



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

**Ficha de datos de seguridad**  
Según el Reglamento REACH 1907/2006/CE y el Reglamento (UE) 453/2010

Fecha de emisión: 01-12-2010

Revisión: 01

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

#### 1.1. Identificador del producto

Nombre: Hipoclorito Sódico.  
Nombre comercial: Lejía, hipoclorito sódico  
Número de índice bajo Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado: 017-011-001  
Número CAS: 7681-52-9  
Número de registro de REACH: 01-2119488154-34-0037

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

##### **Usos identificados:**

Blanqueante doméstico (Lejía).  
Tratamiento de aguas.  
Industrias textiles.  
Industria del papel.

##### **Usos desaconsejados:**

No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de datos de seguridad.

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

Fabricante, importador o distribuidor: Fabricante.  
Nombre: QUIMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.  
Dirección completa: C/ LOGROÑO, 3, Pol. Ind. Leandro Pérez  
28970 – HUMANES DE MADRID (MADRID)  
Teléfono: 91.6970213 Fax: 91.697.37.04

Dirección de correo electrónico de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: [quideclor@quideclor.com](mailto:quideclor@quideclor.com)



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### 1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono: 91.697.02.13 Fax:91.697.37.04  
Servicio de Información Toxicológica: Tel: 91.562.04.20

## SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

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

#### **Clasificación según el Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado:**

Corrosivo para la piel: Categoría 1B, H314.  
Daños oculares irreversibles: Categoría 1, H318  
Toxicidad específica en determinados órganos – exposición única, Categoría 3 (STOT única 3), H335  
Peligros para el medio acuático: Peligro Agudo, Categoría 1, H400. Factor M = 10

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

H318: Provoca lesiones oculares graves.

H335: Puede irritar las vías respiratorias

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

#### **Clasificación según la Directiva 67/548/CEE:**

R31: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

C; R34: Provoca quemaduras.

N; R50: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

### 2.2. Elementos de la etiqueta



#### **PELIGRO**

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

H335: Puede irritar las vías respiratorias.

H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

P260: No respirar el gas/ /los vapores.  
P273: Evitar su liberación al medio ambiente.  
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P303 + P361 + P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.  
P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.  
P403 + P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.  
P311: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

### 2.3. Otros peligros

La sustancia no cumple los criterios para ser considerada PBT o mPmB (ver sección 12).

#### PELIGROS FISICO-QUÍMICOS:

En contacto con ácidos o sustancias ácidas se descompone desprendiendo cloro (Gas tóxico).

Al descomponerse por alta temperatura, genera gases que aumentan la presión de los recipientes con peligro de reventón.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

### 3.1 Sustancias

Composición:

Nº de índice R. 1272/2008	Nº EC	Nº CAS	Nombre	Concentración	Clasificación Directiva 67/548/CEE	Clasificación Reglamento (CE) 1272/2008	Límites de concentración específicos
017-011-001	231-668-3	7681-52-9	Hipoclorito sódico	175 g/L (mín.)	C; R34 R31 N; R50	Corr. cut. 1B, H314 Les. oc. 1, H318 STOT única 3, H335 Acuático agudo 1, H400. Factor M = 10 Corr. met. 1, H290	EUH031: C ≥ 5 % Factor M = 10
011-002-00-6	215-185-5	1310-73-2	Hidróxido sódico	3-8 g/L	C; R35	Corr. cut. 1A: H314 Corr. met. 1, H290	Corr. cut. 1A; H314: C ≥ 5 % Corr. cut. 1B; H314: 2 % ≤ C < 5 % Irrit. cut. 2; H315: 0,5 % ≤ C < 2 % Irrit. oc. 2; H319: 0,5 % ≤ C < 2 %



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

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

##### 4.1.1. En caso de inhalación:

Retirar al afectado de la zona contaminada, mantenerlo al aire libre, tendido y en reposo. Si no respira hacer respiración artificial. Si tiene dificultad al respirar administrarle oxígeno. Acudir inmediatamente al médico.

##### 4.1.2. Después del contacto con la piel:

Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir inmediatamente al médico.

##### 4.1.3. Después del contacto con los ojos:

Lavarlos con abundante agua durante 30 minutos como mínimo. Acudir inmediatamente al medio.

##### 4.1.4. En caso de ingestión:

No provocar el vómito.

Si está consciente, dar a beber el agua que desee y mantenerlo abrigado.

Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposos y abrigado. No dar de beber ni comer.

Acudir inmediatamente al médico.

##### 4.1.5. Equipos de protección individual recomendados para las personas que dispensan los primeros auxilios:

Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuados para la protección de la piel.

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

**Inhalación:** Puede causar irritación de vías respiratorias.

**Contacto con la piel:** Con la ropa impregnada puede ocasionar quemaduras.

**Contacto con los ojos:** Puede producir lesiones oculares graves.

**Ingestión:** Puede producir trastornos e irritaciones en el tracto gastrointestinal.

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

Servicio de Información Toxicológica

Teléfono: 91.562.04.20 **Cítese la referencia SIT.A 262/05**

Necesidad de asistencia médica inmediata.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### **5.1. Medios de extinción**

##### **Medios de extinción apropiados:**

Agua pulverizada para refrigerar el recipiente expuesto al fuego y absorber gases y humos.

##### **Medios de extinción no apropiados:**

Espumas químicas (El componente ácido de la espuma puede causar descomposición).



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

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

El producto no es inflamable, ni explosivo, por efecto del calor se forma cloruro y clorato sódicos.

El clorato se transformaría posteriormente en cloruro sódico y oxígeno, productos inocuos. Los recipientes cerrados pueden reventar por la formación de gas. Enfriar con agua los recipientes y/o almacenes. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores etc, sometidos al fuego.

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

Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuados para la protección de la piel. Situarse siempre de espaldas al viento.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No actuar sin el equipo de protección adecuado. Mantener al personal, en dirección contraria al viento.

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

Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales, si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de tierra o arena. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

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

Absorber el derrame con arena, tierra o arcilla.

Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen.

Trasladar los productos absorbentes a vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

### **6.4 Referencia a otras secciones**

Ver medidas de protección en la sección 8.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

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

Las salidas de aire de ventilación de los locales se conducirán a través de un lavador de gases.

No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto.

Antes de manipular el producto asegurarse de que el recipiente a utilizar está limpio y es el adecuado.

Precaución especial por si hubiese restos de (ácidos, productos ácidos, reductores, orgánicos...)

No retornar producto o muestra de producto al tanque de almacenamiento.

Las muestras se manejarán en envases adecuados.

Los envases deben estar bien cerrados y convenientemente etiquetados.

Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.

Utilizar siempre las prendas de protección recomendadas.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Disponer en lugares accesibles de mangueras de agua.

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

**Material recomendado:** para depósitos de almacén y envases: Poliéster, PVC, PP, PE, PVDF, Acero ebonitado o revestido de plástico, cemento revestido de poliéster o losetas cerámicas.

Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida y canalizaciones antiderrames.

**Material incompatible:** para depósitos de almacén: Metales, excepto tántalo y titanio.

**Condiciones de almacenamiento:** Lugar fresco y ventilado. Evitar la luz y altas temperaturas.

**Rango/ límites de temperatura y humedad:** Evitar altas temperaturas. Empieza a descomponer a 30-40 ° C, con formación de cloratos y cloruros (A su vez el clorato se descompone en cloruros y oxígeno).

**Condiciones especiales:** Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como ácidos, reductores, etc. El exterior del depósito, si es de acero ebonitado, se pintará con pintura resistente (tipo epoxi), para evitar corrosión por desprendimiento de vapores.

**Normas legales de aplicación:** RD-379/2001. Reglamento de almacenamiento de productos químicos.

B.O.E. nº 112 de 10.05.01.

### 7.3. Usos específicos finales

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como ácidos, reductores, etc.

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

### 8.1. Parámetros de control

Caso de formación de cloro gas: VLA-EC- 0,5 ppm 1,5 mg/m<sup>3</sup>

Exposición humana:

Para trabajadores:

DNEL (efectos sistémicos agudos): 3.1 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos locales agudos): 3.1 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos sistémicos crónicos): 1.55 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos locales crónicos): 1.55 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos locales agudos): 0.5 mg/m<sup>3</sup> (cutánea; toxicidad por dosis repetidas)

Para la población:

DNEL (efectos sistémicos agudos): 3.1 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos locales agudos): 3.1 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos sistémicos crónicos): 1.55 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos sistémicos crónicos): 0.26 mg/kg peso corporal/día (oral; toxicidad por dosis repetidas)



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

DNEL (efectos locales crónicos): 1.55 mg/m<sup>3</sup> (inhalación; toxicidad por dosis repetidas)

DNEL (efectos locales crónicos): 0.5 mg/m<sup>3</sup> (cutánea; toxicidad por dosis repetidas)

Medio ambiente:

PNEC (agua dulce): 0.21 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica NOEC = 0.0021 mg/L y factor de seguridad 10).

PNEC (agua marina): 0.042 µg/L (factor de seguridad 50).

PNEC (emisiones intermitentes): 0.26 mg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad acuática CE50=26 µg/L y factor de seguridad 100).

PNEC (planta tratamiento de aguas residuales): 0.03 mg/L (basado en la concentración de efecto más baja de toxicidad para microorganismos CE50 (3 h) > 3 mg/L y un factor de seguridad de 100).

PNEC (intoxicación secundaria, para depredadores): 11.1 mg/kg alimento (factor de seguridad 90).

### **8.2. Controles de la exposición**

#### **8.2.1. Controles técnicos apropiados**

Usar ventilación adecuada para mantener una concentración baja en el aire.

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

##### **Protección respiratoria:**

Caso de emisión de gas cloro utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos, para concentraciones bajas (EN 136), para mayores concentraciones utilizar equipo autónomo (EN.137).

##### **Protección manos:**

Guantes para riesgos químicos (EN 374)

##### **Protección ojos:**

Gafas para todas las operaciones industriales (EN 166)

Si existe riesgo de salpicadura pantalla de protección facial (EN 166)

Para gotas de líquidos, usar gafas de montura integral (EN 166).

##### **Protección cutánea:**

Traje tipo antiácido o mandil de plástico (EN 340)

#### **8.2.3. Controles de exposición medioambiental**

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales.

Sistema de medida: pH, redox.

## SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

<b>9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas</b>	
Aspecto (estado físico y el color):	Líquido. Color amarillento.
Olor:	Picante, recuerda a la del cloro.
Umbral olfativo:	No hay datos disponibles.
pH:	11-13
Punto de fusión/punto de congelación:	- 20.6 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición:	Para temperaturas superiores a 60 °C el agua se empieza a evaporar y quedan cristales blancos en el recipiente (las sales). El punto de ebullición no se puede determinar.
Punto de inflamación:	Los estudios preliminares realizados hasta los 111 °C a 101,3 kPa, no muestran un punto de inflamación. (Método UE A.9)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable
Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad:	No hay datos disponibles.
Propiedades explosivas:	La sustancia no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	No tiene propiedades comburentes (solución 25.3 %)
Presión de vapor:	2.5 kPa a 20 °C (hipoclorito de sodio)
Densidad relativa	1.23-1.24





# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Solubilidad en agua:	Completamente miscible en agua. Valor calculado: 1e+006 mg/L a 25 °C (WSKOW v1.41)
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	-3.42 a 20 °C (calculado)
Viscosidad:	3.5 mP
Densidad de vapor:	No hay datos disponibles.
Tasa de evaporación:	No hay datos disponibles.
Temperatura de auto-inflamación:	No es necesario llevar a cabo el estudio para líquidos no inflamables en aire (no se observa punto de inflamación hasta los 111 °C)
Temperatura de descomposición:	35/40 °C

### 9.2. Información adicional

**Peróxido orgánico:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**Líquido pirofórico:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

No se considera necesario un test de propiedades pirofóricas, porque la experiencia en la manipulación y uso no indica que la sustancia se inflame o reaccione con el aire.

**Corrosivo para los metales:** Corrosivo para los metales: Categoría 1: Puede ser corrosivo para los metales

**Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1. Reactividad

La sustancia no presenta riesgos adicionales de reactividad de los que figuran en el siguiente subtítulo.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### **10.2. Estabilidad química**

La sustancia es estable en condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

### **10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas**

No ocurrirá bajo condiciones normales de almacenamiento y uso

### **10.4. Condiciones que deben evitarse**

Temperaturas elevadas; luz solar directa.

### **10.5. Materiales incompatibles**

No mezclar nunca con ácidos, compuestos ácidos, productos de limpieza de base ácida, productos que contengan amonio, productos orgánicos, metales (cobre, níquel, cobalto, hierro), peróxido de hidrógeno, agentes reductores.

### **10.6. Productos de descomposición peligrosos**

Con ácidos, productos orgánicos, compuestos de amonio, reductores desprendimiento de cloro gas (gas tóxico).  
En contacto con metales, peróxido de hidrógeno y por efecto de calor, luz se descompone desprendiendo gases que pueden originar un aumento de presión en el recipiente y provocar una ruptura del mismo.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### **11.1. Información sobre los efectos toxicológicos:**

### **11.2. efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad):**

11.2.1. DL50 oral (dosis letal al 50%)

1100 mg/kg (rata macho)  
(Método equivalente a OECD 401)  
A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

11.2.2. DL50 cutánea (dosis letal al 50%)	>20000 mg/kg (conejo macho y hembra) (Método equivalente a OECD 402) A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
11.2.3. CL50 por inhalación (concentración letal al 50%)	10.5 mg/L aire (1 h; rata macho; exposición a vapor) (Método equivalente a OECD 403) A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación
11.2.4. Corrosión / irritación de la piel	Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
11.2.5. Lesiones oculares graves / irritación	Corrosivo para la piel. Categoría 1B: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
11.2.6 Toxicidad específica de órganos diana - exposición única	Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.
<b><u>11.3. Sensibilización:</u></b>	
<b>Sensibilización respiratoria:</b> No hay datos disponibles. <b>Sensibilización cutánea:</b> A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. No sensibilizante (cobaya; macho y hembra; estudio de Buehler) (Método equivalente a OECD 406)	
<b><u>11.4. Toxicidad por dosis repetidas:</u></b>	
<b>Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas):</b> A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. Exposición oral: NOAEL: 50 mg/kg peso corporal/día (rata macho) NOAEL: 57.2 mg/kg peso corporal/día (rata hembra) (90 días; OECD 408)  Exposición por inhalación: LOAEL: <= 3 mg/m <sup>3</sup> aire (rata macho y hembra) (30 días; Método equivalente a OECD 412)	
<b><u>11.5 Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):</u></b>	



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

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

Exposición oral:

LOAEL (toxicidad): 100 mg/kg peso corporal/día (rata macho)

LOAEL (toxicidad): 114 mg/kg peso corporal/día (rata hembra) (basado en la disminución significativa del peso corporal en hembras)

NOAEL (toxicidad): 50 mg/kg peso corporal/día (rata macho)

NOAEL (toxicidad): 57.2 mg/kg peso corporal/día (rata hembra)

No se observaron efectos neoplásicos.

Exposición por inhalación: No se observaron efectos carcinogénicos en los estudios con Cloro gas.

Exposición cutánea: No se observaron efectos neoplásicos en los estudios con ratones.

**Mutagenicidad en células germinales:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Resultados positivos en uno de los tres estudios *in vitro* disponibles para mutaciones génicas en bacterias para la cepa TA100 (método equivalente a OECD 471). Resultados equívocos o positivos en estudios *in vitro* de aberraciones cromosómicas en células de mamífero (método equivalente a OECD 473).

Resultados negativos en estudios *in vivo* de aberraciones cromosómicas (método equivalente a OECD 474 y OECD 475)

**Toxicidad para la reproducción:** A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral: No se observaron efectos en la reproducción.

Estudio de reproducción de una generación en ratas (machos y hembras):

NOAEL (P):  $\geq 5$  mg/kg peso corporal/día

NOAEL (F1):  $\geq 5$  mg/kg peso corporal/día

(Método equivalente a OECD 415)

Estudio de toxicidad para el desarrollo embrionario en ratas: No se observaron efectos.

NOAEL:  $\geq 5.7$  mg/kg peso corporal/día

LOAEL  $> 5.7$  mg/kg peso corporal/día

(Método equivalente a OECD 414)

**Toxicidad para la reproducción, Efectos sobre la lactancia o a través de ella:** No hay datos disponibles.

### 11.6. Riesgo de aspiración:

No hay datos disponibles.

## SECCIÓN 12.: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

### 12.1. Toxicidad

#### Toxicidad aguda para los peces

CL50 (concentración letal al 50%):

Varias especies.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

	0.06 mg/L (96 h; agua dulce; sistema de flujo) 0.032 mg/L (96 h; agua marina; sistema de flujo)
<b>Toxicidad crónica en peces</b>	
NOEC (concentración de efectos no observables):	Especie: <i>Menidia peninsulae</i> . 0,04 mg/L (28 d; agua marina; sistema de flujo)
<b>Toxicidad aguda para crustáceos</b>	
CE50 (concentración de efectos al 50%):	Especie: <i>Daphnia magna</i> 141 µg/L (48 h; agua dulce; sistema de flujo; basado en la mortalidad) (OECD 202; EPA OPPTS 850.1010)  Diferentes especies de invertebrados: 0.026 mg/L (48 h; agua marina; sistema de flujo; basado en la mortalidad)
<b>Toxicidad crónica en crustáceos</b>	
NOEC (concentración de efectos no observables):	Diferentes especies. 0.007 mg/L (15 d; agua dulce; sistema de flujo):
<b>Toxicidad aguda para las algas y otras plantas acuáticas</b>	
CE50 (concentración de efectos al 50%):	CE50/CL50: 0,1 mg/L (plantas; agua dulce) NOEC: 0,0021 mg/L (algas; agua dulce)
<b>Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas</b>	
La sustancia no posee un potencial elevado para adsorberse en el suelo y no es persistente. Además se disipa rápidamente en contacto con el suelo con un valor de TD50 < 1 minuto. Por lo tanto no se esperan efectos toxicológicos y no se considera necesario realizar estudios al respecto.	



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

Fácilmente biodegradable	No aplicable (la sustancia es inorgánica)
Otra información relevante	<p>El hipoclorito es un compuesto muy reactivo, que reacciona muy rápidamente en el suelo y en las aguas residuales con la materia orgánica. En las condiciones de pH del medio, existe un equilibrio entre el ácido hipocloroso y el anión hipoclorito en el agua.</p> <p>Vida media en agua: 0.0475 días (basado en la fotólisis) Vida media en la atmosfera: 114.6 días (Ácido Hipocloroso; basado en la descomposición fotoquímica y oxidativa).</p>

### 12.3. Potencial de bioacumulación

Factor de bioconcentración (FBC): datos experimentales:	No aplicable (se descompone en el agua y reacciona instantáneamente con la materia orgánica).
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	-3.42 a 20 ° (calculado)

### 12.4. Movilidad en el suelo

Gran solubilidad y movilidad.

### 12.5. Resultados de la valoración PBT (persistente, bioacumulativa y tóxica) y mPmB (muy persistente y muy bioacumulativa)

#### **Valoración de la persistencia:**

En agua la sustancia se degrada completamente en unos minutos después de su entrada en las aguas residuales.

#### **Valoración de la bioacumulación:**

El Hipoclorito no se bioacumula ni bioconcentra debido a su elevada solubilidad en agua y reactividad.

#### **Valoración de la toxicidad:**

Cumple el criterio de toxicidad aguda acuática para algas: EC50 o LC50 < 0.01 mg/L.

El Hipoclorito Sódico no es una sustancia PBT y mPmB.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### 12.6. Otros efectos adversos

No hay datos disponibles.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Tratar con reductores débiles. Neutralizar controlando pH, muy lentamente con disoluciones diluidas y siempre que lo haga personal especializado y con las prendas de protección adecuadas. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.


El producto se eliminará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto con:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Así como cualquier otra regulación vigente en la Comunidad Europea, Estatal y Local, relativas a la eliminación correcta de este material y los recipientes vacíos del mismo.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

### 14.1 ADR (por carretera)/RID (ferrocarril)

14.1.1 Número ONU:	UN 1791	
14.1.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Hipoclorito sódico en solución	
14.1.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta:8
14.1.4 Grupo de embalaje:	III	
14.1.5. Peligros para el medio ambiente:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente	Etiqueta: 

### 14.2 IMDG (marítimo)





# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

14.2.1 Número ONU:	UN 1791	
14.2.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Hipoclorito sódico en solución	
14.2.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta:8
14.2.4 Grupo de embalaje:	III	
14.2.5. Peligros para el medio ambiente:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente	Etiqueta: 
<b><u>14.3 ICAO / IATA (aéreo)</u></b>		
14.3.1 Número ONU:	UN 1791	
14.3.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	Hipoclorito sódico en solución	
14.3.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8,	Etiqueta:8
14.3.4 Grupo de embalaje:	III	
14.3.5. Peligros para el medio ambiente:	Sustancia peligrosa para el medio ambiente	Etiqueta: 
<b><u>14.4. Precauciones particulares para los usuarios</u></b>		
Hay que atender a la misma información descrita en los epígrafes anteriores: ADR, RID, IMDG, ICAO / IATA.		
<b><u>14.5. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC</u></b>		
No aplicable.		
<b>SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA</b>		
<b><u>15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla</u></b>		





# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Directiva 96/82/CE, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 1254/99, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 379 / 2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

### 15.2. Evaluación de la seguridad química

El proveedor ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química de la sustancia.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Fuentes de información en la elaboración de esta Hoja de Seguridad:

- HANDBOOK OF REACTIVE CHEMICALS HAZARDS. BRETHERIC 4ª Ed. 1990
- DANGEROUS PROPERTIES INDUSTRIAL MATERIALS (TENTH EDITION) SAX
- HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK (2nd EDITION) G.WEIS.
- LIMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONALES INSHT / ACGIH.
- IARC (International Agency for Research on Cancer).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
- NTP (National Toxicology Program).
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).
- OSHA (Occupational Health and Safety Assessment)
- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- SYNDICAT DES HALOGÉNES ET DÉRIVÉS
- EUROCHLOR
- BANCO DE DATOS IUCLID

Cualquier producto químico puede ser manejado en condiciones seguras, si se conocen sus propiedades físicas y químicas y se usan las medidas y prendas de seguridad adecuadas.

Los datos contenidos en este prospecto son una guía para el usuario y están basados en informaciones bibliográficas y experiencias propias, intentando reflejar el estado actual de la técnica pero que, de ningún modo, pueden comprometer nuestra responsabilidad.

Dicha información no podrá ser usada en sustitución de procesos patentados.

Los usuarios deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentos en vigor y, en especial, los referentes a Seguridad e Higiene, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Recomendamos a nuestros clientes que realicen las correspondientes pruebas antes del uso del producto en nuevos campos no suficientemente experimentados.

### Abreviaturas utilizadas

< MENOR QUE > MAYOR QUE

**VLA:** Valor Límite Ambiental, **ED:** Exposición diaria, **EC:** Exposición de corta duración.

**TLV:** Threshold Limit Value (Valor límite umbral), **TWA:** Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo), **STEL:** Short Term Exposure Limit (Límite de exposición de corta duración), **C:** Ceiling (Techo).

**LC50:** Lethal Concentration, 50 percent; **EC50:** Effect Concentration, 50 percent; **E<sub>b</sub>C<sub>50</sub>:** Effect Biomass Concentration, 50 percent;

**E<sub>r</sub>C<sub>50</sub>:** Effect Rate Concentration, 50 percent;

**PNEC:** concentración prevista sin efecto

**DNEL:** nivel derivado sin efecto

Cualquier producto químico puede ser manejado en condiciones seguras, si se conocen sus propiedades físicas y químicas y se usan las medidas y prendas de seguridad adecuadas.

Los datos contenidos en este prospecto son una guía para el usuario y están basados en informaciones bibliográficas y experiencias propias, intentando reflejar el estado actual de la técnica pero que, de ningún modo, pueden comprometer nuestra responsabilidad.

Dicha información no podrá ser usada en sustitución de procesos patentados.

Los usuarios deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentos en vigor y, en especial, los referentes a Seguridad e Higiene, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.

Recomendamos a nuestros clientes que realicen las correspondientes pruebas antes del uso del producto en nuevos campos no suficientemente experimentados.

### APÉNDICE I: Escenarios de exposición: Hipoclorito sódico.

#### Sección I. Título del escenario de exposición

##### Uso 0 Fabricación y formulación

SU 3

Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria.

SU 8

Fabricación de granel, productos químicos a gran escala (incluyendo productos derivados del petróleo)

SU10

Formulación [mezclado] de preparados y/o reenvasado (excluyendo aleaciones)

Control de proceso: válvulas manuales; control de los parámetros de proceso, carga o descarga, preparación de las actividades de mantenimiento; hacer rotaciones incluyendo el control visual de tuberías, bombas, válvulas, etc.

Mantenimiento: control, revisión, reparación de todos los componentes mecánicos o electrónicos. El acoplamiento y desacoplamiento de tuberías pueden tener lugar con fines de mantenimiento.

PROC 1

Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### PROC 2

Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)

### PROC 3

Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación)

### PROC 4

Uso en procesos de lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición

### PROC 5

Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),

### PROC 8a

Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no habilitadas

### PROC 8b

Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones habilitadas.

### PROC 9

Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

### ERC 1

Fabricación de sustancias químicas

### ERC2

Formulación de preparados

Aportación de escenario (1, medio ambiente): Fabricación y formulación de hipoclorito sódico

### ERC 1

Aportación de escenario (2, trabajador): Fabricación y formulación de hipoclorito

PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

## Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

### Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores

Fabricación y formulación de hipoclorito sódico

#### Características de producto

Concentración: < 25 % (típicamente 12 – 14 %)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C

#### Cantidades utilizadas

Las cantidades utilizadas varían entre ml (muestreo) y m<sup>3</sup> (transferencia de material).

#### Frecuencia y duración de uso/exposición

Duración [para un trabajador]: > 4 horas por turno (8 horas/día)

Frecuencia [para un trabajador]: cubre el uso diario anual.

#### Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Volumen de respiración en condiciones de uso: 10 m<sup>3</sup>/8h-día (poca actividad)

Peso corporal: 70 kg (trabajador)

### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores

La producción se realiza en el interior y exterior de las instalaciones con temperatura ambiente.

### Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones

La apertura del sistema de hipoclorito tiene lugar sólo después de su vaciado, purgado y cierre a través de una brida ciega y la desconexión. En caso de fugas de cloro, se llevan a cabo tareas de seguimiento y detección. Generalmente, el producto final sale de la planta en camiones cisterna o por ferrocarril (transporte a granel hasta 57 toneladas) y, en algunos casos, a través de pequeños envases. Los elementos principales en las estaciones de carga de hipoclorito para camiones son los brazos articulados o tubos flexibles. Cuando el depósito está en la posición adecuada, los trabajadores realizan la conexión entre el depósito fijo y el móvil. .

### Condiciones técnicas y medidas para el control de la dispersión desde la fuente hacia el trabajador

Suficiente intercambio de aire y/o ventilación en los áreas de trabajo.

Sistemas de ventilación apropiados.

#### Para la producción de hipoclorito sódico:

Las plantas que integran la producción cloro-alcalinas a menudo están equipadas con detectores de cloro. Por lo general pueden detectar 0,1 ppmV y tienen un nivel de pre-alarma de 0,25 ppmV y un nivel de alarma de 0,5 ppmV. El dispositivo de medición utilizado para la detección del cloro es un sensor electroquímico que es sensible no sólo al cloro sino también a otras sustancias cloradas presentes en el aire. La concentración de cloro medida en la atmósfera de una planta cloro-alcalina tiene en cuenta las exposiciones procedentes de la producción de varias sustancias (cloro y, en la mayoría de los casos, otros productos químicos clorados).

### Medidas de organización para evitar/minimizar la emisión, dispersión y exposición

Se realiza la formación de todo el personal. El supervisor de la planta define los procedimientos de seguridad y los equipos de seguridad que deben utilizarse para prevenir la exposición dérmica y la exposición por inhalación y se documentan en el permiso de trabajo.

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

Es obligatorio el uso de equipos de protección

#### Protección personal

Protección respiratoria: en caso de ventilación insuficiente, llevar equipos de respiración adecuados.

En el caso de humos peligrosos, usar un equipo de respiración autónomo

Protección de manos: en contacto con salpicaduras, intermitentes y prolongados

Guantes de PVC, espesor del guante: 1,2 mm (tiempo de paso > 8 horas)

Protección de ojos: gafas de seguridad con protectores laterales

Protección dérmica y corporal: ropa impermeable, botas

Intervención en un incidente: traje de protección ante productos químicos, botas

Medidas de higiene: quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Prohibir el contacto con la piel y los ojos y la inhalación de vapores. No comer, beber o fumar en contacto con el producto

### Sección 2.2. Control de la exposición ambiental



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Fabricación y formulación del hipoclorito sódico
<b>Características de producto</b>
Concentración: < 25 % (normalmente 12 – 14 %) Estado físico: líquido Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C
<b>Cantidades utilizadas</b>
Número de emplazamientos: 63+ Cantidad total producida: 1195.23 kt/año 24% cloro activo (286.85 kt/año Cl <sub>2</sub> equivalente) Cantidad anual utilizado por país (datos de 2008 en kt. 24% solución de cloro activo (Cl <sub>2</sub> equivalente)):
FIN+N+S+DK+CZ+SL+PO            81.78 (19.63)
A+D+C+H                                161.22 (38.69)
B+NL                                        121.98 (29.28)
IRL+GB                                    135.77 (32.58)
F    154.67 (37.12)
EL+I                                        197.23 (47.34)
P+E                                         342.58 (82.22)
Total                                        1195.23 (286.85)
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Emisión continua: 360 días/año
<b>Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Factor de dilución: 10 ríos, 100 zonas costeras (por defecto)
<b>Otras condiciones operacional que afectan a la exposición ambiental</b>
El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC).
<b>Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones</b>
Prácticamente no hay ninguna emisión al agua y el suelo (el hipoclorito sódico se destruye rápidamente en contacto con materiales orgánicos e inorgánicos).
<b>Condiciones técnicas in situ y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo</b>
No verter al medio ambiente. No verter a los sistemas de drenaje. En caso de vertido accidental: delimitar y absorber con material inerte. Tratamiento de aguas residuales: no preocupante, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito
<b>Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento</b>
Formación de todo el personal.
<b>Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales</b>



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Tamaño de la estación depuradora: 2000 m<sup>3</sup>/día (por defecto)

### Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración

#### Eliminación del producto

Diluir con agua.

Neutralizar el agua contaminada con una solución de tiosulfato de sodio.

Recircular las aguas contaminadas para su posterior tratamiento

#### Eliminación del recipiente

Limpiar el envase con agua.

Recircular las aguas contaminadas para su posterior tratamiento

### Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos

Ninguna

### Sección 3. Estimación de la exposición

#### 3.1. Salud

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

#### 3.2. Medio ambiente

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

### 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 la herramienta:

Concentración de exposición ocupacional: EASE (v2.0).

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).

### Sección I. Título del escenario de exposición

#### Uso 1 Uso industrial

SU3 (general)

SU8, SU9 (Intermedio)

SU10, SU4, SU5, SU6, SU11, NACE36, NACE 93,01 (utilizado en la industria de fabricación específica)

PROC 1

Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### PROC 2

Uso en proceso cerrado, continuo, con exposición ocasional controlada (p.e. toma de muestras)

### PROC 3

Uso en proceso de lote cerrado (síntesis o formulación)

### PROC 4

Uso en procesos de lote y otros procesos (síntesis) donde existe la probabilidad de exposición

### PROC 5

Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),

### PROC 8a

Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no habilitadas

### PROC 8b

Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones habilitadas.

### PROC 9

Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

### PROC 13

Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

### PROC 14

Producción de preparados o artículos en comprimidos, compresión, extrusión, peletización

### ERC 6a

Uso industrial de intermediarios

### ERC 6b

Uso industrial de aditivos en el procesamiento de reactivos.

### ERC 6d

Uso industrial de reguladores de procesos para los procesos de polimerización de resinas, caucho y polímeros.

Aportación de escenario (1, medio ambiente): Uso industrial de hipoclorito sódico

ERC 6a, 6b, 6d

Aportación de escenario (2, trabajador): Uso industrial de hipoclorito sódico

PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 14

## Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

### Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores

Uso industrial de hipoclorito sódico

#### Características de producto

Concentración: < 15 % (normalmente 3 – 5 %)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20°C

#### Cantidades utilizadas

Las cantidades utilizadas varían entre ml (muestreo) y m3 (transferencia de material).



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Duración [para un trabajador]: > 4 horas por turno (8 horas/día) Frecuencia [para un trabajador]: cubre el uso diario anual.  Las actividades incluyen: - trabajos de producción (turnos, toma de muestras del proceso) - mantenimiento (limpieza de aparatos y tuberías, reparaciones)
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Volumen de respiración en condiciones de uso: 10 m <sup>3</sup> /8h-día (poca actividad) Peso corporal: 70 kg (trabajador)
<b>Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores</b>
La producción se realiza en el interior y exterior de las instalaciones con temperatura ambiente.
<b>Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones</b>
Para el uso como intermediarios, el proceso generalmente es continuo y cerrado. La solución de hipoclorito sódico se rellena en el depósito de reacción a través de sistemas cerrados. La emisión de gases desde el reactor se trata antes de su emisión a la atmósfera. Si el sistema de para, primero se limpian los aparatos y las tuberías antes de comenzar con las labores de mantenimiento y reparación.
<b>Condiciones técnicas y medidas para el control de la dispersión desde la fuente hacia el trabajador</b>
Suficiente intercambio de aire y/o ventilación en los áreas de trabajo. Sistemas de ventilación apropiados.
<b>Medidas de organización para evitar/minimizar la emisión, dispersión y exposición</b>
Se forma a todo el personal. Las labores de mantenimiento y reparación de las bombas, sistemas de dosificación y sistemas de control automático se realizan por empresas especializadas o por trabajadores con formación específica. El supervisor de la planta define los procedimientos de seguridad y los equipos de seguridad que deben utilizarse para prevenir la exposición dérmica y la exposición por inhalación; y se documentan en el permiso de trabajo, en particular los trabajos de mantenimiento.
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la salud</b>
Es obligatorio el uso de equipos de protección <u>Protección personal</u> Protección respiratoria: en caso de ventilación insuficiente, llevar equipos de respiración adecuados. En el caso de humos peligrosos, usar un equipo de respiración autónomo Hand protection: splash contact, intermittent and prolonged Protección de manos: en contacto con salpicaduras, intermitentes y prolongados Guantes de PVC, espesor del guante: 1,2 mm (tiempo de paso > 8 horas) Protección de ojos: gafas de seguridad con protectores laterales Protección dérmica y corporal: ropa impermeable, botas Intervención en un incidente: traje de protección ante productos químicos, botas





# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Medidas de higiene: quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Prohibir el contacto con la piel y los ojos y la inhalación de vapores. No comer, beber o fumar en contacto con el producto

### Sección 2.2. Control de la exposición ambiental

Uso industrial del hipoclorito sódico

#### Características de producto

Concentración: < 15 % (generalmente 3 – 5 %)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C

#### Frecuencia y duración de uso/exposición

Emisión continua: 360 días/año

#### Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos

Factor de dilución: 10 ríos, 100 zonas costeras (por defecto)

#### Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental

El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC).

#### Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones

Prácticamente no hay ninguna emisión al agua y el suelo (el hipoclorito sódico se destruye rápidamente en contacto con materiales orgánicos e inorgánicos).

#### Condiciones técnicas in situ y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo

No verter al medio ambiente.

No verter a los sistemas de drenaje.

En caso de vertido accidental: delimitar y absorber con material inerte.

Tratamiento de aguas residuales: no preocupante, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito

#### Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento

Formación de todo el personal.

#### Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales

Tamaño de la estación depuradora: 2000 m<sup>3</sup>/día (por defecto)

#### Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración

##### Eliminación del producto

Diluir con agua.

Neutralizar el agua contaminada con una solución de tiosulfato de sodio.

Recircular las aguas contaminadas para su posterior tratamiento

##### Eliminación del recipiente

Limpieza de los envases con agua.

Recircular las aguas contaminadas para su posterior tratamiento



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

<b>Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos</b>
Ninguna
<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>
<b>3.1. Salud</b>
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>
<b>3.2. Medio ambiente</b>
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>
<b>Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)</b>
<p>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 la herramienta EASE (v2.0)</p> <p>Las concentraciones de exposición ocupacional se han estimado utilizando EASE (v2.0).</p> <p>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).</p>
<b>Sección 1. Título del escenario de exposición</b>
<b>Uso 2 Limpieza industrial y profesional</b>
SU 3, SU 22
a) Limpieza/desinfección de locales en la industria alimenticia y de bebidas a. 1 aplicación de la limpieza in situ (CIP) a. 2 limpieza mediante pulverización en plantas abiertas
b) Limpieza profesional de superficies b.1 fregona y cubo b.2 trapo y balde b.3 aerosoles con una solución lista para usar
c) Desinfección de hospitales c.1 desinfección general c.2 desinfección de la instrumentación
d) Limpieza y desinfección de establecimientos de preparación de alimentos (cocinas y restaurantes) d.1 desinfección de cocinas (fregona y cubo) d.2 lavado automático de vajilla



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

e) Limpieza y desinfección de laboratorios microbiológicos

e.1 limpieza de bancos de cultivos

e.2 limpieza y desinfección de las herramientas de laboratorio (botellas, tubos, etc.)

PROC 5

Mezclas o uniones en proceso por lote para formulaciones de preparados y artículos (en multietapas y/o con contacto significativo),

PROC 7

Pulverización industrial

PROC 8a

Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no habilitadas

PROC 9

Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada).

PROC 10

Aplicación mediante rodillo o brocha

PROC 11

Pulverización no industrial

PROC 13

Tratamiento de artículos por inmersión y vertido

PROC 15

Utilizar como reactivo de laboratorio

ERC 8b

Uso de reactivos altamente dispersivos en el interior de las instalaciones y en sistemas abiertos

ERC 8e

Uso de reactivos altamente dispersivos en el exterior de las instalaciones y en sistemas abiertos

Aportación de escenario (1, medio ambiente): Limpieza industrial y profesional

ERC 8b, 8e

Aportación de escenario (2, trabajador): Limpieza industrial y profesional

PROC 5, 8a, 9, 11, 13, 15

### Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

#### Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores

Limpieza industrial y profesional

#### Características de producto

Concentración: < 10 % (normalmente 3 – 5 %)

Estado físico líquido

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C

#### Canitdades utilizadas



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

Las cantidades utilizadas varían entre ml (muestreo) y m <sup>3</sup> (transferencia de material).
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Duración [para un trabajador]: > 4 horas por turno (8 horas/día) Frecuencia [para un trabajador]: cubre el uso diario anual.
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Volumen de respiración en condiciones de uso: 10 m <sup>3</sup> /8h-día (poca actividad) Peso corporal: 70 kg (trabajador)
<b>Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores</b>
La limpieza se puede realizar en el interior o exterior de las instalaciones.
<b>Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones</b>
-
<b>Condiciones técnicas y medidas para el control de la dispersión desde la fuente hacia el trabajador</b>
-
<b>Medidas de organización para evitar/minimizar la emisión, dispersión y exposición</b>
Espacios ventilados.
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la salud</b>
En caso de usos prolongaos, usar guantes adecuados (guantes de PVC, espesor de guante 1,2 mm) y protectores de ojos (gafas de seguridad de protectores laterales) Prohibir el contacto con la piel y ojos y la inhalación de vapores No comer, beber o fumar en contacto con el producto
<b>Sección 2.2. Control de la exposición ambiental</b>
Limpieza industrial y profesional
<b>Características de producto</b>
Concentración: < 10 % (generalmente 3 – 5 %) Estado físico: líquido Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Emisión continua: 360 días/año
<b>Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Factor de dilución: 10 ríos, 100 zonas costeras (por defecto)
<b>Otras condiciones operacional que afectan a la exposición ambiental</b>



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

El cloro disponible en el efluente se mide como cloro residual total (TRC).
<b>Condiciones técnicas y medidas en el proceso (fuente) para evitar emisiones</b>
Prácticamente no hay ninguna emisión al agua y el suelo (el hipoclorito sódico se destruye rápidamente en contacto con materiales orgánicos e inorgánicos).
<b>Condiciones técnicas in situ y medidas para reducir o minimizar vertidos, emisiones al aire o suelo</b>
Tratamiento de aguas residuales: no preocupante, los lodos activos no son muy sensibles al hipoclorito
<b>Medidas de organización para prevenir/minimizar las emisiones desde el emplazamiento</b>
Formación de todo el personal.
<b>Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales</b>
Tamaño de la estación depuradora: 2000 m <sup>3</sup> /día (por defecto)
<b>Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de aguas para su depuración</b>
Evitar emisiones externas al medio ambiente (aguas superficiales y suelo) o a aguas residuales.  <u>En caso de vertido accidental:</u> - delimitar y absorber con material inerte - neutralizar el agua contaminada con una solución de tiosulfato de sodio y enjuagar con agua
<b>Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos</b>
Ninguna
<b>Sección 3. Estimación de la exposición</b>
<b>3.1. Salud</b>
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>
<b>3.2. Medio ambiente</b>
Véase: <a href="http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1">http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1</a>
<b>Sección 4. Guía para el UI para evaluar si trabaja dentro del límite fijado por el ES (Escenario de Exposición)</b>
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 la herramienta EASE (v2.0)  Las exposiciones a soluciones con concentraciones inferiores al 5% han sido evaluadas utilizando EASE (v2.0).  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).



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### Sección I. Título del escenario de exposición

#### Use 3 Uso por consumidores

SU 21

Limpieza y desinfección de superficies

Limpieza a mano y pretratamiento de la ropa sucia

Limpieza de superficies mediante aerosoles

PC 19

Intermediario

PC 34

Tintes de textil, acabado y impregnación de productos; incluyendo blanqueadores y otros procesos auxiliares

PC 35

Lavado y limpieza de productos (incluidos los productos basados en disolventes)

PC 37

Productos químicos para el tratamiento de aguas

ERC 8a

Uso de aditivos altamente dispersivo en el interior de instalaciones y en sistemas abiertos

ERC 8b

Uso de reactivos altamente dispersivos en el interior de las instalaciones y en sistemas abiertos

ERC 8d

Uso de aditivos altamente dispersivos en el exterior de instalaciones y en sistemas abiertos

ERC 8e

Uso de reactivos altamente dispersivos en el exterior de instalaciones y en sistemas abiertos

Aportación de escenario (1) control de la exposición del consumidor para el Uso 3 Uso del consumidor

PC 19, 34, 35, 37

Aportación de escenario (2) control de la exposición del consumidor para el Uso 3 Uso del consumidor

ERC 8a, 8b, 8d, 8e

### Sección 2. Condiciones operaciones y medidas de gestión de riesgos

#### Sección 2.1. Control de exposición de los trabajadores

Uso privado del hipoclorito sódico

#### Características de producto

Concentración:  $\leq 12.5\%$  (normalmente 3 – 5 %)

Estado físico: líquido

Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C

#### Cantidades utilizadas



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

NA
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Duración [por contacto]: < 30 min. (limpieza y blanqueo) hasta 1 hora (natación) Frecuencia [para una persona que limpia]: 2/7 días a la semana Frecuencia [para una persona que realiza blanqueamientos (lejías)]: 1/7 días a la semana (blanqueo de colada, lejías) y 4/día (pulverización, aerosoles) Consumo [oral]: como NaClO 0.003 mg/kg/día para una persona de 60 kg y 0.0033 mg/kg/día para niños que pesan 30 kg
<b>Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Los consumidores pueden estar expuestos a la formulación cuando dosifican el producto en el agua y cuando lo preparan (exposición por inhalación, dérmico y oral). Predominan las exposiciones a la solución por usos indibido, como por ejemplo, enjuagues deficientes, derrames sobre la piel o incluso por beber la solución de limpieza.
<b>Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores</b>
Volumen de aire en el interior: mín. 4 m <sup>3</sup> , tasa de ventilación: mín. 0.5/h
<b>Condiciones y medidas relativas a la información y a consejos de buenas prácticas a consumidores</b>
Se dispone de información sobre la seguridad y sus aplicaciones en las etiquetas de productos y/o en los envases.
<b>Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal e higiene</b>
Ninguna
<b>Sección 2.2. Control de la exposición ambiental</b>
Uso privado del hipoclorito sódico
<b>Características de producto</b>
Concentración: < 10 % (generalmente 3 – 5 %) Estado físico: líquido Presión de vapor: 2.5 kPa a 20 °C
<b>Frecuencia y duración de uso/exposición</b>
Emisión continua: 365 días/año
<b>Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos</b>
Factor de dilución: 10 ríos, 100 zonas costeras (por defecto)
<b>Otras condiciones operacional que afectan a la exposición ambiental</b>
Ninguna
<b>Condiciones y medidas relativas al tratamiento municipal de aguas residuales</b>
Las aguas residuales domésticas se tratan en las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales
<b>Condiciones y medidas relacionados con la recuperación externa de residuos</b>
Ninguna



# QUIDECLOR

QUÍMICOS Y DERIVADOS DEL CLORO, S.A.

C/ Logroño, 3 (P.I. Leandro Pérez)  
28970 Humanes (MADRID)  
Tf.: 91 697 02 13 Fax.: 91 697 37 04  
E-mail: quideclor@quideclor.com

## HIPOCLORITO SÓDICO

### Sección 3. Estimación de la exposición

#### 3.1. Salud

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

#### 3.2. Medio Ambiente

Véase: [http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl\\_1](http://www.ercros.es/esp/internas.asp?arxiu=sl_1)

### 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 la herramienta TSI Model 3320 Aerodynamic Particle Sizer (APS).

La exposición por inhalación ha sido evaluada utilizando APS.

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).