

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

ALUMINIO POLICLORURO 18%

1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD:

1.1. Identificadores del producto

- Nombre del producto: **Aluminio Policloruro 18%**
- Nombre químico: Cloruro de aluminio, básico (polihidróxicloruro de aluminio)
- Formula molecular: $\text{Al}(\text{OH})_{1,2}(\text{Cl})_{1,8}$
- Tipo de producto: Sustancia

1.2. Usos identificados / Usos desaconsejados

- Usos identificados: - Producción de cloruro de aluminio, básico, en solución acuosa
- Fabricación y distribución de formulados y mezclas, incluyendo el envasado de la sustancia tal cual o en mezclas.
- Uso en síntesis química.
- Uso industrial y profesional en aplicaciones en spray
- Uso industrial y profesional en aplicaciones no spray (rodillo, brocha, etc.).
- Uso industrial y profesional en tratamiento de agua potable y residual.
- Uso industrial y profesional en laboratorio

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

QUIMIPUR, S.L.U.
C/Aluminio, 1
Polígono Industrial Borondo
28510 Campo Real
Madrid
Tfno: 91 875 72 34
e-mail: quimipur@quimipur.com

1.4. Teléfono de emergencia

Teléfono de emergencia para toda la UE: 112
Teléfono de urgencia dentro de la compañía: 91 875 72 34

2. IDENTIFICACION DE PELIGROS:

2.1. Clasificación de la sustancia

Clasificación según reglamento europeo (CE) 1272/2008, y sus modificaciones

Clasificado como peligroso.

Clase de peligro	Categoría de peligro	Indicaciones de Peligro
Corrosivo para metales	Categoría 1	H290
Lesiones oculares graves o irritación ocular	Categoría 1	H318

Clasificación según directiva europea 67/548/CEE o 1999/45/CE y sus modificaciones

Clasificado como peligroso.

Clase de peligro/categoría de peligro	Frases R
Xi: irritante	R41: riesgo de lesiones oculares graves

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiqueta CE – De acuerdo con el reglamento europeo (CE) 1272/2008 y sus modificaciones.

Pictogramas de peligro:



Palabra de advertencia:
Peligro

Indicaciones de peligro:
H290 - Puede ser corrosivo para los metales.
H318 - Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:

Prevención

P234 - Conservar únicamente en el recipiente original.
P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Respuesta

P305+P351+P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P310 - Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.

P390 - Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

Almacenamiento

P406 - Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/... con revestimiento interior resistente.

2.3. Otros peligros

Información no disponible.

3. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES:

Nombre de la sustancia	Concentración	Nº CE	Nº CAS	Nº de registro REACH	Nº índice en Anexo VI Reglamento CE 1272/2008
Cloruro de aluminio, 17,5% (Al ₂ O ₃) (polihidroxiclорuro de aluminio)		215-477-2	1327-41-9	01-2119531563-43-0035	016-020-00-8

4. PRIMEROS AUXILIOS:

4.1. Descripción de los primeros auxilios

4.1.1 En caso de inhalación

- Respirar aire fresco.
- Enjuagar con agua boca y nariz.
- Si los síntomas persisten, llamar a un médico.

4.1.2 En caso de contacto con los ojos

- Lavar inmediatamente con abundante agua templada durante varios minutos. Lavar también debajo de los párpados.
- Consultar a un médico.

4.1.3 En caso de contacto con la piel

- Lavar con abundante agua y jabón
- Quitar y lavar la ropa contaminada antes de usarla de nuevo
- Si los síntomas persisten, llamar a un médico.

4.1.4 En caso de ingestión

- Llamar a un médico inmediatamente
- NO inducir al vómito
- Enjuagar la boca con agua

- Beber 1 o 2 vasos de leche
- No dar nunca de beber a una persona que este inconsciente.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

4.2.1 En caso de inhalación

- No hay información disponible.

4.2.2 En caso de contacto con los ojos

- Irritación ocular.

4.2.3 En caso de contacto con la piel

- No se prevén efectos.

4.2.4 En caso de ingestión

- Posibles efectos derivados del bajo pH del producto.

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

- No hay información disponible.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:

5.1. Medios de extinción

5.1.1. Medios de extinción apropiados

- Usar medios de extinción apropiados a la situación particular y entorno.

5.1.2. Agentes de extinción inadecuados

- Ninguno.

5.2. Riesgos específicos derivados de la sustancia

- Por encima de la temperatura de descomposición del producto se puede liberar cloruro de hidrógeno.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Utilizar equipo de respiración autónomo.
- Llevar equipos de protección personal resistentes al fuego

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:

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

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

- Evitar el contacto con la sustancia.

6.1.2. Para el personal de emergencia

- Seguir las recomendaciones de la sección 7 (manipulación y almacenamiento).
- Llevar botas y buzo de protección
- Si se forma aerosol o niebla de producto, utilizar media máscara de protección con filtro B/P2

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

- Cubrir los desagües y sumideros para evitar que el producto afecte a suelos o aguas.
- Si el producto contamina un río o un lago o se escapa por algún sumidero, informar a las autoridades.
- Evitar la extensión del derrame por medio de materiales absorbentes apropiados tales como arena o grava.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

- Recoger los derrames importantes utilizando una bomba apropiada
- Limpiar el residuo que quede con agua y neutralizar el agua de lavado.
- Los residuos deben ser gestionados de acuerdo con la legislación aplicable.

6.4. Referencia a otras secciones

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

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO:

7.1. Precauciones para una manipulación segura

- El lugar y métodos de trabajo deberá estar organizado de forma que se evite o minimice el contacto directo con el producto.
- Llevar guantes de protección de un material apropiado tal como PVC, neopreno o goma natural.
- Respetar las instrucciones del fabricante de los guantes en cuanto a permeabilidad y resistencia. Tener así mismo en cuenta las condiciones específicas del puesto de trabajo en las que el producto se utiliza, tales como el riesgo de cortes, abrasión y tiempo de contacto.
- Llevar gafas de seguridad, preferentemente tipo cerradas.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Recomendaciones generales

- Mantener lejos de productos incompatibles, tales como productos alcalinos.
- Evitar la congelación de producto
- Evitar altas temperaturas.
- **Se recomienda inspeccionar una vez al año los depósitos de almacenamiento y limpiar los mismos en caso de detectar algún precipitado o cristalización.**
- **Cuando el Aluminio Policloruro 18% almacenado esté a temperatura superior a 30°C, se ha de recircular semanalmente el depósito y controlar la riqueza del producto. Una riqueza superior al 17.5% (Al₂O₃) puede dar lugar a precipitaciones, por lo que se ha de diluir hasta el 17.0% con agua. El método de análisis de riqueza de Al₂O₃ en Dkfloc 1018 se encuentra a disposición de nuestros clientes.**
- El Policloruro de aluminio tiende a hidrolizarse transformándose en una solución turbia blanquecina y pierde efectividad si se mantiene largo tiempo en una solución inferior a 3% aprox. (Al₂O₃).

Materiales adecuados para su almacenamiento

- Plástico (PE, PP, PVC)
- Poliéster reforzado con fibra de vidrio
- Cemento revestido de resina epoxi.
- Titanio
- Acero resistente a los ácidos o acero ebonitado.

Materiales no adecuados para su almacenamiento

- Materiales no resistentes a los ácidos tales como aluminio, cobre, hierro, ...
- Acero
- Recipientes galvanizados

7.3. Usos específicos finales

- Ver anexo.

8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL:

8.1. Parámetros de control

- DNEL, inhalación a largo plazo: 20,2 mg Dkfloc 1018/m³

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

- Dotar a las instalaciones de lavaojos y duchas de emergencia.
- Proveer de ventilación suficiente en las áreas de trabajo.

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

- Las medidas de protección individual indicadas a continuación, son válidas para el producto mencionado y para el fin indicado.

Protección de los ojos/la cara

- Utilizar gafas de protección conforme a la norma EN 166.
- Si hay riesgo alto de proyecciones llevar gafas de protección estancas / pantalla facial.

Protección de la piel (manos y otros)

- Utilizar guantes de resistencia química conforme a la norma EN 374. Tipo material recomendado: PVC, neopreno o goma natural.
- Protección de la piel y cuerpo: Usese indumentaria protectora adecuada.

Protección respiratoria.

- Necesaria en presencia de vapores / aerosoles.
- Tipo de filtro recomendado: Filtro B/P2.

Peligros térmicos

- Información no disponible.

Medidas de Higiene

- Quitarse las ropas contaminadas. Usar ropa de trabajo adecuada. Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo.

8.2.3. Controles de exposición medioambiental.

- *Medidas organizativas:* procedimientos operativos y de control para minimizar emisiones, especialmente durante operaciones de limpieza y mantenimiento.
- *Medidas preventivas relacionadas con los efluentes líquidos:* Los efluentes de cloruro de aluminio, básico deben ser reutilizados o descargados al efluente industrial con posterior neutralización.
- *Medidas preventivas relacionadas con las emisiones al aire:* no se prevé las emisiones al aire debido a su baja presión de vapor.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	Líquido amarillento
Olor	Olor característico
Umbral olfativo	Dato no disponible
pH	1 aprox.
Punto de fusión/punto de congelación	-15°C aprox.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	Dato no disponible
Punto de inflamación	Sustancia no inflamable
Tasa de evaporación	Dato no disponible
Inflamabilidad (sólido, gas)	No inflamable
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	No inflamable. No explosivo.
Presión de vapor	Dato no disponible
Densidad de vapor	Dato no disponible

Densidad relativa	1,36
Solubilidad (es)	Soluble en agua en todas proporciones
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	No auto-inflamable
Temperatura de descomposición	Dato no disponible
Viscosidad	40 cps (aprox.)
Propiedades explosivas	No
Propiedades comburentes	No

9.2. Información adicional

- Información no disponible.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1. Reactividad

- Dado el bajo pH del producto se evitará el contacto con aquellos productos que son incompatibles con productos ácidos (Ej. hipoclorito sódico).

10.2. Estabilidad química

- El producto es estable en las condiciones de almacenamiento recomendadas.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

- No se conocen reacciones peligrosas.

10.4. Condiciones que deben evitarse

- No hay información disponible.

10.5. Materiales incompatibles

- Ver sección 7 de esta ficha de seguridad (manipulación y almacenamiento).

10.6. Productos de descomposición peligrosos

- Ninguno.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA:

11.1. Toxicidad aguda

- LD50 (oral): 2000 mg /kg peso corporal
- LD50 (dérmica): 2000 mg Al/kg peso corporal
- LC50 (inhalation): 5000 mg/m³ aire
- Toxicidad crónica oral: NOAEL: 90 mg Al/kg peso corporal/día
- Toxicidad crónica oral: LOAEL: 90 mg Al/kg peso corporal/día
- DNEL, inhalación a largo plazo: 20,2 mg/m³ ---- (1,8 mg Al/ m³)

11.2. Corrosión o irritación cutáneas

- Ensayos realizados muestran que el producto no es corrosivo ni irritante para la piel.

11.3. Lesiones o irritación ocular graves

- Produce lesiones oculares graves

11.4. Sensibilización respiratoria o cutánea

- Ensayos realizados muestran que el producto no es sensibilizante.

11.5. Mutagenicidad en células germinales

- Ensayos realizados muestran que el producto no tiene actividad mutagénica.

11.6. Carcinogenicidad

- Ensayos realizados muestran que el producto no es carcinogénico.

11.7. Toxicidad para la reproducción

- NOAEL (P): 90 mg Al/kg peso corporal/día

11.8. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

- No hay información disponible.

11.9. Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

- No hay información disponible.

11.10. Peligro de aspiración

- Ver sección 11.1.

12. INFORMACIONES ECOLOGICAS:

12.1. Toxicidad.

- Peces (Danio rerio) LC50-96h: 1,39(mg/l) Al disuelto
- Invertebrados (Daphnia magna) EC50-48h: 0,214 – 1,26(mg/l) Al disuelto
- PNEC agua dulce: 0,3 µg/l (Al disuelto).
- PNEC agua de mar: 0,03 µg/l (Al disuelto)
- PNEC Suelos: 1 mg/kg suelo seco.
- PNEC para planta de tratamiento de lodos: 20 mg/l Al

12.2. Persistencia y degradabilidad

- No aplicable (sustancia inorgánica).

12.3. Potencial de bioacumulación

- Sustancia no bioacumulable.

12.4. Movilidad en el suelo

- En función del pH, el aluminio disuelto precipita rápidamente por lo que su impacto en el medio se reduce de forma importante.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

- El cloruro básico de aluminio no es sustancia PBT o mPmB.

12.6. Otros efectos adversos

- Información no disponible.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION:

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

- Agua contaminada con dkfloc 1018 es fácilmente tratada ajustando el pH hasta 7. El aluminio precipitará como hidróxido de aluminio, mientras que los cloruros permanecen en solución.

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE:

		ADR	IMDG	RID
14.1.	Nº ONU	3264		
14.2.	Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	Líquido inorgánico corrosivo, ácido, N.E.P.		
14.3.	Clase(s) de peligro para el transporte	8		
Etiqueta de peligro	8 - Corrosivo			
Identificación de peligro	80			
14.4.	Grupo de embalaje	III		

14.5. Peligros para el medio ambiente

- No presenta peligro al medio ambiente conforme a los criterios ADR.

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

- Información no disponible.

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

- No aplicable.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA:**15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específica para la sustancia o la mezcla**

- Reglamento (CE) n o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006 , relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), y sus enmiendas, en particular, reglamento (CE) 453/2010.

- Directiva 67/548/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1967, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas en materia de clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas, y sus enmiendas

- Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y sus enmiendas

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

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos
- Ley 31/1995, de 8/11 de Prevención de Riesgos Laborales - Valores Límites Ambientales (VLAs), Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)- y sus enmiendas

15.2. Evaluación de la seguridad química

- Realizada.

16. OTRAS INFORMACIONES:

La información suministrada corresponde al estado actual de nuestros conocimientos y experiencia y se considera válida, salvo error de reproducción.

Esta información es proporcionada solamente para su consideración, investigación y verificación y no asumimos ninguna responsabilidad legal derivada de la misma.

El cumplimiento de nuestras recomendaciones no exime al utilizador respecto al cumplimiento de reglamentos, normativas ó leyes relativas a la Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Esta Ficha de Seguridad es acorde con los requisitos establecidos en los siguientes reglamentos de la Unión Europea: Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de Diciembre de 2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (reglamento REACH) y sus enmiendas, y reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de Diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (reglamento CLP) y sus enmiendas.

La información suministrada no debe ser considerada como una garantía ó especificación de calidad. Su objetivo es describir nuestros productos desde el punto de vista de la seguridad.

Este documento es emitido informáticamente por lo que no lleva firma.

ANEXO: USOS - ESCENARIOS DE EXPOSICION

1.- Título y descripción del escenario de exposición

EE 1: Producción de cloruro de aluminio, básico, en solución acuosa.

Fabricación de la sustancia. Incluye reciclado y recuperación, trasvases de material, almacenamiento, carga, muestreo y tareas de laboratorio asociadas.

EE 2: Fabricación y distribución de formulados y mezclas, incluyendo el envasado de la sustancia tal cual o en mezclas.

El escenario incluye las actividades de fabricación de formulados y mezclas, llenado de envases, carga de vehículos, muestreo y actividades de laboratorio asociadas.

EE 3: Uso en síntesis química.

Uso de la sustancia como materia prima e intermedia en procesos de síntesis. Incluye los trasvases de material y actividades de laboratorio asociadas.

EE 4: Uso industrial y profesional en aplicaciones en spray

El escenario incluye la limpieza y mantenimiento de los equipos empleados.

EE 5: Uso industrial y profesional en aplicaciones no spray (rodillo, brocha, etc.).

El escenario incluye la limpieza y mantenimiento de los equipos empleados.

EE 6: Uso industrial y profesional en tratamiento de agua potable y residual.

El escenario incluye la limpieza y mantenimiento de los equipos empleados.

EE 7: Uso industrial y profesional en laboratorio

Criterio de exposición: DNEL inhalación largo plazo: 1.8 mg Al/m³

2.- Descripción de las actividades y procesos cubiertas por el escenario de exposición.

- Ver tabla anexa.

3.- Condiciones operativas que aseguran el control de los riesgos

Duración de la exposición	Trabajadores Hasta 8 horas día
Frecuencia de la exposición	Diaria. 240 días/año
Características físicas de la sustancia	Producto líquido. La presión de vapor del cloruro de aluminio, básico en agua es $\leq 0,01$ Pa
Concentración de la sustancia	9 % aprox. (Aluminio). 17% Aprox. (Al ₂ O ₃)
Cantidades utilizadas	Variable entre ml (muestreo) y metros cúbicos (trasvases)
Otras condiciones operativas que puedan afectar a la exposición de los trabajadores	Se asume que el producto no esta a más de 20°C por encima de la temperatura ambiente.

4.- Medidas de control del riesgo (RMM)

Medidas de control del riesgo relacionadas con los trabajadores

- Para todos los escenarios de exposición aplican las siguientes medidas de control del riesgo:

Medidas organizativas

- Los trabajadores deben recibir la formación necesaria para a) no realizar trabajos sin protección, b) conocer los riesgos del producto y c) cumplir los procedimientos de seguridad provistos por el titular de la instalación usuaria.
- El titular de la instalación debe asegurar que los EPI's requeridos están disponibles y se usan de acuerdo con las instrucciones de uso de los mismos y procedimientos de trabajo establecidos.

Medidas técnicas

- Los equipos de trabajo deben estar en buenas condiciones de funcionamiento y deben tener un mantenimiento adecuado.
- Se debe mantener el orden y limpieza en el puesto de trabajo.
- Limpiar los derrames inmediatamente
- Se recomienda el uso de sistemas cerrados/automáticos para manipular el producto, así como cobertura de contenedores abiertos (Ejemplo mediante pantallas)
- Se recomienda el llenado de recipientes con sistemas automáticos de dosificación
- Se recomienda limpiar los equipos y líneas antes de su desconexión y/o realizar tareas de mantenimiento.

Protección respiratoria

No es necesaria salvo que se indique lo contrario.

Protección de las manos

Guantes de protección acordes con la norma EN 374.

Protección de los ojos

Gafas de seguridad

Protección de la piel y el cuerpo

Evitar el contacto con la piel. Utilizar ropa de trabajo

Medidas de higiene

Lavarse las manos antes de comer o fumar.

Medidas de control del riesgo específicas

- Salvo indicación en contra las medidas que se indican a continuación son aplicables para uso industrial y profesional.

PROC19:

Operaciones manuales de mezclado en sistemas abiertos

Trabajadores industriales:

5-25 % AI:

Evitar exposiciones superiores a 1 hora/día

<5% AI:

Evitar exposiciones superiores a 4 horas/día

Trabajadores profesionales:

5-25% AI:

Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2 o bien, evitar exposiciones superiores a 15 min/día.

<5% AI:

PROC10:

Aplicación mediante rodillo, brocha. Limpieza y mantenimiento de equipos.

Trabajadores industriales:

5-25 % AI:

Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación y/o equipo, y extracción en las aberturas.

O bien: Aplicar en cabina con extractor

O bien: Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2

O bien: Evitar exposiciones superiores a 1 hora/día.

<5% AI:

Evitar exposiciones superiores a 4 horas/día

Trabajadores profesionales:

5-25% AI:

Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación y/o equipo, y extracción en las aberturas. Evitar exposiciones superiores a 1 hora.

O bien: Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2, y evitar exposiciones superiores a 4 horas/día.

<5% AI:

Evitar exposiciones superiores a 1 hora/día

O bien: Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación y/o equipo, y extracción en las aberturas.

Recomendaciones

- Utilizar herramientas de mango largo.

- Evitar salpicaduras.

- Evitar derrames y limpiar el área de trabajo diariamente.

PROC11:

Pulverización fuera del ámbito industrial y/o aplicaciones profesionales

5-25% AI:

Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o equipo y extracción de aire en las partes abiertas.

Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2

O bien: Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o equipo y extracción de aire en las partes abiertas y evitar exposiciones superiores a 15 minutos.

	<5% AI: Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o equipo y extracción de aire en las partes abiertas y evitar exposiciones superiores a 1 hora. Recomendaciones: - Evitar derrames y limpiar el área de trabajo diariamente - Evitar salpicaduras.
PROC7: Pulverización en entornos industriales y aplicaciones industriales	5-25% AI: Minimizar la exposición mediante cerramiento parcial de la operación o equipo y extracción de aire en las partes abiertas. Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2 O bien: Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2 y evitar exposiciones superiores a 1 hora <5% AI: Llevar protección respiratoria conforme con norma EN140, con filtro tipo B/P2 y evitar exposiciones superiores a 4 horas.

Medidas de control del riesgo relacionadas con el medio ambiente

Las sales solubles de aluminio no son sustancias peligrosas para el medio ambiente, El aluminio es el metal más común en la tierra, constituyendo el 8% de la corteza terrestre, incluidos sedimentos.

Medidas organizativas	Procedimientos operativos y de control para minimizar emisiones, especialmente durante operaciones de limpieza y mantenimiento.
Medidas preventivas relacionadas con los efluentes líquidos	Los efluentes de cloruro de aluminio básico deben ser reutilizados o descargados al efluente industrial con posterior neutralización.
Medidas preventivas relacionadas con las emisiones al aire y los residuos sólidos	No se prevé la eliminación de cloruro de aluminio básico en residuos sólidos o en emisiones al aire debido a su alta solubilidad y baja presión de vapor.

Medidas de control del riesgo relacionadas con residuos

Tipo de residuo Métodos de deposición	Residuo líquido y envases usados de producto. - El efluente líquido neutralizado y decantado puede verterse de acuerdo a la normativa local (niveles de vertido admisibles de aluminio y materia en suspensión). Como agentes neutralizantes se puede usar carbonato de sodio, cal apagada (hidróxido de
--	--

calcio), hidróxido sódico, etc.
- Los envases usados deberán disponerse de acuerdo a la legislación aplicable.
N/A.

Fracción emitida al medio ambiente durante el tratamiento de efluentes

5. Estimación de la exposición resultante según las condiciones descritas y las propiedades de las sustancias.

Exposición humana

El ratio de caracterización del riesgo es para todos los escenarios y todas las vías de exposición muy inferior a 1.

Exposición ambiental

Emisión ambiental	No relevante
Plantas de tratamiento de efluentes	No relevante. No se espera impacto debido a la neutralización de los vertidos.
Medio acuático pelágico	No se espera impacto debido a la neutralización de los vertidos.
Sedimentos	No relevante
Suelos y agua subterránea	No relevante
Aire	No relevante. La liberación de cloruro de aluminio básico al aire es despreciable debido a su baja presión de vapor.
Exposición secundaria vía medio ambiente	La bioacumulación en organismos no es relevante para el cloruro de aluminio básico.