

## HOJA DE SEGURIDAD

### 1. IDENTIFICACIÓN

Identificación del producto utilizado en la etiqueta

: **Flottec F120-20 Espumante**

Uso recomendado de las sustancias químicas y restricciones de uso

: Reactivo de flotación usado en la industria minera.

Grupo químico

: Metil Isobutil Carbinol (MIBC)

Nombre, dirección, y número de teléfono del fabricante químico, importador, u otra parte responsable:

**Flottec, LLC**

2505 Collingsworth Street, 2nd Floor

Houston, TX 77026 U.S.A.



Número de teléfono

: 1-713-425-7055

Teléfono de emergencia 24 Horas: Chemtrec 1-800-424-9300 (Dentro del País E.U.); Chemtrec 703-527-3887 (Fuera de E.U.)

### 2. IDENTIFICACION DE RIESGOS

*Pictograma de riesgos*

	
H319: Provoca irritación en ojos H335: Puede causar irritación respiratoria	H226: Líquidos y vapores inflamables

**Clasificación de las sustancias químicas**

Líquidos inflamables (Categoría 3)

Irritación / daño serio de ojos (Categoría 2A)

Toxicidad específica en determinados órganos exposición única, Irritación del tracto respiratorio (Categoría 3)

**Elementos de la etiqueta**

**Palabra de identificación**

Advertencia

**Riesgos**

H226: Líquidos y vapores inflamables

H319: Provoca irritación en ojos

H335: Puede causar irritación respiratoria

**Precauciones**

P210: Mantener alejado del calor, chispas, flamas y superficies calientes. No fumar.

P233: Mantener el recipiente cerrado.

P240: Contenedor de planta y equipo receptor.

P241: Utilice equipo a prueba de explosión eléctrica, ventilación e iluminación.

P242: Use solamente herramientas anti chispas.

P261: Evite respirar humos o vapores.

P264: Lave cara, manos y cualquier parte expuesta después del manejo.

P271: Usar al aire libre o en áreas bien ventiladas.

P280: Utilizar protección de ojos, guantes y ropa de protección.

P301+312: EN CASO DE SER INGERIDO. Llame a un médico.

- P303+361+353: EN CASO DE CONTACTO CON PIEL: Remueva inmediatamente la ropa expuesta. Enjuague la piel con agua y jabón o tome un baño de ser necesario.
- P332+313: En caso de irritación en la piel consulte a su médico.
- P304+340+P312: EN CASO DE INHALACIÓN: Mueva a la persona hacia donde pueda respirar aire fresco y manténgala en una posición cómoda. Consulte a su médico en caso de sentir malestares.
- P305+351+338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuague continuamente con agua durante varios minutos. Remueva lentes de contacto en caso de tener. Continúe enjuagando.
- P370+378: En caso de fuego: Utilice rociador de agua, espuma alcohol resistente, químicos secos o dióxido de carbono para extinguir.
- P403+P235+P233: Manténgase en un lugar ventilado. Mantenga el recipiente bien cerrado. Manténgase en un lugar fresco.
- P405: Manténgase cerrado.
- P501: Elimine desechos y envases con una agencia de desechos químicos de acuerdo a las normas locales, regionales y nacionales.

#### Otros riesgos

Ninguno

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE INGREDIENTES

Nombre común	CAS #	Concentración / % en peso
4-Metilpentan-2-ol	108-11-2	99 min

### 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

#### Descripción de medidas de primeros auxilios

- Ingestión* : NO induzca vómito, a menos que sea recomendado por un personal médico. Nunca administre nada vía oral si la víctima se encuentra inconsciente o convulsionando. Si el vómito es producido de manera espontánea mantenga la cabeza por debajo del nivel de las caderas para prevenir aspiración dentro de los pulmones. Busque atención médica inmediatamente. Si la víctima se encuentra consciente enjuague la boca con agua y darle a beber de 1-2 vasos de agua.
- Inhalación* : Mueva a la persona al aire fresco. Si no respira proporcione respiración artificial. Si respira con dificultad, darle oxígeno proporcionado por personal entrenado. Si el problema aumenta o persiste, buscar atención médica.
- Contacto con la piel* : Enjuagar con agua por al menos 15 minutos. Remover la ropa contaminada y lavarla antes de reutilizarla. Evite tocar los ojos con las partes del cuerpo contaminadas. Si el problema persiste, buscar atención médica.
- Contacto con los ojos* : Enjuagar INMEDIATAMENTE con abundante agua. Remover lentes de contacto. Enjuagar con agua por al menos 15 minutos. Mantenga los párpados abiertos para enjuagar adecuadamente. Si los problemas persisten o aumentan busque atención médica. Busque atención médica inmediatamente.
- Síntomas** : Puede causar irritación o daño severo de ojos. Puede causar enrojecimiento e irritación de la piel. Puede causar irritación a nariz, garganta y tracto respiratorio. Su ingesta puede causar alteraciones del tracto digestivo como náuseas, vómito, cólicos y diarrea.
- Notas para el médico** : Tratar de acuerdo a condiciones específicas de exposición de la persona. Si no se realiza el lavado se sugiere control endotraqueal y/o esofágico. El peligro de aspiración pulmonar debe sopesarse frente a la toxicidad cuando se considere un lavado de estómago. El tratamiento de exposición debe ser dirigido al control de los síntomas y la condición clínica del paciente.

### 5. MEDIDAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

#### Medios de extinción

##### *Medios de extinción adecuados*

- : Extintor, rociador de agua, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma química.

##### *Medios de extinción inadecuados*

- : No use chorro de agua directo.

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

- : Líquido y vapores inflamables. Puede incendiarse por calor, chispas o llamas.

#### Equipo de protección especial y precauciones para bomberos

*Equipo de protección para bomberos*

- : Bomberos deben usar equipos de respiración autónomos de máscara completa. El traje de bombero puede no ser eficaz contra los productos químicos.

*Procedimientos especiales contra incendios*

- : Utilice rociadores de agua para enfriar contenedores expuestos al fuego. Evite que el fuego se propague. Evitar escurrimiento de chorros a alcantarillas o suministro de agua.

## 6. MEDIDAS EN CASO DE FUGA ACCIDENTAL

### Precauciones Personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- : No toque el material derramado. Asegúrese de utilizar equipo de protección personal mencionado en esta hoja de seguridad.

### Precauciones ambientales

- : Impedir la entrada en alcantarillado y otras áreas cerradas. En caso de un derrame grande consulte al departamento del medio ambiente o a las autoridades relevantes.

### Métodos y material para contención y limpieza

- : Retire fuentes de ignición. Ventile bien el área. Detener la fuga si es posible sin algún riesgo. Amortigüe con material inerte (tierra, arena, vermiculita) y coloque en un contenedor de desechos apropiado perfectamente etiquetado. Disponer de un contratista autorizado para su eliminación. Termine de limpiar enjuagando con agua la superficie contaminada.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### Precauciones para un manejo seguro:

Manténgase alejado del calor, chispas y llamas. Evite todas las fuentes de ignición. Utilice herramientas sin gas y antiestáticas. Coloque en el suelo todos los recipientes cuando maneje grandes cantidades (20 litros o 5 galones). Utilizar sólo en áreas bien ventiladas. Evite contacto con piel, ojos y ropa. No respire vapores o aerosoles. Utilice lentes de protección, guantes, y ropa de protección adaptada para llevar a cabo la tarea y los riesgos involucrados. Manténgase en el área de trabajo solo el tiempo necesario para llevar a cabo el trabajo. Mantenga los recipientes cerrados de manera apretada cuando no los esté utilizando. No coma, no beba ni fume durante su uso. Lave manos, antebrazos y cara después de haber utilizado este compuesto y antes de comer, beber o utilizar artículos de baño. Retirar ropa contaminada y lavarla antes de reutilizarla.

### Condiciones para un almacenamiento seguro:

El almacenamiento y manejo debe seguir el código Nacional de líquidos combustibles y el código nacional de fuego de Canadá. Manténgase en el suelo los recipientes grandes. Manténgase cerrado y etiquetado de forma adecuada en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Los recipientes que han sido abiertos deben ser resellados cuidadosamente y mantenerse de forma vertical para prevenir fugas. Almacenar lejos de agentes oxidantes y de materiales incompatibles (ver sección 10).

Temperatura de almacenamiento : <30°C (86°F)

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### Inmediatamente peligroso para la vida o la salud

Alcohol amílico metílico : 400 ppm.

### Límites de exposición

Alcohol amílico metílico	: STEL	40 ppm		ACGIH, BC, ON
		40 ppm	167 mg/m <sup>3</sup>	RSST (Pc)
	TWA (8h)	25 ppm		ACGIH, BC, ON, OSHA
		25 ppm	104 mg/m <sup>3</sup>	RSST (Pc)

### Controles de exposición

**Controles apropiados de ingeniería:** Proporcione suficiente ventilación mecánica (extracción general y/o local) para mantener las concentraciones de vapores, aerosoles o polvos por debajo de sus respectivos límites de exposición. Asegúrese que las regaderas de seguridad y las estaciones de lavado de ojos estén cerca del área de trabajo.

### Protección respiratoria

- : No se requiere de protección respiratoria en uso normal. El equipo de protección respiratoria debe ser seleccionado, equipado, mantenido e inspeccionado de acuerdo a las regulaciones y a los estándares CSA Z.94.4 y aprobado por NIOSH/ MSHA. En caso de ventilación insuficiente o espacios confinados o cerrados y para un factor de protección asignado (APF) 10 veces arriba del límite de exposición: utilizar un respirador con media máscara con cartuchos equipados con filtros P100.

- Protección de piel** : El equipo de protección personal para el cuerpo debe ser seleccionado basándose en la tarea que se llevará a cabo y los riesgos involucrados. Se requiere vestir ropa normal de trabajo cubriendo brazos y piernas. Utilizar un delantal o un traje de protección de manga larga.
- Protección de manos** : Se deben utilizar guantes impermeables resistentes a productos químicos todo el tiempo cuando se maneje este producto. Antes de utilizarlos confirmar impermeabilidad. Desechar guantes que muestren desgarres, agujeros o signos de uso. Los guantes sólo deben utilizarse con manos limpias. Lavar los guantes con agua antes de retirarlos. Después de usar los guantes debe lavar y secar las manos.
- Protección de ojos/ cara** : Utilizar lentes contra salpicaduras químicas. Si existe riesgo de contacto con ojos o caras utilizar careta.
- Otro equipo de protección** : Utilizar calzado de seguridad. Utilizar botas de goma para limpiar un derrame.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>Estado físico</b>	: Líquido	<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	: Inflamable
<b>Color</b>	: Ambar a café oscuro	<b>Límites de inflamabilidad (% en vol.)</b>	: No disponible
<b>Olor</b>	: Olor moderado	<b>Punto de inflamabilidad</b>	: 41°C (102.2°F) TCC
<b>Umbral de olor</b>	: 0.3 ppm	<b>Temperatura de auto ignición</b>	: 335°C (635°F)
<b>pH</b>	: No disponible	<b>Sensibilidad a carga electrostática</b>	: No disponible
<b>Punto de fusión/ congelación</b>	: -90°C (-130°F)	<b>Sensibilidad a chispas/fricción</b>	: No disponible
<b>Punto de ebullición</b>	: 131.6°C (269.6°F)	<b>Densidad de vapor (Aire = 1)</b>	: 3.5
<b>Solubilidad en agua</b>	: Insoluble (<2%)	<b>Densidad relativa (Agua = 1)</b>	: 0.85 kg/L @ 15°C (59°F)
<b>Velocidad de evaporación (BuAc = 1)</b>	: < Acetato de butilo	<b>Coefficiente de partición (n-octanol/Agua)</b>	: 1.43 (medido)
<b>Presión de vapor</b>	: 3.7 hPa a 20°C	<b>Temperatura de descomposición</b>	: No disponible
<b>Volátiles (% en peso)</b>	: 0.26 (acetato de n-butilo= 1)	<b>Viscosidad</b>	: 4.074 mPa*s @ 25°C
		<b>Masa molecular</b>	: 102.18

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Reactividad** : Información no disponible para este producto.
- Estabilidad química** : Estable bajo condiciones de almacenamiento recomendadas.
- Posibilidad de reacciones peligrosas (incluyendo polimerizaciones)** : No ocurren polimerizaciones peligrosas bajo condiciones de almacenamiento recomendadas.
- Condiciones a evitar** : Evitar contacto con calor, chispas y llamas. Evitar contacto con materiales incompatibles.
- Materiales incompatibles** : Agentes oxidantes fuertes (como el ácido nítrico, ácido perclórico, peróxidos, cloratos y percloratos), ácidos inorgánicos y halógenos.
- Productos de descomposición peligrosos** : No se deben producir productos de descomposición peligrosos bajo condiciones normales de almacenamiento y uso.

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### Información toxicológica

Nombre químico	LC <sub>50</sub> (Inhalación, Rata)	LD <sub>50</sub> / mg/kg	
		(Oral, Rata)	(Dérmico, Conejo)
Alcohol amílico metílico	>16 mg/l/4h	2590	2870

### Posibles vías de exposición

- Piel** : Si
- Ojos** : Si
- Inhalación** : Si
- Ingestión** : Si

### Efectos potenciales para la salud:

#### Signos y síntomas de efectos retardados, inmediatos y crónicos

- Piel** : Puede causar enrojecimiento e irritación de la piel. El alcohol amílico metílico causa eritema en la piel y ligero edema (OCDE TG 404). También se desarrolló sequedad y descamación en la piel de todos los animales.

- Ojos** : Puede causar irritación severa en ojos. El contacto prolongado puede causar daño en ojos. El alcohol amílico metílico causa irritación en los ojos de conejo (OECD TG 405). Todos los animales desarrollaron opacidad de córnea, inflamación en iris e irritación conjuntival. Todas las reacciones desaparecieron después de los 7 a 14 días de la instilación.
- Inhalación** : Dañino si es inhalado. Puede causar irritación a nariz, garganta y tracto respiratorio. Altas concentraciones pueden provocar daños al sistema nervioso central como dolor de cabeza, mareos, vértigo, náuseas, somnolencia y fatiga.
- Ingestión** : Puede ser dañino si es ingerido. Ingerirlo provoca daños en el tracto digestivo dando lugar a náuseas, vómito, cólicos y diarrea.
- Sensibilidad a materiales** : Ingredientes presentes a niveles mayores o iguales a 0.1% de este producto son sensibilizadores de piel o vías respiratorias. Sensibilización de la piel, Cerdo de Guinea (OCDE 406): prueba negativa.
- Clasificación IRAC/NTP** : No hay ingredientes presentes
- Carcinogenicidad** : Ingredientes presentes a niveles mayores o iguales a 0.1% de este producto no son clasificados como carcinógenos por IARC, ACGIH, NIOSH, NTP o OSHA.
- Mutagenicidad** : Ingredientes en este producto presentes a niveles mayores o iguales a 0.1% no se conoce que cause efectos muta genéticos.
- Efectos Reproductivos** : Ingredientes presentes en este producto a niveles mayores o iguales a 0.1% no se conoce que causen algún efecto en la reproducción.
- Efectos sobre órganos específicos – Exposición única**  
: No hay efectos sobre ningún órgano específico.
- Efectos sobre órganos específicos – Exposiciones repetidas**  
: No hay efectos sobre ningún órgano específico.
- Otra información** : Ninguna información adicional.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

- Eco toxicidad** :
- |   |                   |   |
|---|-------------------|---|
| Pez - Oncorhynchus mykiss – Trucha arcoíris                       | LC <sub>50</sub>  | 359 mg/L; 96h (Alcohol amílico metílico) OCDE 203 |
| Invertebrado acuático - Daphnia Magna, Pulga acuática, agua dulce | EC <sub>50</sub>  | 337 mg/L; 48h (Alcohol amílico metílico) OCDE 202 |
| Alga, Pseudokirchneriella subcapitata                             | ECr <sub>50</sub> | 264 mg/L; 72h (Alcohol amílico metílico) OCDE 201 |
| Pez (Toxicidad crónica) - Trucha arcoíris - Oncorhynchus mykiss   | NOEC              | 105 mg/L (Alcohol amílico metílico) OCDE 203      |
| Crustáceo, Daphnia Magna (Toxicidad crónica)                      | NOEC              | 288 mg/L (Alcohol amílico metílico) OCDE 202      |
| Alga (Toxicidad crónica) - Pseudokirchneriella subcapitata        | NOEC              | 75.5 mg/L (Alcohol amílico metílico) OCDE 202     |
- Persistencia** : No es persistente en el medio ambiente.
- Degradabilidad** : El alcohol amílico metílico es fácilmente biodegradable basados en su BOD5/COD >0.91. El producto es rápidamente degradado por reacciones fotoquímicas en el aire a través de fotólisis indirecta produciendo radicales hidroxilos libres. El producto no está sujeto a la fotólisis de la luz solar.
- Potencial de Bioacumulación** : El alcohol amílico metílico tiene un factor de bioconcentración de 7.2, y el valor de su Log Kow es de 1.43, indicando que su potencial de bioacumulación es bajo.
- Movilidad en suelos** : El valor estimado de su Koc es de 35, sugiriendo que el alcohol amílico metílico tiene una alta movilidad en suelos. (Base de datos TOXNET).
- Otros efectos adversos en el medio ambiente**

: Esta sustancia química no reduce la capa de ozono.

### 13. CONSIDERACIONES DE DESECHO

**Manejo de desechos** : ¡Importante! Prevenir la generación de residuos. Utilizar en su totalidad. No tire los residuos a alcantarillas, arroyos o abastecimientos de agua potable. Los residuos y recipientes vacíos deben considerarse como residuos peligrosos. Regresar los recipientes vacíos etiquetados apropiadamente al proveedor o a cualquier lugar donde haya un programa de recolección. Disponer de un medio autorizado para su eliminación. Cumplir con todas las regularizaciones federales, estatales y municipales. Si es necesario consulte el departamento del medio ambiente o a las autoridades relevantes.

### 14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

Información regulatoria	Número UN	Nombre de embarque UN	Nivel de riesgo para el transporte	Grupo de embalaje	Etiqueta
DOT	UN 2053	METIL ISOBUTIL CARBINOL	3	III	Líquido Inflamable
<b>Información Adicional</b>		Este material no es considerado un contaminante marino. Se requiere permiso para su transporte con letreros apropiados desplegados en el vehículo.			
TDG	UN 2053	METIL ISOBUTIL CARBINOL	3	III	Líquido Inflamable
<b>Información Adicional</b>		Guía de respuesta de emergencia 2012 - 129			
IMO/IMDG	UN 2053	METIL ISOBUTIL CARBINOL	3	III	Líquido Inflamable
<b>Información Adicional</b>		Procedimientos de emergencia (EmS-No) F-E, S-D			
IATA	UN 2053	METIL ISOBUTIL CARBINOL	3	III	Líquido Inflamable
<b>Información Adicional</b>					

### 15 - INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

**Información federal de E.U.:**

- Acta de control de sustancia tóxica (TSCA) :  
 Todos los ingredientes están enumerados en el acta de control de sustancias químicas o de otra manera cumple con los requerimientos del Acta.
- EPCRA Sección 313 Sustancias químicas tóxicas:  
 No hay materiales mencionados (CAS no 1310-73-2).
- CERCLA (Acta de Respuesta Ambiental Integral, Compensación, y Responsabilidad):  
 No hay materiales mencionados (CAS no 1310-73-2).
- EPCRA Sección 302/304 Sustancias extremadamente peligrosas:  
 No hay materiales mencionados.
- Acta de Agua Limpia (CWA) 311 Sustancias peligrosas:  
 No hay materiales mencionados (CAS no 1310-73-2).
- Acta de agua limpia (CWA) Contaminantes principales:  
 No hay materiales mencionados.
- Acta de Aire Limpio (CAA) 111:  
 No hay materiales mencionados.
- Acta de Aire Limpio (CAA 112b) HON – Contaminantes del aire de emisión nacional orgánicos peligrosos:  
 No hay materiales mencionados
- Acta de Aire Limpio (CAA 112b) HAP – Contaminantes de Aire Peligrosos:  
 No hay materiales mencionados.
- CAA 112(r) Productos químicos regulados para la prevención de liberación accidental:  
 No hay materiales mencionados
- Propuesta de California 65:  
 No hay materiales mencionados.

**Información Canadiense:**

- Canadá DSL y NDSL:  
Todos los ingredientes son mencionados en la lista de sustancias domésticas (DSL).
- Inventario Canadiense Nacional de emisiones de sustancias contaminantes (NPRI):  
No hay materiales mencionados.

**WHMIS 1988:**

Clase B3: Líquido Inflamable  
Clase D2B: Material tóxico produciendo otros efectos tóxicos.

**16. OTRA INFORMACIÓN**

**Otras consideraciones para el manejo** : Proporcione información adecuada, instrucciones y entrenamiento a los operadores.

---

**Preparado por:** Flottec, LLC

**Revisado por:** K. Bissonette

---

**RAZÓN DE REVISIÓN:** Sección 3: Rango/ Formato de concentración cambiado.

---

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD**

La información antes mencionada se considera que es exacta y representa la mejor información actualmente disponible. Sin embargo, no se ofrece ninguna garantía de comerciabilidad o cualquier otra garantía, expresada o implícita, con respecto a tal información, y no asumimos ninguna responsabilidad derivada de su uso. Los usuarios deben hacer su propia investigación para determinar la información adecuada para sus usos particulares.

**FIN DEL DOCUMENTO**