

## SOSA CAUSTICA del 20 al 50%

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

**1.1 Identificador del producto:** Hidróxido de sodio

CAS: 1310-73-2  
CE: 215-185-5  
Index: 011-002-00-6  
REACH: 01-2119457892-27-XXXX

NOMBRES COMERCIALES:  
SOSA CÁUSTICA 50%,  
SOSA CÁUSTICA 30%  
SOSA CÁUSTICA 25%

REACH: 01-2119457892-27-0024

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

Usos pertinentes: Varios

Fabricación de detergentes. Fabricación de colorantes. Industria del papel. Industria del aluminio. Industria de la alimentación. Industria textil. En síntesis química en general. Tratamiento de aguas, ....

Usos en espacios industriales y profesionales

- Fabricación de hidróxido sódico líquido (ES1)
- Fabricación de hidróxido sódico sólido (ES2)
- Uso industrial y profesional del hidróxido sódico (ES3)
- Uso profesional.
- Uso por consumidor de hidróxido sódico (ES4)

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

Para información detallada sobre el uso específico y seguro del producto, ver anexo

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

Empresa: Quisaba, S.L.  
Dirección: Ctra. Albacete km 41.700  
Población: 16220 Quintanar del Rey  
Provincia: Cuenca  
Teléfono: 967495430  
E-mail: administracion@quisaba.es

### 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).

Met. Corr. 1: Corrosivos para los metales, categoría 1, H290

Skin Corr. 1A: Corrosión cutánea, categoría 1A, H314

**2.2 Elementos de la etiqueta:**

**Reglamento nº1272/2008 (CLP):**

Peligro



**Indicaciones de peligro:**

Met. Corr. 1: H290 - Puede ser corrosivo para los metales

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

**Consejos de prudencia:**

\*\* Cambios respecto la versión anterior

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS \*\* (continúa)**

P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta  
P102: Mantener fuera del alcance de los niños  
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: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito  
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  
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: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado  
P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico  
P501: Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos  
Concentration range (%) >=5: Hazard Categories: Skin corr 1A  
Concentration range (%) 2-5: Hazard Categories: Skin corr 1B  
Concentration range (%) 0.5-2: Hazard Categories: Skin irrit 2  
Concentration range (%) 0.5-2: Hazard Categories: Eye Irrit 2

**2.3 Otros peligros:**

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

\*\* Cambios respecto la versión anterior


**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

**3.1 Sustancia:**

**Descripción química:** Sustancia inorgánica

**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 CE: 215-185-5 Index: 011-002-00-6 REACH01-2119457892-27- XXXX	<b>Hidróxido de sodio</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  Reglamento 1272/2008 Skin Corr. 1A: H314 - Peligro	ATP CLP00   <b>25 - &lt;50 %</b>

Sustancia enumerada voluntariamente que no cumple ninguno de los criterios recogidos en el Reglamento (UE) nº 2015/830

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16.

**3.2 Mezclas:**

No aplicable

**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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## SOSA CAUSTICA del 20 al 50%

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

#### 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. 513/2017 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:

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 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.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)**

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electroestáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar 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.656/2017): MIE-APQ-6

Clasificación: 1B

Tª mínima: 5 °C

Tª máxima: 45 °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

**Información adicional:**

- Dilución: añadir el producto en el agua, pero nunca a la inversa.
- Utilizar equipos de materiales compatibles con el producto.
- El producto empieza a solidificar a temperaturas <12°C.
- Trasvasar preferentemente por bomba o por gravedad

-Utilizar materiales compatibles con el producto tales como acero inoxidable y acero al carbono protegido con pintura epoxi. No usar aluminio, estaño, cobre, zinc y sus aleaciones, plomo.

-Para evitar solidificaciones mantener una temperatura mínima de 20°C.

-Cubeto de retención bajo los recipientes de almacenamiento.

-Prever instalaciones eléctricas estancas y anti-corrosivas.

CLASIFICACION: CLASE 1A y para concentracones menores de 2-5% la clasificación en 1B

**7.3 Usos específicos finales:**

Ver anexo para información detallada sobre manipulación, almacenamiento y usos específicos finales

**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 (INSSBT 2018):

Identificación	Valores límite ambientales	
	VLA-ED	VLA-EC
Hidróxido de sodio CAS: 1310-73-2 CE: 215-185-5		2 mg/m³
	Año	2018

**DNEL (Trabajadores):**

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Hidróxido de sodio CAS: 1310-73-2 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/m³

**DNEL (Población):**

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)**

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Hidróxido de sodio CAS: 1310-73-2 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 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.

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.

No relevante

D.- Protección ocular y facial

No relevante

E.- Protección corporal

No relevante

F.- Medidas complementarias de emergencia

No es preciso tomar medidas complementarias de emergencia.

Se aplica para la manipulación de la sustancia en estado sólido, en líquido se tendrá en cuenta si hay pulverización en el ambiente

**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

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:**

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

**Aspecto físico:**

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Aspecto:	Incoloro
Color:	Incoloro
Olor:	Inodoro
Umbral olfativo:	No relevante *

**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 *

\*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)**

Tasa de evaporación a 20 °C: No relevante \*

**Caracterización del producto:**

Densidad a 20 °C: 1238 - 1242 kg/m<sup>3</sup>

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: No relevante \*

Concentración: No relevante \*

pH: 12 - 14 al 0,5 %

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 \*

Propiedades explosivas: No relevante \*

Propiedades comburentes: No relevante \*

**Inflamabilidad:**

Punto de inflamación: No inflamable (>60 °C)

Inflamabilidad (sólido, gas): No relevante \*

Temperatura de auto-inflamación: No relevante \*

Límite de inflamabilidad inferior: No relevante \*

Límite de inflamabilidad superior: No relevante \*

**Explosividad:**

Límite inferior de explosividad: No relevante \*

Límite superior de explosividad: No relevante \*

**9.2 Otros datos:**

Tensión superficial a 20 °C: No relevante \*

Índice de refracción: No relevante \*

Punto de fusión/ congelación: 16°C (solución al 40%)

Punto de ebullición: 128°C (1013 hPa) (solución al 40%)

Densidad: 1,52 kg/l (20°C) (solución al 50%); 1,43 kg/l (solución al 40%)

Viscosidad: 40.212 mPa s (25°C) (17,0 mol/L)

**Otros datos:**

El calor de dilución del hidróxido sódico es elevado. Se generan vapores cuando se disuelve hidróxido sódico en agua. Adicionar siempre el hidróxido sódico sobre el agua agitando constantemente.

\*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 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:**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)**

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

Posibilidad de reacciones peligrosas: Reacciona violentamente con ácidos fuertes. Reacciona con sales amónicas liberando amoníaco gas.

Condiciones que deben evitarse: Su dilución va acompañada de desprendimiento de calor. Adicionar el hidróxido sódico sobre el agua.

**10.5 Materiales incompatibles:**

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Precaución	No aplicable	No aplicable

Materiales que deben evitarse: Aluminio, cobre, zinc y sus aleaciones, plomo, todo metal susceptible de reaccionar con liberación de hidrógeno, sales amónicas, compuestos orgánicos halogenados.

**10.6 Productos de descomposición peligrosos:**

Productos de descomposición peligrosos: Hidrógeno.

**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 (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: 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.

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: En caso de inhalación prolongada el productos es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- 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:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

## SOSA CAUSTICA del 20 al 50%

### SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

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:**

No determinado

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

#### 12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Hidróxido 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

#### 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 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) n° 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) n° 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) n°1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN (continúa)**

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**

Panel Identificación:  
Num. ONU: UN 1824  
Num. Peligro: 80

Transporte a granel como mínimo GRG de 1000 litros y cisternas de 20-25 toneladas en ADR, RID, IMDG e IATA.

**Transporte terrestre de mercancías peligrosas:**

En aplicación al ADR 2017 y al RID 2017:



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | UN1824                       |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>                               | HIDRÓXIDO SODICO 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 38-16:



- |   |                              |
|---|------------------------------|
| <b>14.1 Número ONU:</b>   | UN1824                       |
| <b>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>                               | HIDRÓXIDO SODICO 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 2018:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)**



<b>14.1</b>	<b>Número ONU:</b>	UN1824
<b>14.2</b>	<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:</b>	HIDRÓXIDO SODICO EN SOLUCIÓN
<b>14.3</b>	<b>Clase(s) de peligro para el transporte:</b>	8
	Etiquetas:	8
<b>14.4</b>	<b>Grupo de embalaje:</b>	II
<b>14.5</b>	<b>Peligros para el medio ambiente:</b>	No
<b>14.6</b>	<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	
	Propiedades físico-químicas:	ver epígrafe 9
<b>14.7</b>	<b>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 han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 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, etc ...):**

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.

**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 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° 2015/830)

**Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:**

Reglamento n°1272/2008 (CLP) (SECCIÓN 2, SECCIÓN 16):

- Indicaciones de peligro

**Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:**

H290: Puede ser corrosivo para los metales

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

**Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:**

\*\* Cambios respecto la versión anterior

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN \*\* (continúa)**

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 nº1272/2008 (CLP):**

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

**Consejos relativos a la formación:**

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

**Principales fuentes bibliográficas:**

<http://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

FDS: Ficha de datos de seguridad

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN**

**ANEXO**

**HIDRÓXIDO SÓDICO**  
**CAS: 1310-73-2**  
**ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN**

**Escenario de Exposición 1: Fabricación de NaOH líquido**

*Lista de todos los descriptores de uso*

Sector de uso (SU): SU 3, 8 Fabricación de sustancias a granel, a gran escala  
Categoría del producto (PC): no aplicable  
Categoría del proceso (PROC): PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable  
PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada  
PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)  
PROC4 Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) con probabilidad de exposición  
PROC8a/b Transferencia de productos químicos de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones (no)especializadas  
PROC9 Transferencia de productos químicos a pequeños contenedores (líneas de envasado especializadas)  
Categoría del artículo (AC): no aplicable  
Emisión medioambiental  
Categoría (ERC): ERC1 Fabricación de sustancias

*Evaluación de riesgo de la UE*

Se ha realizado una evaluación de riesgo basada en el Reglamento de Sustancias Existentes de la UE (Reglamento 793/93 del Consejo). En 2007 se finalizó un informe integral sobre evaluación de riesgo y está disponible en:  
[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)

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición medioambiental**

**Características del producto**

NaOH líquido, en todas las concentraciones

**Frecuencia y duración del uso**

Continuo

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo**

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar el vertido de soluciones de NaOH en aguas residuales municipales o en aguas superficiales con el fin de impedir que estos vertidos provoquen importantes cambios en el pH. Se requiere el control sistemático del valor del pH durante la introducción en aguas naturales. En general, los vertidos se deben llevar a cabo de tal forma que los cambios de pH en las aguas superficiales sean mínimos. Por lo general, la mayoría de los organismos acuáticos toleran valores de pH en el rango de 6-9. Esto también aparece reflejado en la descripción de los ensayos estándar de la OCDE para organismos acuáticos.

**Condiciones y medidas vinculadas con el tratamiento externo o recuperación de residuos para su eliminación**

Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o vertidos en aguas residuales industriales y después neutralizados, si fuera necesario.

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición del trabajador**

**Características del producto**

NaOH líquido, en todas las concentraciones

**Frecuencia y duración del uso/exposición**

8 horas/día, 200 días/año

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión**

Sustituir, donde sea oportuno, los procesos manuales por procesos automáticos y/o cerrados. Esto evitaría vaho irritante, pulverizaciones y posibles salpicaduras:

- Utilizar sistemas cerrados o cubrir los contenedores abiertos (pantallas protectoras)
- Transportar por medio de tuberías, utilizar sistemas automáticos (bombas de succión) para el vaciado/llenado técnico del barril
- Utilizar alicates, brazos de agarre de mango largo con uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar por encima de la cabeza de las personas)"

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador**

Es recomendable una ventilación local y/o ventilación general de los gases de escape

**Medidas de la organización para impedir/limitar las emisiones, la dispersión y la exposición**

- Los trabajadores de las áreas o los procesos de riesgo identificados deben estar formados para: a) evitar trabajar sin protección respiratoria y b) comprender las propiedades corrosivas y, especialmente, los efectos por inhalación respiratoria de hidróxido de sodio y c) seguir los procedimientos de seguridad proporcionados por la empresa.
- La empresa también debe determinar que el equipo de protección requerido esté disponible y se utilice según las instrucciones facilitadas

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

- Protección respiratoria: En caso de polvo o efecto de los aerosoles (como pulverización): utilizar protección respiratoria con un filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos
  - material: caucho butílico, PVC, policloropreno con látex natural; grosor del material: 0,5 mm; tiempo de penetración: > 480 min
  - material: caucho nitrílico, caucho fluorado; grosor del material: 0,35-0,4 mm; tiempo de penetración: > 480 min
- Protección de los ojos: se debe llevar gafas de seguridad resistentes a productos químicos. Si puede haber salpicaduras, llevar las gafas de seguridad firmemente sujetas y una máscara para la cara
- Se debe utilizar ropa de protección adecuada, delantales, capa y chaqueta protectora; si puede haber salpicaduras, llevar botas de caucho o plástico

**Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Exposición de los trabajadores:**

NaOH es una sustancia corrosiva. En la manipulación de sustancias y preparados corrosivos, el contacto dérmico inmediato solo ocurre ocasionalmente y se supone que la exposición dérmica diaria repetida es insignificante. Por tanto, la exposición dérmica al NaOH no fue cuantificada.

En condiciones normales de manipulación y uso, no se espera que el NaOH esté presente en el organismo sistemáticamente, por lo tanto no se espera que haya efectos sistémicos del NaOH después de la exposición dérmica o inhalación.

Basándose en las mediciones del NaOH y conforme a las medidas de gestión de riesgo propuestas para el control de la exposición de los trabajadores, la exposición aceptable por inhalación en el peor de los casos es de 0,33 mg/m<sup>3</sup> (el valor típico es 0,14 mg/m<sup>3</sup>), por debajo del DNEL de 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Exposición medioambiental:**

El efecto acuático y la gestión de riesgo solo se ocupa del efecto en organismos/ecosistemas por posibles cambios de pH relacionados con emisiones de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> se espera que sea insignificante comparada al efecto (potencial) del pH. La alta solubilidad en agua y la muy baja presión de vapor indican que el NaOH se encontrará predominantemente en agua. Cuando se adoptan las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente, no hay exposición a los lodos activados de la planta de tratamiento de aguas residuales ni tampoco hay exposición de las aguas superficiales receptoras.

No se considera el compartimento del sedimento porque no es pertinente para el NaOH. Si se emite al compartimento acuático, la sorción a las partículas del sedimento será insignificante.

La presión de vapor del NaOH es muy baja, por lo tanto no se esperan importantes emisiones al aire. Si se emite al aire como un aerosol en agua, el NaOH queda rápidamente neutralizado por su reacción con el CO<sub>2</sub> (o con otros ácidos).

Tampoco se esperan importantes emisiones al entorno terrestre. La ruta de aplicación del lodo no es importante para el vertido a terrenos agrícolas puesto que no habrá sorción del NaOH a las partículas en STPs/WWTPs. Si hay vertido en la tierra, la sorción a las partículas terrestres será insignificante. Según sea la capacidad de regulación de la tierra, puede neutralizarse el OH<sup>-</sup> en el agua del poro de la tierra o puede aumentar el pH.

No se producirá bioacumulación.

**Escenario de Exposición 2: Fabricación de NaOH sólido**

*Lista de todos los descriptores de uso*

Sector de uso (SU): SU 3, 8 Fabricación de sustancias a granel, a gran escala  
Categoría del producto (PC): no aplicable  
Categoría del proceso (PROC): PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable  
PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada  
PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)  
PROC4 Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) con probabilidad de exposición  
PROC8a/b Transferencia de productos químicos de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones (no especializadas)  
PROC9 Transferencia de productos químicos a pequeños contenedores (líneas de envasado especializadas)  
Categoría del artículo (AC): no aplicable

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

Categoría del artículo (AV): no aplicable  
Emisión medioambiental

Categoría (ERC): ERC1 Fabricación de sustancias

**Evaluación del riesgo en la UE**

Se ha realizado una evaluación de riesgo basada en el Reglamento de Sustancias Existentes de la UE (Reglamento 793/93 del Consejo). En 2007 se finalizó un informe integral sobre evaluación de riesgo y está disponible en:

[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)

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición medioambiental**

**Características del producto**

NaOH sólido

**Frecuencia y duración del uso**

Continuo

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar vertidos a las aguas o al suelo y emisiones a la atmósfera**

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar el vertido de soluciones de NaOH en aguas residuales municipales o en aguas superficiales con el fin de impedir que estos vertidos provoquen importantes cambios en el pH. Se requiere el control sistemático del valor del pH durante la introducción en aguas naturales. En general, los vertidos deben llevarse a cabo de forma que los cambios de pH en las aguas superficiales sean mínimos. Por lo general, la mayoría de los organismos acuáticos toleran valores de pH en el rango de 6-9. Esto también aparece reflejado en la descripción de los ensayos estándar de la OCDE para organismos acuáticos.

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo o recuperación de residuos para su eliminación**

No hay residuos sólidos de NaOH. Los residuos de NaOH líquido deben ser reutilizados o vertidos en aguas residuales industriales y después neutralizados, si fuera necesario.

**Contribución del escenario de exposición al control de la exposición del trabajador**

**Características del producto**

NaOH sólido, en todas las concentraciones

**Frecuencia y duración del uso/exposición**

8 horas/día, 200 días/año

**Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión**

Sustituir, donde sea oportuno, los procesos manuales por procesos automatizados y/o cerrados. Esto podría evitar vahos y pulverizaciones irritantes así como posibles salpicaduras:

- Utilizar sistemas cerrados o cubrir los contenedores abiertos (pantallas protectoras)
- Transportar por medio de tuberías, utilizar sistemas automáticos (bombas de succión) para el vaciado/llenado técnico del barril
- Utilizar alicates, brazos de agarre de mango largo con uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar por encima de la cabeza de las personas)"

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador**

Es recomendable una ventilación local y/o ventilación general de los gases de escape

**Medidas de la organización para impedir/limitar las emisiones, la dispersión y la exposición**

- Los trabajadores de áreas y procesos de riesgo identificados deberían estar formados para: a) evitar trabajar sin protección respiratoria y b) comprender las propiedades corrosivas y, especialmente, los efectos por inhalación respiratoria del hidróxido de sodio y c) seguir los procedimientos de seguridad proporcionados por la empresa.
- La empresa debe garantizar que el equipo de protección requerido esté disponible y se utilice según las instrucciones facilitadas.

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

- Protección respiratoria: En caso de polvo o efecto de los aerosoles (como pulverización): utilizar protección respiratoria con un filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos
  - o material: caucho butílico, PVC, policloropreno con látex natural; grosor del material: 0,5 mm; tiempo de penetración: > 480 min
  - o material: caucho nitrílico, caucho fluorado; grosor del material: 0,35-0,4 mm; tiempo de penetración: > 480 min
- Protección de los ojos: se deben llevar gafas de seguridad resistentes a productos químicos. Si puede haber salpicaduras, llevar las gafas de seguridad firmemente sujetas y una máscara para la cara
- Se debe utilizar ropa de trabajo de protección, delantales, capa y chaqueta protectoras; si puede haber salpicaduras, llevar botas de caucho o plástico

**Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Exposición de los trabajadores:**

NaOH es una sustancia corrosiva. En la manipulación de sustancias y preparados corrosivos, el contacto dérmico inmediato solo ocurre ocasionalmente y se supone que la exposición dérmica diaria repetida es insignificante. Por tanto, la exposición dérmica a

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

NaOH no fue cuantificada.

En condiciones normales de manipulación y uso, no se espera que el NaOH esté presente en el organismo sistemáticamente, por lo tanto no se espera que haya efectos sistémicos de NaOH después de la exposición dérmica o inhalación.

Basándose en las mediciones del NaOH y conforme a las medidas de gestión de riesgo propuestas para el control de la exposición de los trabajadores, la exposición aceptable por inhalación en el peor de los casos de 0,26 mg/m<sup>3</sup> (medido en el lugar de embolsado/llenado), por debajo del DNEL de 1 mg/m<sup>3</sup>.

**Exposición medioambiental:**

El efecto acuático y la gestión de riesgo solo se ocupa del efecto en organismos/ecosistemas por posibles cambios de pH relacionados con emisiones de OH<sup>-</sup>, ya que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> se espera que sea insignificante comparada al efecto (potencial) del pH. La alta solubilidad en agua y la muy baja presión de vapor indican que el NaOH se encontrará predominantemente en agua. Cuando se adoptan las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente, no hay exposición a los lodos activados de la planta de tratamiento de aguas residuales ni tampoco hay exposición de las aguas superficiales receptoras.

No se considera el compartimento del sedimento porque no es pertinente para el NaOH. Si se emite al compartimento acuático, la sorción a las partículas del sedimento será insignificante.

La presión de vapor del NaOH es muy baja, por lo tanto no se esperan importantes emisiones al aire. Si se emite al aire como un aerosol en agua, el NaOH queda rápidamente neutralizado por su reacción con el CO<sub>2</sub> (o con otros ácidos).

Tampoco se esperan importantes emisiones al entorno terrestre. La ruta de aplicación del lodo no es importante para el vertido a terrenos agrícolas, pues no se producirá sorción de NaOH a las partículas en STPs/WWTPs. Si hay vertido en la tierra, la sorción a las partículas terrestres será insignificante. Según sea la capacidad de regulación de la tierra, puede neutralizarse el OH<sup>-</sup> en el agua del poro de la tierra o puede aumentar el pH.

No se producirá bioacumulación.

**Escenario de Exposición 3: Uso industrial y profesional de NaOH**

*Lista de todos los descriptores de uso*

Sector de uso (SU): SU 1-24

Puesto que el hidróxido de sodio tiene muchos usos y es de uso generalizado puede utilizarse potencialmente en todos los sectores de uso final (SU) especificados en el sistema descriptor de usos (SU 1-24). El NaOH se emplea con diferentes propósitos en diversos sectores industriales.

Categoría de producto (PC): PC 0-40

El hidróxido de sodio se puede utilizar en diferentes categorías de productos químicos (PC). Por ejemplo, puede emplearse como adsorbente (PC2), producto para el tratamiento de una superficie metálica (PC14), producto para el tratamiento de una superficie no metálica (PC15), producto intermedio (PC19), regulador del pH (PC20), producto químico de laboratorio (PC21), producto de limpieza (PC35), descalcificador de agua (PC36), producto químico para el tratamiento del agua (PC37) o agente de extracción. Sin embargo, también puede emplearse potencialmente en otras categorías de producto químico (PC 0 – 40).

Categorías de procesos (PROC): PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable

PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

PROC4 Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) con probabilidad de exposición

PROC5 Incorporación en procesos por lotes para la formulación de mezclas y artículos (fases múltiples

y/o contacto significativo)

PROC8a/b Transferencia de productos químicos de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones (no) especializadas

PROC9 Transferencia de productos químicos a pequeños contenedores (líneas de envasado

especializadas)

PROC10 Aplicación con rodillo o brocha

PROC11 Rociado no industrial

PROC13 Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido

PROC15 Uso de reactivos de laboratorio a pequeña escala

Se considera que las categorías del proceso mencionadas anteriormente son las más importantes, pero puede haber otras categorías de proceso (PROC 1 – 27).

Categoría de artículo (AC): no aplicable

Aunque se puede utilizar hidróxido de sodio en el proceso de fabricación de algunos artículos, no se espera que la sustancia esté presente en dicho artículo. Las categorías del artículo (AC) no parecen aplicables para el hidróxido de sodio.

Emisión medioambiental

Categoría (EPC): EPC1 Fabricación de sustancias

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

Categoría (ERC).	ERC1 Fabricación de sustancias
artículos	RC2 Formulación de preparados
	ERC4 Uso industrial de aditivos del procesado en procesos y productos, sin formar parte de los
	ERC6A Uso industrial de sustancias intermedias
	ERC6B Uso industrial de aditivos del procesado reactivos
	ERC7 Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados
	ERC8A Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de aditivos del procesado en sistemas abiertos
	ERC8B Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos
	ERC8D Uso ampliamente dispersivo, en exteriores, de aditivos del procesado en sistemas abiertos
	ERC9A Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de sustancias en sistemas cerrados

Se considera que las categorías de emisión medioambiental mencionadas anteriormente son las más importantes, pero puede haber otras categorías de emisión medioambiental industrial (ERC 1 – 12).

**Explicaciones adicionales**

Los usos más frecuentes son: producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos, formulación de productos químicos, producción y blanqueo de pasta de papel, producción de aluminio y otros metales, industria alimenticia, tratamiento del agua, producción de textiles, uso final profesional de productos formulados y otros usos industriales.

**Evaluación de riesgo de la UE**

Se ha realizado una evaluación de riesgo basada en el Reglamento de Sustancias Existentes de la UE (Reglamento 793/93 del Consejo). En 2007 se finalizó un informe integral sobre evaluación de riesgo y está disponible en:

[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)

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición medioambiental**

**Características del producto**

NaOH sólido o líquido, en todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: bajo nivel de polvo

**Frecuencia y duración del uso o de la exposición**

Continuo

**Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo**

Las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente tienen como objetivo evitar el vertido de soluciones de NaOH en aguas residuales municipales o aguas superficiales con el fin de impedir que estos vertidos provoquen importantes cambios en el pH. Se requiere el control regular del valor del pH durante la introducción en aguas naturales. En general, los vertidos se deben llevar a cabo de tal forma que los cambios de pH en las aguas superficiales sean mínimos. Por lo general, la mayoría de los organismos acuáticos toleran valores de pH en el rango de 6-9. Esto también aparece reflejado en la descripción de los ensayos estándar de la OCDE para organismos acuáticos.

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo o recuperación de residuos para su retirada**

No hay residuos sólidos de NaOH. Los residuos líquidos de NaOH deben ser reutilizados o vertidos en aguas residuales industriales y después neutralizados, si fuera necesario.

**Contribución del escenario de exposición para controlar de la exposición del trabajador**

**Características del producto**

NaOH sólido o líquido, en todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: bajo nivel de polvo

**Frecuencia y duración del uso/exposición**

8 horas/día, 200 días/año

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

Para los trabajadores, NaOH sólido o líquido que contenga productos con una concentración > 2%:

Sustituir, donde sea oportuno, los procesos manuales por procesos automatizados y/o cerrados. Esto podría evitar vahos y pulverizaciones irritantes así como posibles salpicaduras:

- Utilizar sistemas cerrados o cubrir los contenedores abiertos (pantallas protectoras)
- Transportar por medio de tuberías, utilizar sistemas automáticos (como bombas de succión) para el vaciado/llenado técnico del barril
- Utilizar alicates, brazos de agarre de mango largo con uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición a salpicaduras (no trabajar por encima de la cabeza de las personas)"

**Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia a el trabajador**

Para los trabajadores, NaOH sólido o líquido que contenga productos con una concentración > 2%:

Es aconsejable una ventilación local y/o una ventilación general de los gases de escape

**Medidas de la organización para impedir/limitar las emisiones, la dispersión y la exposición**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

Para los trabajadores, NaOH sólido o líquido que contenga productos con una concentración > 2%:

- Los trabajadores de áreas y procesos de riesgo identificados deberían estar formados para: a) evitar trabajar sin protección respiratoria y b) comprender las propiedades corrosivas y, especialmente, los efectos por inhalación respiratoria de hidróxido de sodio y c) cumplir los procedimientos de seguridad proporcionados por la empresa.
- La empresa debe garantizar que el equipo de protección requerido esté disponible y se utilice según las instrucciones facilitadas.
- De ser posible, en uso profesional, emplear dosificadores y bombas diseñados específicamente para prevenir que se produzcan salpicaduras/derrames/exposición.

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

Para los trabajadores y profesionales, NaOH sólido o líquido que contenga productos con una concentración > 2%:

- Protección respiratoria: En caso de polvo o efecto los aerosoles (como pulverización): utilizar protección respiratoria con un filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos
  - material: caucho butílico, PVC, policloropreno con látex natural; grosor del material: 0,5 mm; tiempo de penetración: > 480 min
  - material: caucho nitrílico, caucho fluorado; grosor del material: 0,35-0,4 mm; tiempo de penetración: > 480 min
- Si hay probabilidad de salpicaduras, llevar las gafas de seguridad firmemente sujetas y una máscara para la cara
- Si hay probabilidad de salpicaduras, llevar ropa de protección adecuada, delantales, capa y chaqueta protectoras y botas de caucho o plástico

**Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Exposición de los trabajadores/profesionales:**

NaOH es una sustancia corrosiva. En la manipulación de sustancias y formulaciones corrosivas, el contacto dérmico inmediato solo ocurre ocasionalmente y se supone que la exposición dérmica diaria repetida es insignificante. Por tanto, la exposición dérmica a NaOH no fue cuantificada.

En condiciones normales de manipulación y uso, no se espera que el NaOH esté presente en el organismo sistemáticamente, de modo que no se espera que haya efectos sistémicos de NaOH después de la exposición dérmica o inhalación.

Basándose en las mediciones de NaOH en la industria de papel y pasta de papel, papel reciclado, aluminio, textil y la industria química y siguiendo las medidas de gestión de riesgo propuestas para el control de la exposición de los trabajadores/profesionales, la exposición por inhalación está por debajo del DNEL de 1 mg/m<sup>3</sup>.

Además de los datos de exposición medidos, la herramienta ECETOC TRA se ha utilizado para estimar la exposición por inhalación (consultar la Tabla inferior). Se considera que no hay ventilación local de gases ni protección respiratoria a menos que se especifique lo contrario. El tiempo de exposición se estableció en más de 4 horas diarias, suponiendo el peor de los casos, y el uso profesional se especificó considerando el peor de los casos. En el caso de sólidos, se seleccionó bajo nivel de polvo porque el NaOH es muy higroscópico. En la valoración solo se consideraron los PROCs más importantes.

PROC	Descripción PROC	Líquido (mg/m <sup>3</sup> )	Sólido (mg/m <sup>3</sup> )
PROC 1	Uso en procesos cerrados, exposición improbable	0,17	0,01
PROC 2	Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada (por ejemplo, muestreo)	0,17	0,01
PROC 3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)	0,17	0,1
PROC 4	Uso en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) con probabilidad de exposición	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 5	Incorporación en procesos por lotes para la formación de mezclas y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo)	0,17	0,2 (con LEV)
PROC 7	Rociado en emplazamientos y aplicaciones industriales	0,17	No aplicable
PROC 8a/b	Transferencia de sustancias o mezclas (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas o no especializadas	0,17	0,5
PROC 9	Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de envasado especializadas, incluido el pesaje)	0,17	0,5
PROC10	Aplicaciones de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha	0,17	0,5
PROC11	Rociado fuera de emplazamientos y aplicaciones industriales	0,17	0,2 (con LEV)
PROC13	Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido	0,17	0,5
PROC14	Producción de mezclas o artículos por tableteo, compresión, extrusión, formación de pastillas	0,17	0,2 (con LEV)
PROC15	Uso de reactivos de laboratorio	0,17	0,1
PROC19	Mezclado manual con contacto estrecho y utilización	0,17	0,5

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

	únicamente de equipos de protección personal.		
PROC23	Procesado y operaciones de transferencia abiertas (con minerales) a elevadas temperaturas	0,17	0,4 (con LEV y RPE(90%))
PROC24	Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos	0,17	0,5 (con LEV y RPE(90%))

**Exposición medioambiental:**

El efecto acuático y la gestión de riesgo solo se ocupa del efecto en organismos/ecosistemas por posibles cambios de pH relacionados con emisiones de OH-. puesto que la toxicidad del ion Na<sup>+</sup> se espera que sea insignificante comparada al efecto (potencial) del pH. La alta solubilidad en agua y la muy baja presión de vapor indican que el NaOH se encontrará predominantemente en agua. Cuando se adoptan las medidas de gestión de riesgo relacionadas con el medio ambiente, no hay exposición a los lodos activados de la planta de tratamiento de aguas residuales ni tampoco hay exposición de las aguas superficiales receptoras.

No se considera el compartimento del sedimento porque no es pertinente para el NaOH. Si se emite al compartimento acuático, la sorción a las partículas del sedimento será insignificante.

La presión de vapor del NaOH es muy baja y no se espera que haya emisiones significativas al aire. Si se emite al aire como un aerosol en agua, el NaOH queda rápidamente neutralizado por su reacción con el CO<sub>2</sub> (o con otros ácidos).

Tampoco se esperan emisiones significativas al entorno terrestre. La ruta de aplicación del lodo no es importante para el vertido en terrenos agrícolas porque no habrá sorción de NaOH a las partículas en STPs/WWTPs. Si se produce vertido en la tierra, la sorción a partículas terrestres será insignificante. Según sea la capacidad de regulación de la tierra, puede neutralizarse el OH- en el agua del poro de la tierra o puede aumentar el pH.

No se producirá bioacumulación.

**Escenario de Exposición 4: Uso de NaOH por parte del consumidor**

*Lista de todos los descriptores de uso*

Sector de uso (SU): SU 21 Casas privadas

Categoría del producto (PC): PC 0-40

El hidróxido de sodio se puede utilizar en diferentes categorías de productos químicos (PC): PC 20, 35, 39 (agentes de neutralización, productos de limpieza, cosméticos, productos de cuidado personal). Las otras PC no se consideran de forma explícita en este escenario de exposición. Sin embargo, el NaOH se puede utilizar en otras categorías de producto en bajas concentraciones, por ejemplo PC3 (hasta 0,01%), PC8 (hasta 0,1%), PC28 y PC31 (hasta 0,002%) y también en el resto de categorías de producto (PC 0-40).

Categoría del proceso (PROC): no aplicable

Categoría del artículo (AC): no aplicable

**Emisión medioambiental**

Categoría (ERC):  
ERC8A Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
ERC8B Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de sustancias reactivas en sistemas abiertos  
ERC8D Uso ampliamente dispersivo, en exteriores, de aditivos del procesado en sistemas abiertos  
ERC9A Uso ampliamente dispersivo, en interiores, de sustancias en sistemas cerrados

Se considera que las categorías de emisión medioambiental mencionadas anteriormente son las más importantes, pero puede haber otras categorías de emisión medioambiental de uso ampliamente dispersivo (ERC 8 – 11b).

*Explicaciones adicionales*

Los consumidores también emplean NaOH (hasta 100%), por ejemplo en el hogar para la limpieza de desagües y tuberías, tratamiento de la madera y también en la elaboración de jabón casero. El NaOH también se emplea en pilas y en limpiadores de hornos.

*Evaluación de riesgo de la UE*

Se ha realizado una evaluación de riesgo basada en el Reglamento de Sustancias Existentes de la UE (Reglamento 793/93 del Consejo). En 2007 se finalizó un informe integral sobre evaluación de riesgo que está disponible en:

[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)

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición medioambiental**

**Características del producto**

NaOH sólido o líquido, en todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: bajo nivel de polvo

**Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo o recuperación de residuos para su eliminación**

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

**SOSA CAUSTICA del 20 al 50%**

**ANEXO: ESCENARIO DE EXPOSICIÓN (continúa)**

Es necesario eliminar este material, así como su contenedor, de forma segura (por ejemplo, llevándolo a una instalación pública de reciclado). Si el contenedor está vacío, se puede eliminar como residuo municipal habitual.

Las pilas deberían reciclarse tantas veces como se posible (por ejemplo, llevándolas a una instalación pública de reciclado). La recuperación del NaOH de las pilas alcalinas conlleva un proceso de vaciado del electrolito y recogida y neutralización con ácido sulfúrico y dióxido de carbono.

**Contribución del escenario de exposición para controlar la exposición del trabajador**

**Características del producto**

NaOH sólido o líquido, en todas las concentraciones (0-100%), si es sólido: bajo nivel de polvo

Concentraciones típicas: decapantes del suelo (<10%), alisadores de cabello (<2%), limpiadores de hornos (<5%), desatascadores de cañerías (líquido: 30%, sólido: <100%), productos de limpieza (<1,1%)

**Condiciones y medidas relacionadas con el diseño del producto**

- Es necesario emplear un etiquetado resistente en el envase para que la etiqueta no se deteriore en condiciones normales de uso y almacenamiento del producto. La falta de calidad del envase provoca la pérdida física de la información sobre instrucciones de uso y peligros del producto.
- Se requiere que los productos químicos de uso doméstico que contienen hidróxido de sodio en más de un 2% y puedan estar al alcance de los niños dispongan de un sistema de cierre resistente (aplicado actualmente) y una advertencia táctil de peligro (Adaptación al Progreso Técnico de la Directiva 1999/45/EC, anexo IV, Parte A y Artículo 15(2) de la Directiva 67/548 en el caso de, respectivamente, preparaciones y sustancias peligrosas destinadas a uso doméstico). Esto podría evitar y prevenir accidentes de niños y otros grupos vulnerables de la sociedad.
- Es aconsejable suministrar solo en preparaciones muy viscosas
- Es aconsejable suministrar solo en pequeñas cantidades
- Si se utiliza en pilas es necesario emplear artículos completamente sellados con mantenimiento prolongado de vida útil.

**Condiciones y medidas relacionadas con la información y consejos de comportamiento a los consumidores**

Es necesario proporcionar a los consumidores información del producto e instrucciones de uso perfeccionadas. Esto puede reducir el riesgo del uso incorrecto. Para disminuir los accidentes por parte de niños (jóvenes) o personas ancianas, es aconsejable no utilizar estos productos en presencia de niños u otros grupos vulnerables. Para prevenir el uso incorrecto del hidróxido de sodio, en las instrucciones de uso debe haber una advertencia sobre mezclas peligrosas.

Instrucciones dirigidas a los consumidores:

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

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene**

Para los consumidores, NaOH sólido o líquido conteniendo productos a concentraciones > 2%:

- Protección respiratoria: En caso de polvo o efecto de aerosoles (como pulverización): utilizar protección respiratoria con un filtro aprobado (P2)
- Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a productos químicos
- Si hay probabilidad de salpicaduras, llevar las gafas de seguridad firmemente sujetas y una máscara para la cara

**Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Exposición del consumidor:**

Se evaluó la exposición aguda/corto plazo solo para el uso más crítico: uso de NaOH en un aerosol limpiador de hornos. Para estimar la exposición se utilizó la exposición del consumidor y la exposición al aerosol. La exposición a corto plazo calculada de 0,3 – 1,6 mg/m<sup>3</sup> es ligeramente más alta que el DNEL a largo plazo para la inhalación de 1 mg/m<sup>3</sup>, pero inferior al límite de exposición profesional a corto plazo de 2 mg/m<sup>3</sup>. Además, el NaOH queda rápidamente neutralizado por su reacción con el CO<sub>2</sub> (o con otros ácidos).

**Exposición medioambiental:**

Los consumidores emplean productos diluidos que además se neutralizan rápidamente en la alcantarilla antes de llegar a la planta de depuración de aguas residuales o aguas superficiales.