contiene todos los datos meteorológicos en altura y superficie que contiene el modelo WRF. En CALMET se realiza el “downscaling” meteorológico - aumento de la resolución de la salida del modelo WRF – hasta los 200 metros, y posteriormente se ejecutó el modelo CALPUFF. La ingesta del modelo CALMET a través del modelo WRF supone una mejora sustancial debido a que este nos proporciona mucha más información en superficie y altura que las medidas.

Así mismo, se han modelizado 12 niveles en altura: 0, 20, 40, 79, 176, 290, 439, 640, 1.180, 1.580, 2.062, 3.354, 4.162 m.

Para comprobar que las condiciones meteorológicas del estudio reflejan las situaciones sinópticas y regímenes de viento característicos de la zona de estudio, se han generado rosas de viento de las salidas del modelo CALMET y se han comparado con los datos meteorológicos de dicha zona.

A continuación, se exponen las rosas de vientos obtenidas para el período enero-diciembre de 2023 para el dominio modelizado mediante el modelo CALMET (200 m de resolución) que se han extraído para las coordenadas que corresponden a las instalaciones proyectadas.

En la rosa de vientos obtenida por CALMET para la zona, las cuales representan las frecuencias de los vientos distribuidas según las direcciones de viento y sus velocidades, se observa que los rumbos predominantes en la zona de estudio son los vientos de suroeste y los vientos de dirección noreste.

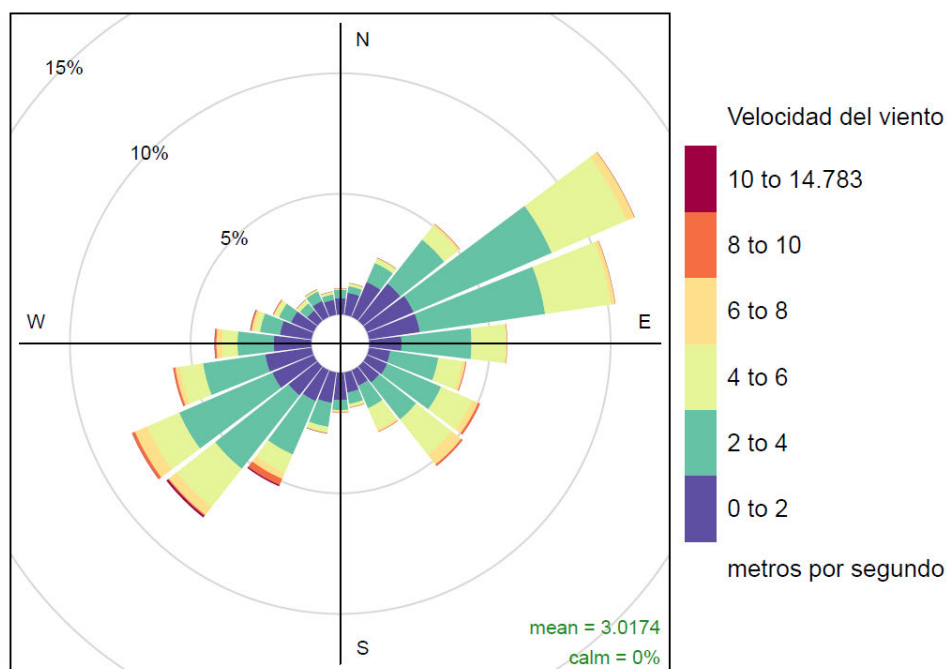


Figura 8., Rosa de vientos de los datos de viento de 2023 obtenida por CALMET para las coordenadas de las instalaciones objeto de estudio.



Estos regímenes de vientos calculados por el sistema de modelos WRF-CALMET son coincidentes con los datos aportados en la Figura 6 correspondientes a la estación meteorológica de Fuentes de Andalucía, estación elegida por ser la más cercana a la ubicación de la planta objeto de estudio con registro de datos de viento suficientes.

## 7. FOCOS DE EMISIÓN

Las instalaciones proyectadas contemplan cuatro focos de emisión. A continuación, se muestran las coordenadas (UTM, huso 30 – WGS84) de estos focos y su ubicación sobre ortofotografía:

| Foco de emisión - Coordenadas | UTM X   | UTM Y     |
|-------------------------------|---------|-----------|
| Antorcha de seguridad         | 282.673 | 4.160.660 |
| Caldera de biomasa            | 262.609 | 4.160.779 |
| Grupo electrógeno             | 282.629 | 4.160.786 |

Tabla 2. Coordenadas de los focos de emisión objeto de estudio

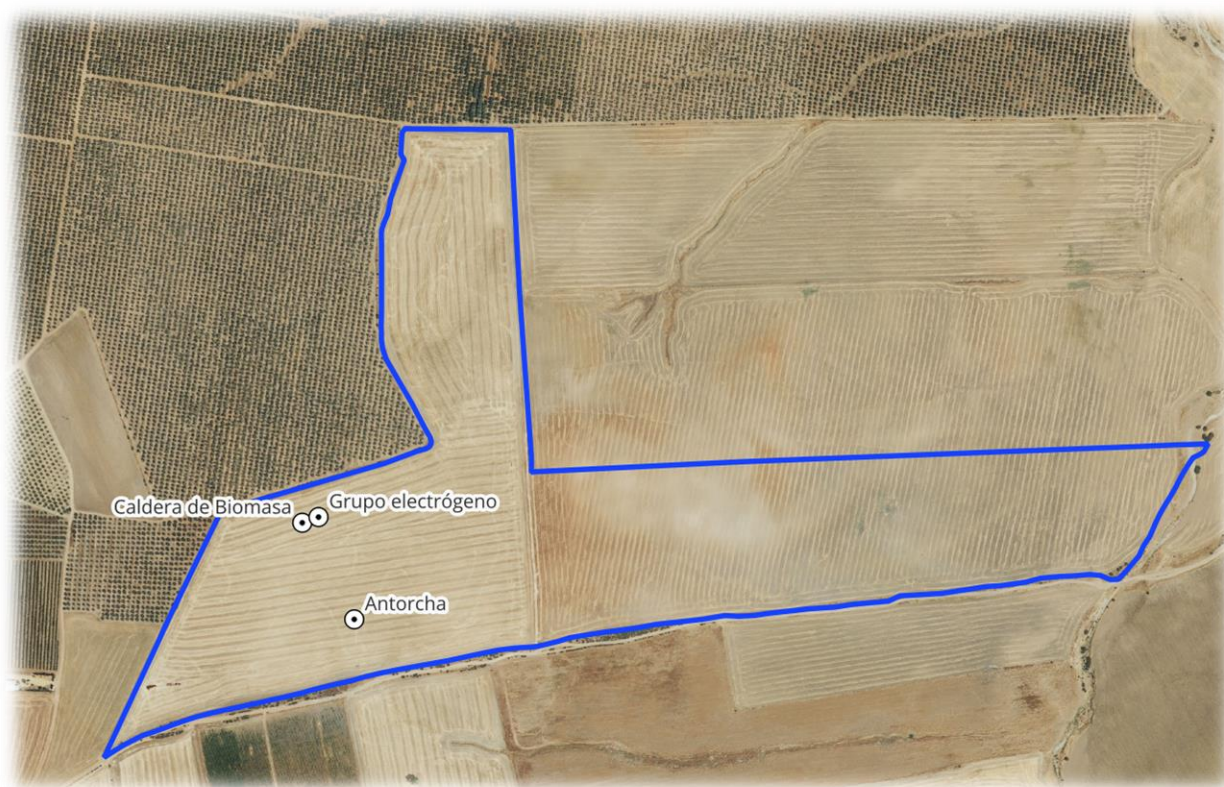


Figura 9. Situación de los focos de emisión de las instalaciones objeto de estudio

## 8. ESTIMACIÓN DE EMISIONES

Para la ejecución del modelo CALPUFF es preciso indicar ciertos parámetros relacionados con los focos de emisión, en este caso, canalizados: temperatura de salida (K), velocidad de salida (m/s), altura del foco (m) y diámetro interno (m). Estos datos han sido proporcionados por el cliente y se corresponden con los parámetros de diseño de los focos.

La tabla siguiente expone los datos proporcionados:

| Foco de emisión       | Altura (m) | Diámetro (m) | Velocidad salida (m/s) | Tª salida (K) | Caudal (m³N/h) |
|-----------------------|------------|--------------|------------------------|---------------|----------------|
| Antorcha de seguridad | 7          | 1,9          | 10                     | 1.273         | 21.901,4       |
| Caldera de biomasa    | 4,8        | 0,35         | 30                     | 373           | 7.609,3        |
| Grupo electrógeno     | 3,5        | 0,3          | 10                     | 473           | 1.469,5        |

Tabla 3. Parámetros de diseño de los focos objeto de estudio introducidos en el modelo

El modelo también necesita conocer las tasas de emisión de cada contaminante en cada foco estudiado. A partir de las concentraciones de cada contaminante emitidas en cada foco que proporciona el cliente, se calculan las tasas de emisión que necesita el modelo para la simulación del escenario de dispersión.

Los focos de se introducen con emisiones estacionarias, es decir, con emisión continua a lo largo del año. Esto unido a que las concentraciones de los contaminantes están basadas en valores límite de emisión hace que nos pongamos en una situación irreal y desfavorable con la que se evalúa el escenario de peores condiciones posibles, sobre todo teniendo en cuenta que los focos de Antorcha de seguridad y Grupo electrógeno son no sistemáticos y por lo tanto solo producirían emisiones en situaciones de emergencia.

Los venteos de digestores y del proceso de upgrading se descartan como focos emisores al tener unas dimensiones y caudal de emisión despreciables. En cualquier caso, los gases de salida estarían compuestos por compuestos orgánicos volátiles que no están referenciados como compuestos contaminantes en la norma RD 102/2011 de calidad del aire.

A continuación, se detallan las concentraciones de emisión de contaminantes introducidas en el modelo para cada foco:

| FOCOS                 | Caudal (m³N/h) | PM (mg/m³) | NO <sub>x</sub> (mg/m³) | SO <sub>2</sub> (mg/m³) |
|-----------------------|----------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| Antorcha de seguridad | 21.901,4       | 50         | 600                     | 200                     |
| Caldera de biomasa    | 7.609,3        | 200        | 200                     | 200                     |
| Grupo electrógeno     | 1.469,5        | -          | 200                     | -                       |

Tabla 4. Caudal, concentración y tasas de emisión del foco objeto de estudio

## 9. VALORES DE REFERENCIA DE CALIDAD DEL AIRE

En el *Real Decreto 102/2011*, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, se establecen, tanto para la protección de la salud como para la protección de la vegetación, los diferentes Objetivos de Calidad del Aire que son de aplicación para cada contaminante. En el caso del cloruro de hidrógeno y fluoruro de hidrógeno se contemplan también los valores objetivo en inmisión incluidos en el Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011.

### 9.1. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN (PM<sub>10</sub>)

| PM <sub>10</sub>                                   | Período     | Valor   | Fecha de cumplimiento |
|--|-------------|---|-----------------------|
| Valor límite diario para la protección de la salud | 24 horas    | 50 µg/m <sup>3</sup> que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año civil | 01/01/2005            |
| Valor límite anual para la protección de la salud  | 1 año civil | 40 µg/m <sup>3</sup>  | 01/01/2005            |

### 9.2. DIÓXIDOS DE NITRÓGENO (NO<sub>2</sub> Y NO<sub>x</sub>)

| NO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub>                                 | Período     | Valor   | Fecha de cumplimiento |
|--|-------------|---|-----------------------|
| Valor límite horario para la protección de la salud              | 1 hora      | 200 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub> que no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil | 01/01/2010            |
| Valor límite anual para la protección de la salud                | 1 año civil | 40 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>2</sub>   | 01/01/2010            |
| Nivel crítico para la protección de la vegetación <sup>(1)</sup> | 1 año civil | 30 µg/m <sup>3</sup> de NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> )                             | 11/06/2008            |

(1) Para la aplicación de este nivel crítico solo se tomarán en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición definidas en el apartado II.b del anexo III del R.D. 102/2011

### 9.3. DIÓXIDO DE AZUFRE – SO<sub>2</sub>

| SO <sub>2</sub>  | Período  | Valor   | Fecha de cumplimiento |
|--|--|---|-----------------------|
| Valor límite horario para la protección de la salud              | 1 hora   | 350 µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 24 ocasiones por año civil | 01/01/2005            |
| Valor límite diario para la protección de la salud               | 24 horas   | 125 µg/m <sup>3</sup> , valor que no podrá superarse en más de 3 ocasiones por año civil  | 01/01/2005            |
| Nivel crítico para la protección de la vegetación <sup>(1)</sup> | Año civil e invierno (del 1 de octubre al 31 de marzo) | 20 µg/m <sup>3</sup>  | 11/06/2008            |

(1) Para la aplicación de este nivel crítico solo se tomarán en consideración los datos obtenidos en las estaciones de medición definidas en el apartado II.b del anexo III del R.D. 102/2011



## 10. RESULTADOS DE MODELIZACIÓN

En este capítulo se realiza un resumen de los resultados obtenidos y se exponen los mapas con los valores derivados de la simulación. A su vez, se comparan los resultados de la modelización frente a los valores límite regulados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

### 10.1. PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN

#### 10.1.1. PROMEDIO ANUAL

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios anuales de partículas en suspensión, obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Partículas en suspensión (PM10). Promedios anuales



Figura 10.- Mapa de dispersión con los valores de promedios anuales obtenido por el modelo para partículas en suspensión.

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios anuales, si asimilamos en total de las partículas en suspensión a PM<sub>10</sub> y el valor límite de 40 µg/m<sup>3</sup> para de PM<sub>10</sub> legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*

### 10.1.2. PROMEDIO DIARIO – PERCENTIL 90,4

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios diarios de partículas en suspensión en términos de percentil 90,4, obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>). Promedios diarios - Percentil 90.4

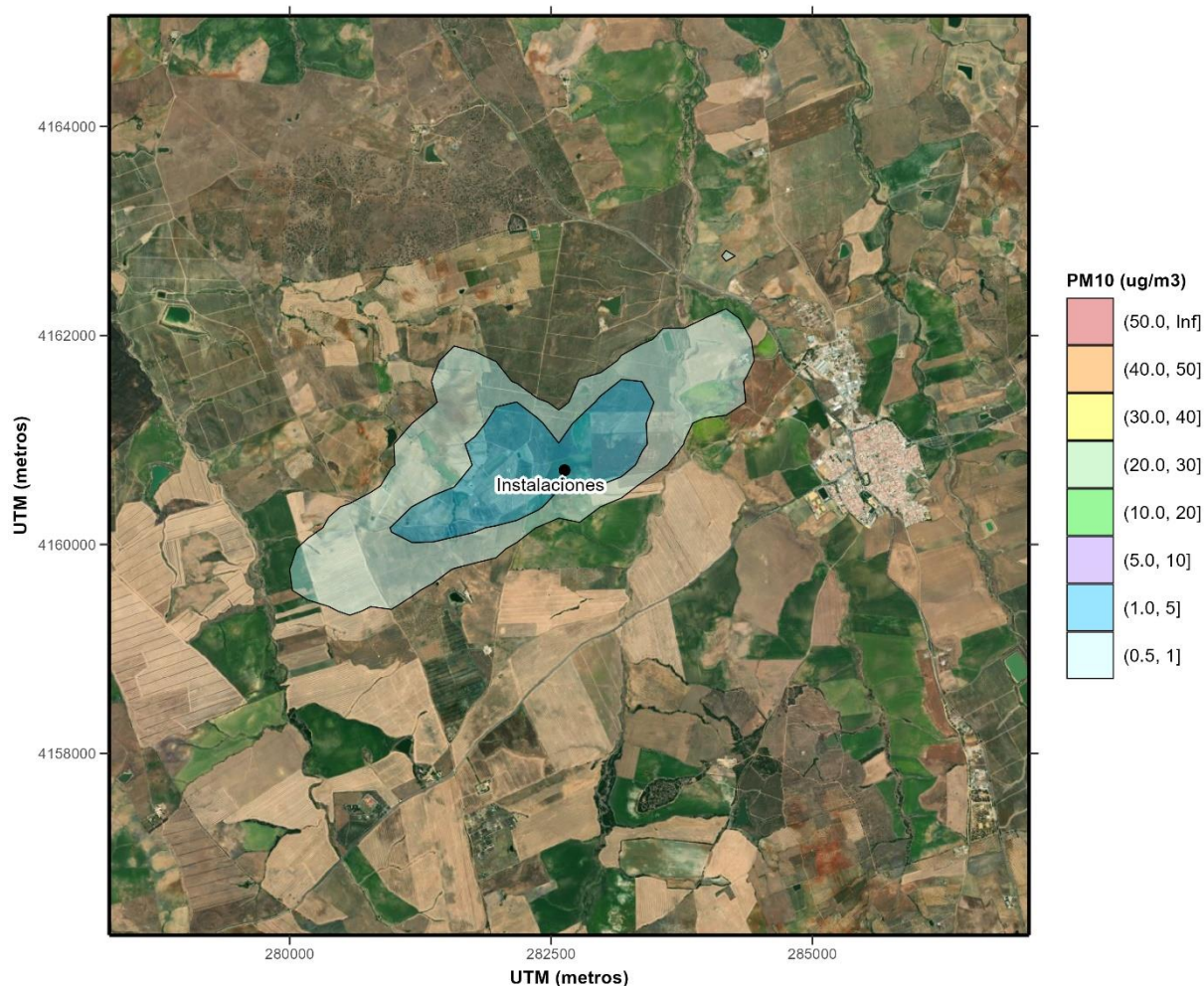


Figura 11.- Mapa de dispersión con los valores de promedios diarios – Percentil 90,4 obtenido por el modelo para partículas en suspensión PM<sub>10</sub>

El valor límite diario de PM<sub>10</sub> para la protección de la salud humana es de 50 µg/m<sup>3</sup> que no puede superarse en más de 35 ocasiones en un año civil, según el *RD. 102/2011*. Las 35 ocasiones referidas al total de días en un año suponen un porcentaje de 9,6 %. La legislación establece por tanto que el 90,4 % de los datos debe ser inferior a 50 µg/m<sup>3</sup>.

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios diarios, si asimilamos en total de las partículas en suspensión a PM<sub>10</sub> y tenemos en cuenta el valor límite diario de PM<sub>10</sub> para la protección de la salud humana de 50 µg/m<sup>3</sup> legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.



## 10.2. ÓXIDOS DE NITRÓGENO

### 10.2.1. PROMEDIO ANUAL

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios anuales de óxidos de nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ), obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Óxidos de Nitrógeno ( $\text{NO}_x$ ). Promedios anuales

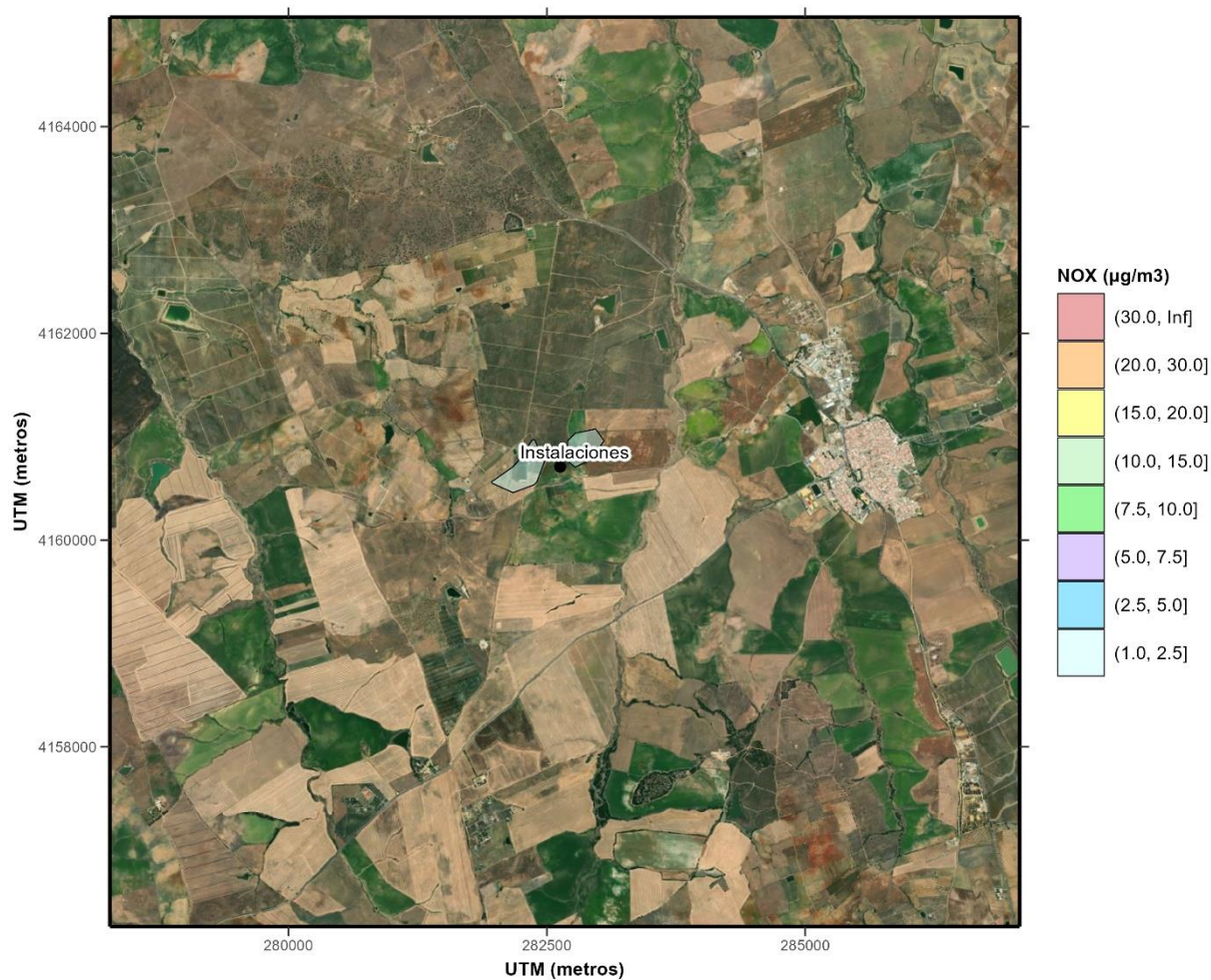


Figura 12. Mapa de dispersión con los valores de promedios anuales obtenido por el modelo para los óxidos de nitrógeno

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios anuales de  $\text{NO}_x$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.

Debe indicarse que, para la aplicación de este valor sólo se toma en consideración la presencia de zonas de protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación.

### 10.3. DIÓXIDO DE NITRÓGENO

#### 10.3.1. PROMEDIO ANUAL

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios anuales de dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ), obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Dióxido de Nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ). Promedio anual

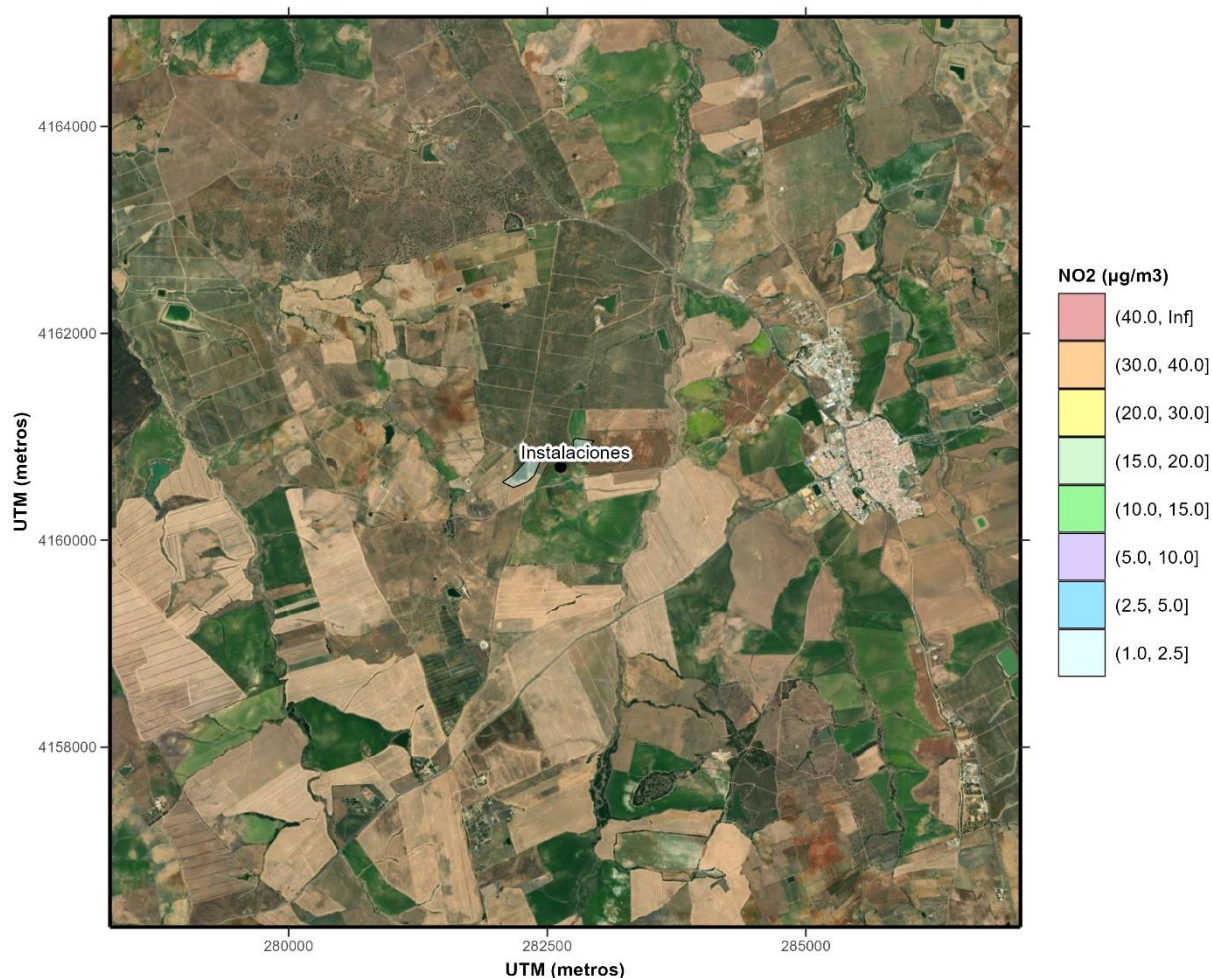


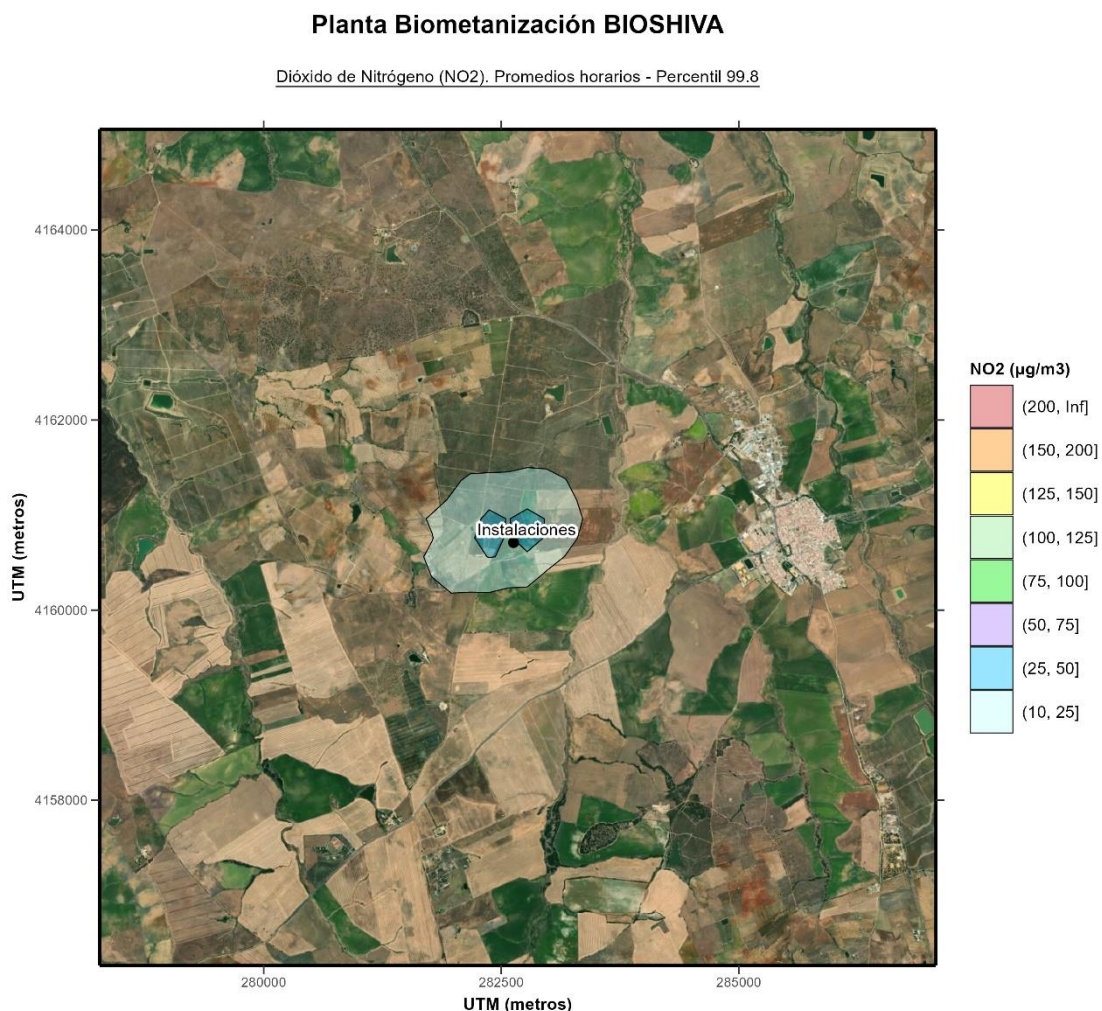
Figura 13.- Mapa de dispersión con los valores de promedios anuales obtenido por el modelo para el dióxido de nitrógeno

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios anuales de  $\text{NO}_2$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.



### 10.3.2. PROMEDIO HORARIO – PERCENTIL 99,8

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios horarios de dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) en términos de percentil 99,8, obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.



*Figura 14.- Mapa de dispersión con los valores de promedios horarios – Percentil 99,8 obtenido por el modelo para el dióxido de nitrógeno*

El valor límite horario de  $\text{NO}_2$  para la protección de la salud humana es de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que no puede superarse en más de 18 ocasiones en un año civil, según el *RD. 102/2011*. Las 18 ocasiones referidas al total de horas en un año suponen un porcentaje del 0,2%. La legislación establece por tanto que el 99,8% de los datos debe ser inferior a  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios horarios de  $\text{NO}_2$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.



## 10.4. DIÓXIDO DE AZUFRE

### 10.4.1. PROMEDIO ANUAL

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios anuales de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ), obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ). Promedios anuales

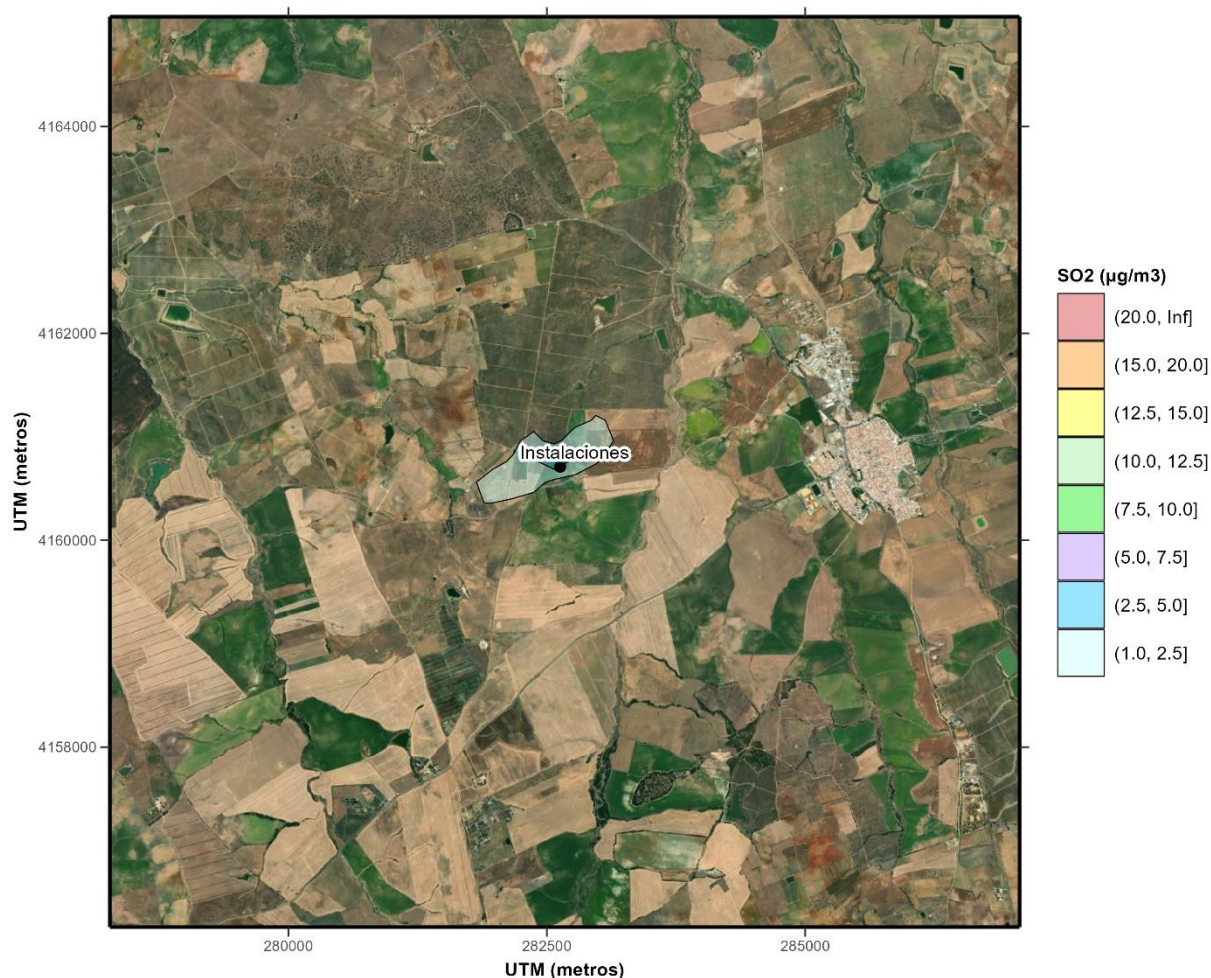


Figura 15.- Mapa de dispersión con los valores de promedios anuales obtenido por el modelo para el dióxido de azufre

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios anuales de  $\text{SO}_2$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.

Debe indicarse que, para la aplicación de este valor sólo se toma en consideración la presencia de zonas de protección de los ecosistemas naturales y de la vegetación.

#### 10.4.2. PROMEDIO DIARIO – PERCENTIL 99,2

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios diarios de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) en términos de percentil 99,4, obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

##### Planta Biometanización BIOSHIVA

Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ). Promedios diarios - Percentil 99,2

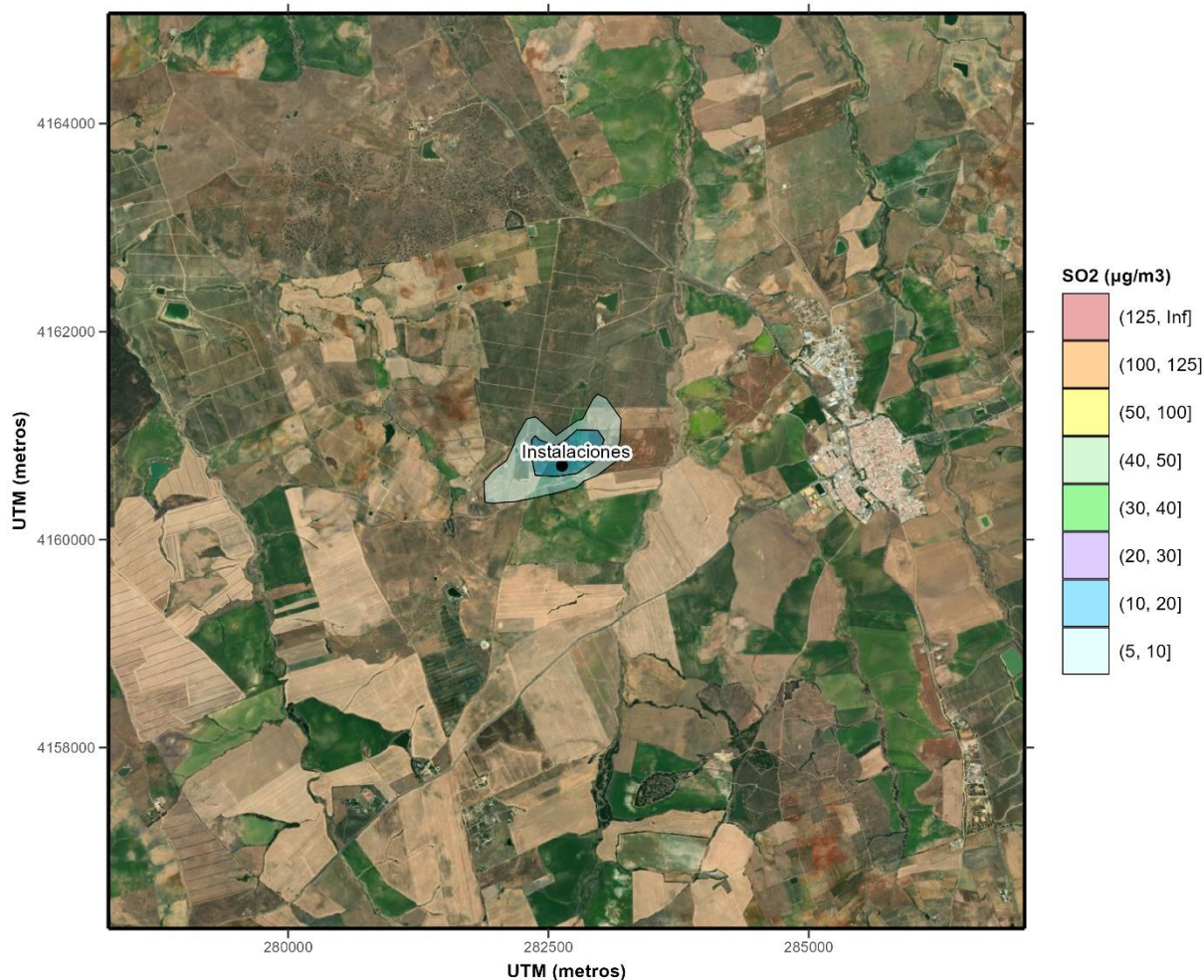


Figura 16.- Mapa de dispersión con los valores de promedios diarios – Percentil 99,4 obtenido por el modelo para el dióxido de azufre

El valor límite diario de  $\text{SO}_2$  para la protección de la salud humana es de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que no puede superarse en más de 3 ocasiones en un año civil, según el *RD. 102/2011*. Las 3 ocasiones referidas al total de días en un año suponen un porcentaje de 0,8 %. La legislación establece por tanto que el 99,2 % de los datos debe ser inferior a  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios diarios de  $\text{SO}_2$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.



### 10.4.3. PROMEDIO HORARIO – PERCENTIL 99,7

A continuación, se expone el mapa de isoconcentraciones de promedios horarios de dióxido de azufre ( $\text{SO}_2$ ) en términos de percentil 99,7, obtenidos a partir de la modelización con CALPUFF y con datos meteorológicos del año 2023 del modelo meteorológico WRF, teniendo en cuenta los valores límite legislados en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire*.

#### Planta Biometanización BIOSHIVA

Dióxido de Azufre ( $\text{SO}_2$ ). Promedios horarios - Percentil 99.7

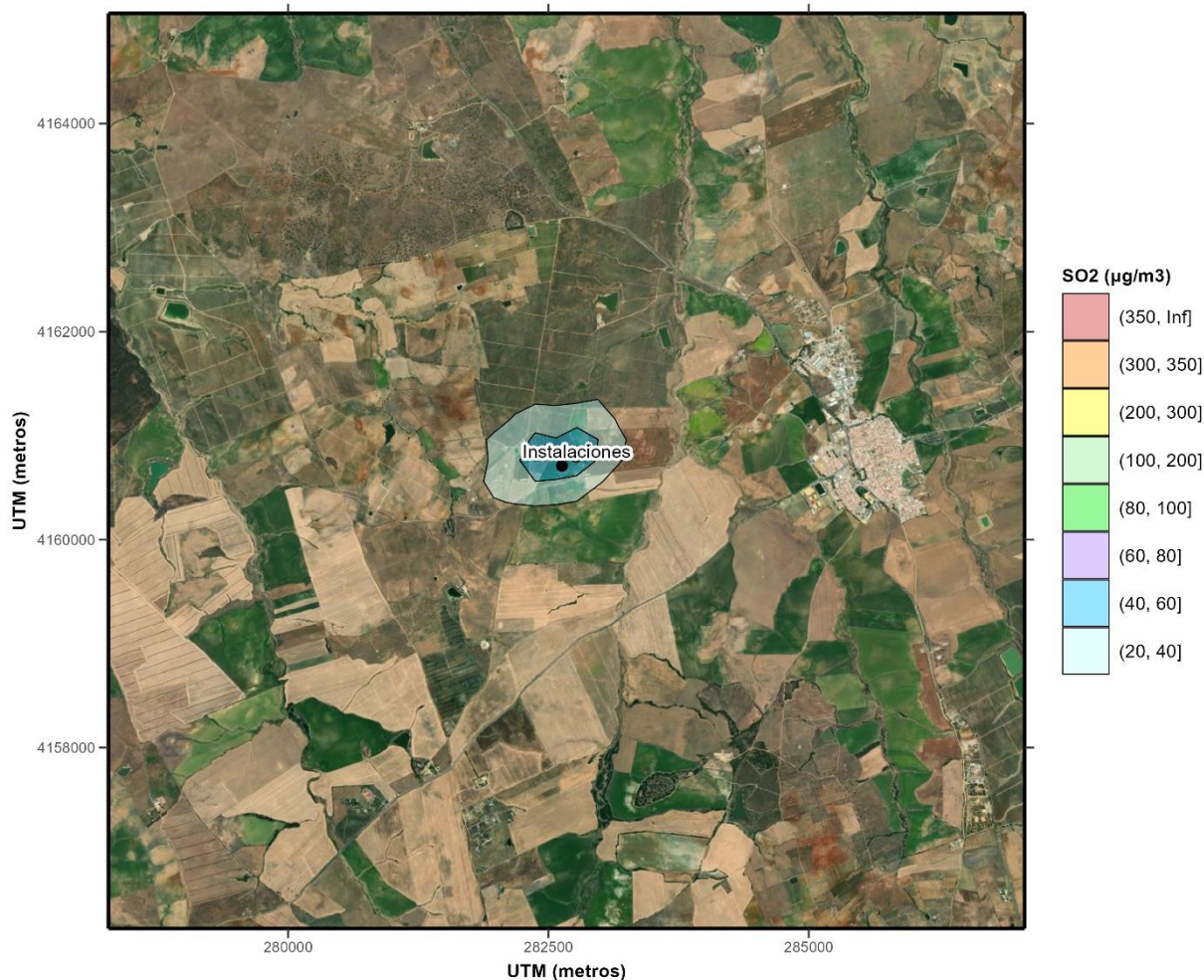


Figura 17. Mapa de dispersión con los valores de promedios horarios – Percentil 99,7 obtenido por el modelo para el dióxido de azufre

El valor límite horario de  $\text{SO}_2$  para la protección de la salud humana es de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  que no puede superarse en más de 24 ocasiones en un año civil, según el RD. 102/2011. Las 24 ocasiones referidas al total de horas en un año suponen un porcentaje del 0,3%. La legislación establece por tanto que el 99,7% de los datos debe ser inferior a  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Los resultados del modelo indican que no hay superación del valor límite para los promedios horarios de  $\text{SO}_2$ , teniendo en cuenta el valor límite de  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  legislado en el *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero*.

## 11. CONCLUSIONES

---

### 11.1. METEOROLOGÍA

La modelización meteorológica del estudio se ha realizado con datos del modelo WRF correspondientes al dominio de simulación.

En la rosa de vientos obtenida por CALMET para la zona, la cual representa las frecuencias de los vientos distribuidas según las direcciones de viento y sus velocidades, se observa que la distribución de vientos está repartida en todas direcciones, predominando los vientos de componente oeste y noreste.

Estos regímenes de vientos calculados por el sistema de modelos WRF-CALMET se ajustan adecuadamente a los datos correspondientes a la estación meteorológica de Fuentes de Andalucía, estación elegida por ser la más cercana a la ubicación de la zona objeto de estudio con registro suficiente de datos climáticos, difiriendo ligeramente en los vientos de componente noreste dadas las diferencias topográficas de ambas localizaciones.

### 11.2. MODELIZACIÓN

Los parámetros de diseño y las concentraciones de emisión de contaminantes de los diferentes focos de emisión objeto de estudio han sido proporcionados por el cliente. Con estos datos se calculan las tasas de emisión de cada foco y contaminante para su introducción en el modelo.

Los focos de se introducen con emisiones estacionarias, es decir, con emisión continua a lo largo del año. Esto unido a que las concentraciones de los contaminantes están basadas en valores límite de emisión hace que nos pongamos en una situación irreal y desfavorable con la que se evalúa el escenario de peores condiciones posibles

### 11.3. RESULTADOS

Mediante el análisis de los mapas de los resultados se observa que las mayores concentraciones en inmisión se registran en el entorno cercano de las instalaciones con tendencia a dispersarse en sentido noreste-suroeste siguiendo el patrón de vientos de la zona.

Los resultados de la simulación del modelo no predicen superaciones de los valores límite establecidos en el anexo I del Real Decreto 102/2011, del 28 de enero, relativo a la calidad del aire a consecuencia de las potenciales emisiones que pueda provocar el funcionamiento normal de las futuras instalaciones proyectadas.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

---

Bowyer, J. (2003). Residence time for hydrogen sulfide in the atmosphere literature search results. North Carolina Department of Environment and Natural Resources, Division of Air Quality.

Carslaw, D.C. y Ropkins, K. (2012). Openair — an R package for air quality data analysis. *Environmental Modelling & Software*. 27-28, 52-61.

Levy, J. I., Spengler, J. D., Hlinka, D., Sullivan, D., & Moon, D. (2002). Using CALPUFF to evaluate the impacts of power plant emissions in Illinois: model sensitivity and implications. *Atmospheric Environment*, 36(6), 1063-1075.

Scire, J. S., Strimaitis, D. G., & Yamartino, R. J. (2000). A user's guide for the CALPUFF dispersion model. Earth Tech, Inc, 521, 1-521.

U.S. Environmental Protection Agency (2011). Additional Clarification Regarding Application of Appendix W Modeling Guidance for the 1-hour NO<sub>2</sub> National Ambient Air Quality Standard. Office of Air Quality Planning and Standards, Research Triangle Park, NC.

Zhou, Y., Levy, J. I., Hammitt, J. K., & Evans, J. S. (2003). Estimating population exposure to power plant emissions using CALPUFF: a case study in Beijing, China. *Atmospheric Environment*, 37(6), 815-826.