

Sección 1.- Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

- **Nombre del producto:** Disolución de nanotubos de carbono.
- **Familia química:** Carbono (Grafito sintético)
- **Referencia:** DRP-CNTSOL
- **Uso de la sustancia/mezcla:** Para su uso en investigación.
- **Compañía:** DropSens, S.L.
Ed. CEEI, Parque Tecnológico de Asturias
Llanera - 33428 (Asturias) SPAIN
Tel.- +34 985 27 76 85 Fax.- +34 985 27 76 85
E-mail.- info@dropsens.com
Internet Web Site: www.dropsens.com
- **Teléfono de Urgencia:** DropSens, S.L. +34 985 27 76 85

Sección 2.- Identificación de los peligros

¡Atención! Las propiedades químicas, físicas y toxicológicas de esta disolución no han sido estudiadas en profundidad, por tanto, la presente sustancia ha sido clasificada de acuerdo a los peligros identificados en sus componentes.

Clasificación de la mezcla:

Según Reglamento CLP (EC) No1272/2008

- Líquido inflamable (Categoría 3)
- Toxicidad aguda, inhalación (Categoría 4)
- Toxicidad aguda, cutáneo (Categoría 4)
- Irritación ocular (Categoría 2)
- Toxicidad para la reproducción (Categoría 1B)

Etiquetado:

- **Indicaciones de peligro:**
H226 – Líquidos y vapores inflamables.
H312 + H332 – Nocivo en contacto con la piel y en caso de inhalación
H319 – Provoca irritación ocular grave
H360D – Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto
- **Declaraciones de prudencia:**
P201 – Pedir instrucciones especiales antes del uso
P280 – Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.
P305+P338+P351 – En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308 + P313 – En caso de exposición manifiesta o presunta, consultar a un médico.

Otros peligros: Ninguno

Sección 3.- Composición/ información sobre los componentes

- **Nanotubos de carbono** **Sinónimos:** Carbon nanotubes, CNT
CAS: Grafito 7782-42-5
Concentración: 0.05 mg/mL
- **N,N-Dimetilformamida** **Sinónimos:** DMF
CAS: 68-12-2
Peso molecular: 73,09 g/mol
Clasificación: Flam. Liq. 3, Acute toxicity 4, Eye irritation 2, Repr. 1B

Sección 4.- Primeros auxilios

- **Recomendaciones generales:** Consultar a un médico. Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.
- **En caso de contacto con la piel:** Eliminar lavando con jabón y abundante cantidad de agua.
- **En caso de ingestión accidental:** No provocar el vómito. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Enjuague la boca con agua.
- **En caso de contacto con los ojos:** Lávese a fondo con abundante agua durante al menos 15 minutos y consulte al médico.
- **En caso de ser inhalado:** Si aspiró, mueva la persona a un lugar ventilado. Si no respira, administrar respiración artificial.

Los síntomas y efectos se encuentran descritos en la sección 2 (etiquetado)

Sección 5.- Medidas de lucha contra incendios

- **Medios de extinción adecuados:** Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.
- **Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:** Si es necesario, usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego. No permanecer en la zona de peligro sin la apropiada ropa de protección química y equipos de respiración.
- **Peligros específicos derivados de la sustancia:** Óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx)
- **Otra información:** Enfriar el contenedor con agua pulverizada.

Sección 6.- Medidas en caso de vertido accidental

- **Precauciones personales:** Utilícese equipo de protección individual. Evite la inhalación de vapores o aerosoles. Evite el contacto con este producto. Asegúrese una ventilación apropiada. Lleve guantes, ropa y gafas de seguridad. Evacuar el personal a zonas seguras.
- **Precauciones para la protección del medio ambiente:** Impedir nuevos escapes o derrames si puede hacerse sin riesgos. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Evitar la descarga en el medio-ambiente.
- **Métodos y materiales para la contención y la limpieza:** Recoger y realizar la eliminación con un material adsorbente. Ventilar y limpiar con agua la zona del vertido/salpicadura. Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación.

Sección 7.- Manipulación y almacenamiento

- **Precauciones para una manipulación sin peligro:** Evítese el contacto con los ojos y la piel. Evitar la inhalación de vapor o neblina. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. Tomar medidas para impedir la acumulación de descargas electrostáticas.
- **Condiciones para el almacenaje seguro:** Almacenar a temperaturas entre 15°C y 25°C. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y ventilado protegido de la luz directa del sol.
- **Otra información:** No almacenar con agentes oxidantes. Mantener alejado de fuentes de calor o ignición.

Sección 8.- Controles de exposición/protección individual

Control sobre la exposición:

- Protección respiratoria Utilizar mascarillas y componentes verificados y aprobados según los estándares aplicables (ej NIOSH para EEUU o CEN para la UE).
- Protección de las manos Los guantes de protección seleccionados deben de cumplir con las especificaciones de la Directiva de la UE 89/686/CEE y de la norma EN 374 derivado de ello. Manipular con guantes.
- Protection ocular Gafas de seguridad con protecciones laterales conformes con la EN166.
- Protección de piel y cuerpo Elegir una protección para el cuerpo según la cantidad y la concentración de la sustancia peligrosa en el lugar de trabajo.
- Medidas de higiene Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.

Sección 9.- Propiedades físicas y químicas

- **Información general:**
 - Estado físico: líquido
 - Color: negro
 - Olor: similar a una amina
- **Datos de seguridad:**
 - pH: 6,0 a 25°C
 - Punto de ebullición y de inflamación: no hay datos disponibles
 - Límites de explosión: debidos a la presencia de DMF) 2.2% (bajo) a 16% (alto)
 - Presión de vapor y densidad: sin datos disponibles
 - Solubilidad en agua (20°C): soluble

Sección 10.- Estabilidad y reactividad

- **Reactividad y estabilidad química:** sin datos disponibles
- **Posibilidad de reacciones peligrosas:** sin datos disponibles.
- **Materias incompatibles:** agentes oxidantes fuertes.
- **Condiciones que deben evitarse:** calor, llamas, chispas. Temperaturas extremas y luz directa del sol.
- **Productos de descomposición peligrosos:** sin datos disponibles.
- **Otra información:** estable si se siguen las condiciones de almacenamiento recomendadas

Sección 11.- Información toxicológica

Información debido a la toxicidad de los nanotubos de carbono y el DMF

	Nanotubos de carbono	N,N-Dimetilformamida
DL ₅₀ (oral, rata)	Sin datos disponibles	2800 mg/kg
CL ₅₀ (inhalación, rata)	Sin datos disponibles	9-15 mg/L (4h)
DL ₅₀ (cutáneo, conejo)	Sin datos disponibles	1500mg/kg
Corrosión o irritación cutánea	Sin datos disponibles	Ligera irritación de la piel (24h)
Lesiones o irritación ocular graves	Provoca irritación ocular grave	Moderada irritación de los ojos
Sensibilización respiratoria o cutánea	Inhalado, puede irritar las vías respiratorias	Sin datos disponibles
Mutagenicidad en células germinales	Sin datos disponibles	Mutación en células somáticas de mamíferos
Toxicidad para la reproducción	Sin datos disponibles	Puede provocar malformación congénita en el feto
Información adicional	Sin datos disponibles	RTECS: LQ2100000

* RTECS: registry of toxic effects of chemical substances

Sección 12.- Información ecológica:

Los efectos toxicológicos de esta disolución no han sido investigados en profundidad.

Información ecológica debida a los nanotubos de carbono: sin datos disponibles

Información ecológica debida a N,N-Dimetilformamida:

- CL50- Oncorhynchus mykiss (trucha irisada) – 9.000 – 13.000 mg/L – 96h
- CL50- Lepomis macrochirus (Bluegill) – 6.700 – 7.500 mg/L – 96h
- CL50- Pimephales promelas (piscardo de cabeza gorda) – 10.400 – 10.800 mg/L – 96h
- CE50- Daphnia magna (pulga de mar gigante) – 9.600 – 13.100 mg/L – 48h
- CL50- Desmodesmus subspicatus (alga verde) - > 500 mg/L – 96h

Persistencia y degradabilidad: Biodegradabilidad. Resultado > 90% - Fácilmente biodegradable.

Movilidad en el suelo: sin datos disponibles.

Resultados de valoración PBT y mPmB: sin datos disponibles.

Otros efectos adversos: sin datos disponibles.

Sección 13.- Consideraciones relativas a la eliminación

- **Producto:** Observar todos los reglamentos estatales y locales sobre la protección del medio ambiente. Para la eliminación de este producto, dirigirse a un servicio profesional autorizado.
- **Envases contaminados:** Eliminar como producto no usado.

Sección 14.- Información relativa al transporte

- **Transporte rodado ADR/RID:** Número ONU: 2265
Peligro para el transporte: Clase 3. Grupo de embalaje: III
Peligroso para el medio ambiente: NO
Designación: Preparación que contiene N,N-Dimetilformamida
- **Transporte marítimo IMDG:** Número ONU: 2265
Peligro para el transporte: Clase 3. Grupo de embalaje: III
Contaminante marino: NO
Designación: Preparación que contiene N,N-Dimetilformamida
- **Transporte aéreo IATA:** Número ONU: 2265
Peligro para el transporte: Clase 3. Grupo de embalaje: III
Peligroso para el medio ambiente: NO
Designación: Preparación que contiene N,N-Dimetilformamida

Sección 15.- Información reglamentaria

La presente hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos establecidos en el reglamento CE 453/2010

Sección 16. Otra información

Fecha de creación: 27/10/2016

Autor: Carla Navarro

Revisor: Pablo Fanjul Bolado (Director I+D, DropSens, S.L.)

El contenido y formato de esta hoja de datos de seguridad ha sido revisado de acuerdo al reglamento CE 453/2010.

Responsabilidad: DropSens S.L. declara que la información indicada arriba se considera correcta pero no pretende ser exhaustiva y deberá utilizarse únicamente como orientación. Este documento es una guía para el manejo apropiado de este material por personal experto. El personal que recibe dicha información ha de ejercer su propio criterio en determinar su idoneidad de acuerdo con sus aplicaciones particulares. DropSens no responderá por ningún daño resultante de la manipulación o contacto con el producto aquí descrito, y declina toda responsabilidad sobre el uso de este material.