

## HOJA DE SEGURIDAD

### 1. IDENTIFICACIÓN

Identificación del producto utilizado en la etiqueta

: **Flottec 521 Colector**

Uso recomendado de las sustancias químicas y restricciones de uso

: Colectores para sulfuros y uso de industria minera

Grupo químico

: Ditiófosfato formulado

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

**Flottec, LLC**




338 West Main Street  
Boonton, NJ 07005 U.S.A.  
www.flottec.com

Número de teléfono : (973) 588 4717

Teléfono de emergencia 24 Hrs : 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

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
| H314: Causa quemaduras severas de la piel y daños oculares                        | H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel                             | H410: Muy tóxico para la vida acuática con efectos a largo plazo                    |

Clasificación de las sustancias químicas

Corrosión de la piel (Categoría 1)

Daño serio de ojos (Categoría 1)

Sensibilidad de la piel (Categoría 1)

Elementos de la etiqueta

**Palabra de identificación**

Peligro

**Riesgos**

H314: Causa severas quemaduras de piel y serios daños de ojos

H317: Puede causar reacciones alérgicas

H410: Muy tóxico para la vida acuática con efectos a largo plazo

**Precauciones**

P260: No respire vapores

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

P272: El uso de ropa contaminada no debe estar permitida fuera del área de trabajo.

P273: No desecharse al medio ambiente.

P280: Utilice guantes, ropa de protección y protección para ojos.

P301+330+331: EN CASO DE INGESTA: Enjuague boca. NO provoque vómito.

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.

P363: Lave la ropa contaminada antes de volver a utilizarla.

P333+313: En caso de irritación de la piel o erupciones consiga atención médica.

P304+340: EN CASO DE INHALACIÓN: Mueva a la persona hacia donde pueda respirar aire fresco y manténgala en una posición cómoda.

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.

P310: Llame inmediatamente a un hospital o a un médico.

P391: Recoger los derrames.

P405: Manténgase cerrado.

P501: Elimine desechos y envases con una agencia de desechos químicos de acuerdo con normas locales, regionales y nacionales

#### Otros riesgos

Peligro a largo plazo al ambiente acuático (Categoría 1)

Peligro grave al ambiente acuático (Categoría 1)

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE INGREDIENTES

Mezcla

| Nombre común                            | CAS #      | Concentración / % en peso |
|---|------------|---------------------------|
| Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio          | 2492-26-4  | 20 – 25                   |
| Ditiofosfato diisobutílico de sodio 0,0 | 33619-92-0 | 5 – 15                    |
| Hidróxido de sodio                      | 1310-73-2  | 1.0                       |

Las concentraciones exactas de las sustancias químicas arriba son retenidas como secreto comercial.

### 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. Buscar atención médica inmediatamente.

*Contacto con los ojos* : Enjuagar INMEDIATAMENTE con abundante agua. Remover lentes de contacto. Enjuagar con agua por al menos 15 minutos. Mantenga los parpados 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 irritación y quemaduras de piel. Puede causar quemaduras de boca, garganta y estómago. Puede causar reacción alérgica a la piel.

**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 (CO2), espuma química.

*Medios de extinción inadecuados*

: No use chorro de agua directo.

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

: Este producto es una solución acuosa que no permite la combustión a menos que el agua haya sido evaporada. Emite vapores tóxicos y corrosivos en condiciones de incendio.

### 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. 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

- : 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. Termine de limpiar enjuagando con agua la superficie contaminada. Disponer de un contratista autorizado para su eliminación.

## 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### Precauciones para un manejo seguro:

Este producto no debe ser mezclado con ácidos ya que puede dar como resultado gas de sulfuro de hidrogeno el cual resulta tóxico e inflamable. Esta precaución no aplica a la adición de este reactivo a pulpas de flotación en cantidades usadas habitualmente para flotación. Utilizar sólo en áreas bien ventiladas. Evite contacto con piel, ojos y ropa. No respire los vapores. 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 ir al baño. Retirar ropa contaminada y lavarla antes de reutilizarla.

### Condiciones para un almacenamiento seguro:

Almacenar de manera bien cerrada y en recipientes etiquetados apropiadamente 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 ácidos y de materiales incompatibles (ver sección10). Mantener alejados de la luz del sol y calor.

Temperatura de almacenamiento : 5 a 40°C (41 a 104°F)

## 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

### Inmediatamente peligroso para la vida o la salud

- Hidróxido de Sodio : 10 mg/m<sup>3</sup>
- Sulfuro de Hidrógeno : 100 ppm

### Límites de exposición

|                      |          |                      |                      |
|----------------------|----------|----------------------|----------------------|
| Hidróxido de Sodio   | Máximo   | 2mg/m <sup>3</sup>   | ACGIH , BC, ON, RSST |
|                      | TWA (8h) | 2mg/m <sup>3</sup>   | OSHA                 |
| Sulfuro de Hidrógeno | Máximo   | 10 ppm               | BC                   |
|                      | STEL     | 5 ppm                | ACGIH                |
|                      |          | 15 ppm               | ON                   |
|                      |          | 15 ppm               | RSST                 |
|                      | TWA (8h) | 1 ppm                | ACGIH                |
|                      |          | 10 ppm               | ON                   |
|                      | 10 ppm   | 14 mg/m <sup>3</sup> | RSST                 |

### 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.

- 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 ojos/ cara** : Utilizar lentes contra salpicaduras químicas. Si existe riesgo de contacto con ojos o caras utilizar careta.
- Manos** : Utilizar guantes de nitrilo o neopreno. Se debe 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.
- 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>Límites de inflamabilidad (% en vol.):</b>    | No disponible              |
| <b>Color</b>                               | : Amarillo- verde | <b>Punto de inflamabilidad</b>                   | : > 93.4°C (200.1°F) SETA  |
| <b>Olor</b>                                | : Olor a azufre   | <b>Temperatura de auto ignición</b>              | : No disponible            |
| <b>Umbral de olor</b>                      | : No disponible   | <b>Sensibilidad a carga electrostática</b>       | : No                       |
| <b>pH</b>                                  | : >12             | <b>Sensibilidad a chispas/fricción</b>           | : No                       |
| <b>Punto de fusión/ congelación</b>        | : No disponible   | <b>Densidad de vapor (Aire = 1)</b>              | : No disponible            |
| <b>Punto de ebullición</b>                 | : 103°C (217.4°F) | <b>Densidad relativa (Agua = 1)</b>              | : 1.165 kg/L @ 25°C (77°F) |
| <b>Solubilidad en agua</b>                 | : Soluble         | <b>Coeficiente de partición (n-octanol/Agua)</b> | : < 2                      |
| <b>Velocidad de evaporación (BuAc = 1)</b> | : No disponible   | <b>Temperatura de descomposición</b>             | : No disponible            |
| <b>Presión de vapor</b>                    | : No disponible   | <b>Viscosidad</b>                                | : No disponible            |
| <b>Volátiles (% en peso)</b>               | : <64%            | <b>Masa molecular</b>                            | : No aplicable             |
| <b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>        | : No inflamable   |  |                            |

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

- Reactividad** : Puede liberar sulfuro de hidrógeno en contacto con ácidos.
- Estabilidad química** : Estable bajo condiciones de almacenamiento recomendadas.
- Posibilidad de reacciones peligrosas (incluyendo polimerizaciones)** : No ocurren polimerizaciones peligrosas.
- Condiciones a evitar** : Evitar contacto con materiales incompatibles
- Materiales incompatibles** : Ácidos fuertes, agentes oxidantes fuertes (como el ácido nítrico, ácido perclórico, peróxidos, cloratos y percloratos).
- 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><br>(Inhalación, Rata) | LD <sub>50</sub> / mg/kg |                   |
|--|--|--------------------------|-------------------|
|  |  | (Oral, Rata)             | (Dérmico, Conejo) |
| Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio         | >82000 mg/m <sup>3</sup> /6h           | 2100                     | >7940             |
| Ditiofosfato disobutilico de sodio 0,0 | No disponible                          | >3000                    | >2000             |
| Hidróxido de sodio                     | No disponible                          | >140                     | 1350              |
| Sulfuro de hidrógeno                   | 444 mg/l/4h                            | No disponible            | No disponible     |

### 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

**Skin** : Puede causar quemaduras e irritación de piel. La aplicación del Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio en piel de conejo no causó daños irreversibles (estudio de irritación de piel en vivo). La familia del compuesto Ditioposfato alquílico 0,0 es corrosiva en piel de conejo, causando edemas, eritema, desprendimiento de tejido y necrosis (OCDE 404).

**Ojos** : Puede causar daño o irritación severa. Estudios de irritación ocular en vivo con Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio en conejos provocaron opacidad en cornea, eritema severo y edema muy ligero en menos de 24 horas.

**Inhalación** : Inhalación de vapores puede causar quemaduras de nariz, garganta y tracto respiratorio

**Ingestión** : Puede causar quemaduras en boca, garganta y estómago.

**Sensibilidad a materiales** : El Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio es conocido como sensibilizador de piel (Cerdo de guinea, OCDE Guía 406). Este producto no es un sensibilizador respiratorio.

**Clasificación IRAC/NTP** : No hay ingredientes mencionados

**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** : Las estimaciones de la toxicidad aguda por vía oral y la piel de la mezcla se calculó que deben ser mayores a 2000 mg/kg. Las estimaciones de la toxicidad por inhalación (polvo/vapores) de la mezcla se calcularon que deben de ser mayores a 5 mg/L/4h. Estos valores no están clasificados de acuerdo a WHMIS 2015 y OSHA HCS 2012.

## 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**Eco toxicidad** :

|  |                   |  |
|--|-------------------|--|
| Pez- Danio rerio (estático)                            | LC <sub>50</sub>  | >791 mg/L; 96 h (Ditioposfato disobutílico de sodio) OECD 203  |
| Invertebrado acuático - Daphnia magna (estático)       | EC <sub>50</sub>  | >1020 mg/L; 48 h (Ditioposfato disobutílico de sodio) OECD 202 |
| Planta acuática - Alga, Desmodesmus subspicatus        | EC <sub>50</sub>  | 261 mg/L; 72 h (Ditioposfato disobutílico de sodio) OECD 201   |
| Pez - Oncorhynchus mykiss – trucha arcoiris            | LC <sub>50</sub>  | 1.8 mg/L; 96 h (Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio)                |
| Invertebrado acuático - Daphnia magna (estático)       | EC <sub>50</sub>  | 0.71 mg/L; 48 h (Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio) OECD 202      |
| Planta acuática - Alga, Pseudokirchnerilla subcapitata | EC <sub>r50</sub> | 0.3 mg/L; 96 h (Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio)                |
| Pez - Oncorhynchus mykiss – Trucha arcoiris            | NOEC              | 0.041 mg/L; 89 días (Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio)           |
| Invertebrado acuático - Daphnia magna                  | NOEC              | 0.08 mg/L; 21 días (Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio) OECD 211   |

**Persistencia** : No hay información disponible para este producto. Puede ser persistente en medios acuáticos.

**Degradabilidad** : Se encontró que el ditioposfato diisobutílico de sodio no es fácilmente degradable (30.6%) en un periodo de 28 días de exposición (OCDE301D). Sin embargo se encontró que no se hidroliza a pH de 4 ni de 9. Su tiempo esperado de vida se espera que sea de un año a 25°C. El Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio no es fácilmente biodegradable, solo se degrada del 1 al 5% después de 35 días (OCDE TG 301B) pero se fotoliza muy rápido en agua con una vida media menor a una hora.

- Potencial de Bioacumulación** : El ditiofosfato diisobutilico de sodio tiene un potencial de bioacumulación bajo (log K<sub>ow</sub> de 1.2 a 2.1). El Mercaptobenzotiazol 2 de Sodio tiene un factor de bioconcentración <8 y el valor de su Log K<sub>ow</sub> es 0.34, indicando que su potencial de bioacumulación es bajo.
- Movilidad en suelos** : No hay información disponible para este producto. Basado en la alta solubilidad en agua, se espera una alta movilidad en suelos.
- Otros efectos adversos en el medio ambiente** : Efectos tóxicos en organismos acuáticos debido a cambio de pH. 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                          | UN1719    | LÍQUIDO ÁLCALIL CÁUSTICO, N.O.S. (CONTIENE SAL DE DITIOFOSFATO)   | 8                                  | II                | Corrosivo |
| <b>Información adicional</b> |           | Este material no es considerado un contaminante marino.<br>Se requiere permiso para su transporte con letreros apropiados desplegados en el vehículo. |                                    |                   |           |
| TDG                          | UN1719    | LÍQUIDO ÁLCALIL CÁUSTICO, N.O.S. (CONTIENE SAL DE DITIOFOSFATO)   | 8                                  | II                | Corrosivo |
| <b>Información adicional</b> |           | Guía de emergencia 2012 – 154<br>Se requiere permiso para su transporte con letreros apropiados desplegados en el vehículo.                           |                                    |                   |           |
| IMO/IMDG                     | UN1719    | LÍQUIDO ÁLCALIL CÁUSTICO, N.O.S. (CONTIENE SAL DE DITIOFOSFATO)   | 8                                  | II                | Corrosivo |
| <b>Información adicional</b> |           | Programas de emergencia (EmS-No) F-A, S-B   |                                    |                   |           |
| IATA                         | UN1719    | LÍQUIDO ÁLCALIL CÁUSTICO, N.O.S. (CONTIENE SAL DE DITIOFOSFATO)   | 8                                  | II                | Corrosivo |
| <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:  
 Hidróxido de Sodio (CAS no 1310-73-2).
- CERCLA (Acta de Respuesta Ambiental Integral, Compensación, y Responsabilidad):  
 Hidróxido de Sodio (CAS no 1310-73-2)
- EPCRA Sección 302/304 Sustancias extremadamente peligrosas:  
 No hay materiales mencionados
- Acta de Agua Limpia (CWA) 311 Sustancias peligrosas:  
 Hidróxido de Sodio (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 E: Material Corrosivo

**16. OTRA INFORMACIÓN**

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

---

**Preparado por:** Flottec, LLC

**Revisado por:**

---

**RAZÓN DE REVISIÓN**

---

**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**