	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003
		Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombre químico:	Hidróxido de Sodio
N.º CE:	215-185-5
N.º CAS:	1310-73-2
N.º de índice:	11/02/00-6
N.º de registro:	01-2119457892-27-0066
Caracterización química:	Sustancia inorgánica monoconstituyente – en solución

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

Usos pertinentes identificados:


En la industria puede ser utilizada, por ejemplo, para ajustar el pH, para producir biodiesel a partir de aceites vegetales, para limpiar botellas (industria alimentaria), para flotación (industria de pasta y papel), secar el aire, extraer alúmina (industria de aluminio), mercerizar algodón (industria textil), curtir cuero, mondar vegetales, fabricar productos químicos (uso intermedio), regenerar resinas o suavizar el agua. Los consumidores la usan por ejemplo para decapar o desatascar cañerías.

Para más informaciones, consulte el Escenario de Exposición correspondiente anexo a esta Ficha de Datos de Seguridad.

Usos desaconsejados: No hay usos desaconsejados

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa:	BONDALTI CHEMICALS, SA Rua do Amoníaco Português, nº 10, Beduído 3860-680 Estarreja – Portugal
Teléfono:	+351 234 810 300
Fax:	+351 234 810 361
Página web:	www.bondalti.com
Persona de contacto:	Maria José Alves
E-mail:	fds@bondalti.com

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

#### 1.4 Teléfono de emergencia

BONDALTI CHEMICALS, SA  Teléfono: Fax:	+351 234 810 300 (24 horas/día-7 días/semana) +351 234 810 361
Toxicology Information Service (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses)	+ 34 91 562 04 20

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

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


Autclasificación del Hidróxido de Sodio según los criterios del CLP (Reglamento (CE) n.º 1272/2008)

Clase de peligro	Categoría de peligro	Frasas de Advertencia de Peligro:
Corrosión cutánea	Skin Corr. 1A	<b>H314:</b> Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
Sustancia Corrosiva para metales	Met. Corr. 1	<b>H290:</b> Puede ser corrosivo para los metales.

#### Información adicional

#### Límites de concentración específicos

Concentración (%)	Clasificación
C ≥ 5 %	Corrosión cutánea: Skin Corr. 1A; H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
2 % ≤ C < 5 %	Corrosión cutánea: Skin Corr. 1B; H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
0,5 % ≤ C < 2 %	Irritación cutánea: Skin Irrit. 2; H315 - Provoca irritación cutánea
0,5 % ≤ C < 2 %	Irritación ocular: Eye Irrit. 2; H319 - Provoca irritación ocular grave

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

## 2.2 Elementos de la etiqueta

### Reglamento (CE) N.º 1272/2008

Pictograma de peligro:



GHS05: corrosión

Palabra de advertencia:

**Peligro**

Advertencias de peligro:

**H290:** Puede ser corrosivo para los metales.

**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.

**P280:** Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

**P310:** Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico

**P303+P361+P353:** EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (O EL PELO): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua o ducharse.

**P305+P351+P338:** EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

Recomendaciones de Prudencia para el Consumidor Final:

**P101:** Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta

**P102:** Mantener fuera del alcance de los niños


**P103:** Leer la etiqueta antes del uso

**Cuando la sustancia se vende al público en general a la concentración de 0,2% o superior, es obligatorio lo siguiente:**

- Los envases deben ser suministrados con un sello de seguridad para niños.
- La etiqueta debe contener siempre una indicación de peligro detectable al toque.

**El envase del producto debe tener:**

- Un sello único para apertura.
- N.º CE.
- Indicación de "Etiquetado CE".

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

## 2.3 Otros peligros

La sustancia no está clasificada como PBT ni como mPmB.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 Sustancias


#### Sustancias peligrosas

Nombre químico	N.º CAS	N.º CE	N.º REACH	Concentración
Hidróxido de Sodio	1310-73-2	215-185-5	01-2119457892-27-0066	30% < C < 50%

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

En caso de inhalación:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasladar al (a los) accidentado(s) para una zona ventilada.</li> <li>- Si necesario administre oxígeno o respiración artificial.</li> <li>- Coloque a la víctima en una posición de recuperación y manténgala caliente.</li> <li>- Llame a un médico inmediatamente.</li> </ul>
En caso de contacto con la piel:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quítese inmediatamente las prendas contaminadas y los zapatos.</li> <li>- Aclare inmediata y abundantemente con agua.</li> <li>- Mantenga caliente y en un local tranquilo.</li> <li>- Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente.</li> <li>- Lave las prendas contaminadas antes de volver a utilizar.</li> </ul>
En caso de contacto con los ojos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lave inmediata y abundantemente con agua, también debajo de los párpados, durante por lo menos 15 minutos.</li> <li>- Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente.</li> <li>- Transporte al siniestrado para el hospital con urgencia.</li> </ul>

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

Si se ingiere:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llame a un médico o contacte el SOS VENENOS (Servicio de Emergencia) inmediatamente.</li> <li>- Transporte al siniestrado para el hospital con urgencia.</li> <li>- Si se ingiere, lave la boca con agua (sólo si el siniestrado está consciente).</li> <li>- NO provoque el vómito.</li> <li>- Respiración artificial y/o oxígeno pueden ser necesarios.</li> </ul>
----------------	---

### Autoprotección del socorrista

Protección respiratoria:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el caso de polvos o formación de aerosoles utilice máscara con filtro apropiado.</li> <li>- Tipo de filtro recomendado: P2.</li> </ul>
Protección de las manos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Use guantes impermeables.</li> <li>- Material adecuado: - PVC, Neopreno, Caucho natural o butílico, <b>duración mínima: &gt; 480 min.</b></li> <li>- Material inadecuado: Cuero.</li> </ul>
Protección de los ojos:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deben ser usadas gafas resistentes a productos químicos.</li> </ul>

## 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

### 4.2.1 Inhalación


- Es corrosivo para las vías respiratorias.
- Síntomas: Dificultad en respirar, tos, neumonía química y edema pulmonar.

### 4.2.2 Contacto con la piel

- Provoca quemaduras graves.
- Síntomas: Enrojecimiento, tumefacción de los tejidos y quemaduras.

### 4.2.3. Contacto con los ojos

- Provoca quemaduras graves.
- Las pequeñas cantidades salpicadas para los ojos pueden causar daños irreversibles y ceguera.
- Síntomas: enrojecimiento, lagrimeo, tumefacción de los tejidos y quemadura.

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

#### 4.2.4. Ingestión

- Si se ingiere provoca quemaduras graves en la boca y garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
- Síntomas: Náuseas, dolor abdominal, vómito con sangre, diarrea, sofocos, tos y deficiencia respiratoria.

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

- Contacto con los ojos: Lavar inmediatamente con agua durante 15 minutos. En el caso de dificultad en abrir los párpados, administrar colirio analgésico (oxibuprocaina).
- Contacto con la piel: Quitar la ropa y lavar con agua abundante.
- Ingestión: Lavar la boca con agua. No provocar el vómito, dar leche. Respiración artificial y/o oxígeno pueden ser necesarios.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### 5.1 Medios de extinción


Medios de extinción <b>apropiados</b> :	Use medios de extinción que sean adecuados a las circunstancias locales y ambiente envolvente (por ejemplo: Polvo químico y CO <sub>2</sub> ).
Medios de extinción no apropiados:	El agua puede ser ineficaz.

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

- El producto no es inflamable ni combustible.
- Reacciona exotérmicamente con agua.
- Libera hidrógeno al reaccionar con metales.

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

- En caso de incendio, utilice un aparato de respiración autónomo.
- Utilice equipos de protección personal.
- Use traje completo resistente a productos químicos.
- Enfríe los recipientes / tanques pulverizando con agua.

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

#### 6.1.1 Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

- Prevenga vertidos adicionales, si lo puede hacer con seguridad.
- Mantenga alejado de productos incompatibles.

#### 6.1.2 Para el personal de emergencia

- Usé equipo de protección individual adecuado (p.ej.: traje de protección química; gafas; calzado de protección, guantes y equipo de protección respiratoria adecuada)
- Evacúe el personal hacia áreas seguras.
- Mantenga a las personas alejadas del vertido y contra el viento.
- Ventile el área.

### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- No debe ser lanzado para el medio ambiente.
- No descargue para cursos de agua superficiales o en el sistema de alcantarillado sanitario.
- Si el producto contamina ríos, lagos o alcantarillado informe a las autoridades competentes.

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

#### 6.3.1 - Confine el vertido con barreras de protección.

- Tape las salidas para los desagües.


#### 6.3.2 - Utilice material absorbente.

- Recoja los materiales residuales en recipientes adecuados a esta sustancia.
- Mantenga los residuos en recipientes debidamente etiquetados.

#### 6.3.3 - No utilice agua sobre vertidos de este producto.

### 6.4 Referencia a otras secciones

- Ver secciones 7 y 8 para las medidas de protección.
- Ver sección 13 sobre tratamiento de residuos.

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### 7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Para evitar descomposición térmica, no sobrecaliente la sustancia.
- Al diluir, junte el producto al agua. Nunca añada agua al producto.
- Use el producto en sistemas cerrados.
- Sólo utilice equipo y materiales que sean compatibles con el producto.
- Mantenga alejado de productos incompatibles, tal como ácidos.
- De preferencia trasvase por bomba o gravedad.
- **No coma, beba o fume en los locales de trabajo.**
- **Lávese las manos después del uso.**
- **Quítese la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar en los comedores.**

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


- Almacene en el recipiente original.
- Mantenga en un local bien ventilado.
- Mantenga en un local seco.
- Mantenga en recipientes debidamente etiquetados.
- Mantenga el recipiente cerrado.
- Evite la formación de polvos.
- Mantenga alejado de productos incompatibles (ácidos).
- **Material adecuado:** Acero inoxidable y Polietileno.

### 7.3 Usos específicos finales

El NaOH es utilizado durante la fase de producción de varios productos de limpieza, aunque en la mayor parte de los casos las cantidades usadas en los productos finales sean limitadas.

La caracterización del producto para productos de limpieza profesional con NaOH libre tras formulación es la de decapantes para el suelo, desengrasantes para hornos y para el suelo, desatascadores, lavado de vajillas y para quitar betún.



	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

### 8.1 Parámetros de control

#### 8.1.1 Componentes con parámetros a controlar en el local de trabajo

Componentes	N.º CAS	VLA – EC	Base legal
Hidróxido de Sodio	1310-73-2	2 mg/m <sup>3</sup>	INSHT-2019

#### 8.1.2 Valor(es) DNEL/PNEC

##### Valor(es) DNEL

- DNEL para el Hidróxido de Sodio, inhalación a largo plazo, [Efecto local](#), trabajadores = 1,0 mg/m<sup>3</sup>
- DNEL para el Hidróxido de Sodio, inhalación a largo plazo, [Efecto local](#), población en general= 1,0 mg/m<sup>3</sup>

##### Valor(es) PNEC


##### PNEC (Agua)

La toxicidad del NaOH se puede atribuir al aumento del pH a causa de la junción de OH<sup>-</sup>, una vez que las concentraciones de sodio son más bajas para explicar los efectos observados en estudios de toxicidad aguda. Una PNEC genérica no puede ser derivada de datos de toxicidad de una única especie para el NaOH, pues el pH de las aguas naturales y el efecto tampón de las aguas naturales presentan diferencias considerables y los organismos/ecosistemas acuáticos se adaptan a estas condiciones naturales específicas, lo que resulta en diferentes pH óptimos e intervalos de pH tolerados (EU RAR, 2007, sección 3.2.1.1.4, pág. 30).

##### PNEC (sedimento)

La alta solubilidad en agua y una presión de vapor muy baja indican que el NaOH será predominantemente encontrado en el agua. En el agua (incluyendo tierra o locales entre sedimentos), el NaOH está presente como el ion sodio (Na<sup>+</sup>) e ion hidroxila (OH<sup>-</sup>), como NaOH se disuelve rápidamente y se disocia en el agua (EU RAR, 2007, sección 3.1.3, pág. 24). Si fuera liberada para el agua superficial, la absorción en material particulado y sedimento será insignificante y, por ello, no se acumulará en los tejidos vivos.

La toxicidad del NaOH se puede atribuir al aumento del pH a causa de la junción de OH<sup>-</sup>, una vez que las concentraciones de sodio son más bajas para explicar los efectos agudos observados en estudios de toxicidad. Como la capacidad tampón, el pH y la fluctuación del pH son muy específicos para un determinado ecosistema, no se consideró útil derivar una PNEC.

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

#### PNEC (oral)

De conformidad con la EU RAR (2007), la bioacumulación en organismos no es relevante para el NaOH. De ese modo, no es necesario realizar una evaluación de riesgo para envenenamiento secundario.

#### PNEC (Suelo)

El compartimento terrestre no fue considerado como objetivo en la evaluación de riesgo (EU RAR 2007, sección 3.1.3.3, pág. 26) porque no se considera relevante para la soda desde que emitida para el suelo, la absorción de las partículas del suelo serán negligenciales.

#### PNEC (STP)

La toxicidad del NaOH se puede atribuir al aumento del pH a causa de la junción de OH<sup>-</sup>, una vez que las concentraciones de sodio son más bajas para explicar los efectos agudos observados en estudios de toxicidad. No se ha calculado el PNEC general para STP para efluente (EU RAR 2007, sección 3.2.1.5.1, pág. 33).


## 8.2 Controles de la exposición

### 8.2.1 Controles técnicos apropiados

- Asegure ventilación adecuada.
- Aplique las medidas técnicas para cumplir los límites de exposición ocupacional.

### 8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección respiratoria:	- En el caso de polvos o formación de aerosoles utilice máscara con filtro apropiado. - Tipo de filtro recomendado: P2.
Protección de las manos:	- Use guantes impermeables. - Material adecuado: - PVC, Neopreno, Caucho natural o butílico, <b>duración mínima: &gt; 480 min.</b> - Material inadecuado: Cuero.
Protección de los ojos:	- Deben ser usadas gafas resistentes a productos químicos.
Protección del cuerpo y de la piel:	- En caso de polvos deben ser usados botas y delantal en PVC o neopreno resistentes a productos químicos.
Medidas de higiene:	- Instalaciones de lavajos deben estar disponibles en conformidad con las normas aplicables. - Quítese inmediatamente las prendas contaminadas y los zapatos. - Manipule según las buenas prácticas de seguridad e higiene industrial.

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

### 8.2.3 Controles de exposición medioambiental


Elimine el agua de lavado según la reglamentación aplicable:

- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo;
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 , sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas y respectivas enmiendas;
- Reglamento (UE) n °1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

a) Aspecto:	Líquido viscoso
Color:	Sin Color
b) Olor:	Inodoro
c) Umbral olfativo:	No disponible (*)
d) pH:	>13
e) Punto de fusión/punto de congelación:	323 °C a 101 325 Pa
f) Punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición:	1 388 °C a 101 325 Pa
g) Punto de inflamación:	Según el Reglamento REACH, no se exigen estudios cuando la sustancia es inorgánica. (Anexo VII, columna 2 - adaptación)
h) Tasa de evaporación:	No disponible (*)
i) Inflamabilidad (sólido, gas):	Los óxidos inorgánicos en los que el elemento inorgánico está en su estado de oxidación más alto son incapaces de una reacción adicional con el oxígeno y, por lo tanto, pueden designarse como no inflamables (capítulo R. 7A de la orientación específica del valor límite, página 123). Eliminando electrones del NaOH no es obvio, y no se ha encontrado ninguna información de que pueda producir una molécula

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

	estable. Los iones de sodio e hidróxido son bastante estables en solución
j) Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad:	El producto no es inflamable ni explosivo
k) Presión de vapor:	Según el Reglamento REACH, no se exige ningún estudio cuando el punto de fusión es superior a 300 °C. (Anexo VII, columna 2 - adaptación)
l) Densidad de vapor:	No disponible (*)
m) Densidad relativa:	1,33 a 1,53
n) Solubilidad(es):	Totalmente soluble en agua a 25 °C
o) Coeficiente de reparto: n-octanol/agua:	Según el Reglamento REACH, no se exigen estudios cuando la sustancia es inorgánica. (Anexo VII, columna 2 - adaptación)
p) Temperatura de auto-inflamación:	Según el Reglamento REACH, no se exige ningún estudio cuando los resultados preliminares excluyen el autocalentamiento de la sustancia hasta los 400 °C (Anexo VII, columna 2 - adaptación)
q) Temperatura de descomposición:	No disponible (*)
r) Viscosidad:	12 a 120 mPa.s, a 20 °C
s) Propiedades explosivas:	No explosivo
t) Propiedades comburentes:	No oxidante

(\*) No se conocen fuentes de datos de confianza para estos datos

## 9.2 Otros datos:


Constante de disociación: El Hidróxido de Sodio se disocia completamente en agua,  $\text{Na}^+$  y  $\text{OH}^-$ .

- El NaOH es una base fuerte que se disocia en agua en el ion de sodio ( $\text{Na}^+$ ) y en el ion hidroxilo ( $\text{OH}^-$ ). La disolución/disociación en agua es fuertemente exotérmica.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1 Reactividad

- Potencial peligro exotérmico;
- Puede ser corrosivo para los metales.

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

## 10.2 Estabilidad química

- Estable, cuando almacenado en las condiciones recomendadas.

## 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- Libera hidrógeno al reaccionar con metales.
- Reacción exotérmica con ácidos fuertes.
- Riesgo de reacción violenta.
- Riesgo de explosión.
- Reacciona violentamente con agua.

## 10.4 Condiciones que deben evitarse

- Mantenga alejado de la luz solar directa.
- Para evitar descomposición térmica, no sobrecaliente.
- No someta el producto a temperaturas bajas (riesgo de congelación).

## 10.5 Materiales incompatibles

- **Metales**, Ácidos, agentes oxidantes, aluminio y otros metales leves y sus ligas.

## 10.6 Productos de descomposición peligrosos

- Hidrógeno (por contacto con metales).

# SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

## 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

El mayor peligro para la salud humana (y el modo de acción) de NaOH es la irritación local y/o corrosión. Cuando existe exposición dérmica de humanos a bajas concentraciones (no-irritantes), la absorción de NaOH deberá ser relativamente baja a causa de la baja absorción de iones. Por esta razón se espera que, en condiciones normales de utilización y manipulación, la asimilación de NaOH sea limitada. En estas condiciones, la absorción de OH<sup>-</sup>, vía exposición al NaOH, no deberá alterar el pH en la sangre. Además, en estas condiciones, la absorción de sodio por exposición al NaOH, es mucho menor que la asimilación del sodio a través de los alimentos. Por esta razón no se espera que el NaOH esté sistémicamente disponible en el cuerpo en las condiciones normales de utilización y manipulación (EU RAR, 2007).

# Ficha de Datos de Seguridad


según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas  
 Sistema de Gestión Integrado

Documento Informatizado  
 FS-84-003

Revisión: 10-01-2020  
 Versión: 15  
 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)

## Hidróxido de Sodio

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad aguda:	No hay estudios fiables disponibles de toxicidad aguda para el NaOH. Según el Reglamento REACH, en general no se exigen estudios cuando la sustancia se clasifica como corrosiva para la piel (Anexo VII, columna 2 - adaptación). El NaOH es una sustancia corrosiva y por esta razón no se requieren pruebas de toxicidad aguda complementarias.	Informe de Seguridad Química
Corrosión/Irritación cutánea:	Irritante para 61% de los voluntarios humanos (0,5% NaOH; para exposición hasta 1 hora).  Estudio <i>in vitro</i> sobre el tejido de la piel; Resultado: corrosivo (500 µL de una formulación a base de agua con Hidróxido de Sodio; tiempo de ruptura de 13,16 min ± 0,06).	Cobertura: fragmento – 25 mm cámara Hill Top conteniendo una toalla Webril (exposición cerrada); York et al. 1996). Griffiths et al.(1997).  Stobbe et al. (2003)
Lesiones oculares graves/irritación ocular:	En el Conejo Blanco (Nueva Zelanda): - No irritante (1% solución de NaOH). - Irritante (2% solución de NaOH).	Jacobs (1992).
Irritación respiratoria:	NOEL =1 mg/m <sup>3</sup> Niebla de Hidróxido de Sodio (irritación respiratoria en humanos).	Fritsch et al. (2001)
Sensibilización cutánea:	El NaOH no es considerado un sensibilizante de la piel.	Informe de Seguridad Química (EU RAR, 2007; sección 4.1.2.4, página 70)
Mutagenicidad en células germinativas	Pruebas de toxicidad genética <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> no indicaron evidencia de actividad mutagénica.	Informe de Seguridad Química (EU RAR, 2007; sección 4.1.2.6, página 72)
Carcinogenicidad:	La ausencia de datos positivos de mutagenicidad <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> no respaldan la clasificación para la carcinogenicidad y no respaldan ensayos adicionales en animales para evaluación de la carcinogenicidad.	Informe de Seguridad Química

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad para la reproducción:	No se requiere la clasificación de toxicidad para el desarrollo o la reproducción, ya que no se espera que el NaOH esté disponible sistémicamente en el cuerpo en condiciones normales de manipulación y uso, y la sustancia no llegará al feto ni a los órganos reproductores masculino y femenino.	Informe de Seguridad Química (EU RAR, 2007; sección 4.1.2.8, página 73)
STOT – SE:	Sin datos.	Informe de Seguridad Química
STOT- RE:	Sin datos.	Informe de Seguridad Química
Peligro de aspiración:	Sin datos.	Informe de Seguridad Química

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1 Toxicidad


La alta solubilidad en agua y una presión de vapor muy baja indican que el NaOH será predominantemente encontrado en agua.

En el agua (incluyendo el suelo o agua intersticial de sedimento), el NaOH está presente como ion de sodio (Na<sup>+</sup>) e ion de hidroxilo (OH<sup>-</sup>). Como sólido, el NaOH se disuelve rápidamente y posteriormente se disocia en agua (EU RAR, 2007).

Si fuera emitido para la atmósfera como un aerosol en agua, el NaOH será rápidamente neutralizado como resultado de su reacción con CO<sub>2</sub> (u otros ácidos), de la siguiente forma: NaOH + CO<sub>2</sub> -> HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> + Na<sup>+</sup>. A continuación, las sales (e.g. sodio (bi) carbonato) serán disipados de la atmósfera (US EPA, 1989; OECD, 2002).

Así, las emisiones atmosféricas de NaOH neutralizado van a terminar en gran parte en el suelo y en el agua. Si fuera emitido para el suelo, la absorción de partículas del suelo será insignificante (EU RAR, 2007). Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH<sup>-</sup> será neutralizado en agua en el suelo poroso o el pH puede aumentar.

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad aguda y grave para los peces	No están disponibles estudios fiables para la toxicidad en los peces	Informe de Seguridad Química
Toxicidad aguda para invertebrados acuáticos	EC <sub>50</sub> (48 h): 40,4 mg/l (nominal) con base en: Inmovilidad ( <i>Ceriodaphnia sp.</i> ).	Prueba de inmovilización aguda de 48h en conformidad con el <i>Environment Protection Authority</i> ; Warne et al. (1999)

 <b>BONDALTI</b> <small>EVOLVING CHEMISTRY</small>	<h2 style="text-align: center;">Ficha de Datos de Seguridad</h2> <p style="text-align: center;">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado</p>	<p style="text-align: right;">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p style="text-align: right;">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
<h3>Hidróxido de Sodio</h3>		

Clase de Peligro	Descriptor de dosis	Método/referencia
Toxicidad crónica para invertebrados acuáticos	En el agua (incluyendo suelo o locales entre sedimentos), el NaOH está presente como ion de sodio (Na <sup>+</sup> ) e ion de hidroxila (OH <sup>-</sup> ), el NaOH sólido se disuelve rápidamente y se disocia en el agua. Por lo tanto, el único efecto posible resultaría del efecto del pH. Sin embargo, el pH permanecerá dentro de los intervalos ambientalmente esperados.	Informe de Seguridad Química (EU RAR, 2007; sección 3.1.3, página 24)
Toxicidad en algas/cianobacteria:	No hay datos.	Informe de Seguridad Química (EU RAR 2007; sección 3.2.1.1.1, página 29)
Organismos de los sedimentos	La alta solubilidad en agua y una presión de vapor muy baja indican que el NaOH será predominantemente encontrado en el agua. En el agua (incluyendo suelo o locales entre sedimentos), el NaOH está presente como ion de sodio (Na <sup>+</sup> ) e ion de hidroxila (OH <sup>-</sup> ), el NaOH sólido se disuelve rápidamente y se disocia en el agua. Si fuera emitida para el agua de la superficie, la absorción de partículas y sedimentos será insignificante y, por lo tanto, no se acumulará en los tejidos vivos.	Informe de Seguridad Química (EU RAR, 2007; sección 3.1.3, página 24)

## 12.2 Persistencia y degradabilidad

Biodegradabilidad: Según el Reglamento REACH, no se exigen estudios cuando la sustancia es inorgánica (Anexo VII, columna 2 - adaptación).


Degradación abiótica: En el agua (incluyendo suelo o locales entre sedimentos), el NaOH está presente como ion de sodio (Na<sup>+</sup>) e ion de hidroxila (OH<sup>-</sup>), NaOH sólido se disuelve rápidamente y se disocia en el agua (EU RAR, 2007; sección 3.1.3, página 24).

## 12.3 Potencial de bioacumulación

La alta solubilidad en agua y una presión de vapor muy baja indican que el NaOH será predominantemente encontrado en el agua. (EU RAR, 2007; sección 3.1.3, página 24).

De acuerdo con el EU RAR 2007, sección 3.1.3.5, página 26, la bioacumulación en organismos no es relevante para el NaOH.



	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

#### 12.4 Movilidad en el suelo

- Información inexistente.

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

El NaOH, no reúne los criterios de persistencia, bioacumulación y toxicidad. Por ello, el NaOH no es considerada una sustancia PBT o mPmB (EU RAR, 2007, [sección 3.3.1.2., página 34](#)).

#### 12.6 Otros efectos adversos

No aplicable.

### SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

#### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

##### Procesos de destrucción de los residuos:


- No se aconseja la descarga de residuos de soda cáustica a través de las aguas residuales.
- Soluciones con pH alto deben ser neutralizadas con ácidos inorgánicos antes de su envío para eliminación.
- Código LER 06 02 04(\*) – Hidróxido de Sodio

##### Tratamiento de envases:

- [Siempre que sea posible](#), es preferible el reciclado de los envases que la eliminación o a la incineración.
- Lave los recipientes con agua y neutralice las aguas obtenidas
- [Elimine como producto no utilizado](#).
- Código LER 15 01 10(\*) - Envases que contengan o estén contaminados por residuos de sustancias peligrosas.

##### Reglamentación aplicable:


- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo;

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 , sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas [y respectivas enmiendas](#);
- Reglamento (UE) n °1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

#### SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

	ADR	IATA	IMDG	RID
14.1 Número ONU:	1824 (líquido)	1824 (líquido)	1824 (líquido)	1824 (líquido)
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Hidróxido de Sodio en solución	Sodium Hydroxide, Liquid	Hidróxido de Sodio en solución	Hidróxido de Sodio en solución
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8	8	8	8
Etiquetas:	8	Corrosivo (ICAO)	8 – Corrosivo	8
Instrucción de Embalaje:	P001 IBC02		P001 IBC02	
Instrucciones de embalaje (avión de carga):		855/Cant liq Max/Emb: 30 L		
Instrucción de Embalaje (avión de pasajeros):		851/Cant liq Max/Emb: 1 L		
Instrucción de embalaje (LQ):	1 L	Y840/Cant liq Max/Emb: 0,5 L	1 L	
Instrucción de embalaje (EQ):	E2	E2	E2	
14.4 Grupo de embalaje:	II	II	II	II
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No	No	No	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:				
Código de restricción en túneles:	(E)			
EmS:			F-A; S-B	
HI:	80			80
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC				
Categoría de contaminación:			Y	
Peligros:			S/P	
Tipo de buque:			3	


	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

Esta ficha se ha preparado teniendo en cuenta la siguiente legislación:

- Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (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) n.º 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) n.º 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 [y respectivas enmiendas](#) ;
- 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 respectivas enmiendas;
- Reglamento (UE) n.º 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012 , relativo a la comercialización y el uso de los biocidas [y respectivas enmiendas](#);
- Directiva 98/24/CE del Consejo de 7 de abril de 1998 relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo (decimocuarta Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE) [y respectivas enmiendas](#);
- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España - [2019](#) - INSST - Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, O.A., M.P.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008 , sobre los residuos y por la que se derogan determinadas [Directivas y respectivas enmiendas](#);
- 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo;
- Reglamento (UE) n.º 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 , por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas;
- Directiva 2008/68/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de septiembre, sobre el transporte terrestre de mercancías peligrosas [y respectivas enmiendas](#);

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
<b>Hidróxido de Sodio</b>		

- Directiva 2012/18/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE;

- Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de abril de 2004 sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales y respectivas enmiendas.

## 15.2 Evaluación de la seguridad química

Fue realizado un estudio de seguridad química.

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

#### General:


- Esta información está de acuerdo con nuestros conocimientos actuales, es correcta, completa y proporcionada de buena fe. El usuario se asegurará de que la información está completa y es la apropiada para los usos mencionados en el texto. Para otros usos específicos del producto no citados en el texto, no existe ninguna garantía, y el usuario debe asumir su responsabilidad.

#### Recomendaciones de formación profesional:

- Proporcionar a los operadores la información, instrucción y formación adecuadas sobre el producto.

**Cambios: Indicados en el texto en color azul.**

FECHA	REVISIÓN	CAMBIOS EFECTUADOS
10-01-2020	15	Sección 1.2
		Sección 2.1 y 2.3
		Sección 3.1
		Sección 4.1 y 4.3
		Sección 6.1
		Sección 7.1
		Sección 8.1.2
		Sección 8.2.2 y 8.2.3
		Sección 9.1

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003
		Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

FECHA	REVISIÓN	CAMBIOS EFECTUADOS
10-01-2020	15	Sección 10.5
		Sección 11
		Sección 12
		Sección 13
		Sección 14
		Sección 15.1
		Sección 16
		Escenarios de Exposición

**Abreviaturas mencionadas en la Ficha:**

AC – Categoría del Artículo

ADR - Acuerdo Europeo Relativo al Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera

CE - Escenario de exposición

DNEL – Nivel de Exposición Sin Efecto Derivado (Derived No-Effect Level)

EC<sub>50</sub> - Mitad de la concentración máxima eficaz

EPI – Equipo Protección Individual

ERC - Categoría de Emisiones para el Medio Ambiente

Eye Irrit. 2 - Irritación ocular, categoría 2

IATA - “International Air Transport Association” (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)

ICAO - Organización de Aviación Civil Internacional

IMDG - “International Maritime Dangerous Goods” (Código Marítimo Internacional para Transporte de Mercancías Peligrosas)

LER – Lista Europea de Residuos

LEV - Bajo nivel de exposición

Met. Corr. 1 - Sustancia corrosiva para los metales, categoría 1

mPmB - Muy persistente y muy bioacumulable.

NOEL - Nivel de efecto no observable

ONU - Organización de las Naciones Unidas

PBT – Persistente, bioacumulable y tóxico


PC - Categoría del producto

PNEC – Concentración prevista sin efecto (Predicted No-Effect Concentration)

PROC - Categoría del Proceso

RID - “International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway” (Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril)

Skin Corr. 1A - Corrosión cutánea, categoría 1A

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

Skin Corr. 1B - Corrosión cutánea, categoría 1B

Skin Irrit. 2 - Irritación cutánea, categoría 2

STOT – SE – Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición Única

STOT- RE - Toxicidad específica en determinados órganos – Exposición Repetida

SU - Sector de Utilización

VLA – EC - Valor Límite Ambiental-Exposición de Corta Duración

#### Referencias:


**Informe de Seguridad Química - CHEMICAL SAFETY REPORT- 29-07-2010**

**Anexos:** Anexo 1: [Fabricación](#) del NaOH líquido – Escenario de Exposición 1

**Anexo 2:** [Fabricación](#) del NaOH sólido - Escenario de Exposición 2

**Anexo 3:** Uso Industrial y profesional de NaOH - Escenario de Exposición 3

**Anexo 4:** Uso del NaOH por los consumidores - Escenario de Exposición 4

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

## Anexo 1

### Fabricación de NaOH líquido - Escenario de Exposición 1

#### Escenario de Exposición 1: Fabricación del NaOH líquido

*Lista de todos los descriptores de uso*

**Sector de uso (SU):** - **SU 3, 8** Fabricación de productos químicos a granel a gran escala.

**Categoría del producto (PC):** - No aplicable.

**Categoría del proceso (PROC):**

**PROC1** - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.

**PROC2** - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.

**PROC3** - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).

**PROC4** - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.

**PROC8a/b** - Transferencia de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).

**PROC9** - Transferencia de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).

**Categoría del artículo (AC):** No aplicable.

**Emisiones para el Medio Ambiente:**

Categoría (ERC): - **ERC1** Fabricación de sustancias.

*Evaluación de Riesgos de la UE*

Se ha realizado una evaluación de riesgos por la UE con base en la Regulación de Sustancias Existentes (*Council Regulation 793/93*). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:

[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

#### Escenario de exposición individual que controla la exposición ambiental

##### Características del producto

NaOH líquido, todas las concentraciones.

##### Frecuencia y duración de la utilización

Continuo.

##### Condiciones técnicas en las instalaciones y medidas destinadas a reducir o limitar las descargas, las emisiones a la atmósfera o las emisiones al suelo

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues tales descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH.

Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales. De una forma general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben.

En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.

##### Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior o recuperación de residuos para eliminación

## Hidróxido de Sodio

Los residuos del NaOH líquido deben ser reutilizados o **eliminados en** aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.

### Escenario de exposición individual que controla la exposición de los trabajadores

#### Características del Producto

NaOH líquido, todas las concentraciones.

#### Frecuencia y duración de la utilización/exposición

8 horas/día, 200 días/año.

#### Condiciones y medidas técnicas a nivel del proceso (fuente) para impedir **liberaciones y emisiones**

Sustituir, **cuando apropiado**, los procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán **nieblas**, pulverizaciones y **subsecuentes** potenciales salpicaduras **irritantes**:

- Utilizar sistemas cerrados o **tapar** los recipientes abiertos (por ejemplo, con telas);
- Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de **aspiración**, etc.);
- Utilización de **pinzas de apriete** con **mangos** largos de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras".

#### Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión **a partir del origen en dirección al trabajador**

Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.

#### Medidas organizacionales para **impedir/limitar liberaciones y emisiones, la dispersión y la exposición**

- Los Trabajadores en procesos/áreas con riesgos identificados deben estar capacitados para:
  - a) Evitar trabajar sin protección respiratoria.
  - b) Comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación del hidróxido de sodio.
  - c) Seguir los más seguros procedimientos **según instrucciones** de la entidad empleadora.
- La entidad **empleadora también debe asegurar** que el EPI necesario está **disponible y que se** utiliza según las instrucciones.

#### Condiciones y medidas relacionadas con **la evaluación de la protección personal, higiene y salud**

- **Protección respiratoria:** - En caso de polvos o formación de aerosoles (por ej. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2)
- **Protección de las manos:** - Guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos:
  - Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con **revestimiento en** látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de **duración**: > 480 min.
  - Material: caucho de nitrilo, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de **duración**: > 480 min.
- **Protección de los ojos:** - Se deben usar gafas de protección resistentes **a los productos químicos**. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas, **máscara** facial.
- **Protección del cuerpo:** Use indumentaria de protección adecuada, delantal y protección adecuada (escudo y trajes), si se espera que puedan ocurrir salpicaduras.
- **Protección de los miembros inferiores:** Use botas de caucho o plástico.

### Estimativa de exposición y referencia a la respectiva fuente



**Hidróxido de Sodio****Exposición de los trabajadores:**

El NaOH es una sustancia corrosiva. Para manipular sustancias o formulaciones corrosivas, pueden ocurrir solo ocasionalmente contactos con la piel, por lo que se entiende que la exposición cutánea diaria repetida puede ser ignorada. Por ello, la exposición cutánea al NaOH no se ha cuantificado.

No se espera que el NaOH esté disponible sistemáticamente en el cuerpo a través de la manipulación y las condiciones de uso normales, y, por lo tanto, no se espera que ocurran efectos sistémicos del NaOH después de la exposición cutánea o por inhalación.

Con base en las mediciones de NaOH y siguiendo las medidas de gestión de riesgos propuestas para controlar la exposición de los trabajadores, la razonable peor exposición a la inhalación de 0,33 mg / m<sup>3</sup> (el valor normal es 0,14 mg / m<sup>3</sup>) es inferior al DNEL de 1 mg / m<sup>3</sup>.

**Exposición medio ambiental:**


La evaluación de efectos y riesgos acuáticos sólo aborda el efecto en organismos/ecosistemas debido a posibles cambios del pH relacionados con las descargas de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> no debe de ser significativa en comparación con el efecto (potencial) sobre el pH. La alta solubilidad del agua y la presión del vapor muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua. Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

El compartimento de sedimentos no se tiene en consideración, porque no se considera relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento será insignificante.

No deberán ocurrir emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para el aire como un aerosol en el agua, el NaOH será rápidamente neutralizado en consecuencia de la respectiva reacción con CO<sub>2</sub> (u otros ácidos).

Tampoco se esperan emisiones significativas para el medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de lodos no es relevante para la emisión para el suelo agrícola, porque no ocurrirá ninguna sorción de NaOH en las partículas sólidas en estaciones de tratamiento/ETARs. Si fuera emitido para el suelo, la sorción de partículas del suelo será insignificante. Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH<sup>-</sup> será neutralizado en el agua capilar o el pH puede aumentar.


No ocurrirá ninguna bio-acumulación.

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## Anexo 2

### Fabricación del NaOH sólido - Escenario de Exposición 2

Escenario de Exposición 2: <b>Fabricación del NaOH sólido</b>	
<p><i>Lista de todos los descriptores de uso</i></p> <p><b>Sector de uso (SU): - SU 3, 8</b> - Fabricación de sustancias a granel a gran escala.</p> <p><b>Categoría del producto (PC):</b> - No aplicable.</p> <p><b>Categoría del proceso (PROC):</b></p> <p><b>PROC1</b> - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.</p> <p><b>PROC2</b> - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.</p> <p><b>PROC3</b> - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).</p> <p><b>PROC4</b> - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.</p> <p><b>PROC8a/b</b> - Transferencia de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).</p> <p><b>PROC9</b> - Transferencia de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).</p> <p><b>Categoría del artículo (AC):</b> - No aplicable.</p> <p><b>Emisiones para el Medio Ambiente</b></p> <p><b>Categoría (ERC): - ERC1</b> Fabricación de sustancias.</p>	
<p><i>Evaluación de Riesgos de la UE</i></p> <p>Se ha realizado una evaluación de riesgos por la UE con base en la Regulación de Sustancias Existentes (<i>Council Regulation 793/93</i>). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:</p> <p><a href="http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf">http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf</a></p>	
Aportación de Escenario de Exposición para controlar exposición ambiental	
Características del producto	
NaOH Sólido.	
Frecuencia y duración de la utilización	
Continuo.	
Condiciones técnicas en las instalaciones y medidas destinadas a reducir o limitar las descargas, las emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo	
<p>Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues tales descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH.</p> <p>Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales.</p> <p>De una forma general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben.</p> <p>En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.</p>	

	<b>Ficha de Datos de Seguridad</b> según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado	Documento Informatizado FS-84-003  Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)
Hidróxido de Sodio		

<b>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior o recuperación de residuos para eliminación</b>
No existen residuos sólidos de NaOH. Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.
<b>Escenario de Exposición individual que controla la exposición de los trabajadores</b>
<b>Características del Producto</b>
NaOH sólido, todas las concentraciones.
<b>Frecuencia y duración de la utilización/exposición</b>
8 horas/día, 200 días/año.
<b>Condiciones y medidas técnicas a nivel del proceso (fuente) para impedir liberaciones y emisiones</b>
<p>Sustituir, siempre que posible, procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán nieblas irritantes, pulverizaciones y potenciales salpicaduras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar sistemas cerrados o cubrir los recipientes abiertos (por ejemplo, con telas).</li> <li>• Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.).</li> <li>• Utilización de tenazas con cables largos de uso manual “para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras”.</li> </ul>
<b>Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión a partir del origen en dirección al trabajador</b>
Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.
<b>Medidas organizacionales para impedir/limitar liberaciones y emisiones, dispersión y la exposición</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores que actúen en procesos/áreas de riesgo deberán estar entrenados para: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitar trabajar sin protección respiratoria.</li> <li>○ Comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación respiratoria del hidróxido de sodio.</li> <li>○ Seguir los procedimientos más seguros indicados por la entidad patronal.</li> </ul> </li> <li>• La entidad patronal tiene también que certificarse que los EPI necesarios están en condiciones y que son utilizados según las instrucciones.</li> </ul>
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la evaluación de la protección personal, higiene y salud</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Protección respiratoria:</b> En caso de polvos o formación de aerosoles (e.g. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2)</li> <li>• <b>Protección de las manos:</b> guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de <b>duración</b>: &gt; 480 min.</li> <li>○ Material: caucho nitrílico, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de <b>duración</b>: &gt; 480 min.</li> </ul> </li> <li>• <b>Protección de los ojos:</b> deben ser usadas gafas de protección químicamente resistentes. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial.</li> <li>• <b>Protección del cuerpo:</b> Use indumentaria de protección adecuado, delantales, escudo y trajes, si se espera que puedan ocurrir salpicaduras, use: botas de caucho o plástico.</li> </ul>
<b>Estimativa de exposición y referencia a la respectiva fuente</b>

**Hidróxido de Sodio****Exposición de los trabajadores:**

El NaOH es una sustancia corrosiva. Para manipular sustancias o formulaciones corrosivas, pueden ocurrir solo ocasionalmente contactos con la piel, por lo que se entiende que la exposición cutánea diaria repetida puede ser ignorada. Por ello, la exposición cutánea al NaOH no se ha cuantificado.

No se espera que el NaOH esté disponible sistemáticamente en el cuerpo a través de la manipulación y las condiciones de uso normales, y, por lo tanto, no se espera que ocurran efectos sistémicos del NaOH después de la exposición cutánea o por inhalación.

Con base en las mediciones de NaOH y siguiendo las medidas de gestión de riesgos propuestas para controlar la exposición de los trabajadores, la razonable peor exposición a la inhalación de 0,33 mg / m<sup>3</sup> (el valor normal es 0,14 mg / m<sup>3</sup>) es inferior al DNEL de 1 mg / m<sup>3</sup>.

**Exposición medio ambiental:**


La evaluación de efectos y riesgos acuáticos sólo aborda el efecto en organismos/ecosistemas debido a posibles cambios del pH relacionados con las descargas de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> no debe de ser significativa en comparación con el efecto (potencial) sobre el pH. La alta solubilidad del agua y la presión del vapor muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua. Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

El compartimento de sedimentos no se tiene en consideración, porque no se considera relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la absorción de partículas de sedimento será insignificante.

No deberán ocurrir emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para el aire como un aerosol en el agua, el NaOH será rápidamente neutralizado en consecuencia de la respectiva reacción con CO<sub>2</sub> (u otros ácidos).

Tampoco se esperan emisiones significativas para el medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de lodos no es relevante para la emisión para el suelo agrícola, porque no ocurrirá ninguna sorción de NaOH en las partículas sólidas en estaciones de tratamiento/ETARs. Si fuera emitido para el suelo, la sorción de partículas del suelo será insignificante. Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH<sup>-</sup> será neutralizado en el agua capilar o el pH puede aumentar.

No ocurrirá ninguna bio-acumulación.

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## Anexo 3

### Uso Industrial y profesional de NaOH - Escenario de Exposición 3

#### Escenario de Exposición 3 – Utilización Industrial y profesional de NaOH

*Lista de todos los descriptores de uso*

**Sector de uso (SU): - SU 1-24**

Siendo el Hidróxido de Sodio tan ampliamente usado y con tantas utilizaciones puede ser potencialmente utilizado en todos los sectores de uso (SU) descrito por el sistema descriptor de uso (SU 1-24). El NaOH se usa para distintos propósitos en una variedad de sectores industriales.

**Categoría del producto (PC): - PC 0-40**

El Hidróxido de Sodio puede ser usado en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC). Puede ser usado por ejemplo como un absorbente (PC2), producto de tratamiento de superficies de metal (PC14), producto de tratamiento de superficies no metálicas (PC15), intermedio (PC19), regulador de pH (PC20), químico de laboratorio (PC21), producto de limpieza (PC35), suavizante de agua (PC36), producto químico de tratamiento de agua (PC37) o agente de extracción. Sin embargo, también puede ser potencialmente utilizado en otras categorías de productos químicos (PC 0 – 40).

**Categoría del proceso (PROC):**

**PROC1** - Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable.

**PROC2** - Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada.

**PROC3** - Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación).

**PROC4** - Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde pueda surgir la eventualidad de exposición.

**PROC5** - La mezcla o combinación en procesos de lotes (varios momentos y/o contactos significativos).

**PROC8a/b** - Transferencia de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas).

**PROC9** - Transferencia de sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado).

**PROC10** - Aplicación con rodillo o trincheta.

**PROC11** - Pulverización no industrial.

**PROC13** - Tratamiento de artículos por inmersión o vaciado.

**PROC15** - Uso como reactivo laboratorial en laboratorios pequeños.

Las categorías de proceso antes mencionadas son consideradas las más importantes, pero también pueden ser posibles otras categorías (PROC 1 – 27).

**Categoría del artículo (AC): - No aplicable.**


Aunque el Hidróxido de Sodio pueda ser usado durante el proceso de fabricación de artículos, no se espera que la sustancia esté presente en el artículo. Las categorías del artículo (AC) no parecen ser aplicables para el Hidróxido de Sodio.

**Categoría de Emisiones para el Medio Ambiente (ERC):**

**ERC1** - Fabricación de sustancias.

**ERC2** - Formulación de preparados.

**ERC4** - Uso industrial de adyuvantes en procesos y productos que no se convierten en parte del

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
<b>Hidróxido de Sodio</b>		

producto.

**ERC6A** - Uso industrial que resulta en la producción de otra sustancia (uso de intermediarios).

**ERC6B** - Uso industrial de adyuvantes reactivos.

**ERC7** - Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados.

**ERC8A** - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

**ERC8B** - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

**ERC8D** - Amplio uso exterior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.

**ERC9A** - Amplio uso interior dispersivo de sustancias en sistemas cerrados.

Las categorías de emisiones medio ambientales arriba mencionadas son consideradas las más importantes, sin embargo, existen otras categorías de emisiones ambientales industriales que también son posibles (ERC 1 – 12).

*Otras explicaciones:* Usos típicos incluyen: producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos, formulación de productos químicos, producción y blanqueado de pasta de papel, producción de aluminio y otros metales, industria alimentaria, tratamiento de agua, producción de textiles, utilización profesional final de productos formulados y otras utilidades industriales.

#### *Evaluación de Riesgos de la UE*

Se ha realizado una evaluación de riesgos por la UE con base en la Regulación de Sustancias Existentes (*Council Regulation 793/93*). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:

[http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK\\_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf)

#### **Escenario de Exposición individual que controla la exposición ambiental**

##### **Características del producto**

NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos.

##### **Frecuencia y duración de la utilización**

Continuo.

##### **Condiciones técnicas en las instalaciones y medidas destinadas a reducir o limitar las descargas, las emisiones a la atmósfera y las emisiones al suelo**

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar la descarga de soluciones de NaOH en las aguas residuales municipales o en las aguas superficiales, pues tales descargas podrán ocasionar cambios significativos en el pH.

Es necesario el control regular de los valores de pH durante la introducción en aguas superficiales.

De una forma general las descargas deberán ser realizadas de forma a minimizar los cambios de pH en las aguas de superficie que las reciben.

En general la mayor parte de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en un intervalo de 6-9. Esto también está recogido en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con organismos acuáticos.

##### **Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior o recuperación de residuos para eliminación**

No existen residuos sólidos de NaOH. Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y posteriormente neutralizados, si fuera necesario.

#### **Escenario de exposición individual que controla la exposición de los trabajadores**

##### **Características del Producto**

NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en formación de polvos.

**Hidróxido de Sodio****Frecuencia y duración de la utilización/exposición**

8 horas/día, 200 días/año.

**Condiciones y medidas técnicas a nivel del proceso (fuente) para impedir liberaciones y emisiones**

Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%: Sustituir, siempre que posible, procesos manuales por procesos automatizados y/o procesos cerrados. Así se evitarán nieblas irritantes, pulverizaciones y potenciales salpicaduras:

- Utilizar sistemas cerrados o cubrir los recipientes abiertos (por ejemplo, con telas).
- Transporte en conductos, llenado/vaciado técnico de tambores con sistemas automáticos (bombas de succión, etc.).
- Utilización de tenazas con cables largos de uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras".

**Condiciones técnicas y medidas para controlar la dispersión a partir del origen en dirección al trabajador**

Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:

- Ventilación local y/o ventilación general constituye una buena práctica.

**Medidas organizacionales para impedir/limitar liberaciones y emisiones, la dispersión y la exposición**

Para el trabajador, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:

- Los trabajadores que actúen en procesos/áreas de riesgo deberán estar entrenados para:
  - Evitar trabajar sin protección respiratoria.
  - Comprender las propiedades corrosivas y, en especial, los efectos de la inhalación respiratoria del hidróxido de sodio.
  - Seguir los procedimientos más seguros indicados por la entidad patronal.
- La entidad patronal tiene también que certificarse que los EPI necesarios están en condiciones y que son utilizados según las instrucciones. Cuando sea posible y para uso profesional, deben utilizarse distribuidores específicos y bombas especialmente diseñadas para obstar salpicaduras/vertidos/exposición.

**Condiciones y medidas relacionadas con la evaluación de la protección personal, higiene y salud**

Para el trabajador y profesional, tanto el NaOH sólido como el líquido que contengan productos a una concentración > 2%:

- **Protección respiratoria:** En caso de polvos o formación de aerosoles (e.g. pulverización): utilice protección respiratoria con filtro aprobado (P2).
- **Protección de las manos:** guantes de protección impermeables y resistentes a productos químicos:
  - Material: caucho butílico, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de rotura: > 480 min.
  - Material: caucho nitrílico, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de rotura: > 480 min.
- **Protección de los ojos:** deben ser usadas gafas de protección químicamente resistentes. Si se espera que pueda haber salpicaduras, usar gafas de seguridad bien ajustadas con protección facial.
- **Protección del cuerpo:** Use indumentaria de protección adecuado, delantales, escudo y trajes, si se espera que puedan ocurrir salpicaduras, use: botas de caucho o plástico.

**Estimativa de exposición y referencia a la respectiva fuente**



## Hidróxido de Sodio

### Exposición de los trabajadores/profesionales:

El NaOH es una sustancia corrosiva. Para manipular sustancias o formulaciones corrosivas, pueden ocurrir solo ocasionalmente contactos con la piel, por lo que se entiende que la exposición cutánea diaria repetida puede ser ignorada. Por ello, la exposición cutánea al NaOH no se ha cuantificado.

No se espera que el NaOH esté disponible sistemáticamente en el cuerpo a través de la manipulación y las condiciones de uso normales, y, por lo tanto, no se espera que ocurran efectos sistémicos del NaOH después de la exposición cutánea o por inhalación.

Con base en mediciones del NaOH en la industria de la pasta papelera y del papel, remoción de tintas de residuos de papel, aluminio, en la industria textil y química y según las medidas de gestión de riesgo propuestas para controlar la exposición de los trabajadores y profesionales, la exposición por inhalación es inferior al DNEL de 1 mg/m<sup>3</sup>.

Además de los datos de exposición medidos, la herramienta ECETOC TRA ha sido utilizada para calcular la exposición por inhalación (consultar Cuadro 1). Asumiendo que no existe ventilación local ni protección respiratoria, a menos que se especifique lo contrario. La duración de la exposición fue definida en más de 4 horas al día como el peor escenario y el uso profesional se ha especificado siempre que sea relevante como el peor escenario. Para el NaOH sólido, la clase de la exposición al polvo baja fue seleccionada porque el NaOH es muy higroscópico. Solo se han incluido en la evaluación los PROCs más relevantes.

PROC	Descripción de PROC	Líquido (mg/m <sup>3</sup> )	Sólido (mg/m <sup>3</sup> )
PROC 1	Uso en proceso cerrado, riesgo de exposición poco probable	0,17	0,01
PROC 2	Uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada (e.g. muestreo)	0,17	0,01
PROC 3	Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación)	0,17	0,1
PROC 4	Uso en lote u otro proceso (síntesis) donde existe probabilidad de exposición	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 5	Mezcla o combinación en procesos de lotes (varios momentos y/o contactos significativos)	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 7	Pulverización en aplicaciones y áreas industriales	0,17	No aplicable
PROC 8a/b	Transferencia de productos químicos de/para naves/contenedores de grandes dimensiones en instalaciones (no dedicadas)	0,17	0,5
PROC 9	Transferencia de la sustancia en pequeños recipientes (línea dedicada de llenado, incluyendo pesado)	0,17	0,5
PROC10	Aplicación mediante rodillo o brocha de revestimiento	0,17	0,5
PROC11	Pulverización en áreas o aplicaciones no industriales	0,17	0,2 (con LEV)
PROC13	Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	0,17	0,5
PROC14	Producción de preparados o artículos por compresión, extrusión o peletización.	0,17	0,2 (con LEV)
PROC15	Uso de reactivo de laboratorio	0,17	0,1



**Hidróxido de Sodio**

PROC19	Mezcla manual con contacto muy próximo y solamente con PPE disponible	0,17	0,5
PROC23	Procesos abiertos y operaciones de transferencia (con minerales) a temperaturas muy elevadas	0,17	0,4 (con LEV y RPE(90%))
PROC24	Transformación (mecánica) con elevado nivel de energía de sustancias incorporadas en materiales y/o	0,17	0,5 (con LEV y RPE(90%))

**Exposición medio ambiental:**


La evaluación de efectos y riesgos acuáticos sólo aborda el efecto en organismos/ecosistemas debido a posibles cambios del pH relacionados con las descargas de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> no debe ser significativa en comparación con el efecto (potencial) sobre el pH. La alta solubilidad del agua y la presión del vapor muy baja dan indicios que el NaOH será encontrado principalmente en el agua. Cuando las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente son implementadas, no hay exposición a los lodos activados de una planta de tratamiento de alcantarillas y no hay exposición a las aguas de recepción en la superficie.

El compartimento de sedimentos no se tiene en consideración, porque no se considera relevante para el NaOH. Si fuera emitido para el compartimento acuático, la sorción de partículas de sedimento será insignificante.

No se esperan emisiones significativas para la atmósfera porque el NaOH posee una muy baja presión de vapor. Si fuera emitido para el aire como un aerosol en el agua, el NaOH será rápidamente neutralizado en consecuencia de la respectiva reacción con CO<sub>2</sub> (u otros ácidos).

Tampoco se esperan emisiones significativas para el medio ambiente terrestre. La ruta de aplicación de lodos no es relevante para la emisión para el suelo agrícola, porque no ocurrirá ninguna sorción de NaOH en las partículas sólidas en estaciones de tratamiento/ETARs. Si fuera emitido para el suelo, la sorción de partículas del suelo será insignificante. Dependiendo de la capacidad tampón del suelo, el OH<sup>-</sup> será neutralizado en el agua capilar o el pH puede aumentar.

No ocurrirá ninguna bio-acumulación.

	<p align="center"><b>Ficha de Datos de Seguridad</b></p> <p align="center">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas</p> <p align="center">Sistema de Gestión Integrado</p>	<p align="right">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p align="right">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
Hidróxido de Sodio		

## Anexo 4

### Uso del NaOH por los consumidores - Escenario de Exposición 4

Escenario de Exposición 4 – Uso por los consumidores de NaOH
<p><i>Lista de todos los descriptores de uso</i></p> <p><b>Sector de uso (SU):</b> - <b>SU 21</b> - Viviendas particulares</p> <p><b>Categoría del producto (PC):</b> - PC 0-40</p> <p>El Hidróxido de Sodio puede ser usado en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC): PC 20, 35, 39 (agentes de neutralización, productos de limpieza, cosméticos, productos para cuidados personales). Las demás PCs no se toman en consideración explícitamente en este Escenario de Exposición. Sin embargo, NaOH también puede ser usado en otras PCs de bajas concentraciones, por ej. PC3 (hasta 0,01%), PC8 (hasta 0,1%), PC28 y PC31 (hasta 0,002%) pero también puede ser usado en las demás categorías del producto (PC 0-40).</p> <p><b>Categoría del proceso (PROC):</b> - No aplicable.</p> <p><b>Categoría del artículo (AC):</b> No aplicable.</p> <p><b>Emisiones para el Medio Ambiente - Categoría (ERC):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ERC8A</b> - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.</li> <li><b>ERC8B</b> - Amplio uso interior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.</li> <li><b>ERC8D</b> - Amplio uso exterior dispersivo de adyuvantes en sistemas abiertos.</li> <li><b>ERC9A</b> - Amplio uso interior dispersivo de sustancias en sistemas cerrados.</li> </ul> <p>Las categorías de emisiones medio ambientales arriba mencionadas son consideradas las más importantes, sin embargo existen otras categorías de emisiones ambientales industriales que también son posibles (ERC 8 – 12).</p>
<p><i>Otras explicaciones</i></p> <p>NaOH (hasta 100%) también es utilizado por los consumidores. Se usa en las casas para desatascado y limpieza de cañerías, tratamiento de maderas y también se utiliza para hacer jabón en casa.</p> <p>NaOH también se utiliza en baterías y limpieza de hornos.</p>
<p><i>Evaluación de Riesgos de la UE</i></p> <p>Se ha realizado una evaluación de riesgos por la UE con base en la Regulación de Sustancias Existentes (<i>Council Regulation 793/93</i>). En 2007 se ha finalizado un informe de evaluación global de riesgos que está disponible en internet:</p> <p><a href="http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf">http://ecb.jrc.ec.europa.eu/DOCUMENTS/Existing-Chemicals/RISK_ASSESSMENT/REPORT/sodiumhydroxidereport416.pdf</a></p>
Escenario de Exposición individual que controla la exposición ambiental
<p><b>Características del producto</b></p> <p>NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en la formación de polvos.</p>
<p><b>Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento exterior o recuperación de residuos para eliminación</b></p> <p>Este producto y su envase deben ser eliminados de forma segura (e.g. al devolver a una instalación pública de reciclado). Si el recipiente está vacío, trátelo como basura municipal normal.</p> <p>Las baterías deben ser recicladas tanto cuanto posible (e.g. al devolver a una instalación pública de reciclado). La recuperación de NaOH de las baterías alcalinas incluyó el vaciado del electrolito, recogida y neutralización con ácido sulfúrico y dióxido de carbono.</p>

**Hidróxido de Sodio****Escenario de exposición individual que controla la exposición de los trabajadores****Características del Producto**

NaOH sólido o líquido, todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: clase baja en la formación de polvos. Concentraciones normales: decapantes de pavimentos (<10%), alisadores de cabello (<2%), productos de limpieza para hornos (<5%), desatascadores de tuberías (líquido: 30%, sólido: <100%), productos de limpieza (<1,1%)

**Condiciones y medidas relacionadas con la concepción del producto**

- Se debe usar un envase etiquetado resistente para evitar daños y pérdida de integridad de la etiqueta en condiciones normales de uso y almacenamiento del producto. La falta de calidad del envase implica la pérdida física de las informaciones de peligro y de las instrucciones de uso.
- Es obligatorio que los químicos para uso doméstico, que contengan más de 2% de hidróxido de sodio, y que pueden estar al alcance de los niños tengan un sistema de apertura resistente (actualmente aplicado) y un aviso táctil de peligro (Rectificación de la Directiva 1999/45/CE, anexo IV, Parte A y Artículo 15(2) de la Directiva 67/548 en caso de, respectivamente, preparados y sustancias peligrosas para uso doméstico). Esto puede prevenir accidentes con niños u otros grupos sensibles en la sociedad.
- Solo se recomienda su uso en preparados muy viscosos
- Solo se recomienda su uso en pequeñas cantidades
- Para usar en baterías, es necesario usar artículos completamente precintados con un mantenimiento de larga vida útil.

**Condiciones y medidas relacionadas con las informaciones y recomendaciones sobre formas de comportamiento que se deben suministrar a los consumidores**

Las instrucciones de uso mejoradas y la información del producto siempre se deben proporcionar a los consumidores. Esto puede reducir efectivamente el riesgo de un uso abusivo. Para reducir el número de accidentes con niños (jóvenes) y personas mayores, es aconsejable usar estos productos cuando no hay niños u otros grupos sensibles. Para evitar el uso indebido de Hidróxido de Sodio, las instrucciones de uso deben contener una advertencia contra mezclas peligrosas.

**Instrucciones dirigidas a los consumidores:**

- Mantener fuera del alcance de los niños.
- No aplique el producto en aperturas o ranuras de ventilación.


**Condiciones y medidas relacionadas con protección individual higiene y salud**

Para los consumidores, los productos sólidos y líquidos que contengan NaOH en una concentración > 2%:

- Protección respiratoria: en caso de polvos o formación de aerosoles (por ej. pulverización): use protección respiratoria con filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes de protección resistentes e impermeables a productos químicos
- Si es probable que se produzcan salpicaduras, use gafas de seguridad ajustadas, mascarilla facial.

**Estimativa de exposición y referencia a su origen****Exposición de los consumidores:**

La exposición aguda/corta duración solo se ha evaluado para el uso más crítico: el uso del NaOH en un spray de limpieza de hornos. Se usaron el Consexpo y el SprayExpo para calcular la exposición. La exposición calculada

 <b>BONDALTI</b> <small>EVOLVING CHEMISTRY</small>	<h2 style="text-align: center;">Ficha de Datos de Seguridad</h2> <p style="text-align: center;">según el Reglamento (CE) N.º 1907/2006 y demás enmiendas Sistema de Gestión Integrado</p>	<p style="text-align: right;">Documento Informatizado FS-84-003</p> <p style="text-align: right;">Revisión: 10-01-2020 Versión: 15 (Sustituye la Versión 14 de 05-12-2018)</p>
<h3>Hidróxido de Sodio</h3>		

de corta duración de 0,3 - 1,6 mg/m<sup>3</sup> es ligeramente mayor que el DNEL de larga duración para inhalación de 1 mg/m<sup>3</sup>, pero inferior al límite de exposición ocupacional de corta duración de 2 mg/m<sup>3</sup>. Además, el NaOH será neutralizado rápidamente como resultado de su reacción con el CO<sub>2</sub> (u otros ácidos).

**Exposición medio ambiental:**

El uso por parte de los consumidores se refiere a productos ya diluidos que serán rápidamente neutralizados en la alcantarilla, mucho antes de llegar a una Estación de Tratamiento de Residuos o a las aguas de superficie.