

DTS OABE Hoja de Seguridad
Fecha / Actualizada el 22 de Septiembre de 2.025

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

1.1 Identificador del producto

Nº RDGSP

N.º UFI

Tipo de producto:

PANDORA GEL

ES/MR(NA)-2024-18-00926

RS50-T0J9-N00T-4GNU

18

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla.

Biocida. Insecticida. Cebo insecticida, para insectos rastreros.

Usos desaconsejados:

No se dispone de más información.

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

DTS OABE S.L. (fabricante)

Pol. Ind. Zabale, Parcela 3.

48410 Orozko (Vizcaya)

Telf: +34 94 633-06-55

Fax: +34 94 633-95-82

Correo electrónico: dts-oabe@dts-oabe.com

Empresa responsable de la puesta en el mercado:

SHARDA Cropchem España S.L.

Carril Condomina 3, Edificio Atalayas Business Center 12th floor

30006 Murcia

Telf.: + 34 868 12 75 89

Fax: + 34 868 12 75 88

Correo electrónico: regn@shardaintl.com

1.4 Teléfono de emergencia :

Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses).
Información en español (24 h / 365 días). Únicamente con la finalidad de proporcionar
respuesta sanitaria en caso de urgencia. **Telf.: 91.562.04.20**

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la mezcla

2.1.1. Con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, es producto está clasificado como

Acuático agudo Categoría 1, H400

Acuático crónico Categoría 1, H410

2.1.2. Información adicional:

Véase el texto completo de las indicaciones de peligro e indicaciones de peligro UE en la SECCIÓN 16.

2.2. Elementos de la etiqueta

según el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008.

Pictogramas de peligro



Palabra de advertencia: **ATENCIÓN**

Pictograma: GHS09

Indicaciones de Peligro:

EUH208 Contiene 1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona (2634-33-5). Puede provocar una reacción alérgica.

H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

Consejos de Precaución:

P273 - Evitar su liberación al medio ambiente.

P391 - Recoger el vertido.

P501 - Eliminar el contenido y/o su recipiente como residuo peligroso a través de un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente.

Información complementaria sobre los peligros (UE): Plazo de seguridad: **No aplica**

2.3. Otros peligros

No se tienen datos

SECCIÓN 3. Composición / información sobre los componentes.

3.1 Sustancias: No aplica

3.2 Mezclas:

Identificación: CAS: 138261-41-3 CE: 428-040-8 Index: 612-252-00-4 REACH: --		
Nombre común: Imidacloprid Conc. % p/p: Aprox. 2,15%		
Nombre químico: 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilidenamina		
Clasificación, Indicaciones de peligro y Pictogramas de la sustancia.		
Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4 * H302 Aquatic Acute 1 H400 Aquatic Chronic 1 H410		
		
	GHS07	GHS09
LCE	Factor M= 100 M (chronic)= 1000	ETA* Oral: 131 mg/kg bw Dérmica: -- Inhalatoria: --
Identificación: CAS: 2634-33-5 CE: 220-120-9 Index: 613-088-00-6 REACH: --		
Nombre común: 1,2,benzisotiazol-3-ona Conc. % p/p: <0,05%		
Nombre químico: 1,2,benzisotiazol-3-ona		
Clasificación, Indicaciones de peligro y Pictogramas de la sustancia.		
Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4, H302 Skin Irrit. 2, H315 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Acute 1, H400		
		
	GHS06	GHS05
		
		GHS09
LCE	Factor M= 1 M (chronic)= 1	ETA* Oral: 450 mg/kg bw Dérmica: >5000 mg/kg Inhalatoria: 0,21 mg/l (polvo o niebla)
Identificación: CAS: 1310-73-2 CE: 215-185-5 Index: 011-002-00-6 REACH: 01-2119457892-27-XXXX		
Nombre común: Sosa Conc. % p/p: 1-5%		
Nombre químico: Hidróxido sódico		
Clasificación, Indicaciones de peligro y Pictogramas de la sustancia.		
Reglamento 1272/2008 Skin Corr. 1A, H314		
		
	GHS05	

LCE

Eye Irrit. 2; H319: 0,5% ≤ C < 2%
 Skin Corr. 1A; H314: C ≥ 5%
 Skin Corr. 1B; H314: 2% ≤ C < 5%
 Skin Irrit. 2; H315: 0,5% ≤ C < 2%

Factor M= --
 M (chronic)= --

ETA*

Oral: >2000 mg/kg
 Cutánea: >2000 mg/kg
 Inhalatoria: >5 mg/L

Indicaciones de peligro, frases H ver la sección 16

* LCE: Límite de concentración específica. Factor M: Factor multiplicador. ETA: Estimación de la toxicidad aguda.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Los síntomas de la intoxicación pueden aparecer con posterioridad a la exposición, vigile la sintomatología del intoxicado y si fuera necesario solicite atención médica.

Si se necesita consejo médico, mantenga a mano la etiqueta o el envase.

Ingestión:

Si se presentan síntomas, llame a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.
NO DEJE SOLO AL INTOXICADO EN NINGÚN CASO.

Inhalación:

No aplica.

Contacto con la piel:

Quítese toda la ropa contaminada y lávela antes de reutilizarla. Lavar la piel con agua. Si se produce irritación de la piel o erupción cutánea: Consulte a un médico.

Contacto con los ojos:

Si se presentan síntomas enjuague con agua. Quítese las lentes de contacto, si están presentes y es fácil. Llame a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o a un médico.

Autoprotección de la persona que presta los primeros auxilios:

Utilice equipos de protección individual, al menos guantes de protección, para manipular al intoxicado o las prendas impregnadas con el producto (ver sección 8).

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como retardados

No descritos.

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

Consejos terapéuticos para Médicos y Personal Sanitario:

Tratamiento sintomático.

SI SE NECESITA CONSEJO MÉDICO, MANTENGA A MANO LA ETIQUETA O EL ENVASE Y CONSULTAR AL SERVICIO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Teléfono 91 562 04 20

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción:

PANDORA GEL NO es inflamable.

En caso de inflamación emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993 y posteriores modificaciones).

NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción (CO₂, CO, NOx,...) que pueden resultar altamente tóxicos y, por tanto 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 .

No entre en la zona del incendio sin el adecuado equipo de protección, incluida máscaras con filtros para productos orgánicos o equipos autónomos especialmente en locales cerrados o con mala ventilación.

En caso de incendio, mantener los envases bien cerrados y alejados de las llamas o fuentes de ignición. Si fuera necesario refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión como consecuencia de elevadas temperaturas.

Suprimir cualquier fuente de ignición.

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. Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Ante el contacto potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (Ver apartado 8). Suprimir cualquier fuente de ignición. Eliminar las cargas electrostáticas mediante la interconexión de todas las superficies conductoras sobre las que se puede formar electricidad estática, y estando a su vez el conjunto conectado a tierra.

Evacuar al personal a un lugar seguro.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente:

El producto es peligroso para el medio ambiente, por tanto evitar su vertido, especialmente al medio acuático. Recoger el producto y el absorbente impregnado en recipientes de plástico con cierre hermético. Notificar en caso de grandes vertidos al medio acuático a la autoridad competente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

6.3.1. Para la contención: Bloquee alcantarillas, desagües y cualquier otro sumidero con material impermeable.

6.3.2 Para la limpieza: Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No utilizar serrín ni absorbentes combustibles.

6.3.3 Información adicional: Etiquetar los envases e incluir advertencias para evitar todo contacto. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar el epígrafe 13.

6.4. Referencias a otras secciones:

Ver epígrafes 8 y 13. Medidas de protección para las personas.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Antes de usar el producto léase detenidamente la etiqueta.

Mantenga el producto en su envase original.

No manipule el producto cerca de comida, piensos o agua corriente. No podrá aplicarse sobre superficies donde se manipulen, preparen o hayan de servirse o consumirse alimentos. Se tomarán todas la medidas necesarias para que los alimentos, maquinaria o utensilios que sean manipulados en los locales o instalaciones tratadas con PANDORA GEL no contengan residuos de ninguno de sus ingredientes activos.

No podrá aplicarse en zonas visibles o accesibles.

No utilizar en presencia de personas y/o animales domésticos.

Manténgase fuera del alcance de los niños.

No mezclar con ningún otro producto químico.

Evitar el contacto con las superficies tratadas.

Evite su liberación al medio ambiente. Se recomienda disponer de material absorbente en las

proximidades del producto (ver epígrafe 6.3) .

Siga las instrucciones de uso indicadas en el apartado 7.3.3.

Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo:

No coma, beba ni fume mientras manipula el producto.

Lávese abundantemente con jabón y agua después de manipular el producto.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

ITC (R.D. 379/2001)

Clasificación

Tª máxima

MIE- APQ-7

Nocivo

Almacenar el producto en su envase original cerrado, en un lugar fresco, seco y bien ventilado, al que no puedan acceder los niños, las mascotas ni la fauna silvestre.

Mantener alejado de la radiación solar y otras fuentes de calor.

Proteger frente a las heladas.

Las condiciones de transporte del producto deben ajustarse a lo establecido en la legislación nacional.

7.3. Usos específicos finales.

7.3.1. Organismo diana.

Cucaracha alemana (*Blattella germanica*), ninfas y adultas.

Cucaracha oriental (*Blatta orientalis*) ninfas y adultas

7.3.2. Categoría de usuarios

Público en general, personal profesional y personal profesional especializado.

7.3.3. Modo de aplicación

- Aplicación abierta mediante gotitas.

- Trampa en bandejas

Plazo de seguridad recomendado: No aplica.

SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual.

8.1. Parámetros de control.

8.1.1 Límites de exposición profesional

Sustancia: Hidróxido sódico. N.º CAS: 1310-73-2; CE 215-185-5

Valor límite ambientales de exposición de corta duración (VLA-EC): 2 mg/m³

8.1.2. Procedimientos recomendados de monitorización

No hay datos adicionales

8.1.3. Contaminantes aéreos (COV)

No hay datos adicionales

8.1.4. DNEL and PNEC

No hay datos adicionales

8.1.5. Métodos de evaluación cualitativos.

No hay datos adicionales

8.2. Controles de la exposición.

8.2.1. Controles técnicos apropiados.

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.

Antes de entrar en una zona de exposición recuerde revisar al menos el tipo de sustancias o mezclas que hay en el lugar, si se dispone de suficiente ventilación en el área y si el aislamiento es el adecuado.

8.2.2. Equipos de protección individual

a) Protección de los ojos y la cara

Protección recomendado de la cara con pantalla facial, con marcado CE CAT II, que cumplan las normas EN 166:2001, EN 167:2001, EN 168:2001, EN ISO 4007:2012.

Observaciones: Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

b) Protección específica de las manos.

Protección obligatoria de las manos con guantes de protección química, con marcado CE CAT III, que cumplan las normas EN 374-1:2003 , EN 374-3:2003/AC:2006 , EN 420:2003+A1:2009.

Observaciones: El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

c) Protección corporal.

Protección recomendado del cuerpo con prendas de protección frente a riesgos químicos, antiestática e ignífuga, con marcado CE CAT III, que cumplan las normas EN 1149-1,2,3, EN 13034:2005+A1:2009, EN ISO 13982- 1:2004/A1:2010, EN ISO 6529:2001, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994

Protección obligatoria de los pies con calzado de seguridad contra riesgo químico, con propiedades antiestáticas y resistencia al calor, con marcado CE CAT III, que cumplan las normas EN 13287:2008, EN ISO 20345:2011, EN 13832-1:2006.

d) Protección respiratoria:

No es necesaria dada la naturaleza del producto.

Observaciones: Reemplazar cuando se detecte olor o sabor del contaminante en el interior de la máscara o adaptador facial. Cuando el contaminante no tiene buenas propiedades de aviso se recomienda el uso de equipos aislantes.

Mantener siempre una ventilación adecuada.

Observaciones: Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro.

e) Peligros térmicos.

El producto es estable y en condiciones adecuadas de almacenamiento no debería generar peligros térmicos. Producto combustible.

8.3. Controles de la exposición medioambiental.

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

a) Estado físico: Líquido viscoso, gel.

b) Color: marrón.

c) Olor: Ligero.

d) Punto de fusión: No aplica

e) Punto de ebullición: No se dispone de datos

f) Inflamabilidad: PANDORA GEL no es inflamable.

g) Límites inferior - superior de explosividad: No se dispone de datos

h) Punto de inflamación: 126°C

i) Temperatura de auto-inflamación: 404°C

j) Temperatura de descomposición: No se dispone de datos

k) pH: 5-7

l) Viscosidad cinemática: 1290 Pa s (40°C)

- m) Solubilidad(es): Agua: 1,25 g/ml (20°C)
- n) Coeficiente de reparto n-octanol/agua: No se dispone de datos.
- o) Presión de vapor: No se dispone de datos
- p) Densidad relativa: 1,25 g/cc
- q) Densidad de vapor relativa: No se dispone de datos.
- r) Características de las partículas: No se dispone de datos.

9.2 Otros datos

9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico

- a) Propiedades explosivas: No relevante*
- b) Gases inflamables: No se disponen de datos
- c) Aerosoles: No se disponen de datos
- d) Gases comburentes: No se disponen de datos.
- e) Gases a presión: No relevante*
- f) Líquidos inflamables: ver apartado 9.1
- g) sólidos inflamables: No relevante*
- h) Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente. No relevante*
- i) Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente. No relevante*
- j) Líquidos pirofóricos. No relevante*
- k) Sólidos pirofóricos. No relevante*
- l) Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. No relevante*
- m) Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua. No relevante*
- n) Líquidos comburentes. No relevante*
- o) Sólidos comburentes. No relevante*
- p) Peróxidos orgánicos. No relevante*
- q) Corrosivos para los metales. No relevante*
- r) Explosivos desensibilizados. No relevante*

9.2.2. Otras características de seguridad.

No se dispone de datos adicionales.

* 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 cuando se almacena en el envase original en un lugar fresco y seco. Ver epígrafe 7

10.2 Estabilidad química

El producto es estable bajo las indicaciones de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

No se esperan reacciones peligrosas en las condiciones normales de utilización.

10.4 Condiciones a evitar

Evitar el calentamiento, la exposición directa al sol, a chispas, llamas desnudas o fuentes de ignición.

10.5 Materiales incompatibles.

No se dispone de más información.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

En condiciones normales de almacenamiento y utilización, no deberían de generarse productos de descomposición peligrosos.

La descomposición térmica da lugar al desarrollo de óxidos de carbono (CO, CO₂), nitrógeno (NO_x) y otros compuestos orgánicos que pueden dar lugar a humos tóxicos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008

- a) Toxicidad aguda (oral): No clasificado

Toxicidad aguda (cutánea): No clasificado
Toxicidad aguda (inhalación): No clasificado

PANDORA GEL	
DL50 oral rata	> 2000 mg/kg peso corporal
DL50 cutánea rata	> 2000 mg/kg peso corporal

- b) Corrosión o irritación cutáneas: No clasificado.
- c) Lesiones ocular graves o irritación ocular: No clasificado.
- d) Sensibilización respiratoria o cutánea: No clasificado.
- e) Mutagenicidad en células germinales: No clasificado.
- f) Carcinogenicidad: No clasificado.
- g) Toxicidad para la reproducción: No clasificado.
- i) Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única. No clasificado.
- j) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida. No clasificado.
- k) Peligro de aspiración: No clasificado.

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades de alteración endocrina.

No contiene sustancias con propiedades de alteración endocrina

11.2.2. Otros datos

No se dispone de datos.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Tóxico acuática aguda: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Toxicidad acuática crónica: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos a largo plazo.

Imidacloprid (ISO), 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilidenamina (138261-41-3)	
CL50 peces 1	161 mg/l (96 h, Cyprinodon variegatus)
CL50 peces 2	0,0552 mg/l (24 h, Chironomus riparius)
CE50 Daphnia 1	85 mg/l (48 h, Daphnia magna)
CE50 otros organismos acuáticos 1	0,0012 mg/l (96 h, Cloeon dipterum)
EC50 72h (algas)	> 10 mg/l (72 h, Scenedesmus subspicatus)
NOEC (crónico)	0,000024 mg/l (28 d, Caenis horaria)
NOEC crónico peces	9,02 mg/l (91 d, Oncorhynchus mykiss)
NOEC crónico crustáceos	1,8 mg/l (21 d, Daphnia magna)

12.2 Persistencia y degradabilidad:

Imidacloprid (ISO), 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilidenamina (138261-41-3)	
Persistencia y degradabilidad	No fácilmente biodegradable.

12.3 Potencial de bio-acumulación:

Imidacloprid (ISO), 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilidenamina (138261-41-3)	
Log Pow	0,57 (21 oC)

12.4 Movilidad en el suelo:

Imidacloprid (ISO), 1-(6-cloropiridin-3-ilmetil)-N-nitroimidazolidin-2-ilidenamina (138261-41-3)	
Tensión superficial	72,2 mN/m (20 oC)

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No se dispone de más información.

12.6 Propiedades de alteración endocrina.

No contiene sustancias que produzcan alteración endocrina.

12.7 Otros efectos adversos.

No contiene sustancias incluidas en la lista de gases fluorados de efecto invernadero. (Reglamento UE N.º 517/2014).

No contiene sustancias clasificadas como peligrosas para la capa de ozono. (Reglamento UE N.º 1005/2009)

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1 Método para el tratamiento de residuos.

a) Eliminación del producto / envase.

Tanto el producto como el envase deben gestionarse de acuerdo con la normativa vigente a través de gestores de residuos autorizados.

b) Información pertinente para el tratamiento de los residuos.

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 07 04 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.

c) Información pertinente para el tratamiento de las agua residuales.

Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 6.2. Todas las aguas residuales que hayan estado en contacto con el producto han de ser recogidas y consideradas como residuos peligrosos y deben gestionarse de acuerdo con la normativa vigente a través de gestores de residuos autorizados.

d) Otras recomendaciones sobre eliminación.

La eliminación de grandes cantidades, debe ser realizada por empresas acreditadas. Eliminar los restos y sus envases de forma responsable para con el medio ambiente y conforme a la legislación aplicable vigente.

No verter en las proximidades de ríos, mares, lagos, pozos o alcantarillas.

El agua de los lavados debe ser recuperada, neutralizada y gestionada a través de un gestor de residuos autorizado. Seguir en todo caso lo establecido en la legislación vigente para la eliminación de los residuos tóxicos y peligrosos.

SECCIÓN 14 Información relativa al transporte.

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2025 y al RID 2025:

Pictogramas  	14.1	Número ONU	3082
	14.2	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Sustancia líquida peligrosa para el medio ambiente, n.e.p., (Imidacloprid)
	14.3	Clase(s) de peligro para el transporte	III
	14.4	Grupo de embalaje	9
	14.5	Peligroso para el medio ambiente	Si
	14.6	Precauciones especiales para los usuarios:	
		Disposiciones especiales:	N.A.
		Código de restricción de túneles.	E
		Cantidades limitadas.	5 Kg
	14.7	Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos OMI	No aplica

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

PANDORA GEL está regulado por el Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, y el Reglamento 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012 relativas al registro de biocidas.

Producto autorizado. Nº RDGSP ES/RM(NA)-2024-18-00926.

No contiene sustancias sujetas a restricciones según el anexo XVII de REACH

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista de sustancias candidatas de REACH

No contiene ninguna sustancia que figure en la lista del Anexo XIV de REACH

15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha realizado una evaluación de la seguridad química del producto. PANDORA GEL está regulado por el Real Decreto 1054/2002, de 11 de octubre, y el Reglamento 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012 relativas al registro de biocidas.

Producto autorizado. Nº RDGSP ES/RM(NA)-2024-18-00926.

Consultar las medidas de protección y manipulación enumeradas en los apartados 7 y 8.

La sustancia Hidróxido sódico (CE: 215-185-5) se ha sometido a evaluación de la seguridad química, se adjuntan escenarios de exposición. Ver *Anexo I*.

En relación a los principios activos biocidas, Imidacloprid (CE: 428-040-8) y 1,2-Benzisotiazol-3-ona (CE: 220-120-9) y de acuerdo con el artículo 15 de reglamento REACH (1907/2006), se consideran registradas y no es necesaria su evaluación de la seguridad química.

SECCIÓN 16. Otra información

16.1 Indicación de cambios.

Esta es la versión 1.1 de la Hoja de datos de seguridad del producto PANDORA GEL. Las modificaciones se han hecho en las secciones 3.2.

16.2 Abreviaturas y acrónimos.

PNEC: Concentraciones previstas sin efectos.

DNEL Niveles sin efectos derivados.

EDAR Estación depuradora de aguas residuales.

16.3 Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos.

FDS: Imidasect 3.2/ES del 22-06-2022

Biocidal Products Committee (BPC) ECHA. <http://echa.europa.eu>

16.4 Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP].

PANDORA GEL está clasificado como

Acuático agudo Categoría 1, H400

Acuático crónico Categoría 1, H410

con la palabra ATENCIÓN. Ver sección 2.

16.5 Indicaciones H relevantes.

Acute Tox 4* H302 Nocivo en caso de ingestión.

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

Skin Irrit. 2, H315 Provoca irritación cutánea.

Eye Dam. 1 H318 Provoca lesiones oculares graves.

Sin Sens. 1 H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

Aquatic Acute 1, H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos

Aquatic Chronic 1, H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

16.6 Información adicional.

Esta información, está basada en el estado actual de nuestros conocimientos y se refiere al producto en la forma en que se suministra. Esta ficha de datos de seguridad, no sustituye a la ficha técnica, ni la legislación vigente sobre la materia y por tanto, el uso indebido o inadecuado es responsabilidad única del usuario.

Anexo I

Escenarios de exposición

ESCENARIO 1

Sección 1. Título del escenario de exposición

Escenario de exposición 1: Uso profesional e industrial del NaOH

El hidróxido de sodio puede ser utilizado según las siguientes categorías de proceso (PROC):

PROC 1: Utilizar en proceso cerrado, no existe riesgo de exposición.

PROC 2: Utilizar en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada.

PROC 3: Fabricación de lotes de una sustancia o formulación químicas cuya manipulación predominante se realiza de manera contenida.

PROC 4: Utilizar en la fabricación de lotes de una sustancia química con probabilidad de exposición significativa, por ejemplo, durante la carga, muestreo o descarga del material, y cuando por la naturaleza del diseño del proceso sea probable que resulte en exposición.

PROC 5: Mezcla o combinación en procesos de lotes para la formulación de preparaciones* y artículos (multietapas y/o contacto significativo).

PROC 8a/8b: Muestreo, carga, llenado, transferencia, vertido, embolsado en instalaciones no habilitadas para ello. Probabilidad de exposición al polvo, vapor, aerosol o vertido y limpieza del equipo.

PROC 9: Transferencia de la sustancia o preparación a pequeños envases (línea de llenado habilitada, incluyendo la pesada). Líneas de llenado especialmente diseñadas para capturar tanto el vapor como las emisiones de aerosoles y minimizar el derrame.

PROC 10: Aplicación por rodillo o brocha.

PROC11: Pulverización no industrial

PROC 13: Tratamiento de los artículos por inmersión.

PROC 15: Uso de las sustancias a pequeña escala de laboratorio (< 1 l o 1 kg presentes en el lugar de trabajo).

Las categorías de proceso mencionadas anteriormente son supuestamente las más importantes, aunque las demás categorías también podrían ser posibles (PROC 1 - 27).

El hidróxido de sodio se puede utilizar en muchas categorías diferentes de productos químicos (PC). Puede ser utilizado por ejemplo como un adsorbente (PC2), producto de tratamiento superficial de metales (PC14), producto de tratamiento superficial de compuestos no metálicos (PC15), intermedio (PC19), regulador de pH (PC20), producto químico de laboratorio (PC21), producto de limpieza (PC35), ablandador de agua (PC36), producto químico de tratamiento de agua (PC37) o agente de extracción. Sin embargo, podría ser potencialmente utilizable en otras categorías de productos químicos (PC 0-40).

El hidróxido de sodio puede ser potencialmente utilizado en todos los sectores de utilización (SU) descritos por el sistema de descriptores de uso (SU 1-24), debido a que tiene muchos usos y se utiliza muy ampliamente. El NaOH se utiliza con fines diferentes en una gran variedad de sectores industriales.

El sector con mayor uso de NaOH es el de la producción de productos químicos, tanto orgánicos (30%) como inorgánicos (13%). Se usa también en los sectores de la pulpa de y la industria de papel (12%), el aluminio y la industria del metal (7%), industria alimentaria (3%), tratamiento de aguas (3%) y textil (3%).

El resto se utiliza en la producción de jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, goma de celulosa, y otros (Euro Chlor, 2009). El sector de uso de 21 se considera en la exposición de hidróxido de sodio Escenario 4. Porque tiene para muchos usos y se utiliza tan ampliamente que potencialmente se pueden utilizar en todos los sectores de utilización (SU) descrito por el sistema de descriptores de uso (SU 1-24). NaOH se utiliza con fines diferentes en una variedad de sectores industriales. El sector con mayor uso de NaOH es la producción de otros productos químicos, tanto orgánicos (30%) e inorgánicos (13%). Se usa también en la pulpa de los sectores y la industria de papel (12%), el aluminio y la industria del metal (7%), industria alimentaria (3%), tratamiento de agua (3%) y textil (3%). El resto se utiliza en la producción de jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, goma de celulosa, y otros (Euro Chlor, 2009). El sector de uso 21 se considera en el Escenario de exposición 4.

A pesar de que hidróxido de sodio se puede utilizar durante el proceso de fabricación de artículos, no se espera que la sustancia esté presente en el artículo. Las categorías de artículo (CA) no parecen aplicables para el hidróxido de sodio.

Para evaluar la exposición ambiental de las sustancias, las categorías de emisión ambientales (ERC) han sido desarrolladas para REACH. Para el hidróxido de sodio, las siguientes categorías de emisión ambientales podrían ser aplicables:

ERC1 Fabricación de sustancias

ERC2 Formulación de los preparados

ERC4 Uso industrial de aditivos en los procesos y productos, que no forman parte de los artículos

ERC6A Uso industrial que resulta en la fabricación de otra sustancia (uso de intermedios)

ERC6B Uso industrial de aditivos de reacción

ERC7 Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados

ERC8A Uso dispersivo extenso interior de aditivos en sistemas abiertos

ERC8B Uso dispersivo extenso interior de reactivos en sistemas abiertos

ERC8D Uso dispersivo extenso exterior de aditivos en sistemas abiertos

ERC9A Uso dispersivo extenso interior de sustancias en sistemas cerrados

Las categorías de emisión ambientales antes mencionados son supuestamente las más importantes, aunque otras categorías industriales de emisión ambiental también puede ser posibles (ERC 1 - 12). Los usos dispersivos extensos se consideran el Escenario de exposición 4.

Sección 2. Condiciones de operación y medidas de gestión de riesgos

Descripción de las actividades, procesos y las condiciones de operación incluidos en el escenario de exposición

Las aplicaciones típicas del NaOH sólido son: la dilución en agua, dilución en metanol (industria del biodiesel) y como desbloqueador de drenaje sólido. Las aplicaciones típicas de NaOH líquido se indican a continuación.

Producción de sustancias químicas

NaOH se utiliza para la producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos que terminan en una amplia variedad de productos finales (Euro Chlor, 2009). En los centros de producción de productos químicos orgánicos e inorgánicos, NaOH se utiliza como estabilizador de pH o como reactivo para la síntesis de otros productos químicos. En todos los casos el NaOH se debe agregar a un recipiente de reacción y va a reaccionar hasta que no quede NaOH. En algunas plantas de NaOH se recicla al proceso.

Formulación de sustancias químicas

La exposición laboral puede producirse durante la producción de formulaciones. Especialmente durante la carga y la mezcla se puede esperar una mayor exposición. Las exposiciones altas pueden ocurrir durante el proceso de producción de los productos de limpieza, cuando se carga el NaOH concentrado, que normalmente implica el bombeo o el vertido de un líquido de un barril o un tambor en un recipiente de proceso. La exposición por inhalación durante la carga puede tener lugar debido a los vapores o aerosoles formados cuando el barril o el tambor se abren y al incorporar el producto al proceso. NaOH se diluye después de cargar en un tanque.

Producción y blanqueo de la pasta de papel

Las aplicaciones principales de NaOH en la industria del papel y la pulpa son la regulación del pH, fabricación de pasta, reactivo blanqueante, agente de limpieza, tratamiento de aguas para la producción de vapor y la desmineralización (Euro Chlor, 2005). Las fábricas de papel y de celulosa producen efluentes ácidos y el NaOH se utiliza en el tratamiento de aguas residuales para la neutralización, por ejemplo, del ácido fuerte condensado a partir de la evaporación del licor agotado. No se descarga exceso de NaOH en la PTAR y/o en las aguas receptoras (Euro Chlor, 2005). Otros ejemplos de procesos de pulpa y papel utilizando NaOH son:

□ Fabricación de pasta Kraft, que es la fabricación de pasta química completa con NaOH y Na_2S , el pH por encima de 12,800 kPa (120 psi). La fabricación moderna de pasta kraft se lleva a cabo en un digestor continuo a menudo forrado con acero inoxidable por lo que la exposición a NaOH se espera que sea mínima. La temperatura del digestor se eleva lentamente hasta aproximadamente 170 °C y se mantendrá en ese nivel durante aproximadamente 3 a 4 horas. La pulpa se tamiza para eliminar la madera cruda, se lava para eliminar la mezcla cocida agotada, y se envía a la planta de blanqueo o la máquina de pasta. Al final de la etapa del proceso, el hidróxido de sodio se reforma en la planta de recausticizing (EOHS, 2001).

□ La deslignificación extendida son técnicas para eliminar más lignina antes del blanqueo. El NaOH y el calor actúan para romper los enlaces complejos en la lignina para que sean solubles en agua o volátiles. NaOH y el calor también rompen los enlaces de la celulosa, reduciendo la fuerza y el rendimiento. Para ello, la pulpa de madera y productos químicos (NaOH, Na_2S) se cuecen juntos en un recipiente a presión (digestor), que puede ser operado en discontinuo (lotes) o de forma continua. En el caso de la producción por lotes, el digestor se llena a través de una abertura superior. Esto puede causar la exposición a los productos químicos utilizados.

□ El proceso de blanqueo en la también llamada extracción alcalina donde los ácidos orgánicos y alcoholes reaccionan con el NaOH para formar compuestos orgánicos de sodio y agua. Estas sustancias

orgánicas se disuelven en agua. Aquí NaOH se utiliza para crear un pH alto para optimizar el proceso de blanqueo. NaOH no es el agente blanqueador. El propósito del blanqueo es eliminar la lignina sin dañar la celulosa.

☐ Reciclaje de residuos de papel: adición de agua, NaOH y material de pulpa reciclado. La pulpa se utiliza para fabricar un producto acabado de papel en una máquina de papel de la misma manera como en una fábrica de papel virgen.

Producción de aluminio y otros metales

El NaOH se utiliza en el tratamiento de la bauxita, del cual se extrae la alúmina, la base de aluminio. El aluminio es producido a partir de la bauxita por el proceso Bayer. Mezclado con vapor y una solución de NaOH (fuerte), alúmina en la bauxita forma una solución de aluminato de sodio concentrado dejando las impurezas disueltas. Las condiciones para extraer la alúmina monohidrato son unos 250 °C y una presión de alrededor de 3.500 kPa (Queensland Alumina Limited, 2004)). Al final del proceso el NaOH se devuelve al inicio y se vuelve a utilizar. Se espera una exposición por inhalación relativamente alta causada durante la mezcla de bauxita con NaOH y al vapor debido a las altas temperaturas y altas concentraciones de NaOH. En la etapa de tratamiento de superficie de los productos acabados de aluminio, NaOH se utiliza para el decapado (Euro Chlor, 2005)

Industria alimentaria

NaOH se puede utilizar para un gran número de aplicaciones en la industria alimentaria. En el sector de la producción de alimentos, NaOH se utiliza regularmente para (Euro Chlor, 2005):

- ☐ lavado y limpieza de botellas, procesos y equipos;
- ☐ producto de descamación / pelado de frutas y hortalizas;
- ☐ modificación del almidón;
- ☐ La preparación de metilcelulosa carboxilo;
- ☐ La preparación de sales como el citrato de sodio y acetato de sodio.

Tratamiento de aguas

NaOH es ampliamente utilizado en el tratamiento de agua. En las estaciones de tratamiento de aguas residuales, NaOH permite la neutralización de efluentes y la reducción de la dureza del agua. En la industria, NaOH permite la regeneración de las resinas de intercambio iónico. NaOH se utiliza actualmente en el tratamiento del agua con diversos objetivos:

- ☐ Control de la dureza del agua
- ☐ Regulación del pH del agua
- ☐ Neutralización del efluente antes de que el agua sea liberada
- ☐ Regeneración de resinas de intercambio iónico
- ☐ Eliminación de iones metálicos pesados por precipitación

NaOH también se utiliza para la limpieza de conductos de humos de combustión o incineración. Entre las tecnologías utilizadas, el lavado de gases en un lavador de gases con soluciones alcalinas es un proceso que ofrece un gran número de empresas de ingeniería. Las concentraciones de las soluciones de NaOH utilizados varían de acuerdo a la demanda, el nivel de rendimiento que deberá alcanzar, la situación financiera, etc. El nivel de rendimiento de lavado de esta tecnología permite la reducción de componentes ácidos (HCl, SO₂, etc.) y metales pesados (Hg, Cd, etc.) para cumplir con los requisitos de las normas internacionales y nacionales (Euro Chlor, 2004a, 2005).

Producción de tejidos

Además de los materiales naturales como lana, algodón o lino, las fibras sintéticas son ampliamente utilizadas por la industria textil. Tejidos de celulosa, obtenida por el proceso de viscosa (rayón, hilado de rayón) tienen una cuota de mercado significativa. En la actualidad (2004) la producción anual mundial de productos tejidos de celulosa fácilmente supera los 3 millones de toneladas. Su fabricación consume volúmenes importantes de NaOH, 600 kg de NaOH se necesitan para producir una tonelada de fibras de celulosa. La función de NaOH en la producción de celulosa se desconoce. NaOH también se utiliza como aditivo general de proceso, por ejemplo en la neutralización.

En el proceso de viscosa, la celulosa derivada de la pulpa de madera se empapa en una solución de hidróxido de sodio (20-25%), y el exceso de líquido se exprime por compresión para formar celulosa alcalina. Las impurezas se eliminan y, después de haber sido cortada en tiras similares a migas blancas que se dejan madurar varios días a temperatura controlada, la celulosa alcalina rallada se transfiere a otro tanque donde se trata con sulfuro de carbono para formar xantato de celulosa. Estos se disuelven en hidróxido de sodio diluido para formar un líquido viscoso de color naranja llamado viscosa. Los ácidos y álcalis utilizados en el proceso son bastante diluidos, pero siempre existe el peligro en la preparación de

las diluciones adecuadas y de salpicaduras en los ojos. Las migas alcalinas producidas durante la trituration pueden irritar las manos de los trabajadores y los ojos. La mayor parte del hidróxido de sodio utilizado en la industria textil se utiliza en la mercerización, blanqueo, limpieza y lavado de algodón.

Otros usos industriales

El NaOH es muy aplicado en diversos sectores industriales, como en la producción de tensioactivos, jabones, aceites minerales, cloro, fosfatos, celulosa y el caucho (Euro Chlor, 2009). En la mayoría de estas aplicaciones NaOH también sirve como aditivo de proceso, tales como en la neutralización.

Uso profesional final de los productos formulados

NaOH se utiliza durante la fase de producción de diversos productos de limpieza, aunque en la mayoría de los casos las cantidades en los productos finales son limitadas. El NaOH utilizado va a interactuar con otros ingredientes en las reacciones ácido-base y por lo tanto prácticamente no NaOH libre que queda en el producto final. La categorización del producto para los productos profesionales de limpieza con NaOH libre después de su formulación, se pueden encontrar en la siguiente tabla.

Tipo de producto	Contenido "libre" de NaOH	Rango de pH	Observaciones con referencia a RMM/OC
Decapantes de suelo	<10%	>13	
Limpiadores de hornos	5-20%	>13	
Desgrasantes de suelo	<5%	>12,5	
Abridores de drenaje	<30%	>13	
Productos de lavavajillas	5-30%	>13	(producto concentrado)
Productos de limpieza del hogar	<5%	>12,5	

Limpiadores de horno profesionales

Los limpiadores de horno son desengrasantes fuertes adecuados para eliminar la suciedad pegada en los hornos, parrillas, etc.

Contienen fuertes ingredientes alcalinos. Es necesaria una alcalinidad fuerte para eliminar las quemadas en los suelos. Hay aerosoles con gatillo y aerosoles a presión. Cuando se utiliza un aerosol, se forma espuma en el área de destino. Después de la pulverización, la puerta está cerrada y se deja la espuma en remojo 30 minutos. A continuación, el horno se limpia con un paño húmedo o una esponja y uno tiene que lavar con frecuencia. El contenido máximo de hidróxido de sodio en una lata de aerosol es de 10%. El producto es un gel, que conduce a las gotas grandes en la vaporización (100% > 10 µm), o un líquido que es aplicado en forma de espuma con un disparo especial también llevando a menos aerosol.

La frecuencia de aplicación es de 1 caso por día y la duración es de 10 minutos por evento. Pulverización en el horno frío, con la exposición potencial a las manos y los brazos. Uno puede rociar hasta 1 g de producto por segundo, con pistola de disparo de mano listos para el uso o rociador de espuma.

Limpiadores de sumidero

Los abridores de drenaje abren los drenajes de funcionamiento lento y los drenajes obstruidos por disolución y eliminando la grasa y los residuos orgánicos. Hay diferentes tipos de abridores de drenaje, los productos que contienen hidróxido de sodio o el ácido sulfúrico. Los abridores de drenaje de líquidos tienen un contenido máximo de NaOH del 30%. El uso de abridores de drenaje de líquido es comparable con la dosificación de productos de limpieza líquidos. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Los «Pellets», que también se pueden utilizar para abrir el desagüe, pueden llegar a contener hasta el 100%. El abridor de drenaje debe ser dosificado lentamente por el desagüe. Uno tiene que esperar por lo menos 15 minutos para que el abridor de desagüe pueda despejar el bloqueo.

Productos profesionales de alisado del cabello

Varios productos de alisar el cabello utilizados por profesionales de la peluquería contienen una cierta cantidad de NaOH. Que contengan más del 2% de NaOH, se aplican al cabello con un cepillo y después de un período de interacción con el cabello se lava el producto con agua. No se estima exposición de los trabajadores por inhalación debido a la baja volatilidad y la no formación de aerosoles. La exposición dérmica sólo es relevante cuando las concentraciones de NaOH están por debajo del 2%, lo que probablemente ocurrirá cuando el producto es lavado del cabello. Por encima del 2% el producto será corrosivo lo que significa que se esperan medidas de control para evitar la exposición cutánea. Se espera que la exposición tenga lugar cuando el peluquero decida hacer una pasada de enjuague final después del primer aclarado.

Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores

Las medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores industriales se encuentran en la Tabla 3. Esta tabla se aplica tanto a NaOH líquidos y sólidos que contienen productos con una

concentración de 2%. Debido a que el hidróxido de sodio es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención del contacto directo con la sustancia. Por esta razón, los sistemas automatizados y cerrados se deben utilizar preferentemente para los usos industriales de hidróxido de sodio. La protección respiratoria es necesaria cuando los aerosoles de hidróxido de sodio se pueden formar. Debido a las propiedades corrosivas la protección para los ojos y la piel adecuada es necesaria.

Tabla 3 Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores

Tipo de información	Datos de campo	Explicación
Contención y trabajo con buenas prácticas requeridos	Buena práctica: sustituir, donde sea apropiado, los procesos manuales por procesos automatizados y /o cerrados. Esto evitaría la niebla irritante y las posibles salpicaduras (UE RRV, 2008): ☐ Utilizar sistemas cerrados o revestimiento de contenedores abiertos (por ejemplo, pantallas) (buenas prácticas) ☐ Transporte a través de canalizaciones, llenado y vaciado del barril (barril técnico) con los sistemas automáticos (bombas de succión, etc.) (buenas prácticas) El uso de pinzas, los brazos de agarre con mangos largos con el uso manual "para evitar el contacto directo y la exposición por salpicaduras (no trabajar por encima de la cabeza)" (buenas prácticas)	Situación actual del EU RAR (2007) para la industria de pulpa y papel: Casi todas las plantas (97%) indicaron que tenían un sistema cerrado automatizado. Sin embargo el 50% indicó que la manipulación con NaOH se sigue produciendo en el (re)llenado de los tanques o contenedores, limpieza, mantenimiento, descargando de camiones, añadiendo reactivo, vaciando bidones o bolsas y en la toma de muestras (media de 4 trabajadores por planta). Situación actual del EU RAR (2007) para la industria química: la exposición por inhalación máxima se espera que ocurra por la carga de NaOH de la cisterna al recipiente de proceso. La mayoría de las industrias utilizan un sistema cerrado y / o proceso automatizado y NaOH líquido 50%.
Ventilación por extracción local de aire requerida, más buenas prácticas de trabajo	La ventilación general es una buena práctica a menos que se disponga de ventilación por extracción local de aire.	Situación actual del EU RAR (2007) para la industria textil: La exposición a NaOH puede ocurrir cuando la pasta de madera está en remojo y durante la disolución del xantato de celulosa. La mayoría de las industrias utilizan un sistema de proceso cerrado y / o automatizado. El NaOH no será pulverizado. Para mejorar la calidad del aire y evitar la irritación potencial de las vías respiratorias en las zonas de trabajo.
Ventilación general	No se requiere ventilación por extracción local de aire con buenas prácticas.	Situación actual del EU RAR (2007): un total de 8, de 22 clientes (36%) respondieron que utilizan "ventilación por extracción local de aire" cuando manejaban NaOH en su centro de trabajo. Para mejorar la calidad del aire y evitar la irritación potencial de las vías respiratorias en las zonas de trabajo.
Equipo de protección individual (EPI) requerido bajo condiciones de trabajo regulares	☐ Protección respiratoria: En caso de formación de polvo o de aerosoles: uso de protección respiratoria con filtro aprobado (P2) (requerido) ☐ Protección de las manos: guantes protectores impermeables resistentes a sustancias químicas (requerido) ■ material: butil-caucho, PVC, policloropreno con forro de látex natural, espesor del material: 0,5 mm, tiempo de penetración > 480 min ■ materiales: caucho nitrilo, caucho fluorado, espesor del material: 0,35-0,4 mm, tiempo de penetración > 480 min ☐ Protección de los ojos: gafas resistentes a sustancias químicas deben ser usados. Si las salpicaduras son probables, use gafas de seguridad debidamente ajustadas, pantalla facial (requerido) ☐ Usar ropa protectora adecuada, delantales, escudo y trajes, si las salpicaduras son probables, vestir: botas de goma o de plástico (requerido).	Situación actual del EU RAR (2007): el cuestionario indicó que veintinueve por ciento de los clientes respondió que la exposición por inhalación fue posible, mientras que el 71% respondió que era posible exposición de la piel y, finalmente, el 75% respondió que era posible exposición de los ojos. En la mayoría de los casos no se utilizó EPI para evitar la inhalación. Para evitar la exposición de la piel, el 46% de los encuestados informó que los guantes se utilizan, mientras que el 25% informó que se utilizaron ropa especial y, finalmente, el 29% respondió que no se utilizó EPI. Para evitar la exposición de los ojos el 67% de los clientes respondió que las gafas de seguridad o una máscara facial completa se utilizó y el resto de los clientes respondió en la mayoría de los casos que no se utilizó el EPI (Euro Chlor, 2005).

Otras medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores. Por ejemplo: los sistemas particulares de capacitación, monitorización y sistemas de información o de auditoría, orientación específica de control.

Se requieren las siguientes medidas (de EU RRS, 2008):

- ☐ Los trabajadores en los procesos/áreas de riesgo identificados deben ser formados a) para evitar trabajar sin protección respiratoria, y b) para entender las propiedades corrosivas y, sobre todo, los efectos respiratorios por inhalación de hidróxido de sodio y c) seguir los procedimientos más seguros establecidos por la empresa/empresario (EU RRS, 2008). La empresa también tiene que cerciorarse de que los EPIs requeridos están disponibles y se utilizan según las instrucciones.

Medidas relacionadas con el modelo de productos (distintos de la concentración) en relación y/o en el camión cisterna (Buena práctica) con los trabajadores

- ☐ Ajuste de elevada viscosidad (Buena práctica)
- ☐ Repartir sólo como mercancía en barril

Para evitar salpicaduras

Medidas de gestión de riesgos relacionadas con los trabajadores profesionales

Debido a que el hidróxido de sodio es corrosivo, las medidas de gestión de riesgos para la salud humana deben centrarse en la prevención del contacto directo con la sustancia. Por esta razón, los sistemas automatizados y cerrados se deben utilizar preferentemente para usos profesionales de hidróxido de sodio. Dado que los sistemas automatizados, cerrados y la ventilación por extracción local de aire pueden ser menos factibles de implementar, las medidas relacionadas con el diseño de productos que impiden el contacto directo con los ojos / piel y evitan la formación de aerosoles y salpicaduras son las más importantes junto a las medidas de protección personal.

Se requieren medidas relacionadas con el diseño del producto. Estas incluyen dispensadores específicos y bombas, etc. diseñados específicamente para evitar salpicaduras / derrames / exposición que se produzca.

La Tabla 4 ofrece un resumen de las recomendaciones del equipo de protección personal. Sobre la base de la concentración de NaOH en la preparación, se propone un diferente grado de restricción

Tabla 4 Equipo de protección personal relacionado con los trabajadores profesionales

	Concentración de NaOH en el producto >2%	Concentración de NaOH en el producto entre 2% y 2%	Concentración de NaOH entre 0,5%NaOH en el producto entre <0,5%
Protección respiratoria: En caso de aparición de polvo o formación de aerosoles (por ejemplo, fumigación): utilizar protección respiratoria con filtro aprobado (P2)	Obligatorio	Buena práctica	No
Protección de las manos: En caso de posible contacto con la piel: utilizar guantes impermeables de protección resistentes a productos químicos	Obligatorio	Buena práctica	No
Ropa de protección: Si es probable que se produzcan salpicaduras, usar ropa protectora adecuada, delantales, escudo y trajes, botas de goma o de plástico, botas de goma o de plástico	Obligatorio	Buena práctica	No
Protección de los ojos: Si es probable que se produzcan salpicaduras, use Gafas de protección ajustadas resistentes a productos químicos o pantalla facial	Obligatorio	Buena práctica	No

Medidas de gestión de riesgos relacionadas con el medio ambiente

Las medidas de gestión de riesgos 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, en caso de que dichos vertidos que causen cambios significativos del pH. El control regular del pH durante la introducción en aguas abiertas es necesario. En general, los vertidos deben llevarse a cabo de tal manera que los cambios de pH en las aguas superficiales que los reciben, se minimizan. En general la mayoría de los organismos acuáticos pueden tolerar valores de pH en el rango de 6-9. Esto también se refleja en la descripción de las pruebas estándar de la OCDE con los organismos acuáticos.

Medidas relativas a los residuos

Los residuos sólidos de NaOH deben ser reutilizados o descargados en las aguas residuales industriales y neutralizados si es necesario (ver medidas de gestión de riesgos relacionados con el medio ambiente).

Sección 3. Estimación de la exposición

3.1. Salud (exposición de los trabajadores)

NaOH es una sustancia corrosiva. Para la manipulación de sustancias corrosivas y formulaciones, los contactos cutáneos inmediatos sólo se producen de vez en cuando y se asume que la repetición diaria de

la exposición cutánea puede ser obviada. Por lo tanto, de acuerdo con el EU RAR (2007) del NaOH, la exposición cutánea a NaOH puro no será evaluada. La exposición repetida cutánea no puede dejarse de lado para estas sustancias y los preparados.

Los trabajadores de la industria química, industria del aluminio y la industria del papel son individuos potencialmente expuestos a los productos corrosivos en general. También los trabajadores textiles y de la limpieza pueden tener un contacto más o menos directo con NaOH (diluido).

No se espera que esté disponible el NaOH sistémicamente en el cuerpo bajo condiciones normales de uso y por lo tanto los efectos sistémicos de NaOH después de la exposición dérmica o inhalación no se espera que se produzcan.

Concentraciones de exposición medidas

Consultar: cac@ercros.es

Exposición indirecta de los seres humanos vía medio ambiente (oral)

La exposición indirecta a los seres humanos, por ejemplo, mediante el consumo de agua potable, no es relevante para el NaOH. Cualquier potencial de exposición a NaOH debido a emisiones al medio ambiente sólo tiene relevancia a escala local. Cualquier efecto en el pH de las emisiones locales se neutraliza en las aguas receptoras a escala regional. Por lo tanto la exposición indirecta de los seres humanos a través del medio (oral) no es pertinente en el caso de NaOH (EU RAR, 2007).

3.2. Medio ambiente

Como se indica en el EU RAR de NaOH (2007), la evaluación del riesgo para el medio ambiente sólo es relevante para el medio acuático, en su caso incluyendo STPs / WWTPs, ya que las emisiones de NaOH en las diferentes etapas del ciclo de vida (producción y uso), principalmente se aplican a (residuos) de agua. El efecto acuático y la evaluación de riesgos sólo considerarán los efectos sobre los organismos y ecosistemas debido a los cambios de pH posibles relacionados con los vertidos de OH⁻, ya que la toxicidad de los iones de Na⁺ se espera que sea insignificante en comparación con el (potencial) efecto del pH. Sólo la escala

local se abordará, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (STP) o depuradoras de aguas residuales (WWTP) en su caso, tanto para la producción y el uso industrial. Cualquier efecto que pueda ocurrir se espera que tenga lugar a escala local.

Por lo tanto, se decidió que no era significativo incluir la escala regional y continental en esta evaluación de riesgos. Además, la alta solubilidad en agua y presión de vapor muy baja, indican que NaOH se encuentra predominantemente en el agua. Emisiones significativas o la exposición al aire no se espera debido a la presión de vapor muy baja de NaOH. Las emisiones significativas o exposición al medio ambiente terrestre no se espera que ocurran. La ruta de aplicación de lodos no es relevante para la emisión en el suelo agrícola, debido a que la absorción de NaOH a las partículas de materia no se producirá en STPs / WWTPs. La evaluación de la exposición para el medio acuático sólo se ocupará de los posibles cambios de pH en el agua del efluente de una STP y en el agua superficial relacionada con los vertidos de OH⁻ a escala local.

Consultar: cac@ercros.es

Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)

El UI trabaja dentro de los límites establecidos por el ES, si bien las medidas de gestión de riesgos propuestas, descritas anteriormente, se cumplen o el usuario intermedio puede demostrar por sí mismo que sus condiciones operativas y sus medidas de gestión de riesgos establecidas son adecuadas. Esto se tiene que hacer mostrando que la exposición cutánea y la inhalación están limitadas a un nivel por debajo del respectivo DNEL (dado que los procesos y actividades están cubiertos por los PROC enumerados anteriormente) como se indica a continuación. Si no hay datos de medición disponibles el UI puede hacer uso de una herramienta de escala adecuada, como el modelo ECETOC TRA.

La exposición por inhalación en trabajadores se estima en el EU RAR (2007) con ECETOC TRA

Nota importante: Al demostrar un uso seguro cuando se comparan las estimaciones de exposición con el DNEL a largo plazo, el DNEL agudo queda también cubierto (según la guía R.14, los niveles de exposición aguda pueden obtenerse multiplicando las estimaciones de exposición a largo plazo por un factor de 2).