

## **FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**

### **HIERRO (III) CLORURO 40%**

#### **1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD:**

##### **1.1 Identificador del producto**

Descripción del producto: MEZCLA – Contiene: Tricloruro de Hierro y Ácido Clorhídrico.

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

Usos relevantes identificados: Producto químico para tratamiento de aguas (floculante o coagulante en el tratamiento de agua y aguas residuales).

Uso industrial y fabricación, Aplicaciones profesionales genéricas, Uso por el consumidor.

Usos desaconsejados:

No hay usos desaconsejados.

##### **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

Teléfono: 91 875 72 34

Email: quimipur@quimipur.com

##### **1.4 Teléfono de emergencia**

Número único de urgencias en toda la UE: 112

Teléfono de emergencia en la compañía: 91 875 72 37 (solo en horario de oficina)

#### **2. IDENTIFICACION DE PELIGROS:**

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

##### **Clasificación con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008**

Corrosivo para los metales – Cat. 1: H290

Toxicidad agua oral – Cat. 4: H302

Irritación cutánea – Cat. 2: H315

Lesiones oculares graves – Cat. 1: H318

##### **2.2 Elementos de la etiqueta**

Etiquetado con arreglo al Reglamento (CE) n° 1272/2008

Pictogramas de peligro :



GHS05

GHS07

**Palabra de advertencia:**

Peligro

**Indicaciones de peligro**

H290 Puede ser corrosivo para los metales

H302 Nocivo en caso de ingestión

H315 Provoca irritación cutánea

H318 Provoca lesiones oculares graves

**Consejos de prudencia**

P280 Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

P301+P312 En caso de ingestión: llamar a un centro de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.

P302+352 En caso de contacto con la piel: lavar con agua y jabón abundantes.

P305+351+352 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.

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

P 501 Eliminar el contenido / el recipiente en conformidad con la reglamentación local.

**2.3 Otros peligros**

**Resultados de la valoración PBT y mPmB**

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): Esta mezcla no contiene sustancias que cumplan con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistente / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

**Peligros para el medio ambiente**

El producto puede hidrolizarse y formar precipitados de hidróxido de hierro en diluciones de menos del 1% de FeCl<sub>3</sub>. La solubilidad del aluminio depende del valor del pH. Puede bajar el pH del agua y por lo tanto resultar dañino para los organismos acuáticos.

**Peligros físico-químicos**

El calentamiento por encima de la temperatura de descomposición puede causar la formación de cloruro de hidrógeno.

---

**3. COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES:**

---

**3.1 Sustancias**

No aplicable.

**3.2 Mezclas**

Naturaleza química de la mezcla: Solución acuosa.

Componentes peligrosos	%	Nº Registro Reach	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)
Tricloruro de Hierro	40 aprox.	01-2119497998-05-XXXX	231-729-4	7705-08-0	----
Ácido Clorhídrico	1-2	01-2119484862-27-XXXX	7647-01-0	7647-01-0	017-002-01-X

Componentes peligrosos	Clasificación – Reglamento (CE) Nº 1272/2008
Tricloruro de Hierro	Toxicidad aguda oral – Cat. 4: H302 Irritación cutánea – Cat. 2: H315 Lesiones oculares graves – Cat.1: H318
Ácido Clorhídrico	Corrosión cutánea – Cat. 1B: H314 STOT SE – Cat. 3: H335 Corrosivo para los metales – Cat. 1: H290

**4. PRIMEROS AUXILIOS:****4.1 Descripción de los primeros auxilios**

**Ingestión:** Si el afectado se encuentra consciente, dar de beber 1 o 2 vasos de agua. No inducir al vómito. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. Nunca dar de beber ni comer a una persona inconsciente. Acudir urgentemente al médico.

**Inhalación:** Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Lavar nariz y boca con agua. Si fuera necesario hacer respiración artificial.

**Contacto con los ojos:** Lavado INMEDIATO y abundante con agua tibia corriente (al menos durante 15 minutos), manteniendo los párpados abiertos. Acudir siempre al oftalmólogo.

**Contacto con la piel:** Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y los zapatos. Lavado abundante con agua. Acudir al médico.

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

**Ingestión:** Indisposición y vómitos. Puede producir irritaciones en las membranas mucosas y quemaduras en los órganos digestivos superiores.

**Inhalación:** Puede causar quemaduras en mucosas, tos y dificultades respiratorias. Irritante para las vías respiratorias.

**Contacto con los ojos:** Quemaduras, dolor agudo y flujo de lágrimas.

**Contacto con la piel:** Es irritante y corrosivo para piel. Puede causar eccemas.

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

Tratamiento sintomático.

**5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:****5.1 Medios de extinción**

**Sustancias extintoras apropiadas:** No combustible. Utilizar medidas de extinción adecuadas al entorno y a las circunstancias del local.

**Medios de extinción no apropiados:** Ninguno.

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

El calentamiento por encima de la temperatura de descomposición puede causar la formación de cloruro de hidrógeno (corrosivo). Puede producirse hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen de aire) en contacto con metales.

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

La exposición a los productos de descomposición puede ser peligrosa para la salud. Utilizar equipo de respiración autónoma, traje protector, gafas o pantallas, guantes y botas de plástico en caso de fuego. Situarse de espaldas al viento. Los recipientes cerrados pueden reventar por formación de gases. Lavar con cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar equipos, contenedores, etc, expuestos al fuego.

---

## **6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL:**

---

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

Evitar el contacto del producto derramado con los ojos, la piel y la ropa. No actuar sin prendas de protección (ver apartado 8). Mantener alejadas a las personas de la zona de vertido y en sentido opuesto al viento.

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

Absorber el derrame con materiales absorbentes inertes: arena, tierra o arcilla. Usar cortinas de agua para absorber gases y humos si se produjesen. Evitar que el producto derramado entre en contacto con el medio ambiente. Informar a Protección Civil en caso de que el producto alcanzase el suelo, el alcantarillado o cursos de agua.

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

Derrames pequeños: Diluir los residuos con agua y entonces neutralizar con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Recoger con pala o barrer. Eliminar conforme a las reglamentaciones locales y nacionales.

Derrames grandes: Remover el derrame usando un camión aspirador. Diluir los residuos con agua y entonces neutralizar con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Recoger el producto restante. Eliminar conforme a las reglamentaciones locales y nacionales.

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

Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

---

## **7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO:**

---

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

Tomar las precauciones habituales de seguridad e higiene en la manipulación de productos químicos. Manipular y abrir el recipiente con prudencia. Disponer en lugares accesible, mangueras para formar cortinas de agua y lavado de eventuales fugas. No actuar sin gafas o pantalla facial, guantes y botas de goma (ver apartado 8). El lugar de trabajo y los métodos de trabajo deberán ser organizados para evitar el contacto directo con el producto o para que sea reducido al mínimo.

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

Conservar en recipientes herméticamente cerrados en lugar seco, fresco y bien ventilado. Evitar las altas temperaturas y la congelación. Evitar temperaturas inferiores a 0°C. En locales cerrados la

concentración máxima será de 5 ppm de Cloruro de Hidrógeno (TLV), tanques y cisternas con venteo. Cubetas de recogida y canalizaciones ante derrames.

Materiales de embalaje recomendados: Poliéster con refuerzo de fibra de vidrio, PVC, PP, PE, PVDF; Acero ebonitado o revestido de caucho, titanio.

Materiales a evitar: Acero inoxidable, cuero, metales de prueba no ácidos (p.ej. aluminio, cobre o hierro). La reacción con algunos metales puede desarrollar gas de hidrógeno inflamable. Evitar el contacto con metales y bases.

Rango / Límite de temperaturas y humedad: La disolución al 40% cristaliza a -9°C, si los tanques de almacenamiento no están convenientemente acondicionados, deberá diluirse para evitar congelación (disolución 37-38% congela a -25°C).

Equipos eléctricos: Estancos.

### 7.3 Usos específicos finales

Producto químico de tratamiento de agua.

## 8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL:

### 8.1 Parámetros de control

Valores límite de la exposición

NOMBRE	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m <sup>3</sup>	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
Tricloruro de Hierro		1 (Fe)			
Cloruro de Hidrógeno	5	7,6	10	15	

DNEL / PNEC

**Tricloruro de Hierro**

DNEL - Trabajadores			
Efectos sistémicos agudos	Dérmico	1,7 mg/Kg/día	Extrapolación (analogía), N° CAS: 10025-77-1
		0,57 mg/Kg/día	Calculado como Fe
	Inhalación	5,9 mg/m <sup>3</sup>	Extrapolación (analogía), N° CAS: 10025-77-1
		2,01 mg/m <sup>3</sup>	Calculado como Fe
Efectos sistémicos a largo plazo	Dérmico	1,7 mg/Kg/día	Extrapolación (analogía), N° CAS: 10025-77-1
		0,57 mg/Kg/día	Calculado como Fe
	Inhalación	5,9 mg/m <sup>3</sup>	Extrapolación (analogía), N° CAS: 10025-77-1
		2,01 mg/m <sup>3</sup>	Calculado como Fe

DNEL- Consumidores			
Efectos sistémicos agudos	Dérmico	0,29 mg/Kg/día	Calculado como Fe
	Inhalación	0,50 mg/m <sup>3</sup>	Calculado como Fe

	Oral	0,29 mg/Kg/día	Calculado como Fe
Efectos sistémicos a largo plazo	Dérmico	0,29 mg/Kg/día	Calculado como Fe
	Inhalación	0,50 mg/m <sup>3</sup>	Calculado como Fe
	oral	0,29 mg/Kg/día	Calculado como Fe

PNEC		
Plata de tratamiento de aguas residuales	500 mg/l	Calculado como Fe

### Ácido Clorhídrico

DNEL - Trabajadores		
Efectos locales agudos	Inhalación	15 mg/m <sup>3</sup>
Efectos locales a largo plazo	Inhalación	8 mg/m <sup>3</sup>

PNEC	
Agua dulce	36 ug/L (método de extrapolación)
Agua marina	36 ug/L (método de extrapolación)
Emisiones intermitente, agua	45 ug/L (método de extrapolación)
STP	36 ug/L
Sedimento – agua dulce	La sustancia se disocia cuando entra en el compartimento acuático y por tanto no alcanza el sedimento. Es solo un efecto del pH.
Sedimento – agua marino	La sustancia se disocia cuando entra en el compartimento acuático y por tanto no alcanza el sedimento. Es solo un efecto del pH.

## 8.2 Controles de la exposición

### Controles técnicos apropiados

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas y respetar las prácticas de seguridad. Mantener ventilación adecuada. El lavajos y la ducha de emergencia debe encontrarse en el puesto de trabajo. Evitar el contacto con los ojos y la piel.

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

Protección de los ojos / la cara: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro.

Protección de la piel / manos: Guantes protectores de neopreno o PVC que cumplan con la normativa EN 374.

Otros: traje antiácido. Delantal de plástico. Calzado de plástico o goma.

Medidas generales de protección e higiene: Instruir al personal en los riesgos del producto. Evitar el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lavarse las manos antes de los descansos y al terminar la jornada laboral.

Protección respiratoria: En condiciones normales, no se requiere protección respiratoria. En caso de formación de vapores, p.ej. al lavar contenedores con una hidrolavadora de alta presión, utilizar máscara respiratoria con filtro B2.

### Controles de exposición medioambiental

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o agua superficiales. Evitar la penetración en suelos.

---

## **9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS:**

---

### **9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto: Líquido viscoso, de color marrón oscuro amarillento

Olor: ligeramente ácido

Umbral olfativo: (Cloruro de hidrógeno) 1-5 ppm

pH: 1,5-2,5

Temperatura de cristalización: -9°C

Punto de ebullición: 100 – 105°C

Punto de inflamación: No aplicable (compuesto inorgánico)

De acuerdo con la columna 2 del anexo VII del Reglamento REACH, no es necesario realizar el estudio.

Tasa de evaporación: Sin dato disponibles.

Inflamabilidad (sólido/gas): No aplicable.

Límites de explosividad: No aplicable.

Presión de vapor: No aplicable.

Densidad de vapor (aire=1): No aplicable.

Densidad (25°C): 1,42 – 1,46 g/cm<sup>3</sup>

Solubilidad en agua (20°C): Totalmente soluble, a dilución menor al 1% de FeCl<sub>3</sub>, se produce la precipitación de hidróxido de hierro

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: No aplicable (compuesto inorgánico)

Temperatura de auto-inflamación: No aplicable

Temperatura de descomposición: 315°C

Viscosidad: No aplicable.

Propiedades explosivas: No aplicable

Propiedades comburentes: No aplicable

### **9.2 Información adicional**

Componentes volátiles: Cloruro de Hidrógeno, desprende vapores al calentar

Solubilidad en disolventes orgánicos: No

---

## **10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:**

---

### **10.1 Reactividad**

Corrosivo para los metales.

### **10.2 Estabilidad química**

El producto es estable bajo condiciones normales.

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

Las bases producen reacciones exotérmicas.

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

Evitar las altas temperaturas y la congelación.

### 10.5 Materiales incompatibles

Metales, bases, acero inoxidable, cuero. En contacto con algunos metales puede desprender hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen en aire). No mezclar con hipoclorito sódico, cloritos, cloratos o sulfuros.

Reacciona violentamente y/o genera gases tóxicos.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

El calentamiento por encima de la temperatura de descomposición (>315°C) puede causar la formación de cloruro de hidrógeno.

---

## 11. INFORMACION TOXICOLOGICA:

---

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

#### **Tricloruro de Hierro**

Oral: DL50 / rata: 640 mg/Kg (Extrapolación – analogía, N° CAS: 7758-94-3)

DL50 / rata: 220 mg/Kg (calculado como Fe)

Inhalación: CL50: Sin datos disponibles, no aplicable.

Contacto con la piel: DL50 / rata: > 2.564 mg/Kg (Extrapolación – analogía, N° CAS: 7758-94-3)

DL50 / rata: > 881 mg/Kg (calculado como Fe).

#### Corrosión o irritación cutáneas

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** Corrosivo. Irritación cutánea – Cat. 2: H315 – Provoca irritación cutánea.

**Tricloruro de Hierro:** Conejo – piel: Irritante (OECD TG 404) (Extrapolación – analogía, N° CAS: 7758-94-3)

#### Lesiones o irritación ocular graves

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** Corrosivo. Lesiones oculares graves – Cat. 1. H318 – Provoca lesiones oculares graves.

**Tricloruro de Hierro:** Conejo – ojos: Corrosivo (OECD TG 405) (Extrapolación – analogía, N° CAS: 7758-94-3)

#### Sensibilización

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** No sensibilizante.

**Tricloruro de Hierro:** En base a la experiencia, no se observan efectos sensibilizantes.

#### Mutagenicidad en células germinales

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** No es mutagénico.

#### Carcinogenicidad

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** No se clasifica como carcinógeno.

#### Toxicidad para la reproducción

**Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla):** No se clasifica como tóxico para la reproducción.

#### Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

No hay datos disponibles.

#### Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

**Tricloruro de Hierro:**



Oral: NOAEL / rata macho: 277 mg/Kg de peso corporal / día (90 días).  
Oral: NOAEL / rata hembra: 314 mg/Kg de peso corporal / día (90 días).

#### Peligro de aspiración

Ensayos en humanos después de inhalación por un tiempo de 2 horas de un aerosol de sulfato férrico concluyeron que el nivel para el cual no se observaron efectos adversos sería mayor que 0,02 mg/m<sup>3</sup> Fe.

---

## **12. INFORMACIONES ECOLOGICAS:**

---

### **12.1 Toxicidad**

#### **Tricloruro de Hierro**

##### Toxicidad acuática

Toxicidad en peces: Lepomis macrochirus – CL50 (96 h): 59 mg/l (sustancia hidratada).

NOEC (96 h): > 1mg/l (sustancia hidratada).

Toxicidad en invertebrados acuáticos: Daphnia magna – CE50 (48 h): 27 mg/l. NOEC (21 días): > 1 mg/l.

Toxicidad en plantas acuáticas: Algas – CE50 (15 días): 58 mg/l.

Observaciones: La prueba no es apropiada debido a las características de la floculación del producto. Se cree que el componente considerado no supone ninguna preocupación en lo que concierne a efectos de largo plazo en sistemas acuáticos a través de la rápida formación de hidróxidos insolubles.

### **12.2 Persistencia y degradabilidad**

#### **Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla)**

Degradabilidad biológica: los métodos para determinar la degradabilidad biológica no son aplicables a sustancias inorgánicas: El hierro es un elemento esencial abundante en la naturaleza y participa en procesos biológicos con ciertas bacterias.

##### **Tricloruro de Hierro**

Degradabilidad biológica: Los métodos para determinar la degradabilidad biológica no son aplicables a sustancias inorgánicas.

### **12.3 Potencial de bioacumulación**

#### **Cloruro Férrico líquido 40% (mezcla)**

Solubilidad en agua: Totalmente soluble (20°C)

La afectación terrestre no se espera que sea relevante. Si es emitido al suelo la absorción en las partículas de suelo será insignificante. El pH del receptor puede favorecer la precipitación.

##### **Tricloruro de Hierro**

No hay datos disponibles.

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

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): Esta mezcla no contiene sustancias que cumplan con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

### **12.6 Otros efectos adversos**

Puede bajar el pH del agua y por lo tanto ser dañino a los organismos acuáticos.

---

### ***13. CONSIDERAS RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN:***

---

#### **13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**

##### Producto

Absorber el residuo con arena, tierra o arcilla. Trasladar los absorbentes contaminados a un almacenamiento seguro. Se considera residuo peligroso. Eliminar conforme a las reglamentaciones locales y nacionales.

##### Envases contaminados

Se considera residuo peligroso. Enviar los embalajes contaminados a un vertedero autorizado. Eliminar conforme a las reglamentaciones locales y nacionales.

---

### ***14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE:***

---

#### **Transporte por tierra (ADR/RID)**

14.1 Número de ONU: UN2582

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: CLORURO FÉRRICO EN SOLUCIÓN

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: 8

Etiquetas: 8

14.4 Grupo de embalaje: III

14.5 Peligros para el medio ambiente: No

14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No disponible

Información adicional: Código de restricción en túneles: E

Nº de identificación de peligro: 80

#### **Transporte marítimo por barco (IMDG/IMO)**

14.1 Número ONU: UN2582

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: FERRIC CHLORIDE, SOLUTION

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: 8

Etiquetas: 8

14.4 Grupo de embalaje: III

14.5 Peligros para el medio ambiente: No

14.6 Precauciones particulares para los usuarios: No disponible

14.7 Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: no hay datos disponibles.

#### **Transporte aéreo (IATA/ICA)**

14.1 Número ONU: UN2582

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: FERRIC CHLORIDE, SOLUTION

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: 8

Etiquetas: 8

14.4 Grupo de embalaje: III

14.5 Peligros para el medio ambiente: No

14.6 Precauciones particulares para lo usuarios: No disponible.

---

***15. INFORMACION REGLAMENTARIA:***

---

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

No hay datos relevantes disponibles.

**15.2 Evaluación de la seguridad química**

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para el componente principal.

---

***16. OTRAS INFORMACIONES:***

---

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.