

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Nombre del Producto: **ACIDO FLUORHIDRICO 70%**  
 Fecha de Revisión: Junio 2016. Revisión N°4

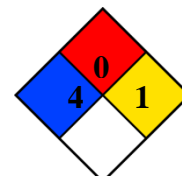


ONU.  
UN:1790



**CORROSIVO**

8



NFPA

### SECCION 1 : IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

#### PRODUCTO

**Nombre Químico:** ACIDO FLUORHIDRICO 70% - HF  
**Número CAS:** 7664-39-3  
**Sinónimos:** ácido fluorhídrico, ácido fluórico; solución de fluoruro de hidrógeno ácido Fluohydric, ácido Fluoricum; solución de ácido fluorhídrico, HFA; grabado ácido, ácido fluorhídrico, fluoruro de hidrógeno en solución acuosa.

**COMPAÑÍA:** GTM

#### Teléfonos de Emergencia

México : +52 55 5831 7905– SETIQ 01 800 00 214 00  
 Guatemala: +502 6628 5858  
 El Salvador: +503 2251 7700  
 Honduras: +504 2564 5454  
 Nicaragua: +505 2269 0361 – Toxicología MINSA: +505 22897395  
 Costa Rica: +506 2537 0010 – Emergencias 9-1-1. Centro Intoxicaciones +506 2223-1028  
 Panamá: +507 512 6182 – Emergencias 9-1-1  
 Colombia: +018000 916012 Cisproquim / (571) 2 88 60 12 (Bogotá)  
 Perú: +511 614 65 00  
 Ecuador: +593 2382 6250 – Emergencias (ECU) 9-1-1  
 Argentina +54 11 4611 2007  
 Brasil: +55 21 3591-1868

### SECCION 2 : COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES

<b>ÁCIDO FLUORHÍDRICO</b>	<b>7664-39-3</b>	<b>70%</b>
<b>AGUA</b>	<b>7732-18-5</b>	<b>30%</b>

### SECCION 3 : IDENTIFICACION DE PELIGROS

**Clasificación ONU:** Clase 6.1 toxico/ 8 corrosivo  
**Clasificación NFPA:** Salud: 4      Inflamabilidad: 0      Reactividad: 1

## EFFECTOS ADVERSOS POTENCIALES PARA LA SALUD:

Aspecto: Líquido humeante. **¡Peligro!** Puede ser mortal si se inhala, se absorbe por la piel o por ingestión. Tanto el líquido y el vapor pueden causar quemaduras graves a todas las partes del cuerpo. Un tratamiento médico especializado es necesario para cualquier exposición a HF. La absorción de fluoruro puede causar desequilibrios metabólicos con latidos cardíacos irregulares, náuseas, mareos, vómitos y convulsiones. La exposición prolongada puede causar cambios en los huesos y articulaciones. Ataca al vidrio y a cualquier material que contenga silicio. Corrosivo para los metales. Antes de usar este producto, asegúrese de que los equipos de protección personal y los controles de ingeniería se utilizan y están en funcionamiento, y también que los tratamientos de primeros auxilios y los procedimientos están disponibles y comprendidos.

**Órganos analizados:** Pulmones, dientes, ojos, piel, huesos, membranas mucosas.

### Efectos Potenciales de Salud

**Ojos:** El contacto con líquido o vapor causa quemaduras graves y posibles daños irreversibles en los ojos. Soluciones tan diluidas como al 2% o inferior pueden causar quemaduras.

**Piel:** Puede ser fatal si se absorbe por la piel. Provoca quemaduras graves con destrucción de tejido retraso. La sustancia se absorbe rápidamente por la piel. La penetración puede continuar durante varios días. Causa necrosis tisular severa y la destrucción ósea. Tanto el líquido y el vapor causan quemaduras severas, que pueden no ser inmediatamente dolorosas o visibles. Soluciones tan diluidas como al 2% o inferior pueden causar quemaduras. La exposición al ácido fluorhídrico puede provocar hipocalcemia severa, hipomagnesemia, hiperpotasemia, acidosis metabólica, arritmias cardíacas, y la muerte. Quemaduras causadas por el ácido fluorhídrico débil pueden pasar desapercibidas durante varias horas. Por lo tanto, los procedimientos de primeros auxilios se deben seguir si se sospecha de cualquier contacto.

**Ingestión:** Causa quemaduras graves del tracto digestivo con dolor abdominal, vómitos, y posible muerte. Víctimas humanas se han registrado en la intoxicación aguda. La exposición al ácido fluorhídrico puede provocar hipocalcemia severa (disminución de calcio en la sangre), hipomagnesemia, hiperpotasemia, acidosis metabólica, arritmias cardíacas, y la muerte.

**Inhalación:** Puede ser mortal si se inhala. Puede causar irritación severa del tracto respiratorio superior, con dolor, quemaduras, y la inflamación. Puede causar edema pulmonar y graves trastornos respiratorios. Reduce los niveles de calcio en el cuerpo que pueden conducir a la hipocalcemia y la muerte. Evitar las concentraciones de ácido fluorhídrico por encima del 40% de humo en el aire.

**Crónicos:**

La inhalación y la ingestión crónica pueden causar intoxicación crónica de flúor (fluorosis) que se caracteriza por la pérdida de peso, debilidad, anemia, huesos frágiles, y de las articulaciones. La inhalación repetida puede causar bronquitis crónica. La exposición crónica a compuestos de flúor puede causar

**Toxicidad sistémica.**

Los efectos sobre el esqueleto pueden incluir fragilidad ósea, rigidez articular, decoloración de los dientes, la calcificación del tendón, y osteosclerosis. La ingestión o inhalación crónica pueden causar la pérdida de peso, malestar general, anemia, leucopenia (reducción del número de glóbulos blancos en la sangre), la decoloración de los dientes y osteosclerosis (el endurecimiento o densidad anormal del hueso). La inhalación repetida puede causar daño respiratorio y osteofluorosis permanente.

**SECCION 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS****Recomendaciones generales:**

Consulte al médico de inmediato en todos los casos.

Equipo de protección personal (respirador, guantes, etc.) necesarios para los equipos de rescate de las víctimas.

En caso de salpicaduras del producto en los ojos y la cara, trate los ojos primero.

Descontaminar la víctima en primer lugar.

Mantener un suministro adecuado de gel antídoto (Gluconato de calcio).

**Inhalación:**

Retirar el sujeto de la zona contaminada tan pronto como sea posible. Transporte sujeto acostado, con la cabeza más alta que el cuerpo, a un lugar tranquilo, sin contaminación y bien ventilado ubicación. Administrar oxígeno (gluconato de calcio al 2,5%, si está disponible, puede ser oxígeno nebulizado con personal capacitado) o resucitación cardiopulmonar si es necesario y tan pronto como sea posible. Si el paciente está inconsciente, dar respiración artificial. Nota: Boca a boca No se recomienda la reanimación. Mantener el calor (manta). Consulte al médico en todos los casos. Traslade a la víctima a un hospital.

**Ingestión:**

Consulte a un médico de inmediato en todos los casos. Lleve a un hospital. Si la persona está completamente consciente: Lavar la boca con agua fresca. No induzca el vómito. Cuando se lo indique el médico, ya sea por vía oral dar solución acuosa de Gluconato de calcio al 1%, leche o de calcio / magnesio como antiácido. Tales soluciones pueden ser beneficiosas pero también puede ser problemático si inducen el vómito. Si el sujeto presenta trastornos nerviosos, respiratorios o cardiovasculares, administrar oxígeno. Si la persona está inconsciente: Administrar las medidas de reanimación clásicos. No dar nada por la boca a una persona inconsciente.

**Contacto con la piel:**

Inmediatamente trasladar a la víctima vestida bajo la ducha. Retirar los zapatos, calcetines y prendas de vestir, mientras lava la piel afectada con agua corriente durante 5 minutos. Disponga de doble bolsa para toda la ropa contaminada para su eliminación. Aplique inmediatamente gluconato de calcio gel al 2,5% y dé masaje en la zona afectada usando guantes de goma; continuar dando masajes al aplicar repetidamente el gel hasta 15 minutos. Después del alivio del dolor (véase la sección 16). Aplique agua más tiempo (15 minutos) en caso de no que esté disponible gluconato de calcio. De forma alternativa, sumerja el área quemada en una solución de 0,2% Hyamine 1622 acuosa frío. (Es un amonio cuaternario hecho por Rohm & Haas) o 0,13% Cloruro de Zephiran acuoso frío (cloruro de benzalconio vendido por Sanofi Synthelabo). Si se tocan los dedos / uñas, incluso si no hay dolor, sumergirlos en un baño de gluconato de calcio 5% durante 15 a 20 minutos. Mantener el calor (manta); proporcionar ropa limpia. Consulte a un médico inmediatamente.

**Contacto con los ojos:**

Lavar los ojos con agua corriente durante 5 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Enjuague los ojos con una solución de gluconato de calcio al 1% en suero fisiológico (10 ml de gluconato de calcio al 10% en 90 ml de suero fisiológico) por 10 minutos. (Seguir salpicando gluconato de calcio por goteo en los ojos, gota a gota durante el transporte.) Si el 1% de gluconato de calcio es está disponible seguir lavando con agua. En el caso de dificultad para abrir los párpados, administre un analgésico lavajos. No utilice gotas aceitosas, pomada, o la piel, ya que el HF quema los tratamientos. Consulte con un oftalmólogo o especialista de los ojos y el médico de inmediato en todos los casos. Lleve al paciente a un hospital inmediatamente.

**Nota para el médico:**

General: Por quemaduras moderadas (más de 8 pulgadas cuadradas), ingestión o inhalación de dosis importantes, graves efectos sistémicos pueden presentarse, y la admisión a una unidad de cuidados críticos debe ser considerada. Vigilar y corregir la hipocalcemia, arritmias cardíacas, hipomagnesemia e hiperpotasemia. En algunos casos, la diálisis renal puede ser indicada.

**Inhalación:**

Tratar como neumonía química. Monitorear la hipocalcemia. El gluconato de calcio 2,5% en solución salina normal por nebulizador o por RPPI con oxígeno al 100%, puede disminuir el daño pulmonar. Los broncodilatadores también pueden ser administrados.

**Piel:**

Para quemaduras profundas de la piel o contacto con solución de HF concentrado (más del 50%), considere la posibilidad de infiltración sobre la zona afectada con el 5% de gluconato de calcio [partes iguales del 10% de gluconato de calcio y solución salina estéril para inyección]. Quemaduras por debajo de la uña pueden exigir la división de la uña y la aplicación de gluconato de calcio. Para las quemaduras de las manos, especialmente de los dedos, el uso de gluconato de calcio intra-arterial puede ser indicado.

**Ojos:**

Enjuagar los ojos con una solución de Gluconato de calcio 1 % en suero fisiológico (10 ml de Gluconato de calcio al 10% en 90 ml de suero fisiológico) durante 10 minutos. (Seguir aplicando Gluconato de calcio por goteo en los ojos gota a gota durante el transporte.) Si el 1% de Gluconato de calcio no está disponible seguir lavando con agua. En el caso de dificultad para abrir los párpados, administre un analgésico lavaojos.

**Alternativa de procedimiento  
primeros auxilios:**

El efecto de la HF, es decir, la aparición de dolor, especialmente por soluciones diluidas, no se puede sentir hasta 24 horas. Es importante, por tanto, que las personas que utilizan HF tengan acceso inmediato a un antídoto eficaz, incluso cuando están fuera de su lugar de trabajo a fin de que el tratamiento de primeros auxilios pueda ser iniciado de inmediato. Cualquier persona en contacto con HF debe llevar, o tener acceso a un tubo de gel antídoto en todo momento, de ser posible mantener un tubo en el lugar de trabajo y otro en su casa. Es imprescindible que cualquier persona contaminada que haya utilizado el tratamiento antídoto de gel, busque consejo médico.

**HF ANTÍDOTO GEL:**

Distribuido por Pharmascience Inc.  
8400 Darnley RD. Montreal, Canadá. H4T 1M4  
Teléfono: (514) 340-1114  
Fax: (514) 342-7764  
EE.UU. (Buffalo, NY) Distribuidor: 1-800-207-4477

**SECCION 5: MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS**

Medios de Extinción: ESTE MATERIAL NO ARDE o se combustiona. NFPA: (Dióxido de carbono, QUÍMICO SECO, ESPUMA O) EXTINTOR o rociador de agua.

Procedimientos de Extinción del fuego: Los bomberos deben utilizar aparatos de respiración autónoma, cerrados con cobertura de ventana plástica aprobados por NIOSH.

EQUIPO DE PROTECCIÓN contra incendios Producto químico. Use rocío de agua para enfriar cerca de los contenedores expuestos al fuego.

Peligro inusual de incendio / explosión: El material puede generar hidrógeno explosivo en forma de gas al contacto con determinados metales y reaccionar violentamente con el agua.

## SECCION 6: MEDIDAS PARA FUGAS ACCIDENTALES

Notificar al personal de seguridad, proporcionar una ventilación adecuada, y eliminar las fuentes de ignición ya que el hidrógeno puede ser generado por reacciones con los metales. Use el apropiado equipo de protección personal. No arrojar a las alcantarillas o cursos de agua.

Procedimientos de derrame de la versión: DERRAME PEQUEÑO: Lavar con agua y neutralizar con material alcalino.

MATERIAL DE ALCANTARILLADO neutraliza con exceso de Agua. Derrame grande: Evacue y ventile el área. Si es posible detener fuga. Coloque un dique para retener la el derrame. Neutralice con materia alcalino y recoja con material absorbente. Agentes Neutralizantes: Soda Ash, Cal u otro material alcalino adecuado.

Métodos de disposición de residuos: La disposición de residuos deben hacerse de acuerdo con todas las leyes federales, leyes estatales y locales y regulaciones. Disponga en instalaciones aprobadas por RCRA o en drenajes con neutralización o exceso de agua si las leyes locales así lo permiten.

**NOTA:** Los materiales porosos (hormigón, madera, plástico, etc.) absorben el HF y se convierten en un peligro durante un tiempo indefinido. Estos derrames se deben limpiar y neutralizar de inmediato.

## SECCION 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Almacenar en lugar fresco, seco lugar bien ventilado.

MANTENER recipientes herméticamente cerrados cuando no se usen. Proteger los envases de DAÑO FÍSICO Y LA LUZ SOLAR.

Otras precauciones: No se debe ingerir. NO se debe respirar Evitar el vapor prolongado o la respiración repetida de los vapores o neblinas.

Evitar el contacto con los ojos. Uso adecuado de la ventilación. Lávese siempre después de manejarlo.

## SECCION 8: CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

**Protección respiratoria:** Si la ventilación no permite mantener la exposición por inhalación abajo del valor PEL (TLV), utilice careta completa con cartucho de respiración para químicos aprobados por NIOSH / MSHA o una capucha que suministre aire con careta completa.

**Ventilación:** Un sistema de extracción local se recomienda mantener las exposiciones para los empleados por debajo del TLV.

**Guantes de protección:** Utilizar unos guantes de PVC gruesos.

**Protección de los ojos:** Gafas de seguridad química con careta adicional. Otros equipos de protección: ESTACIÓN DE LAVADO DE OJOS Y DUCHA DE SEGURIDAD. Botas impermeables, delantal, o batas según sea necesario.

Prácticas de higiene laboral: Respete las normas de higiene personal y los procedimientos recomendados. No use ropa o calzado, contaminados.

**Notas suplementarias de Seguridad y Salud:**

EVITAR exposiciones prolongadas o repetidas. No tener contacto con la piel o los ojos. No respirar vapores o niebla. Protegerlo de la humedad. Se genera gran cantidad de calor en contacto con agua. Este producto atacará al vidrio, hormigón, o determinados metales. Se debe transportar y almacenar en recipientes a presión debido a su bajo punto de ebullición.

**SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS****HCC:** C1**Punto de ebullición:** = 66.7C, 152.F**Punto de fusión** = -70.4C, -95.F**Temperatura de descomposición:** DESCONOCIDO**Presión de vapor:** 130 mm Hg**Densidad de vapor:** 0,714**Gravedad específica:** 1.26**PH:** NP (ACID)**Solubilidad en agua:** completa**Apariencia y olor:** Líquido incoloro, cuyos vapores son en el aire tiene un olor fuerte y ácido.**Porcentaje de sustancias volátiles por Volumen:** 100**La velocidad de corrosión:** DESCONOCIDO**SECCION 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD****Indicador de estabilidad:** Sí**Estabilidad Condiciones a evitar:** Altas temperaturas, CHISPAS, y las llamas abiertas.**CONTACTO CON EL AGUA NO CONTROLADA Y METALES ACTIVOS.** El calor excesivo puede CAUSAR AUMENTO DE PRESIÓN.**Materiales a evitar:** álcalis, vidrio y cerámica.**Productos Peligrosos de la Descomposición:** fluoruros y gas hidrógeno con ciertos metales. Los vapores pueden ser altamente corrosivos.**Indicador de Riesgo de polimerización:** NO**Condiciones a evitar polimerización:** No ocurrirá. Sin embargo puede ocurrir polimerización en ambas fases líquida y gaseosa.**SECCION 11: INFORMACION TOXICOLOGICA****Efectos de la exposición****Aguda:**

El ácido fluorhídrico es extremadamente irritante y corrosivo a Piel y las mucosas. La inhalación de vapores puede causar úlceras de la parte superior TRACTO RESPIRATORIO. Concentraciones a las 50 a 200 ppm son peligrosos. EL ÁCIDO FLUORHÍDRICO PRODUCE QUEMADURAS graves en la piel que son lentas en su curación. La vía subcutánea, el TEJIDO puede verse afectado,



convirtiéndose en manchas blancas y sin sangre. Gangrena de la Las áreas afectadas pueden seguir el proceso.

**Explicación de carcinogenicidad:**

Datos de la Hoja de Seguridad: MSDS  
Signos y Síntomas de sobreexposición: conjuntivitis, graves quemaduras de la córnea y de la piel, con ulceración. Dolor detrás del esternón, tos, esputación de sangre, disnea, respiración difícil, bronconeumonía, cianosis, shock, espasmos musculares, convulsiones, Ictericia, oliguria, albuminuria, hematuria, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, quemaduras y corrosión de boca, esófago, estómago e intestino delgado.

**SECCION 12: INFORMACION ECOLOGICA**

**Destino ambiental:**

Si el pH es > 6,5, el suelo puede obligar a los fluoruros fuerza. Alto contenido de calcio inmovilizará los fluoruros, que pueden ser perjudiciales para las plantas cuando están presentes en los suelos ácidos.

**Toxicidad Ambiental:**

Se espera que este material sea ligeramente tóxico para la vida acuática.

60 ppm / \* / Pesca / Lethal / Agua Dulce

\*: Período de tiempo no especificado.

> Agua salada 300ppm/48hr./Shrimp/LC50/Aerated.

**SECCION 13: CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION**

**Tratamientos de residuos:**

Tratar según legislación vigente

**Eliminación de envases:**

Lavar y descartar según legislación vigente

Otra información: El exceso de calor causa elevación de la presión.

**SECCION 14 :INFORMACION SOBRE TRANSPORTE**

Nombre de Embarque: RQ, fluorhídrico ACID (con no más que la fuerza 60%)

Clase de riesgo: 6.1, 8

UN / NA: UN1790

Grupo de embalaje: I

**SECCION 15: INFORMACION REGLAMENTARIA**

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa legal de:

México: NOM-018-ST5-2000

Guatemala: Código de Trabajo, decreto 1441

Honduras: Acuerdo Ejecutivo No. STSS-053-04



Costa Rica: Decreto N° 28113-S

Panamá: Resolución #124, 20 de marzo de 2001

Colombia: NTC 445 22 de Julio de 1998

Ecuador: NTE INEN 2 266:200

## **SECCION 16 :INFORMACION ADICIONAL**

La información indicada en ésta Hoja de Seguridad fue recopilada y respaldada con la información suministrada en las Hojas de Seguridad de los proveedores. La información relacionada con este producto puede ser no válida si éste es usado en combinación con otros materiales o en otros procesos. Es responsabilidad del usuario la interpretación y aplicación de esta información para su uso particular. La información contenida aquí se ofrece solamente como guía para la manipulación de este material específico y ha sido elaborada de buena fe por personal técnico. Esta no es intencionada como completa, incluso la manera y condiciones de uso y de manipulación pueden implicar otras consideraciones adicionales.

### **CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS DE VERSIÓN:**

Agosto 2014. Se actualizan las secciones 1, 15 y 16.

Junio 2016. Se actualiza la sección 1 y 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13 y 14.