



**Análisis De Los Principales Factores De Riesgo Químico Presentes En Las Actividades De Control  
De Eventos Ambientales Por Derrame De Hidrocarburo Que Realiza Contratistas Unidos El  
Llanito Ltda.**

**José Ricardo Plata Vides y Eulises Olaya Carrascal**

**Corporación Universitaria Minuto De Dios  
Rectoría Regional Santanderes  
Centro Regional Bucaramanga / Bucaramanga (Santander)  
Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo  
octubre de 2022**

**Análisis De Los Principales Factores De Riesgo Químico Presentes En Las Actividades De Control  
De Eventos Ambientales Por Derrame De Hidrocarburo Que Realiza Contratistas Unidos El  
Llanito Ltda.**

**José Ricardo Plata Vides y Eulises Olaya Carrascal**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia en  
Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Director Metodológico**

**Adriana Martínez Cerveleón**

**Director de línea**

**Edward Alberto Guerrero Pineda**

**Corporación Universitaria Minuto De Dios**

**Rectoría Regional Santanderes**

**Centro Regional Bucaramanga Bucaramanga (Santander)**

**Especialización en Gerencia en Riesgos Laborales, Seguridad y Salud en el Trabajo**

**octubre de 2022**

## Tabla de Contenido

	Pág.
Resumen .....	8
Introducción.....	9
1. Justificación.....	9
2. Descripción del Problema .....	11
2.1. Planteamiento del Problema .....	11
2.2. Formulación de Investigación .....	12
3. Objetivos .....	12
3.1. Objetivo General .....	12
3.2. Objetivos Específicos.....	12
4. Marco Referencia.....	13
4.1. Estado del Arte .....	13
4.2. Marco Teórico .....	16
4.3. Marco Conceptual .....	18
4.4. Marco Legal .....	19
5. Metodología.....	21
5.1. Tipo de Investigación.....	21
5.2. El Enfoque de la Investigación.....	21
5.3. Diseño de la Investigación.....	22
5.3.1. Fase 1 -Identificar los peligros químicos presentes en las actividades de la empresa <i>Contratistas Unidos el Llanito Ltda.</i> .....	22

5.3.2. Fase 2 – Evaluar los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. ....	23
5.3.3. Fase 3 – Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para el manejo de los productos químicos en sus actividades.....	23
5.4. Propósito .....	24
5.5. Población y Muestra Poblacional .....	24
5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información.....	24
5.7. Técnicas de Análisis de la Información.....	25
5.8. Delimitación Espacial y Temporal .....	25
6. Cronograma .....	25
7. Presupuesto .....	27
8. Desarrollo de Objetivos .....	28
8.1. Identificación de los peligros químicos presentes en las actividades de la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. ....	28
8.2. Evaluar los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza Contratistas Unidos el Llanito Ltda.....	38
8.3. Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para el manejo de los productos químicos en sus actividades. ....	42
9. Conclusiones .....	44
10. Recomendaciones.....	45
Referencias Bibliográficas.....	47
Apéndice .....	50

**Lista de Tablas**

	Pág.
Tabla 1. Cronograma de actividades.....	25
Tabla 2. Presupuesto .....	27
Tabla 3. Resultados de las encuestas realizadas.....	32
Tabla 4. Resultado de la inspección realizada .....	35
Tabla 5. Criterios de evaluación de lista de verificación.....	36
Tabla 6. Listado de productos químicos .....	38
Tabla 7. Resultados de la valoración de riesgos realizada con la GTC 45.....	39
Tabla 8. Matriz de capacitaciones por cargo .....	43

## Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Limpieza de separadores API en plantas y estaciones.....	28
Figura 2. Succión y transporte de aguas y lodos aceitosos.....	29
Figura 3. Limpieza de piscinas.....	29
Figura 4. Atención de emergencia por derrame de hidrocarburos en cuerpos de agua.....	30
Figura 5. Atención de emergencias por derrame de hidrocarburos .....	30
Figura 6. Instalación de barreras de contención de hidrocarburos.....	31
Figura 8. Resultado de encuesta por cada una de las preguntas .....	33
Figura 9. Resultado general de la encuesta .....	34
Figura 11. Resultado de inspecciones por criterio.....	36
Figura 13. Cumplimiento general de inspección .....	37

**Lista de Apéndice**

	Pág.
Apéndice A. Formato de encuesta sobre conocimientos de manipulación de sustancias químicas	50
Apéndice B. Formato de encuesta diligenciados.....	51
Apéndice C. Diagnóstico gestión segura de productos químicos.....	59
Apéndice D. Matriz de identificación de peligros evaluación de riesgos .....	64
Apéndice E. Hojas de seguridad de los productos químicos .....	65
Apéndice F. Etiquetas de seguridad de productos químicos.....	110
Apéndice G. Matriz de compatibilidad de productos químicos .....	114

### Resumen

El presente proyecto busca analizar los principales factores de riesgo químicos en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. en sus actividades de atención de emergencias por derrame de hidrocarburos identificando los peligros, mediante inspecciones en sitio y encuesta a los trabajadores, para así evaluar los riesgos e identificar falencias en el manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos y lograr la implementación del sistema globalmente armonizado, con la actualización de documentos y plan de capacitaciones, lo cual es de gran importancia como medida de control en seguridad y salud en el trabajo, al igual que el cuidado del medio ambiente, controlado considerablemente el riesgo químico y de esta forma de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades laborales e impactos ambientales.

**Palabras clave:** Sistema Globalmente Armonizado, hidrocarburo, hojas de seguridad, peligro, riesgo, medio ambiente.

## Introducción

La empresa Contratistas unidos el Llanito Ltda. en sus actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo hace uso de productos químicos que le ayudan a controlar la emergencia, al igual que se exponen a las sustancias derivadas de los hidrocarburos, los cuales se necesitan contener y recuperar en la emergencia; estos productos son manipulados por los trabajadores, los cuales deben identificar y conocer claramente la representación de los peligros y el riesgo que hay al tener contacto con estos, por lo cual se debe tener un sistema de fácil identificación e información del producto.

El Sistema Globalmente Armonizado (SGA), es una herramienta que busca integrar la lectura y comprensión de las hojas de seguridad de aquellos productos químicos que son usados en las diferentes actividades y procesos de la empresa, al igual que su transporte, manejo y almacenamiento. (Naciones Unidas, 2015).

El presente proyecto está orientado a analizar los principales factores de riesgo químicos en las actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo, identificando los riesgos químicos y evaluando los factores de riesgo y así implementar el SGA que permita el fácil etiquetado, clasificación e identificación de los productos químicos, teniendo en cuenta el manejo adecuado, riesgos a la salud y medio ambiente, así obtener resultados para evitar accidentes y enfermedades en las distintas actividades que realiza la empresa.

### 1. Justificación

El uso de productos químicos en las diferentes actividades que realizan las empresas ha venido aumentando, llegando a tener una gran importancia debido a los riesgos que implica la manipulación de estos y los efectos que pueden traer para la salud de las personas, por eso es importante distinguir la clase de sustancia, sus propiedades al igual que el manejo que se le debe

dar y el equipo de protección personal mínimamente requiere para su uso. (Manchego y Mercedes, 2020)

A lo largo de la trayectoria ejercida por la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. se puede apreciar que en el desarrollo de sus actividades participan variedad de sustancias químicas las cuales cuentan con diferentes técnicas de manejo dependiendo de su peligrosidad; teniendo en cuenta que a nivel general las empresas plantean dentro de su sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo los riesgos químicos más relevantes y no específicos y precisos como lo logra identificar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) se encuentra la necesidad de aplicar este sistema para la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para así cubrir esta necesidad dentro de la organización y aportar la información nueva que se requiere para el adecuado manejo, uso, transporte y almacenamiento de las diferentes sustancias químicas a las que se les da uso en las diferentes actividades de la compañía.

Es conveniente traer a colación que en el rutinario manejo de las sustancias químicas peligrosas se ve directamente implicada la seguridad de los procesos y la salud de las personas que realizan la práctica, con el levantamiento de información de la normativa y la aplicación del sistema globalmente armonizado se reducen significativamente estos peligros que afectan directamente la compañía, adicionalmente la utilización del SGA permite dar cumplimiento a la norma según el Decreto 1496 del 06 de agosto del 2018. (Ministerio del Trabajo. 2018).

Con la implementación del SGA en la empresa se cubre la necesidad de englobar toda la información del producto químico que se usa en la labor diaria, aquí nos muestra de una manera estandarizada los riesgos y peligros que conlleva el almacenamiento y uso de la sustancia química así mismo nos indica las protecciones mínimas que debemos tener para su uso con este sistema aplicado a la compañía se minimizan los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales directamente relacionadas con el uso de los químicos, de igual forma permite establecer

procedimientos y controles de exposición en cada una de las actividades que realizan los trabajadores usando estos químicos.

## **2. Descripción del Problema**

### **2.1. Planteamiento del Problema**

El Sistema Globalmente Armonizado nos permite obtener información relacionada con el manejo adecuado que se le debe dar a los productos químicos, el objetivo principal es brindarnos la información para la clasificación y comunicación de peligro químico, que suministra elementos relevantes para el que la transporta, el comprador, trabajador que la usa, socorrista que brinda una atención y para el cuidado del medio ambiente. El Sistema establece para la mezcla, almacenamiento y clasificación de todas las sustancias químicas, hace énfasis en los riesgos químicos que puedan afectar la salud de las personas y el medio ambiente, teniendo en cuenta elementos propios para la comunicación de la información utilizando las hojas de seguridad y el sistema de etiquetado. (Ministerio de Salud y Protección Social & Guevara, J. Gloria, M. 2014).

El origen del SGA se dio en el año 1992 en las naciones unidas en medio de la conferencia del desarrollo del medio ambiente, establecieron la iniciativa, luego en nuestro país se adoptó mediante el decreto 1496 del ministerio de trabajo aplicándose a los distintos sectores industriales.

El riesgo químico en la industria de los hidrocarburos es variado ya que en todos sus procesos hay intervención de gran variedad de químicos, dentro de estas actividades de la industria se pueden llegar a tener derrames de crudo o de sus derivados y es aquí donde se desarrolla parte de la actividad económica de la empresa contratista unidos el Llanito Ltda. En este tipo de actividad hay intervención de trabajadores que dan uso a químicos que ayudan a mitigar o controlar el derrame del hidrocarburo, es aquí donde juega un papel importante el conocimiento

del adecuado uso de cada uno de estos químicos y los riesgos que existen al manipularlos sin los elementos de protección adecuados.

Uno de los principales problemas que se presentan en las empresas han sido los accidentes por el desconocimiento a los productos químico, por la falta de la información de para el almacenar, transportar y manipular. Los peligros químicos se convierten en un sistema donde los accidentes podrían ocurrir bajo circunstancias como las explosiones y liberaciones de sustancias químicas que pueden causar enfermedades y lecciones o incluso generar incapacidades al ser humano, proporcionando daños irreversibles para el medio Ambiente.

## **2.2. Formulación de Investigación**

¿Qué efecto tienen los principales factores de riesgo químico presentes en las actividades de control de eventos ambientales por derrames de hidrocarburo que realiza CONTRATISTAS UNIDOS EL LLANITO LTDA.?

## **3. Objetivos**

### **3.1. Objetivo General**

Analizar los principales factores de riesgo químico presentes en las actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza Contratistas Unidos el Llanito Ltda.

### **3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los peligros químicos presentes en las actividades de la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda.
- Evaluar los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda.

- Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para el manejo de los productos químicos en sus actividades.

#### **4. Marco Referencia**

##### **4.1. Estado del Arte**

Actualmente las sustancias químicas se utilizan en muchos sectores y para diferentes procesos y actividades, el uso ha ido en aumento con el cambio e implementación de nuevos procesos en diferentes industrias, algunas de estas sustancias son consideradas como peligrosas para la salud de las personas y el medio ambiente, debido a sus propiedades fisicoquímicas, así mismo hay actividades donde la interacción con las sustancias se da en situación de emergencias donde se deben controlar como los son los derrames de hidrocarburos y todos sus derivados, el manejo de las mismas es considerado como alto riesgo, por lo tanto las industrias que utilizan estas sustancias químicas deben conocer los riesgos de cada una, la importancia y el manejo para no afectar la salud de las personas, el medio ambiente y entorno.

A nivel internacional se tiene un proyecto realizado por Arroyo et al. (2014) donde se habla de las afectaciones y consecuencias de los derrames de hidrocarburos en suelos agrícolas de Acatzingo, Puebla, México; los autores deducen que la contaminación son la causa de los cambios biológicos y características fisicoquímicas, con lo que afectan no solo el medio y sus ecosistemas sino el ámbito social, igualmente que la recuperación o control de estas situaciones conlleva a las personas interactuar directamente con estas sustancias lo que lleva a buscar mecanismos de control para estos.

Por otro lado, en la búsqueda de controlar riesgos ambientales producto del almacenamiento y venta de productos químicos Cañón, D. (2017) realiza en España un artículo donde el Sistema Globalmente Armonizado se extiende en todo el mundo, los productos químicos a la hora de almacenarlos representan un riesgo latente a nivel ambiental. en España el consejo

del Parlamento Europeo acoge el Sistema Globalmente Armonizado para regular el etiquetado, clasificación y envase de las mezclas y sustancias químicas.

Igualmente, en una investigación realizada por Ramírez, A. (2021) realiza un análisis de emergencias por derrames de hidrocarburos en los buques y la forma en que lograban esta atención en el Perú. El autor presenta en esta investigación un análisis de toda la gestión portuaria y acuática de Perú, sobre la atención que realizaban para controlar los derrames de hidrocarburos productos de incidentes que se presentaban en los buques; igual mente el autor busca promover el intercambio de procedimientos, tecnologías, herramientas y demás procesos o actividades que logren controlar las emergencias y disminuir en lo más posible el riesgo para la salud de las personas y el impacto que pueda originar al medio ambiente.

A nivel Nacional, un trabajo realizado por Sánchez, E. & Luis, H. (2017), quienes realizaron un análisis de la amenazas que se podrían presentar por infiltración de combustibles de estaciones de servicio de la ciudad Barranquilla; en el cual se analizan aquellas amenazas que se presentan en los lugares de almacenamientos de estaciones de servicio en sus actividades de comercialización de combustibles, las cuales se pueden presentar por fugas y logra extenderse por el medio, identificando las posibles causas por las cuales se pueden presentar este tipo de derrames y argumentaron que debido a esta infiltraciones el combustible puede llegar a aguas subterráneas e incluso a las aguas domesticas utilizadas en actividades del hogar y hasta para consumo, igualmente el combustible que queda almacenado en las capas afecta la calidad del suelo y la salud de las personas.

Por otro lado, en la búsqueda de mecanismos para la identificación, evaluación y comunicación de los riesgos e implementación de controles dirigidos a las sustancias químicas, en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, con el trabajo de Castro, A. (2017). Realizan una investigación tomando como base el Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y

etiquetado de productos químicos (SGA), establecieron todos los pasos que garanticen la implementación de un sistema claro que me ayude a la identificación, manejo, almacenamiento y transporte de los productos químicos, teniendo como objetivo la comunicación clara de los peligros y riesgos de los productos y prevención de la salud de las personas y cuidado del medio ambiente.

Igualmente, en el 2018 en la ciudad de Bogotá en un proyecto para la elaboración de mecanismos que me faciliten o sirvan de herramienta para la identificación de peligros y valoración de riesgo producto de la manipulación de sustancias y productos químicos en la Industria petrolera; en la Corporación Universitaria Minuto de Dios Monroy, Y. & Pérez, A. (2018), los autores manifiestan que debido a todos los accidentes y al mal manejo de sustancias químicas en el sector petrolero surgieron la necesidad de implementar una herramienta que le permitiera identificar y controlar los riesgos que resultan de la utilización y manejo de sustancias y productos químicos todo con el fin de evitar que estos sean utilizados en forma insegura

Y en cuanto a la localidad de Barrancabermeja se conoce la implementación de un diseño que me ayuda a controlar en los procesos de almacenamiento el Manejo Integral y Disposición de Residuos que se originan de las Sustancias Químicas Utilizadas en las Actividades de Mantenimiento del Gasoducto Barrancabermeja-Payoa-Bucaramanga de la Empresa Promioriente S.A E.S. P de la Universidad Santo Tomas Cabrera, S (2021), el autor en parte del proyecto establece su alcance a dar a conocer un sistema que me permita evaluar, identificar y comunicar en los procesos de almacenamiento el manejo integral de residuos químicos de la industria petrolera, tomado como base el Sistema Globalmente Armonizado, y teniendo como objeto indispensable establecer medidas que ayuden al control de la seguridad y cuidado del medio ambiente, minimizando las condiciones que puedan afectar la salud de las personas evitando accidente de trabajo, enfermedades laborales e impactos que afecten al medio ambiente.

Por otro lado, en la localidad del corregimiento el Llanito es habitual encontrarse con noticias como “Un derrame de crudo en El Llanito amenaza ecosistema” (Vanguardia, 2015), “Derrame de petróleo tras ataque a oleoducto en Barrancabermeja, Santander” (Espectador, 2021), en estas noticias relacionadas las cuales nos menciona los daños ocasionados al medio ambiente tras la liberación de hidrocarburo por diferentes causas, pero el riesgo que trae a la salud de las personas cuando se realizan los trabajos de atención de la emergencia, es importante la implementar un sistema que me ayude a controlar los riesgos productos de la interacción con las sustancias químicas.

#### **4.2. Marco Teórico**

La problemática ambiental que deja el derrame de hidrocarburos es causada principalmente por la explotación inadecuada que ha hecho que el ser propio del ecosistema se sienta desadaptado del recurso natural, y que al querer solucionarlo trae consigo otro tipo de factores de riesgo siguiendo con la necesidad de dirigir todo hacia la conservación del medio que garantice el bienestar de la comunidad; y es aquí donde se analizarán y evaluarán los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo.

En el transcurso del tiempo, muchos países en conjunto con las organizaciones, agremiaciones y sectores del trabajo, han desarrollado leyes, normas o reglamentos para cumplir con la prevención y controles para un manejo adecuado de estas sustancias químicas, con el fin de preservar la salud de los trabajadores en los ambientes laborales.

Para hacer una adecuada identificación y evaluación de riesgos químicos el primer paso es conocer la causa y origen de los accidentes como lo describe la teoría del efecto dominó de W. H. Heinrich (1931) donde afirma:

En este modelo primario de análisis, el accidente se conceptúa como una sucesión de causas y efectos que acaecen de manera secuencial en un determinado orden. El modelo se suele representar como una sucesión de piezas de dominó que en su caída arrastran a las siguientes y terminan por generar el accidente. (párr.1)

En términos generales la postura que tienen el autor antes mencionado afirma que cuando una ficha de domino cae, se cae la siguiente y así sucesivamente, sin embargo, cuando un acto o condición subestándar es eliminada la reacción en cadena también, lo que indica que para evitar la repetición hay que empezar a eliminar las causas y establecer controles que me ayuden a evitar que se de este efecto.

Por otra parte, en el año 2002 en conjunto las Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE) dieron origen al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos para organizar su clasificación y comunicación del peligro, a la fecha con su novena edición, las Naciones Unidas (2021) define:

Sistema globalmente armonizado establece criterios armonizados para clasificar sustancias y mezclas con respecto a sus peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente. Incluye además elementos armonizados para la comunicación de peligros, con requisitos sobre etiquetas, pictogramas y fichas de seguridad. (pág.23).

Tiene en cuenta y retoma que para la armonización de las sustancias hay que conocer, las propiedades, naturaleza de los químicos, los peligros y valorar sus riesgos. el SGA, es una herramienta que busca brindar información integrando la lectura y comprensión de las hojas de seguridad de los productos químicos que son usados en las diferentes actividades, al igual que el transporte, manejo y almacenamiento. A pesar que hay muchas formas de regular esta información con el sistema se regulan tanto la información como el contenido, en el ámbito

laboral la implementación de este sistema es la mejor forma de identificar todos los productos químicos su manejo, almacenamiento y transporte conociendo las posibles afectaciones y controles para preservar la salud de las personas y el medio ambiente.

#### **4.3. Marco Conceptual**

Para el desarrollo del presente proyecto se debe conocer lo relacionado a los químicos como lo es el manejo, almacenamiento y transporte para así poder identificar todos los riesgos y diseñar un sistema que me permita controlarlos; para tener claridad de todo lo que esto implica hay que entra en contexto conociendo conceptos claves, siendo importante conocer que es una Sustancia química, ya que esta es considerada cualquier material con una composición química definida, siendo esto así cualquier productos o elementos que se utilicen o encuentren en las actividades de recuperación ambiental por hidrocarburo me podría generar un Riesgo a la salud de las personas sabiendo que la GTC 45 lo define como “combinación de la probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa, y la severidad de lesión o enfermedad, que puede ser causado por el evento o la exposición” (Icontec,2012, p.2)

Por otra parte, podemos identificar una sustancia o producto cuando la tengamos almacenada en un sitio, se esté utilizando o se desee transportar a un lugar para poder tener claridad de esto se utilizan varias formas de identificarlos como lo son los Rotulo, los cuales nos muestran señales de advertencias que se colocan sobre los vehículos y unidades de transporte y se diferencian con símbolos de colores, igualmente se colocan sobre empaques de mercancías; sin embargo las fichas de datos de seguridad (FDS) son otra forma clara de tener información de una sustancia química ya que las naciones unidas la definen como “elementos de comunicación de peligros que contiene información esencial y detallada sobre su identificación, su fabricante, importador y/o proveedor, su clasificación, su peligrosidad, las medidas de precaución y los procedimientos de emergencia entre otros” (Naciones Unidas, 2015, p. 10)

Hay otras formas de identificar los riesgos de las sustancias con una información básica esta es la tarjeta de emergencia (TE), estas las define Icontec en la NTC4532. (2010). como “documento que contienen información básica sobre la identificación de una mercancía peligrosa, identificación de peligros, protección personal y control de exposición, medidas de primeros auxilios, medidas para la extinción de incendios e información sobre el transporte”, (Icontec, 2010, p.3)

Igualmente, con el Número de las Naciones Unidas (ONU), el cual se define como “número de identificación de 4 cifras designado por las naciones unidas para cada mercancía peligrosa.” este número me ayuda a los organismos de socorro a identificar la clase sustancia en caso de presentarse una emergencia. (Naciones Unidas, 2015)

De igual forma, para darle el mejor manejo y controlando los riesgos químicos en una organización de gran importancia la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la de clasificación y etiquetado de productos químicos, y está definido como “un sistema integral de comunicación de peligros de alcance internacional” en el cual nos ayuda a la clasificación e implementación de elementos de comunicación de peligros de los productos químicos. (Naciones Unidas, 2015).

#### **4.4. Marco Legal**

Mediante la resolución 2400 de 1979 el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, establecen disposiciones sobre los establecimientos de trabajo, en el cual podemos encontrar de generalidades para las áreas de trabajo las cuales pueda tener uso, almacenamiento de sustancias químicas, así como lo dicta en su artículo 176 dicha ley que menciona que todos los sitios de trabajo donde una persona puede estar expuesto a un riesgo, el empleador está en la obligación de brindar todos los equipos para garantizar la seguridad en lugar de trabajo, de igual forma con la Ley 100 de 1993, se crea el Sistema General de Riesgo Profesionales, buscando medios de trabajo

sanos y la prevención de riesgos que pueden dar origen a los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, con la aplicación de un sistema de seguridad industrial.

Pasado un año con el Decreto Ley 1295 de 1994, se logró la administración y organización del Sistema General de Riesgos Profesionales, exactamente en su artículo 64 menciona las características de las empresas de alto riesgo, donde se incluyen las que “manejan, procesan o comercializan sustancias químicas altamente tóxicas, cancerígenas, mutagénicas, teratogénicas, explosivos y material radioactivo”; sin embargo en el 2012 con la aparición de la ley 1562, se modificó el sistema general de riesgos laborales, al igual que definiciones y la inclusión de otros sectores que aún no se encuentran protegidos ante enfermedades o accidentes.

Tres años más tardes en el 2015 con el decreto 1072 obliga a todas las empresas a la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, sin importar su tamaño o naturaleza.

Años después el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible buscaba asegurar los recursos necesarios para poder prevenir y atender oportunamente una eventualidad o situación de desastre por transporte de hidrocarburos, para lo cual mediante la Resolución 1209 de 2018 describe las referencia que deben contener los planes de contingencias para atender una emergencia por hidrocarburos en medios de transporte; igualmente en el mismo año se quería lograr la armonización la identificación de las sustancias químicas, así que mediante el Decreto 1496 de 2018, se establece la sexta edición del Sistema Globalmente Armonizado (SGA), con aplicación a todas las empresas que realicen manejo, almacenamiento, venta, producción, transporte entre otras de sustancias químicas.

No obstante, con el cambio que quería el ministerio de trabajo en las empresas, de pasar de un programa de salud ocupacional a un sistema de gestión, en el 2019 por medio de la Resolución 0312 establecieron los estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo (SGSST), igualmente en su artículo 33 nos dice que las empresa que manejen productos químicos peligrosos deberán contar con un programa que prevenga los accidentes, lo cual se puede lograr con la clasificación y etiquetado del Sistema Globalmente Armonizado de los productos químicos; pero el ministerio de trabajo en el año 2021 con la Resolución 773 estableció los requisitos que se deben cumplir frente al Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en las empresa, teniendo en cuenta la comunicación del riesgo y la clasificación de productos químicos, buscando conservar la salud de los trabajadores

## **5. Metodología**

### **5.1. Tipo de Investigación**

Esta investigación tiene un enfoque descriptivo, ya que busca identificar dentro de las actividades de control de eventos ambientales los principales factores de riesgo químico, evaluándolos y en conformidad con los requisitos legales y normativos aplicables se realizar una descripción de la importancia y la mejor manera de implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa, con el fin de generar así un impactando positivo buscando las mejores condiciones de seguridad y salud en el trabajo y evitando efectos negativos al medio ambientes.

### **5.2. El Enfoque de la Investigación**

El enfoque de este proyecto es mixto, debido a que se recopilo información en campo donde se identifica la interacción de los trabajadores con los riesgos químicos conociendo los controles existentes, los factores presentes y tiempos de exposición, lo cual me arroja resultados de tipo cualitativos y cuantitativos para luego realizar un análisis y valoración y así poder priorizar los riesgos y lograr el diseño de la estrategia de implementación del SGA para darle el mejor manejo a los productos químicos en la organización.

### 5.3. Diseño de la Investigación

Conocer los principales riesgos de las sustancias químicas, sus efectos a la salud y la seguridad de los trabajadores, al igual que implementar un sistema que permita controlar dichos riesgos, implica de una investigación en campo, para obtener, interpretar y presentar, la información sobre una realidad de los trabajos en campo, y mediante entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones podemos encontrar la información necesaria para el desarrollo del trabajo; igualmente se complementa junto a la investigación de carácter documental y así revisar la documentación y posteriormente la implementación del sistema globalmente armonizado.

#### ***5.3.1. Fase 1 -Identificar los peligros químicos presentes en las actividades de la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda.***

En esta fase se realiza la identificación de peligros químicos de la empresa, con la ayuda de toda la información actual acerca del manejo de los productos químicos y el proceso que lleva la empresa para compra, almacenamiento, distribución y uso de los productos químicos, teniendo en cuenta las diferentes fuentes de información o actividades que se puedan desarrollar como lo son:

- Identificar las actividades de la empresa donde realizan uso de sustancias químicas;
- Encuestas de los trabajadores para validar conocimientos previos de riesgos que tienen al manipular las sustancias químicas;
- Información suministrada por proveedores de los productos químicos, como las hojas de seguridad, fichas técnicas;
- Inspecciones en áreas de almacenamiento de productos químicos y lugares de trabajo con el formato de la empresa “Diagnostico de gestión segura de productos químicos (CUELL-F-51)”;
- Listado de productos químicos de la empresa contratistas unidos el llanito Ltda.

***5.3.2. Fase 2 – Evaluar los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda.***

En la segunda fase se realiza la evaluación de los factores de riesgo químicos dándole una valoración y realizando una priorización, verificando los controles existentes, números de personas expuestas, tiempos de exposición y consecuencias de los productos utilizados, esta valoración se realizará mediante la GTC 45 siguiendo los siguientes pasos (Icontec.2012):

- Identificar controles existentes en la fuente, medio e individuo;
- Realizar la evaluación del riesgo, nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, nivel de riesgo;
- Realizar valoración del riesgo (Aceptabilidad del riesgo);
- Establecer criterios para establecer controles como lo son número de expuestos, Peor consecuencia, Existencia de requisito legal específico asociado;
- Determinar medidas de intervención (Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativos, Señalización y Advertencia, y Equipos / elementos de protección personal).

***5.3.3. Fase 3 – Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para el manejo de los productos químicos en sus actividades***

En esta fase se busca facilitar la información para el manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos al igual que medios para eliminar y controlar el riesgo mediante la implementación del sistema globalmente armonizado, realizando las siguientes actividades.

- Implementar las hojas de seguridad con las 16 secciones obligatorias;
- Elaboración de etiquetas de productos químicos con su ficha correspondiente;

- Crear matriz de materiales peligrosos donde se pueda consolidar toda la información necesaria de un producto químico;
- Realización de matriz de capacitación.

#### **5.4. Propósito**

El propósito de este proyecto es básico y aplicado, con la ampliación de la información y conocimiento general para dar soluciones a la identificación de los principales factores de riesgo químicos presentes en las actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburos realizados por la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda; al igual que busca proponer las mejores prácticas al manejo adecuado de los productos químicos identificado los peligros químicos, evaluando los riesgo e implementando el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) que permita la fácil identificación, manejo, almacenamiento y control de los productos químicos para preservar la salud de las personas y cuidado del medio ambiente.

#### **5.5. Población y Muestra Poblacional**

Para llevar a cabo la propuesta y teniendo en cuenta el bajo número de personas, se tomó el grupo total de trabajadores que realizan las actividades de atención de emergencias por derrames de hidrocarburos que se encuentran en el área operativa de la empresa contratistas unidos el llanito; en total son 8 trabajadores divididos en dos cuadrillas de trabajo, cada una con un (1) supervisor de Campo y tres (3) obreros.

#### **5.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Con el fin de recopilar información necesaria se utilizan como primera instancia la observación directa en campo para conocer la información disponible en el lugar de trabajo, procedimientos, fichas, señalización al igual que las condiciones de los lugares de almacenamiento y manejo que le dan los trabajadores a los productos químicos en sitio; igualmente se utiliza encuestas como instrumento de recolección de datos dirigida al personal, las cuales se realizan de





<i>Actividades</i>		<i>F</i>	<i>M</i>	<i>A</i>	<i>M</i>	<i>J</i>	<i>J</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>O</i>	<i>N</i>
	administrativos, señalización y advertencia, y equipos / elementos de protección personal).										
Fase Implementación	Implementar las hojas de seguridad con las 16 secciones obligatorias										
	Elaboración de etiquetas de productos químicos con su ficha correspondiente										
	Crear matriz de materiales peligrosos donde se pueda consolidar toda la información necesaria de un producto químico.										
	Realización de matriz de capacitación										
Divulgación investigación	Determinación de conclusiones										
	Presentación del informe final										

*Nota.* En la tabla se describe el cronograma de actividades del proyecto

## 7. Presupuesto

A continuación, se describe el presupuesto que se va a utilizar para el proyecto.

**Tabla 2**

### *Presupuesto*

Tipo de recurso	Elemento	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Total, parcial
Personal	Ing. Ambiental	Mes	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Personal	Profesional HSE	Mes	0,5	\$ 2.500.000	\$ 1.250.000
Equipos	Portátil	Und	2	\$ 100.000	\$ 200.000
Equipos	Impresora	Und	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Insumos	Papelería	Global	1	\$ 200.000	\$ 200.000
Viáticos	Alimentación	Und	6	\$ 15.000	\$ 90.000
Viáticos	Transporte	Und	3	\$ 100.000	\$ 300.000
Capacitaciones	Capacitación	Und	6	\$ 50.000	\$ 300.000
Suministros	Diseños	Global	1	\$ 200.000	\$ 200.000
<b>Total</b>					<b>\$ 5.090.000</b>

*Nota.* Esta tabla describe el presupuesto del proyecto

## 8. Desarrollo de objetivos

### 8.1. Identificación de los peligros químicos presentes en las actividades de la empresa

#### Contratistas Unidos el Llanito Ltda.

Se realizó la identificación de peligros químicos de la empresa, con la ayuda de toda la información actual acerca del manejo de los productos químicos y el proceso que lleva la empresa para compra, almacenamiento, distribución y uso de los productos químicos, teniendo en cuenta las diferentes fuentes de información o actividades que se puedan desarrollar como lo son:

- Identificar las actividades de la empresa donde realizan uso de sustancias químicas

En la organización se realizó la identificación de las actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo donde se utilizan los productos químicos o hay contacto con estos, como resultado se pudieron obtener los descritos a continuación:

1. Limpieza de separadores API en plantas y estaciones, esta actividad consiste en la limpieza o retiro del hidrocarburo de los separadores API en las plantas y estaciones.

#### Figura 1

*Limpieza de separadores API en plantas y estaciones*



*Nota.* La figura muestra la realización de actividades de limpieza de API

2. Succión y transporte de aguas y lodos aceitosos, esta actividad consiste en succionar las aguas aceitosas en contrapozos de las unidades de bombeo para ser descargadas en los separadores API

**Figura 2**

*Succión y transporte de aguas y lodos aceitosos*



*Nota.* La figura muestra las actividades de uso de camión de vacío para succión de aguas aceitosas

3. Limpieza de piscinas en plantas y estaciones, en esta actividad con la ayuda de barreras mecánicas se realiza la recolección de la nata sobrenadante de hidrocarburos en las piscinas que se encuentran en las plantas y estaciones.

**Figura 3**

*Limpieza de piscinas*



*Nota.* En la figura se muestra las actividades de limpieza de piscinas con barreras mecánicas

4. Atención de emergencia por derrame de hidrocarburos en cuerpos de agua, en esta actividad se realiza la atención de la emergencia en cuerpos de agua, con la utilización de barreras, encapsulador y otros productos se realiza la contención del hidrocarburo para posteriormente retirarlo del cuerpo de agua, en esta actividad se utilizan equipos como motobombas, camión de vacío, canoas y demás facilidades que les ayude a atender de manera más oportuna la emergencia

**Figura 4**

*Atención de emergencia por derrame de hidrocarburos en cuerpos de agua*



*Nota.* En la imagen se muestra limpieza de un cuerpo de agua

5. Atención de emergencias por derrame de hidrocarburos, esta actividad es la recuperación o retiro del hidrocarburo producto de una emergencia utilizando productos químicos para la limpieza del área afectada como lo son los desengrasantes, encapsulador y herramientas manuales, cuando la emergencia es en una capa vegetal se realiza descapote de toda el área afectada y todo ese material es llevado al punto de disposición final.

**Figura 5**

*Atención de emergencias por derrame de hidrocarburos*



*Nota.* En la figura se muestra la limpieza después de un derrame de hidrocarburo

6. Instalación de barreras de contención de hidrocarburos en puntos de control y rezumaderos, esta actividad consiste en el cambio de barreras instaladas en puntos de control establecidos

#### **Figura 6**

*Instalación de barreras de contención de hidrocarburos*



*Nota.* En la figura se muestra la instalación de barreras para contener el hidrocarburo

Como resultado se pudieron identificar 6 actividades que realiza la empresa Contratistas Unidos el Llanito donde realizan utilización de productos químicos ya sea para combustible, limpieza e insumo en las actividades a realizar; igualmente cuando están en contacto con ellos

debido que durante la emergencia tiene que recuperar o retirar el hidrocarburo que fue liberado a causa del incidente presentado.

- Encuestas de los trabajadores para validar conocimientos previos de riesgos que tienen al manipular las sustancias químicas.

Para la validación de los conocimientos previos de los trabajadores se utilizó una encuesta como herramienta basada en 14 preguntas la cual la realizaron los 8 trabajadores que están en las actividades de control de emergencias; los resultados fueron tabulados en la siguiente tabla. (Vea Apéndice A y B).

**Tabla 3**

*Resultados de las encuestas realizadas*

<b>Encuesta sobre conocimiento de manipulación de sustancias Químicas</b>			
<b>No</b>	<b>Pregunta</b>	<b>Correctas</b>	<b>Incorrectas</b>
1	¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?	6	2
2	¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?	8	0
3	¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?	5	3
4	¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?	1	7
5	¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área?	4	4
6	¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?	7	1
7	¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?	5	3
8	¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad?	6	2
9	¿Qué significa el siguiente pictograma?	6	2
10	¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?	7	1
11	¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?	2	6
12	¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?	4	4
13	¿Qué podemos encontrar en la matriz de compatibilidad de productos químicos?	2	6

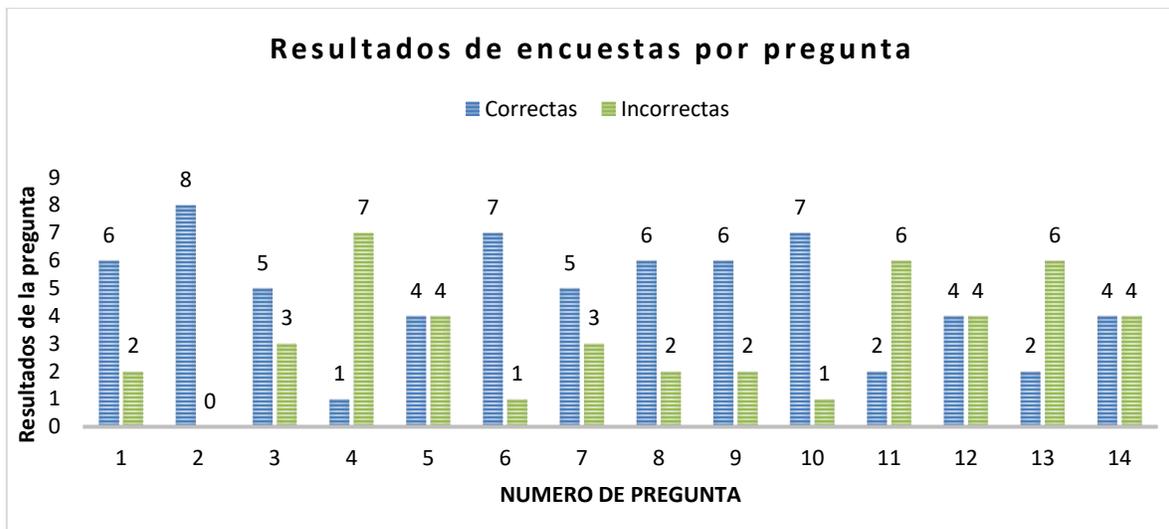
Encuesta sobre conocimiento de manipulación de sustancias Químicas			
No	Pregunta	Correctas	Incorrectas
14	¿De los siguientes cual es un objetivo del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos?	4	4
<b>TOTAL</b>		<b>67</b>	<b>45</b>

*Nota.* En la tabla se describen los resultados de las encuestas realizadas

Los resultados de las encuestas se representan en la siguiente grafica

**Figura 7**

*Resultado de encuesta por cada una de las preguntas*



*Nota.* En la figura se describen los resultados de las encuestas realizadas

Según los trabajadores encuestados se puede demostrar que en la pregunta 4,11 y 13 tienen un mayor desconocimiento, estas preguntas van enfocadas al contenido de las etiquetas de seguridad, al almacenamiento y compatibilidad de los productos químicos, se hace necesario reforzar en esos temas con el personal.

En cuanto a las respuestas correctas se puede evidenciar que las más altas son la 2, 6 y 10; lo cual demuestra que los trabajadores tienen claro que el producto más presente en las emergencias (Hidrocarburo) es un peligro químico, al igual que conocen que deben utilizar unos

elementos de protección personal al manipularlos y que primer auxilio realizar ante salpicadura en los ojos por productos químicos.

El resultado general de las encuestas se representa a continuación

### Figura 8

*Resultado general de la encuesta*



*Nota.* En la figura se muestra el resultado general de la encuesta realizada

- Información suministrada por proveedores de los productos químicos, como las hojas de seguridad, fichas técnicas.

Como resultado se pudo obtener información acerca de las hojas de seguridad que se encuentran en campo, donde se evidencia que hay 2 hojas de seguridad están desactualizadas ya que no cuentan con información completa, lo que hace importante la actualización y revisión permanente de la información suministrada por los proveedores o en su defecto los que no cumplan con el suministro de información de ley se debe gestionar el cambio de este.

Igualmente, en el servicio prestado de atención de emergencia si tiene contacto con el crudo de mares “Hidrocarburo” que es liberado por el incidente, por lo cual se realiza la solicitud de la hoja de seguridad y etiqueta al cliente que se le presta el servicio.

- Inspecciones en áreas de almacenamiento de productos químicos y lugares de trabajo con el formato de la empresa “Diagnostico de gestión segura de productos químicos CUELL-F-51”. (Vea Apéndice C).

Se realizó la revisión en los lugares de trabajo con el formato de la empresa en donde se identificaron aspectos y oportunidades las cuales son un potencial de causar daño a las personas y el medio ambiente. En la Tabla 10 se pueden ver los resultados de la inspección realizada y los resultados basan en criterios establecidos en la Tabla 11.

#### Tabla 4

##### *Resultado de la inspección realizada*

Diagnóstico de gestión segura de productos químicos		
Ítem	Criterios a evaluar	Resultados
1	Inventario productos químicos	100%
2	Identificación y clasificación de peligros	100%
3	Fichas de seguridad	67%
4	Etiquetado productos químicos	50%
5	Señalización	100%
6	Control de ambientes de trabajo	73%
7	Capacitación y formación del personal	86%
8	Almacenamiento productos químicos	81%
9	Transporte de sustancias químicas	100%
10	Plan de emergencias	100%
11	Control del ambiental	86%
12	Seguimiento y mejora	80%
Cumplimiento general		84%

*Nota.* En la figura se describe los resultados de la inspección

**Figura 9***Resultado de inspecciones por criterio*

*Nota.* En la gráfica se describe los resultados por criterio de la inspección

En los resultados obtenidos en la inspección realizada se puede evidenciar un bajo porcentaje de cumplimiento en etiquetado y hojas de seguridad, por la falta de hojas de seguridad en el área e incompletas al igual que las etiquetas de productos que no están disponibles.

En cuanto a los resultados de cumplimiento más altos como lo son el inventario, identificación y clasificación, plan de emergencias y transporte dieron un 100% lo que indica que la empresa tiene organizada la estructura lugares y señalización de los productos químicos, pero le hace falta aumentar el cumplimiento a lo relacionado con documentación, actualización de información y capacitación al personal.

**Tabla 5***Criterios de evaluación de lista de verificación*

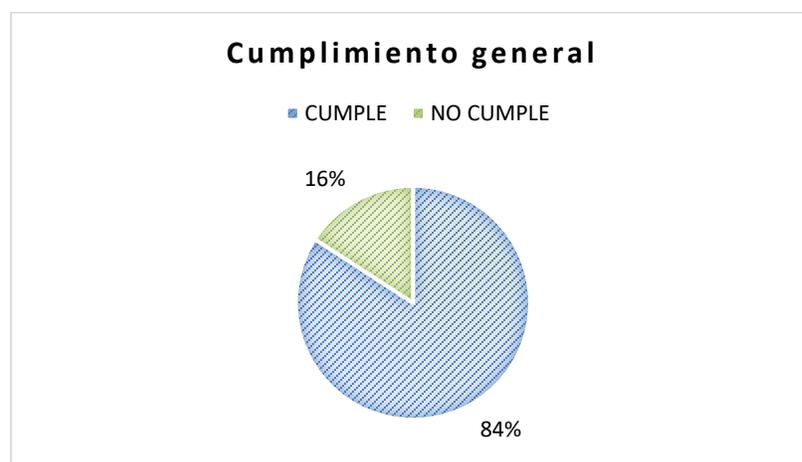
Criterios de evaluación	Descripción de resultados
Total	Suma de los puntos cumplidos en cada uno del ítem.
Porcentaje	Porcentaje de cumplimiento respecto al número total de ítems propuestos
Valoración	Insuficiente: 0 al 29%, se requiere de manera inmediata implementar controles

Criterios de evaluación	Descripción de resultados
	Regular: 30 al 70%. Hay que reforzar las medidas preventivas para evitar accidentes por riesgos químicos
	Bueno: sobre el 70%. Las medidas de prevención pueden llegar a mejorarse o son adecuadas para controlar los riesgos por los productos químicos

*Nota.* En la tabla se describen los criterios para valoración de los resultados de la inspección

**Figura 10**

*Cumplimiento general de inspección*



*Nota.* En la grafica se muestra el porcentaje de cumplimiento general de la inspección realizada

Según los resultados obtenidos en la inspección y teniendo en cuenta los criterios de evaluación podemos decir que el resultado es bueno ya que el porcentaje de cumplimiento es del 84% lo que traduce Las medidas de prevención pueden llegar a mejorarse o son adecuadas para controlar los riesgos por los productos químicos.

Para lograr el aumento del porcentaje de cumplimiento se debe implementar el sistema globalmente armonizado para aumentar los criterios que dieron más bajo en la revisión realizada.

- Listado de productos químicos de la empresa Contratistas Unidos El Llanito Ltda.

Con la revisión que se realizó en área se pudieron identificar los productos químicos utilizados para el desarrollo de sus actividades al igual que los que entran en contacto con los trabajadores por estar presentes en el lugar de trabajo, y se obtiene como resultado el listado de los productos utilizados al igual que el uso que le dan a cada producto y la presentación en la que se maneja

**Tabla 6**

*Listado de productos químicos*

Ítem	Producto	Presentación	Uso/aplicación
1	Emulgrosson	Cuñetes	Se usa como desengrasante
2	Maxisorboil	Bulto	Encapsulador de hidrocarburo
3	Desengrasante industrial	Cuñetes	Se usa como desengrasante
4	Acpm	Cuñetes	Se usa de Combustible para equipos
5	Gasolina	Cuñetes	Se usa de Combustible para equipos
6	Crudo	Cuñetes	Caldo microbiano
7	Aceite	Cuñetes	Se usa para Mantenimiento de equipos
8	Grasa roja	Cuñetes	Se usa para Mantenimiento de equipos

*Nota.* En la tabla se describen los productos químicos utilizados en la empresa

## **8.2. Evaluar los factores de riesgo químico en las diferentes actividades de control de eventos ambientales por derrame de hidrocarburo que realiza la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda.**

Teniendo como base la matriz de riesgo de la empresa se realiza actualización en los riesgos químicos, donde se realiza una evaluación de los factores de riesgo químicos dándole una valoración y realizando una priorización, verificando los controles existentes, números de personas expuestas, tiempos de exposición y consecuencias de los productos utilizados, esta valoración se realizó mediante la GTC 45 siguiendo los siguientes pasos (Icontec.2012):

- Identificar controles existentes en la fuente, medio e individuo
- Realizar la evaluación del riesgo, nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de consecuencia, nivel de riesgo
- Realizar valoración del riesgo (aceptabilidad del riesgo)
- Establecer criterios para establecer controles como lo son número de expuestos, peor consecuencia, existencia de requisito legal específico asociado
- Determinar medidas de intervención (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, Controles administrativos, señalización y advertencia, y equipos / elementos de protección personal).

**Tabla 7**

*Resultados de la valoración de riesgos realizada con la GTC 45*

Actividad	Identificación del peligro		Fuente peligro	Evaluación del riesgo	
	Descripción peligro	Peligro clasificación general	Fuente peligro	Interpretación del nivel de probabilidad	Aceptabilidad del riesgo
Limpieza de separadores api y piscinas en plantas y estaciones	Químicos	Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de hidrocarburos	Medio	Tolerable
		Gases y vapores	Sistemas api y piscinas con hidrocarburo almacenado	Medio	Mejorable
Succión y transporte de aguas y lodos aceitosos	Químicos	Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de aguas aceitosas	Bajo	Tolerable
		Gases y vapores	Sistemas contrapozos, api y piscinas con aguas aceitosas	Bajo	Mejorable
		Material particulado	Por vías de acceso y áreas con mucho polvo	Bajo	Aceptable

<b>Atención de emergencias por derrame de hidrocarburos</b>	Químicos	Líquidos (nieblas y rocíos)	Presencia y manipulación de hidrocarburos	Alto	Moderable
		Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de desengrasantes y combustibles	Bajo	Tolerable
		Gases y vapores	Por manipulación de hidrocarburos en el área	Bajo	Mejorable
		Gases y vapores	Por utilización de acpm y gasolina para los equipos	Bajo	Mejorable
		Material particulado	Por la utilización de encapsulador	Bajo	Aceptable
<b>Atención de emergencia en cuerpos de agua por derrame de hidrocarburos</b>	Químicos	Líquidos (nieblas y rocíos)	Presencia y manipulación de hidrocarburos	Alto	Moderable
		Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de desengrasantes y combustibles	Bajo	Mejorable
		Gases y vapores	Por manipulación de hidrocarburos en el área	Bajo	Mejorable
		Gases y vapores	Por utilización de acpm y gasolina para los equipos	Bajo	Mejorable
		Material particulado	Por la utilización de encapsulador	Bajo	Aceptable
<b>Instalación de barreras de contención</b>	Químicos	Líquidos (nieblas y rocíos)	Manipulación de hidrocarburos	Bajo	Tolerable

de hidrocarburos en puntos de control y rezumaderos	Gases y vapores	Presencia de hidrocarburos en el área	Bajo	Mejorable
---	-----------------	---------------------------------------	------	-----------

*Nota.* En la tabla se describen los resultados obtenidos por cada actividad con la valoración realizada con la GTC 45

En la identificación de peligros evaluación de riesgos químicos en las diferentes actividades dio como resultado que para las actividades de atención de emergencias por derrame de hidrocarburo la interpretación del nivel de probabilidad es alto y la aceptabilidad del riesgo es moderable, siendo estos el nivel de riesgo más alto en la valoración realizada. (vea Apéndice D).

Teniendo en cuenta el resultado hace que la manipulación del hidrocarburo en la atención de emergencia requiere de mayores controles y conocimiento de esta sustancia química para evitar la afectación a las personas, lo que le da mayor importancia a la implementación del sistema globalmente armonizado; es importante conocer y solicitar todo lo relacionado a este producto ya que es del cliente y la emergencia se da por la atención a regueros de hidrocarburos.

El riesgo por material particulado en la valoración que se realizó dio bajo y aceptable y se da por la manipulación del encapsulador o vías donde hay presencia de material en el ambiente, este riesgo se le está dando buen control con las medidas establecidas al igual que se tiene conocimiento claro de este producto lo que hace más fácil su utilización control.

En cuanto a las demás actividades independiente la valoración que dio se puede evidenciar que en todas esta la presencia, manipulación e interacción con el hidrocarburo lo que hace importante conocer acerca de esta sustancia y más que la empresa actualmente no tiene la hoja de seguridad ni información adicional del producto, al igual que se debe implementar los controles establecidos en la matriz de identificación de peligros evaluación y control de riesgos.

### **8.3. Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) en la empresa Contratistas Unidos el Llanito Ltda. para el manejo de los productos químicos en sus actividades.**

En la busca de facilitar la información para el manejo, almacenamiento y transporte de productos químicos al igual que medios para eliminar y controlar el riesgo mediante la implementación del sistema globalmente armonizado, realizando las siguientes actividades

- Implementar las hojas de seguridad con las 16 secciones obligatorias

Teniendo en cuenta la revisión inicial se pudieron identificar las hojas de seguridad de los productos existentes al igual que las que hacían falta o se encontraban incompletas, por lo cual se realizó la solicitud de actualización y suministro por parte de proveedores y clientes las hojas de seguridad con los 16 ítems. (vea Apéndice E).

Estas hojas de seguridad son importantes tenerlas en los lugares de almacenamiento, donde se encuentren los productos químicos y tenerlas divulgadas al personal, ya que en estas reposa información muy importante acerca de sus propiedades fisicoquímicas, como manipularlas, almacenarlas que hace en caso de un primer auxilio entre otras, información que me va ser útil en caso de un accidente o emergencia.

- Elaboración de etiquetas de productos químicos con su ficha correspondiente

Las etiquetas las deben de tener cada uno de los productos en su envase o recipiente donde este contenido, en el análisis realizado hay productos que no tienen esta etiqueta y es de suma importancia, ya que en esta reposa la información mínima a tener en cuenta del producto a la hora de manipularlo, almacenarlo y transportarlo.

Teniendo en cuenta que hacen falta etiquetas de seguridad de los productos químicos, estas se realizan con la información que se encuentran en las hojas de seguridad, estas etiquetas nos facilitan la información mediante de recomendaciones, indicaciones de peligro y pictogramas de advertencia. (vea Apéndice F).

- Crear matriz de compatibilidad para el almacenamiento de los productos químicos.

En las revisiones realizadas se pudo evidenciar que en el área de almacenamiento se encuentra la matriz de compatibilidad en la cual no se encuentran todos los productos químicos con los que cuenta la empresa, la matriz es importante tenerla actualizada ya que esta es una herramienta que sirve para que los trabajadores se informen de cómo se debe almacenar, transportar y mezclar los productos químicos.

Con el listado de los productos químicos actualizado se realiza la matriz de compatibilidad para el almacenamiento de los productos químicos. (vea Apéndice G).

- Realización de matriz de capacitación

Se realiza matriz de capacitaciones teniendo en cuenta los temas a reforzar y falta de conocimiento de los trabajadores que realizan actividades en la atención de emergencias ambientales

**Tabla 8**

*Matriz de capacitaciones por cargo*

Ítem	Tema	Supervisor	Obrero
1	Manejo seguro de sustancias químicas	X	X
2	Hojas de seguridad y etiqueta de sustancias químicas	X	x
3	Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos	X	X
4	Procedimiento de emergencia por productos químicos	X	X
5	Simulacro Emergencia de productos químicos	x	X

*Nota.* En la tabla se describe los temas de capacitaciones por cargos

## 9. Conclusiones

En la identificación de peligros se puede concluir que con la ayuda de encuestas e inspecciones en campo se puede recopilar información donde se identifican falencias que la empresa no tiene aseguradas como lo es el conocimiento claro del manejo de sustancias químicas, los controles establecidos para la manipulación de estos, al igual que la documentación existente no se encuentra actualizada en cuanto a hojas de seguridad y etiquetas de los productos químicos, conociendo el estado de cumplimiento del sistema globalmente armonizado para garantizar la disponibilidad de la información para manejo de sustancias químicas y peligros relacionados a estas.

En la evaluación de los riesgos no se estaba contemplando la valoración adecuada a la interacción con el hidrocarburo la cual es sustancia producto de las emergencias atendidas por los trabajadores, siendo esta en su valoración la más alta lo cual es necesario la aplicación de controles establecidos para su manipulación como lo son los trajes de fontanero y máscara media cara al igual que la documentación de esta sustancia, como lo es la hoja de seguridad y ficha técnica.

Al realizar el diagnóstico se identifica que en todas las actividades que realiza Contratistas Unidos el Llanito Ltda. se encuentra inmerso el manejo de sustancias químicas; con la implementación del SGA tanto para la empresa como para la gestión que viene desarrollando con los clientes y proveedores se pudo garantizar la información necesaria que me permite lograr la seguridad de los trabajadores previniendo accidentes de trabajo, enfermedades laborales e impactos al medio ambiente.

Al analizar los principales factores de riesgo químico se puede concluir que la organización de la empresa y el conocimiento de los trabajadores para el manejo de los productos químicos es lo principal para garantizar un ambiente de trabajo seguro, y con la con toda la información y

conocimiento aplicado a las actividades de atención de emergencias por derrame de hidrocarburos se pueden prevenir los accidentes, enfermedades y lograr el cuidado del medio ambiente.

### **10. Recomendaciones.**

Se recomienda realizar inspecciones periódicas al igual que evaluaciones al personal que interactúa de alguna forma con los productos químicos y de esta forma conocer el estado actual de los peligros químicos en las áreas de trabajo y el estado de cumplimiento del sistema globalmente armonizado.

En la evaluación de los riesgos se recomienda la actualización periódica de la matriz de identificación de peligros evaluación y control de riesgo, mínimo una vez cada año o cuando se cambie algún procedimiento, cambien las condiciones del área y/o la actividad, al igual que cuando se incluyan controles de eliminación o sustitución que son los más eficaces en el control del riesgo, pero siempre teniendo en cuenta los riesgos que me generan mis productos químicos o los del cliente.

Se recomienda mantener el Sistema globalmente Armonizado para tener control del riesgo generado por el manejo de los productos químicos, y contar con toda la información requerida para el manejo, almacenamiento y transporte de sustancias químicas, Igualmente actualizar matriz de compatibilidad con la utilización de nuevos productos teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas en hojas y fichas de seguridad y de esta forma mantener la seguridad de los trabajadores previniendo accidentes de trabajo, enfermedades laborales y el cuidado del medio ambiente evitando impactos negativos a este.

Se recomienda mantener informados y capacitado a todos los trabajadores que interactúan con las sustancias químicas ya sea en compras, almacenamiento, transporte o

directamente en el uso de estos, debido a que se pueden presentar cambios a los productos, componentes o presentación de estos que si no se controlan o se desconoce su manejo puede afectar la salud de las personas.

### Referencias Bibliográficas

- Arroyo, et al. (2017). Afectaciones y consecuencias de los derrames de hidrocarburos en suelos agrícolas de Acatzingo, Puebla, extraído de México [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-54722014000400006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722014000400006)
- Cabrera, S (2021). Diseño e implementación del sistema de valoración, identificación y comunicación en los procesos de almacenamiento, manejo integral y disposición de residuos de las sustancias químicas utilizadas en las actividades de mantenimiento del gasoducto Barrancabermeja ja-Payoa-Bucaramanga de la empresa Promioriente S.A E.S. P; Universidad Santo Tomas, Bucaramanga
- Castro, A. (2017). Implementación de un sistema de evaluación, identificación y comunicación de los riesgos y controles asociados a las sustancias químicas; Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C
- Heinrich. W. (1931). Teoría efecto Dominó. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de <https://prevencionar.com/2019/12/12/modelo-de-causalidad-de-heinrich/>
- Icontec (2012). Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Instituto de Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Bogotá D.C
- Icontec (2010). Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración. Instituto de Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). Bogotá D.C
- Manchego, E. & Mercedes, M. (2020) "Gestión Integral Aplicada al Riesgo Químico. La clasificación de las sustancias por su peligrosidad". Tomada de: <http://www.ridsso.com/documentos/muro/c52cab45d5754d89c37b8ad389eb6e92>. Pdf

- Ministerio de Salud y Protección Social & Guevara, J. Gloria, M. (2014). "Lineamientos para la Implementación Del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en Colombia". Tomado de:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SA/lineamientos-implementacion-sga.pdf>
- Ministerio del Trabajo, (2018). "Decreto Número 1496 de 2018". Tomada de  
<http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201496%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>
- Monroy, Y. & Pérez, A. (2018), Elaboración de herramienta para identificación integral y valoración de riesgo de sustancias y productos químicos en la industria petrolera; Corporación Universitaria Minuto de Dios, Bogotá D.C
- Naciones Unidas. (2015) Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos. (6ta ed). Ginebra y Nueva York. Recuperado el 15 de marzo de 2019 de: [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev06/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev6sp.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev6sp.pdf)
- Naciones Unidas (Novena edición revisada) (2021) Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA). Nueva York y Ginebra.  
<http://www.who.int/iigeo/article/view/21770/17500>
- Ramírez, A. (2021). Análisis de los derrames de hidrocarburos procedente de buques y su gestión en el Perú. Extraída de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index>.
- Sánchez, E. & Luis, H. (2017). Análisis de la amenaza presente en la infiltración de combustibles líquidos en las estaciones de servicio de la ciudad de Barranquilla. (Trabajo fin de grado).  
<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/>

15503/1/An%C3%A1lisis%20de%20la%20amenaza%20presente%20en%20la%20infiltraci%C3%B3n%20de%20combustibles.pdf

## Apéndice

## Apéndice A. Formato de encuesta sobre conocimientos de manipulación de sustancias químicas

Encuesta sobre conocimiento de manipulación de sustancias Químicas				VERSION 1			
				ELABORADO 20/08/2022			
CARGO:				FECHA:			
EDAD:				SEXO:			
Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta							
1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?							
1) Barreras Mecánicas		2) Desengrasante industrial		3) Encapsulador maxisorboil		4) Ninguna de las anteriores	
2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?							
1) Físico		2) Biomecánico		3) Químico		4) Biológico	
3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?							
1) Guantes de vaqueta		2) Guantes de látex		3) Guantes de Nitrilo		4) Guantes de Precisión	
4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?							
1) Líquido no inflamable		2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión		3) Provoca irritación cutánea		4) Ninguna de las anteriores	
5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área?							
1) Agua		2) ACPM		3) Encapsulador maxisorboil		4) Jabón Líquido	
6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?							
1) Desengrasante		2) ACPM		3) Encapsulador maxisorboil		4) Todas las anteriores	
7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?							
1) Primeros auxilios		2) Identificación del producto y compañía		3) Manejo y almacenamiento		4) Todas las anteriores	
8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?							
1) Desengrasante		2) ACPM		3) Encapsulador maxisorboil		4) Todas las anteriores	
9) ¿Qué significa el siguiente pictograma?							
		1) Tóxico		2) Inflamable		3) Irritante	
						4) Corrosivo	
10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?							
1) Restregar el ojo		2) Dejar quieto hasta que se le pase		3) Decirle al compañero que sople el ojo		4) Lavar con abundante agua	
11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?							
1) Desengrasante		2) Gasolina		3) Encapsulador maxisorboil		4) Todas las anteriores	
12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?							
1) Contar con dique de contención		2) Lugar fresco y bajo techo		3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables		4) Todas las anteriores	
13) ¿Qué podemos encontrar en la matriz de compatibilidad de productos químicos ?							
1) Números de Emergencia		2) Que productos son compatibles para almacenar		3) Que hacer en caso de emergencia		4) Todas las anteriores	
14) ¿De los siguientes cual es un objetivo del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos?							
1) Señalizar los productos químicos con el Rombo de la NFPA		2) Conocer el nombre común de los productos químicos		3) Armonizar y estandarizar la clasificación de peligros y etiquetado de los productos químicos		4) Ninguna de las anteriores	

Apéndice B. Formato de encuesta Diligenciados

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta				
✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?			
	1) Barreras Mecánicas ✓	2) Desengrasante Industrial	3) Encapsulador maxisorboil	4) Ninguna de las anteriores
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?			
	1) Físico	2) Biomecánico	3) Químico ✓	4) Biológico
✓	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?			
	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex	3) Guantes de nitrilo ✓	4) Guantes de Precisión
	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?			
X	1) Líquido no inflamable ✓	2) Inducir al Vomito en caso de ingestión		
	3) Provoca irritación cutánea	4) Ninguna de las anteriores		
✓	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder limpiar esa área?			
	1) Agua	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil ✓	4) Jabón Líquido
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?			
	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores ✓
✓	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?			
	1) Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía		
	3) Manejo y almacenamiento	4) Todas las anteriores ✓		
✓	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?			
	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores ✓
✓	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?			
		1) Tóxico	2) Inflamable ✓	
		3) Irritante	4) Corrosivo	
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?			
	1) Restregar el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase		
	3) Decirle al compañero que sopla el ojo	4) Lavar con abundante agua ✓		
X	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?			
	1) Desengrasante	2) Gasolina	3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores ✓
✓	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?			
	1) Contar con dique de contención	2) Lugar fresco y bajo techo		
	3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables	4) Todas las anteriores ✓		

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta

✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos? <input checked="" type="checkbox"/> Barreras Mecánicas	2) Desengrasante Industrial	3) Encapsulador maxisorboil	4) Ninguna de las anteriores	
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?	1) Físico	2) Biomecánico	<input checked="" type="checkbox"/> Químico	4) Biológico
✓	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de Nitrilo	4) Guantes de Precisión
✗	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM? <input checked="" type="checkbox"/> Líquido no inflamable 3) Provoca irritación cutánea	2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión	4) Ninguna de las anteriores		
✓	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder limpiar esa área?	1) Agua	2) ACPM	<input checked="" type="checkbox"/> Encapsulador maxisorboil	4) Jabón Líquido
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil	<input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores
✓	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?	1) Primeros auxilios 3) Manejo y almacenamiento	2) Identificación del producto y compañía <input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores		
✓	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil	<input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores
✓	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?			1) Tóxico 3) Irritante	<input checked="" type="checkbox"/> Inflamable 4) Corrosivo
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?	1) Restregar el ojo 3) Decirle al compañero que sople el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase <input checked="" type="checkbox"/> Lavar con abundante agua		
✗	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?	<input checked="" type="checkbox"/> Desengrasante	2) Gasolina	3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores
✓	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?	1) Contar con dique de contención 3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables	2) Lugar fresco y bajo techo <input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores		

Según sus conocimientos, marque la opción o las que resulten correctas			
✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?	1) Barreras Mecánicas ✓	2) Desengrasante industrial
		3) Encapsulador maxisorboil	4) Ninguna de las anteriores
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?	1) Físico	2) Biomecánico
		3) Químico ✓	4) Biológico
✓	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex
		3) Guantes de Nitrilo ✓	4) Guantes de Precisión
	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?	1) Líquido no inflamable ✓	2) Inducir al Vomito en caso de ingestión
		3) Provoca Irritación cutánea	4) Ninguna de las anteriores
✓	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área?	1) Agua	2) ACPM
		3) Encapsulador maxisorboil ✓	4) Jabón Líquido
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?	1) Desengrasante	2) ACPM
		3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores ✓
X	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?	1) Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía
		3) Manejo y almacenamiento ✓	4) Todas las anteriores
X	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?	1) Desengrasante	2) ACPM ✓
		3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores
X	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?		1) Tóxico ✓
		2) Inflamable	3) Irritante
		4) Corrosivo	
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?	1) Restregar el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase
		3) Decirle al compañero que sople el ojo	4) Lavar con abundante agua ✓
✓	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?	1) Desengrasante	2) Gasolina ✓
		3) Encapsulador maxisorboil	4) Todas las anteriores
X	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?	1) Contar con dique de contención	2) Lugar fresco y bajo techo ✓
		3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables	4) Todas las anteriores

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta			
✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos? A) Barreras Mecánicas	2) Desengrasante industrial	3) Encapsulador maxisorboil 4) Ninguna de las anteriores
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?	1) Físico	2) Biomecánico 3) Químico 4) Biológico
X	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex 3) Guantes de Nitrilo 4) Guantes de Precisión
X	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?	1) Líquido no inflamable	3) Provoca irritación cutánea 4) Inducir al Vomito en caso de Ingestión 4) Ninguna de las anteriores
X	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área?	1) Agua	2) ACPM 3) Encapsulador maxisorboil 4) Jabón Líquido
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?	1) Desengrasante	2) ACPM 3) Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
X	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?	1) Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía 3) Manejo y almacenamiento 4) Todas las anteriores
✓	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad?	1) Desengrasante	2) ACPM 3) Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
✓	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?		1) Tóxico 2) Inflamable 3) Irritante 4) Corrosivo
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?	1) Restregar el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase 3) Decirle al compañero que sople el ojo 4) Lavar con abundante agua
X	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?	1) Desengrasante	2) Gasolina 3) Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
X	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?	1) Contar con dique de contención	2) Lugar fresco y bajo techo 3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables 4) Todas las anteriores

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta			
✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Barreras Mecánicas	2) Desengrasante Industrial	3) Encapsulador maxisorboil 4) Ninguna de las anteriores
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?		
	1) Físico	2) Biomecánico	<input checked="" type="checkbox"/> Químico 4) Biológico
✓	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?		
	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex	<input checked="" type="checkbox"/> Guantes de Nitrilo 4) Guantes de Precisión
	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?		
✓	1) Líquido no inflamable	2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión	4) Ninguna de las anteriores
	<input checked="" type="checkbox"/> Provoca irritación cutánea		
✗	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder limpiar esa área?		
	1) Agua	<input checked="" type="checkbox"/> ACPM	3) Encapsulador maxisorboil 4) Jabón Líquido
✗	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?		
	1) Desengrasante	2) ACPM	<input checked="" type="checkbox"/> Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
✗	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?		
	<input checked="" type="checkbox"/> Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía	4) Todas las anteriores
	3) Manejo y almacenamiento		
✗	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?		
	1) Desengrasante	<input checked="" type="checkbox"/> ACPM	3) Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
✗	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?		
		1) Tóxico	2) Inflamable
		<input checked="" type="checkbox"/> Irritante	4) Corrosivo
✗	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?		
	1) Restregar el ojo	<input checked="" type="checkbox"/> Dejar quieto hasta que se le pase	4) Lavar con abundante agua
	3) Decirle al compañero que sople el ojo		
✓	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?		
	1) Desengrasante	<input checked="" type="checkbox"/> Gasolina	3) Encapsulador maxisorboil 4) Todas las anteriores
✗	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?		
	1) Contar con dique de contención	<input checked="" type="checkbox"/> Lugar fresco y bajo techo	4) Todas las anteriores
	3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables		

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta

✓	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos? <input checked="" type="checkbox"/> Barreras Mecánicas <input checked="" type="checkbox"/> Desengrasante industrial    3) Encapsulador maxisorboil    4) Ninguna de las anteriores
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo? 1) Físico    2) Biomecánico <input checked="" type="checkbox"/> Químico    4) Biológico
✓	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante? 1) Guantes de vaqueta    2) Guantes de látex <input checked="" type="checkbox"/> Guantes de Nitrilo    4) Guantes de Precisión
✓	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM? <input checked="" type="checkbox"/> Líquido no inflamable    2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión 3) Provoca irritación cutánea    4) Ninguna de las anteriores
✗	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área? 1) Agua <input checked="" type="checkbox"/> ACPM    3) Encapsulador maxisorboil    4) Jabón Líquido
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular? 1) Desengrasante    2) ACPM    3) Encapsulador maxisorboil <input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores
✓	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar? 1) Primeros auxilios    2) Identificación del producto y compañía 3) Manejo y almacenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores
✓	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ? 1) Desengrasante    2) ACPM    3) Encapsulador maxisorboil <input checked="" type="checkbox"/> Todas las anteriores
✓	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?  1) Tóxico <input checked="" type="checkbox"/> Inflamable 3) Irritante    4) Corrosivo
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer? 1) Restregar el ojo    2) Dejar quieto hasta que se le pase 3) Decirle al compañero que sople el ojo <input checked="" type="checkbox"/> Lavar con abundante agua
✗	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM? <input checked="" type="checkbox"/> Desengrasante    2) Gasolina    3) Encapsulador maxisorboil    4) Todas las anteriores
✗	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables? 1) Contar con dique de contención <input checked="" type="checkbox"/> Lugar fresco y bajo techo 3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables    4) Todas las anteriores

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta

X	1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?	1) Barreras Mecánicas	2) Desengrasante Industrial	3) Encapsulador maxisorboll	4) Ninguna de las anteriores	
✓	2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?	1) Físico	2) Biomecánico	3) Químico	4) Biológico	
X	3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el desengrasante?	1) Guantes de vaqueta	2) Guantes de látex	3) Guantes de Nitrilo	4) Guantes de Precisión	
X	4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?	1) Líquido no inflamable	2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión	3) Provoca Irritación cutánea	4) Ninguna de las anteriores	
X	5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder Limpiar esa área?	1) Agua	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboll	4) Jabón Líquido	
✓	6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboll	4) Todas las anteriores	
✓	7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?	1) Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía	3) Manejo y almacenamiento	4) Todas las anteriores	
✓	8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboll	4) Todas las anteriores	
✓	9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?		1) Tóxico	2) Inflamable	3) Irritante	4) Corrosivo
✓	10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?	1) Restregar el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase	3) Decirle al compañero que sopla el ojo	4) Lavar con abundante agua	
X	11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?	1) Desengrasante	2) Gasolina	3) Encapsulador maxisorboll	4) Todas las anteriores	
✓	12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?	1) Contar con dique de contención	2) Lugar fresco y bajo techo	3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables	4) Todas las anteriores	

Según sus conocimientos marque con una (X) la respuesta correcta			
1) ¿De los siguientes elementos cuales no es productos químicos?			
X	1) Barreras Mecánicas	X) Desengrasante Industrial	3) Encapsulador maxisorboil 4) Ninguna de las anteriores
2) ¿El hidrocarburo es considerado un peligro de tipo?			
✓	1) Físico	2) Biomecánico	X) Químico 4) Biológico
3) ¿Qué tipo de guante se debe utilizar para manipular correctamente el producto químico?			
X	1) Guantes de vaqueta	X) Guantes de látex	3) Guantes de Nitrilo 4) Guantes de Precisión
4) ¿De las siguientes frases, cual es una indicación de peligro en la etiqueta de seguridad del ACPM?			
X	1) Líquido no inflamable	2) Inducir al Vomito en caso de Ingestión	X) Ninguna de las anteriores
5) ¿En caso de un derrame de hidrocarburo en piso de concreto que producto le aplico para poder limpiar esa área?			
✓	1) Agua	2) ACPM	X) Encapsulador maxisorboil 4) Jabón Líquido
6) ¿Utilizar guantes, gafas de seguridad, protección respiratoria son elementos de protección para manipular?			
✓	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil X) Todas las anteriores
7) ¿Dentro de las hojas de seguridad de los productos químicos podemos encontrar?			
✓	1) Primeros auxilios	2) Identificación del producto y compañía	X) Todas las anteriores
8) ¿Qué producto químico debe tener etiqueta de seguridad ?			
✓	1) Desengrasante	2) ACPM	3) Encapsulador maxisorboil X) Todas las anteriores
9) ¿Qué significa el siguiente pictogramas?			
✓		1) Tóxico	X) Inflamable
		3) Irritante	4) Corrosivo
10) ¿En caso de salpicadura de ACPM los ojos que se debe hacer?			
✓	1) Restregar el ojo	2) Dejar quieto hasta que se le pase	X) Lavar con abundante agua
11) ¿Con que otro producto se puede almacenar el ACPM?			
X	1) Desengrasante	2) Gasolina	3) Encapsulador maxisorboil X) Todas las anteriores
12) ¿Qué recomendación se debe tener donde se almacén líquidos inflamables?			
✓	1) Contar con dique de contención	2) Lugar fresco y bajo techo	X) Todas las anteriores
	3) Disponer de Extintor para líquidos inflamables		

## Apéndice C. Diagnóstico gestión segura de productos químicos

Marque con una "x" según su respuesta							
CRITERIOS A EVALUAR							
1. INVENTARIO PRODUCTOS QUÍMICOS		SI	NO	N/A	Comentarios		
1.1	¿El área cuenta con un listado completo de los productos e insumos químicos utilizados en sus operaciones y/o actividades?	x			Se cuenta con el listado de productos químicos utilizados		
1.2	¿El listado de productos e insumos químicos es accesible para consulta por parte de los trabajadores?	x			El listado de productos e insumos químicos es accesible para consulta por parte de los trabajadores		
1.3	¿El listado de productos e insumos químicos es actualizado de forma periódica?	x			El listado se encuentran relacionado los productos químicos utilizados		
TOTAL DE RESPUESTAS		3	0		TOTAL RESPUESTAS	3	CUMPLIMIENTO 100%
2. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PELIGROS		SI	NO	N/A	Comentarios		
2.1	¿El área identifica los peligros asociados al manejo de los productos químicos utilizados en sus operaciones y/o actividades de acuerdo al Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA?	x			Se encuentra señalado el área de información del sistema globalmente armonizado		
2.2	¿El área clasifica los peligros identificados en el manejo de los productos químicos utilizados en sus operaciones y/o actividades de acuerdo al SGA?	x					
2.3	¿El área distingue el uso de los sistemas de identificación del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA en el manejo de los productos químicos?	x					
2.4	¿El área identifica y comprende los símbolos y/o pictogramas asociados a los sistemas de identificación de Naciones Unidas, NFPA y Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA?	x			Se utiliza el sistema Globalmente armonizado		
TOTAL DE RESPUESTAS		4	0		TOTAL RESPUESTAS	4	CUMPLIMIENTO 100%
3 HOJAS DE SEGURIDAD		SI	NO	N/A	Comentarios		
3.1	¿Se encuentran disponibles las Fichas de datos (FDS) de todas las sustancias y mezclas en forma física (en un lugar visible y señalado) o digital en el lugar donde se manipulan o son almacenadas? Cumple con los estipulado en el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA		x		No se cuenta con la hoja de seguridad del hidrocarburo (crudo de Mares)		
3.2	Cuenta con los 16 secciones requeridos y en orden descendente, impresión legible, idioma español, cuenta con fecha de elaboración y fecha de actualización o revisión, actualizadas cada 5 años, las paginas se encuentran enumeradas Ej: "1 de 3"		x		Dos hojas de seguridad no están completas con los 16 ítem reglamentarios (Maxisorbol y Emulgroson), del crudo de mares no se cuenta con la hoja de seguridad		
3.3	La Sección Nº 2 en FDS corresponde a Identificación de peligros. Estos son identificados acorde con el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA	x					
3.4	Utiliza pictogramas y símbolos especificados de acuerdo con la regulación (UN y SGA). Los datos consignados son coherentes y consistentes.? Ej: Tº inflamación en sección 9 y 3 FDS.	x					
3.5	Las unidades de medidas expresadas en los datos de propiedades y composición química de la sustancia química están acorde con el sistema de medida utilizado en el país receptor?	x					
3.6	¿Los proveedores de servicios de tratamientos químicos in situ conocen los mecanismos y/o herramientas para la gestión de las FDS? O en su defecto a quien deben entregadas?	x					
TOTAL DE RESPUESTAS		4	2		TOTAL RESPUESTAS	6	CUMPLIMIENTO 67%
4 ETIQUETADO PRODUCTOS QUÍMICOS		SI	NO	N/A	Comentarios		
4.1	El etiquetado de los productos químicos utilizados en lugares de trabajo se realiza de acuerdo con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos - SGA		x		Faltan productos por etiquetar		
4.2	Se cuenta con todos los elementos completos (6) de la etiqueta: pictogramas, palabras de advertencia, indicaciones de peligro, consejos de prudencia, identificación del producto e identificación del fabricante o proveedor?		x		No se conoce cuenta con la etiqueta de varios productos químicos (Emulgroson, Crudo de Mares, Maxisorbol), igualmente se evidencia productos con el etiquetado de la NFPA 704		
4.3	La denominación química o común utilizada para identificar el producto químico en la ficha de datos de seguridad FDS es la misma que la que aparece en la etiqueta.	x			Solo de los Productos etiquetados		
4.4	Se incorpora por parte de fabricantes e importadores la información nueva y significativa sobre los peligros de un producto químico, actualizando la etiqueta y la Ficha de Datos de Seguridad correspondientes al Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos - SGA?	x			Solo de los Productos etiquetados		
4.5	Las etiquetas son legibles, con tamaño, uniformidad, color y pictogramas adecuados?. Cuando no sea posible etiquetar embalaje se cuenta con etiquetas no fijas o documentación adjunta.		x		Faltan productos por etiquetar		
4.6	El producto químico trae visible la fecha de fabricación y fecha de vencimiento.	x			Solo de los Productos etiquetados		
TOTAL DE RESPUESTAS		3	3		TOTAL RESPUESTAS	6	CUMPLIMIENTO 50%
5 SEÑALIZACIÓN		SI	NO	N/A	Comentarios		
5.1	El vehículo de transporte cuenta con rótulos de identificación de acuerdo con lo estipulado en la NTC 1692. Tamaño superior a 25 cm x 25 cm. Para tipo tanque, los rótulos deben estar fijos, y para las demás unidades serán removibles. Los rotulos estan ubicados a dos (2) metros de distancia en la parte lateral de la unidad de transporte, a una altura media que permita su lectura. El material es reflectivo y resistente al deterioro causado por exposición a la interperne?	x			Los vehiculos utilizados para el transporten cuentan con la respectiva señalizacion		
5.2	Se identifica el vehículo de transporte con placa el número de las Naciones Unidas (UN) para cada material que se transporte, en todas las caras visibles de la unidad de transporte. Las dimensiones serán 30 cm. x 12 cm., por seguridad y facilidad estas placas podrán ser removibles. Cuando se transporte más de una mercancía peligrosa en una misma unidad de transporte, se debe fijar el número UN correspondiente a la mercancía peligrosa que presente mayor peligrosidad.	x					
5.3	Los recipientes o grandes almacenamiento se encuentran identificados y señalizados acorde con los peligros del producto químico almacenado según ONU - NFPA	x					
5.4	Las áreas de almacenamiento y estantería de productos químicos (laboratorios)-se encuentran señalizados con Sistema Globalmente armonizado Clasificado y etiquetado de productos químicos - SGA, Matriz de compatibilidad y usos de EPP; además, de contar con señales de información, prohibición y advertencia.			x			
5.5	Las áreas operativas donde hay grandes almacenamiento de productos químicos (tanques, balas, etc.) y almacenamiento temporal de canecas o bidones en el Negocio se encuentran señalizados con SGA, Matriz de compatibilidad y usos de EPP; además, de contar con señales (tipo carteles) en áreas externas o de ingreso a las áreas de información, prohibición y advertencia.			x			
TOTAL DE RESPUESTAS		3	0		TOTAL RESPUESTAS	3	CUMPLIMIENTO 100%

6 CONTROL DE AMBIENTES DE TRABAJO		SI	NO	N/A	Comentarios		
6.1	¿El personal conoce el inventario de insumos químicos que manipula en el área, sus fichas de seguridad - FDS y etiquetas?		x		Hay personas con falencias en el conocimiento de los productos químicos		
6.2	El personal auditado conoce las sustancias químicas, la manera de manipularlas y la forma de controlar una emergencia? Conoce los riesgos del área de trabajo, procedimientos de emergencia y evacuación.		x				
6.3	Se almacenan separadamente las sustancias químicas que puedan reaccionar juntas y expeler emanaciones peligrosas o causar incendios o explosiones. ¿El almacenamiento se hace de acuerdo a la incompatibilidad?	x			se almacenan según recomendaciones de las hojas de seguridad		
6.4	Se realiza inducción de ingreso a visitantes, indicando los procedimientos a seguir durante su permanencia en las instalaciones, incluyendo los procedimientos en caso de emergencia. Si el visitante requiere recorrer las áreas de almacenamiento se suministra equipo de protección personal.	x					
6.5	¿Se mantienen buenas prácticas de orden, aseo e higiene?. En toda el área se mantiene libre de polvo, trapos, basura, disponiendo de recipientes adecuados metálicos o plásticos para recoger los residuos en forma regular. (de acuerdo a código de colores señalizado)	x			Se realizan limpiezas periódicas		
6.6	Se disponen y se usan equipos de protección personal para la manipulación de acuerdo a las sustancias y residuos peligrosos. Los EPP están de acuerdo a los estipulado en la ficha de datos de seguridad FDS. Se verifica periódicamente el estado de los equipos de protección personal. Se cuenta con fichas técnicas de los elementos de protección personal usados y matriz EPP	x					
6.7	¿Se encuentran las canecas o recipientes firmes y no sobresalen de las áreas de almacenamiento?	x					
6.8	Se realiza periódicamente inspecciones ambientales y de seguridad para asegurar que las medidas de control son implementadas? ¿Los químicos almacenados son frecuentemente inspeccionados para identificar deterioro de los envases, empaque o embalajes y detectar posibles fugas o derrame?	x					
6.9	Se verificar después de la operación de descargue, que el vehículo vacío salga completamente limpio de cualquier tipo de residuo	x					
6.10	Se apilan materiales y cargas en sitios demarcados para extintores, hidrantes, salidas de emergencia, etc.	x					
6.11	Se implementan controles ergonomicos para levantamiento manual de cargas, no se excede capacidades recomendadas		x		Falta de aseguramiento de sistema para cargue de canecas pesadas o de gran volumen		
6.12	No se utilizan los gatos para levantar pesos o cargas fuera de su capacidad nominal, colocarlos sobre bases sólidas y niveladas que permitan accionarlos sin riesgos de accidentes?		x				
6.13	Se mantienen alejada toda fuente de calor o ignición cuando se trabaja con sustancias químicas inflamables y combustibles ?	x					
6.14	Se consumen alimentos o se fuma en las áreas donde se trabaja con sustancias químicas y/o residuos peligrosos? Se prohíbe el trasvase de productos químicos en envases que cuenten con etiquetado de alimentos. Se prohíbe el uso de envases de productos químicos peligrosos para almacenar alimentos.	x			El almacenamiento es alejado de toda área de consumo de alimentos		
6.15	Se realizan exámenes médicos para evaluar el estado de salud de los trabajadores con respecto a los riesgos derivados de su exposición a productos químicos? Se evalúa el nivel de exposición de los trabajadores a las sustancias químicas definidas como prioritarias y se vigila la concentración de productos químicos prioritarios en suspensión en el aire del lugar de trabajo y se lleva un registro de esas mediciones?	x			Se realizan exámenes ocupacionales		
TOTAL DE RESPUESTAS		11	4	TOTAL RESPUESTAS	15	CUMPLIMIENTO	73%
7 CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL		SI	NO	N/A	Comentarios		
7.1	Se le informa a los trabajadores sobre los peligros que entraña la exposición a los productos químicos que utilizan en el lugar de trabajo; El material publicitario llama la atención sobre los peligros que presentan y la necesidad de tomar precauciones	x					
7.2	Se efectua entrenamiento en manejo seguro de sustancias peligrosas para todo el personal expuesto. (reuniones de seguridad, sesiones de entrenamiento y prácticas de emergencias)	x					
7.3	Se realiza formación al personal expuesto en: Clasificación de las sustancias químicas peligrosas, reconocimiento de los símbolos utilizados en la identificación de las sustancias químicas peligrosas, forma de obtener y usar la información que aparece en las etiquetas y fichas de Seguridad, información sobre los peligros que implica la exposición a estas sustancias, Instrucciones para realizar una operación segura y correcta de todos los equipos (operaciones de carga y descarga) incluyendo EPP, implementación y mantenimiento plan de emergencias: Medidas en caso de una emergencia (capacitación teórica/practica (primeros auxilios, contra incendios, evacuación), ejercicios en campo operaciones simuladas de coordinación)		x		Falta reforzar en capacitaciones en sistema globalmente armonizado		
7.4	Se divulga al personal expuesto los procedimientos operativos normalizados y prácticas seguras sobre:1. Embalaje: Rotulado y etiquetado. 2. Recepción. (cargue, descargue) 3. Despacho. 4. Almacenamiento. 5. Manipulación. 6. Disposición adecuada de residuos. 7. Descontaminación y limpieza.	x					
7.5	Conductor(es) Realizan, obtienen y portan el certificado del curso básico obligatorio de capacitación para conductores que transporten mercancías peligrosas con una intensidad horaria de 60 horas y vigencia de 2 años. Vencido este tiempo se debe realizar actualización de 20 horas (validado anualmente).	x					
7.6	Se establece y se documenta procedimientos para el manejo de visitantes con el fin de asegurar la integridad física del visitante en caso de emergencia y para evitar actos inseguro	x					
7.7	Se capacita al personal encargado de la gestión y el manejo de los residuos o desechos peligrosos en sus instalaciones	x					
TOTAL DE RESPUESTAS		6	1	TOTAL RESPUESTAS	7	CUMPLIMIENTO	86%

8 ALMACENAMIENTO PRODUCTOS QUÍMICOS		SI	NO	N/A	Comentarios		
8.1	¿El sitio de almacenamiento está alejado de zonas densamente pobladas, de fuentes de captación de agua potable, de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro? La bodega/acopio esta ubicada en un sitio de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia.	x			¿El sitio de almacenamiento está alejado de zonas densamente pobladas, de fuentes de captación de agua potable, de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro?		
8.2	El sistema de recolección y/o drenaje evita que en caso de emergencia corrientes contaminadas alcancen las fuentes de agua o el alcantarillado público. ¿Los drenajes del interior de la bodega están conectados a pozos colectores (sumideros) para una posterior disposición del aguas residuales o contaminadas?	x					
8.3	El diseño de la bodega/acopio permite la separación de productos incompatibles, los materiales de construcción no deben ser combustibles. Las áreas de oficina, vestieres, o cuartos de basura deben estar fuera del área de riesgo.	x					
8.4	Existen áreas de trabajo y pasillos de circulación con espacios suficientemente amplios que permitan el movimiento seguro del personal, tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales como también movimientos y manejo seguro de las sustancias, residuos peligrosos, permiten el acceso libre por varios costados en caso de emergencia. Pasillo peatonal perimetral de 0,7 m entre los materiales almacenados y los muros para permitir acceso a la inspección.	x					
8.5	Las paredes externas, las divisiones internas y las puertas en las paredes interiores son de material sólido que resista el fuego durante tres horas, cañerías, ductos y cables eléctricos, se cubren con materiales retardantes del fuego?	x					
8.6	Existen salidas de emergencia distintas a las puertas principales de ingreso de las mercancías, las puertas deberán abrirse en el sentido de la evacuación, libres de toda obstrucción	x					
8.7	¿El piso es no resbaloso, impermeable, libre de grietas y resistente a las sustancias y/o residuos que se almacenen?	x					
8.8	¿Todas las sustancias peligrosas almacenadas están ubicadas en un sitio confinado mediante paredes, diques de contención (con capacidad para contener al menos el 110% del volumen del líquido almacenado en el recipiente de mayor tamaño) o bordillos perimetrales con rampa.	x					
8.9	¿El techo esta diseñado de tal forma que no admita el ingreso de agua lluvia a las instalaciones, pero que permitan la salida del humo y el calor en caso de un incendio?	x					
8.10	¿Se cuenta con sistemas adecuados de ventilación y aireación (ya sea natural o forzada) y/o extracción de vapores (axiales o campanas)?	x					
8.11	¿La bodega opera con iluminación natural?. De no ser así ¿Se cuenta con instalación eléctrica a prueba de fuego? Los equipos eléctricos deben estar conectados a tierra y protegidos contra sobrecargas. Se cuenta con protección contra relámpagos	x					
8.12	El almacenamiento exterior proporciona protección sistema de contención de derrames (confinamiento), protección contra el sol y la lluvias y suficiente espacio para el acceso de los bomberos.	x					
8.13	Los estantes son de un material resistente a las sustancias almacenadas. Estantería anclada a pisos y paredes, sin superar la capacidad de carga. Las estibas se encuentran en buen estado, libre de grietas, abolladuras.	x					
8.14	En caso que una sustancia corrosiva sea además inflamable, las condiciones de almacenamiento se registrarán por sólido o líquido inflamable			x			
8.15	Para corrosivos: La altura máxima por estiba en tambores : 2 estibas. Para corrosivos: La altura máxima por pila en sacos: 2 estibas.			x			
8.16	¿Se cuentan con ducha(s) de emergencia y fuentes lava ojos cada 200 mts completamente identificada y de fácil acceso cerca de los sitios de almacenamiento y manipulación, se encuentran inspeccionadas?. Cuentan con procedimiento para el mantenimiento preventivo, se usa conservante?		x				
8.17	¿Se encuentra actualizada y publicada la matriz de incompatibilidad de almacenamiento de sustancias químicas de acuerdo a la clase, el tipo y la cantidad de sustancia de acuerdo a ? Tienen implementado el Sistema Globalmente Armonizado para clasificación y etiquetado de productos químicos-SGA?		x		Falta incluir Productos a la matriz		
8.18	Las áreas de almacenamiento deben tener kit con materiales de limpieza de derrames Es revisado constantemente y mantenido en forma adecuada para su uso eventual. El equipamiento de protección personal debe estar descontaminado y debe ser limpiado		x		No se cuenta con kit de derrames o emergencia		
8.19	Los montacargas, camiones y maquinaria móvil, cuentan con alarma de retroceso de tipo sonoro	x					
8.20	¿El servicio de carga de baterías para los montacargas operados eléctricamente está ubicado en un área ventilada y alejada de los sitios de almacenamiento de las sustancias peligrosa			x			
8.21	Se cuenta con instalaciones sanitarias adecuadas, se adoptan medidas adecuadas de higiene personal.	x					
8.22	Se implementan controles para ofidios, vectores y otras plagas.	x					
8.23	¿Los recipientes de sustancias químicas (tanque, caneca, timbo, saco y/o otro) se encuentran rotulados con etiqueta legibles para la identificación del producto de acuerdo a (SGA).		x		Falta asegurar el etiquetado de Emulgron y maxisorboil)		
8.24	Se realiza trasvase de productos químicos en envases que cuenten con etiquetado de alimentos. Se hace uso de envases de productos químicos peligrosos para almacenar alimentos. Para trasvases, el recipiente de destino esta etiquetado conforme al envase del producto original.	x					
TOTAL DE RESPUESTAS		17	4	TOTAL RESPUESTAS	21	CUMPLIMIENTO	81%

9 TRANSPORTE DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		SI	NO	N/A	Comentarios			
9.1	Se dispone de programa de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo para los vehículos, equipos e instalaciones.	x			Se cuenta con plan de mantenimiento de vehículos			
9.2	Se tiene disponible los documentos del vehículo y conductor (licencia de tránsito y conducción, SOAT, revisión técnica, póliza de responsabilidad civil extracontractual vigentes)	x			Se tiene los documentos de los vehículos			
9.3	Se implementan criterios para clasificar los productos químicos en función del tipo y del grado de los riesgos de acuerdo a las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas, incluyendo lo aplicable al Sistema globalmente armonizado clasificado y etiquetado de productos químicos - SGA.	x						
9.4	El vehículo que transporta mercancías peligrosas transporta con carga que sobresale por su extremo delantero, la carga esta debidamente acomodada, estibada, aplada, sujeta y cubierta, no interfiere la visibilidad del conductor, no compromete la estabilidad o conducción del vehículo, no oculta las luces, incluidas las de frenado, direccionales y las de posición, así como tampoco los dispositivos, rótulos y placa de identificación UN? Si se transporta mercancías no peligrosas y mercancías peligrosas que sean	x						
9.5	Los contenedores se encuentran debidamente fijados o asegurados al vehículo mediante el uso de dispositivos de sujeción durante el transporte mercancías peligrosas?	x						
9.6	El vehículo de transporte cuenta con los elementos básicos para atención de emergencias tales como: Equipo de protección personal para atención a emergencias, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532. Un gato con capacidad para elevar el vehículo con la carga que transporta. Una cruceta, Dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo, lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello, Caja de herramienta básica que como mínimo deberá contener: alicate, destornilladores, llave de expansión y llaves fijas. Llanta de repuesto. Porta como mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito de acuerdo con el tipo y cantidad de mercancía peligrosa transportada, uno en la cabina y los demás cerca de la carga, en sitio de fácil acceso y que se pueda disponer de él rápidamente en caso	x						
9.7	El vehículo de transporte cuenta con un dispositivo sonoro o pito, que se active en el momento en el cual el vehículo se encuentre en movimiento de reversa	x						
9.8	Los vehículos que transporten mercancías peligrosas en cilindros cuenta con dispositivo de cargue y descargue de los mismos.			x				
9.9	El vehículo transporta simultáneamente mercancías peligrosas, con personas, animales, medicamentos o alimentos destinados al consumo humano o animal, o embalajes destinados para alguna de estas labores			x				
9.10	Se evaluar las condiciones de seguridad (físicas, mecánicas y eléctricas) de los vehículos, unidad de transporte y los equipos. Se elabora una lista de chequeo para que el conductor la diligencie antes de iniciar cada recorrido con mercancías peligrosas?	x						
9.11	Cuando los vehículos sean de propiedad del remitente, este elabora y entrega al conductor, antes de cada recorrido, el plan de transporte: 1. Hora de salida del origen. 2. Hora de llegada al destino. 3. Ruta seleccionada. 4. Listado con los teléfonos para notificación de emergencias: de la empresa, del fabricante y/o dueño del producto, destinatario y comités regionales y/o locales para atención de emergencias, localizados en la ruta por seguir durante el transporte. 5. Lista de puestos de control que la empresa dispondrá a lo largo del recorrido.	x						
9.12	Para vehículos propios de la empresa que transporta mercancías peligrosas, cuenta con sistema de comunicación tal como: teléfono celular, radioteléfono, radio, entre otro. Se cuenta con numeros de contactos para comunicar inmediatamente accidentes que involucren las mercancías peligrosas transportadas (Tarjeta de Emergencia)	x						
9.13	¿El conductor porta y entrega al destinatario los documentos establecidos para el transporte terrestre de sustancias químicas peligrosas? Manifiesto de carga. Remesa Terrestre de carga. Planilla para el Transporte de Sustancias Químicas Restringidas (si aplica). Tarjeta de Emergencia.	x						
9.14	Está prohibido el transporte de mercancías peligrosas en vehículos destinados al transporte de pasajeros. En los vehículos de transporte de pasajeros, los equipajes sólo pueden contener mercancías peligrosas de uso personal (medicinal o de tocador), en una cantidad no mayor a un kilogramo (1 kg.) o un litro (1 L), por pasajero. Así mismo, está totalmente prohibido el transporte de mercancías de la Clase 1 (Explosivos), Clase 7 (Radiactivos) y Clase 8 (Corrosivos).	x						
9.15	Los recipientes con capacidad superior 450L se rotulan en dos lados opuestos	x						
TOTAL DE RESPUESTAS		13	0		TOTAL RESPUESTAS	13	CUMPLIMIENTO	100%
10 PLAN DE EMERGENCIAS		SI	NO	N/A	Comentarios			
10.1	Se dispone de plan de emergencia y Contingencia para la atención de eventos durante las operaciones de cargue y descargue, transporte.	x			Se tienen las brigadas de emergencias			
10.2	Se dispone de un Plan de Emergencia y contingencia (preparación y respuesta) para manejo de escenarios de emergencia con productos químicos según estándares corporativos y debidamente divulgado que incluya como mínimo: Procedimientos operativos normalizados PON (nube tóxica, incendios) fichas de puntos de control (derrames), mecanismos de ayuda mutua, articulación de la respuesta con Consejos municipales y departamentales de gestión de riesgos de desastres. Se encuentra actualizado y revisado periódicamente.  Se deben disponer de procedimientos de atención prehospitalaria y medevac articulados con hospitales locales para la asistencia inmediata en caso de emergencias.	x						
10.3	Se cuenta con procedimientos y rutas de evacuación, debidamente señalizadas, con planos, con recursos suficientes, puntos de encuentro, equipos de seguridad y protección individual)	x			La areas esta debidamente señalizadas			
10.4	Se cuenta con equipo especial de emergencia disponible en la parte exterior de las instalaciones en proximidad a las entradas del área de almacenamiento de bodega/acopio de productos químicos. Equipos de protección personal (Chaquetones Contraincendio, equipos de aire autocontenido, trajes hazmat, etc)	x						
10.5	¿Se tienen equipos de control de incendios (con revisión vigente) ubicados en lugares de fácil acceso y de acuerdo al riesgo? (Los extintores portátiles deben ser de espuma química seca o de dióxido de carbono)	x			Se realizan inspecciones periodicas a este			
10.6	Se cuenta con botiquín de primeros auxilios equipado, con los manuales respectivos y números de teléfono de emergencias, frecuentemente revisado y se debe mantener en perfecto estado.	x						
10.7	Se efectúan ejercicios o simulacros en forma periódica. (informes, planes de acción y actualización plan)	x			Minimo una ves al año			
TOTAL DE RESPUESTAS		7	0		TOTAL RESPUESTAS	7	CUMPLIMIENTO	100%

11 CONTROL AMBIENTAL		SI	NO	N/A	Comentarios			
11.1	¿Realiza la segregación en la fuente de sus residuos peligrosos y no peligrosos?	x						
11.2	¿Se usan los códigos para la Clasificación y Caracterización de residuos peligrosos según Catálogo de Residuos?	x						
11.3	¿Cuenta con áreas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos?	x						
11.4	Se verifica licencia ambiental para realizar el tratamiento y/o disposición final adecuada por parte de las empresas encargados del aprovechamiento, tratamiento y disposición final del residuo	x			Se realiza con un tercero la disposición			
11.5	¿La empresa encargada del manejo de residuos certifica mediante algún documento (acta o certificado) el aprovechamiento, tratamiento y/o disposición final que realiza del mismo?	x			Entregan manifiesto y acta de disposición final			
11.6	¿Quién realiza la inspección externa a las empresas encargados del aprovechamiento, tratamiento y disposición final del residuo, verifica que lo hacen conforme a las especificaciones técnicas del contrato y en cumplimiento a la normativa ambiental legal vigente aplicable? (cadena de custodia)	X						
11.7	El almacenamiento interno del residuo esta protegido de la intemperie (bajo techo), aislado de zonas con tránsito de personal, señalizado como sitio de almacenamiento, aislado de residuos incompatibles para evitar incidentes, sistemas de contención y equipos para control de emergencias?		X					
TOTAL DE RESPUESTAS		6	1		TOTAL RESPUESTAS	7	CUMPLIMIENTO	86%
12 SEGUIMIENTO Y MEJORA		SI	NO	N/A	Comentarios			
12.1	¿El programa para manejo seguro de sustancias químicas se encuentra actualizado con Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA. Teniendo en cuenta: a) Instrucciones de la operación segura y correcta de todos los equipos incluyendo equipo de protección personal y del almacenamiento de los materiales peligrosos. b) Fichas de datos de Seguridad para todos los sustancias peligrosas almacenadas. c) Instrucciones y procedimientos sobre higiene, seguridad y medio ambiente. d) Instrucciones y procedimientos sobre emergencias		x		No cumple el total al sistema globalmente armonizado			
12.2	El área de Negocio tiene establecido un programa de inspección referente a la Gestión de Productos Químicos.	x						
12.3	Se informa a todo el personal, el alcance, responsabilidades y autoridades en la gestión de manejo seguro de Productos químicos	x						
12.4	El área de Negocio tiene acciones establecidas para la mejora con referencia a la Gestión de Productos Químicos.	x						
12.5	La alta dirección del área de negocio realiza revisión de los hallazgos en las inspecciones del programa de Gestión segura de Productos químicos	x						
TOTAL DE RESPUESTAS		4	1		TOTAL RESPUESTAS	5	CUMPLIMIENTO	80%

Apéndice D. Matriz de identificación de peligros evaluación de riesgos

Nivel de riesgo		Evaluación de riesgo										Medio de control recomendado		Medio de control recomendado																																	
Descripción del peligro	Categoría de riesgo	Fuentes de riesgo		Exposición		Evaluación		Control		Evaluación		Sustitución	Control de peligrosidad	Condiciones administrativas, educativas, advertencia	Equipos Elementos de Protección Personal																																
		Riesgo	Exposición	Fuente	Exposición	Fuente	Exposición	Fuente	Exposición	Fuente	Exposición																																				
Químico	Líquido (Hidrocarburo)	Nivel de riesgo: Alto	Exposición: Inhalación	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 1	Control: 1	Evaluación: 1	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 1	Sustitución: No	Control de peligrosidad: No	Condiciones administrativas, educativas, advertencia: No	Equipos Elementos de Protección Personal: No																																
																Químico	Líquido (Hidrocarburo)	Nivel de riesgo: Medio	Exposición: Contacto con la piel	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 2	Control: 2	Evaluación: 2	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 2	Sustitución: No	Control de peligrosidad: No	Condiciones administrativas, educativas, advertencia: No	Equipos Elementos de Protección Personal: No																
																																Químico	Líquido (Hidrocarburo)	Nivel de riesgo: Bajo	Exposición: Contacto con la piel	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 3	Control: 3	Evaluación: 3	Fuentes: Operación de bombas, almacenamiento	Exposición: 1	Evaluación: 3	Sustitución: No	Control de peligrosidad: No	Condiciones administrativas, educativas, advertencia: No	Equipos Elementos de Protección Personal: No

## Apéndice E. Hojas de seguridad de los productos químicos

# Hoja de Datos de Seguridad

**SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑÍA****Delo Gear ESI SAE 80W-90, 85W-140****Uso del Producto:** Aceite para ejes**Número(s) de Productos:** 224503, 224504, 224605, 224606**Sinónimos:** Delo Gear ESI SAE 80W-90 ISOCLEAN Certified; Delo Gear ESI SAE 85W-140 ISOCLEAN Certified**Identificación de la compañía**

Productos Chevron México S. de R.L. de C.V.  
 Oriente 171 Núm. 401  
 Col. San Juan de Aragón Ampliación  
 Delegación Gustavo A. Madero C.P. 07470  
 Mexico

**Respuesta a emergencia de transportación**

CHEMTREC: (800) 424-9300 o (703) 527-3887

México - SETIQ: 01 800 00 214 00 y 55 59 15 88 (D.F.)

**Emergencia Médica**

Centro de Emergencias e Información de Chevron: Localizado en los Estados Unidos de América. Se aceptan llamadas internacionales por cobrar. (800) 231-0623 o (510) 231-0623

**Información sobre el Producto**

correo electrónico : ordenesmexico@chevron.com

Solicitudes de SDS: 01 (800) 711-8772

**SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS****CLASIFICACIÓN:** Tóxico agudo de medios acuáticos: Categoría 3. Tóxico crónico de medios acuáticos: Categoría 3.**Peligros ambientales:** Nocivo para la vida acuática con efectos de larga duración (H412).**DECLARACIONES DE ADVERTENCIA****Prevención:** Evite pérdidas al medio ambiente (P273).**Desecho:** Eliminar el contenido / recipiente de acuerdo con los reglamentos municipales/regionales/nacionales/internacionales que correspondan (P501).**OTROS PELIGROS:** El calentamiento puede liberar sulfuro de hidrógeno altamente tóxico e inflamable (H2S). No intente un rescate sin protección respiratoria con suministro de aire.**SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/ INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES**

COMPONENTES	NÚMERO DEL CAS	CANTIDAD
Aceite mineral altamente refinado (C15 - C50)	Mezcla	70 - 99 % peso

Número de Revisión: 16  
 Fecha de revisión: Agosto 27, 2021

1 of 7

Delo Gear ESI SAE 80W-90, 85W-140  
 SDS : 6698MEX

Dispersión de borato	20786-60-1	1 - < 3 % peso
----------------------	------------	----------------

#### SECCIÓN 4 MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**Ojo:** No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese los lentes de contacto, si los trae puestos y lávese los ojos con agua.

**Piel:** No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. A modo de precaución, quítese la ropa y los zapatos si resultan contaminados. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos a cabalidad antes de volverlos a usar.

**Ingestión:** No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. No induzca el vómito. A modo de precaución, procure asesoramiento médico.

**Inhalación:** No hacen falta medidas específicas de primeros auxilios. Si ha sido expuesta a niveles excesivos de la sustancia en el aire, traslade a la persona expuesta al aire fresco. Procure atención médica si sobreviene tos o molestia al respirar. Si en el transcurso de una emergencia es posible que haya exposición al gas de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S), póngase un respirador aprobado de suministro de aire a presión positiva. Traslade a la persona expuesta al aire fresco. Si no respira, dele respiración artificial. Si respira con dificultad, dele oxígeno. Procure atención médica inmediatamente.

**Nota para los Médicos:** La administración de oxígeno al 100% más cuidados de apoyo son el tratamiento preferido para el envenenamiento causado por el gas de sulfuro de hidrógeno (conocido también como ácido sulfhídrico). Para más información acerca del H<sub>2</sub>S, vea la hoja SDS No. 301 de Chevron.

#### SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

**MEDIOS EXTINTORES:** Use niebla de agua, espuma, materiales químicos secos o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para extinguir las llamas.

##### PROTECCIÓN DE LOS BOMBEROS:

**Instrucciones para la Extinción de Incendios:** Esta sustancia se inflama aunque no prende fuego fácilmente. Busque en la sección 7 el modo adecuado de manejo y almacenamiento. Con respecto a los fuegos que tengan que ver con esta sustancia, no entre a ningún espacio incendiado cerrado o confinado sin haberse puesto los equipos protectores adecuados, incluyendo aparato de respiración autónoma.

**Productos de la Combustión:** Depende mucho de las condiciones de combustión. Se puede desarrollar una mezcla compleja de sólidos, líquidos y gases aerotransportados, incluyendo monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos orgánicos no identificados al combustionarse esta sustancia. La combustión puede formar óxidos de: Boro, Azufre.

#### SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

**Medidas de Protección:** Elimine todas las fuentes de ignición cerca de la sustancia derramada.

**Manejo de Derrames:** Detenga la fuente de la emisión si lo puede hacer sin correr riesgo. Contenga la emisión para evitar la contaminación adicional de los terrenos, las aguas superficiales y las aguas subterráneas. Limpie el derrame lo más pronto posible, observando las precauciones que aparecen en Controles de Exposición-Protección Personal. Use las técnicas que correspondan tales como aplicar materiales absorbentes no combustibles o bombeo. Cuando sea factible y apropiado, quite y retire la tierra contaminada. Coloque los materiales contaminados en recipientes desechables y deséchelos observando los reglamentos correspondientes.

**Reportes:** Reporte los derrames a las autoridades locales conforme se le exija o corresponda.

#### SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

**Información sobre su Manejo en General:** Evite contaminar la tierra o echar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.

**Medidas Precautorias:** No respirar el gas. Lávese bien después de manipularlo. Manténgalo fuera del alcance de los niños.

**Riesgos de Manejo Poco Comunes:** Pueden haber cantidades tóxicas de sulfuro de hidrógeno (H<sub>2</sub>S) en tanques de almacenaje y vehículos o contenedores de transporte en masa que contengan o hayan contenido esta sustancia. Las personas que abran o que entren en estos compartimentos primero deben determinar si hay H<sub>2</sub>S presente. Vea Controles de Exposición-Protección Personal -sección 8. No intente rescatar a una persona sobreexpuesta al H<sub>2</sub>S sin llevar puesto equipo de respiración aprobado con suministro de aire o de respiración autónoma. Si existe el potencial de excederse de la mitad de lo que exige la norma de exposición ocupacional, se exige que se detecte y vigile los niveles del sulfuro de hidrógeno. Como no podemos confiarnos del olfato para detectar la presencia del H<sub>2</sub>S, la concentración se debe medir mediante el uso de dispositivos fijos o portátiles.

**Riesgo Estático:** La carga electrostática se puede acumular y crear una condición peligrosa cuando se maneja este material. Para minimizar este peligro, la unión y conexión a tierra puede ser necesaria, pero pueden ser insuficientes por sí solas. Revise todas las operaciones que tengan el potencial de generar y acumular una carga electrostática y/o una atmósfera inflamable (incluyendo las operaciones de llenado del tanque y recipiente, salpicaduras al llenar, limpieza del tanque, muestreos, calibración, cambios de carga, filtrado, mezclado, agitación y camión al vacío) y utilice los procedimientos mitigantes adecuados.

**Advertencias Acerca de los Recipientes:** El recipiente no está diseñado para contener presión. No use presión para vaciar el recipiente porque éste se puede quebrar o romper con fuerza explosiva. Los recipientes vacíos contienen residuos del producto (sólido, líquido y/o vapor) y pueden ser peligrosos. No presurice, corte, suelde de manera alguna, taladre, esmerile, triture ni exponga a dichos recipientes al calor, llamas, chispas, electricidad estática ni a ninguna otra fuente de ignición. Pueden explotar y causar lesiones o muerte. Los recipientes vacíos se deben vaciar escurriéndolos por completo, taponarlos de manera adecuada y devolverlos prontamente a un reacondicionador de bidones, o desecharlos como es debido.

## SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

### CONSIDERACIONES GENERALES:

Considere los peligros en potencia de este material (ver Sección 2), límites de exposición aplicables, actividades laborales, y otras sustancias en el centro de trabajo al diseñar controles tecnológicos y seleccionar los equipos protectores personales. Si los controles tecnológicos o las prácticas laborales no son adecuados para impedir la exposición a niveles nocivos de este material, se recomiendan los equipos protectores personales detallados que aparecen a continuación. El usuario debe leer y entender todas las instrucciones y limitaciones que se suministran con los equipos ya que por lo general se provee protección durante un tiempo limitado o bajo ciertas circunstancias.

### CONTROLES DE INGENIERÍA:

Use en un área bien ventilada.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

**Protección de ojos/cara:** Normalmente no hace falta protección especial para los ojos. Cuando sea posible que la sustancia salpique, póngase gafas de seguridad con resguardos laterales como una buena práctica de seguridad.

**Protección de la Piel:** Normalmente no hace falta ropa protectora. Cuando sea posible que la sustancia salpique, seleccione ropas protectoras dependiendo de las operaciones que se vayan a realizar, los requisitos físicos y las demás sustancias. Los materiales que se sugieren para guantes protectores incluyen: 4H (PE/EVAL), Hule de Nitrilo, Silver Shield, Viton.

**Protección Respiratoria:** Normalmente no hace falta protección respiratoria. Si la sustancia se calienta y emite sulfuro de hidrógeno, determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para el sulfuro de hidrógeno. Si no lo están, póngase un respirador aprobado con suministro de aire a presión positiva. Para más información sobre el sulfuro de hidrógeno, vea la hoja Chevron SDS No. 301. Si las operaciones del usuario generan neblina de aceite, determine si las concentraciones en el aire están por debajo del límite de exposición ocupacional para las neblinas de aceite mineral. Si no lo están, póngase un respirador aprobado que proporcione

protección adecuada contra las concentraciones que se hayan medido de esta sustancia. Con los respiradores de purificación de aire use un cartucho de particulado. Use un respirador de suministro de aire a presión positiva en circunstancias en las que los respiradores de purificación de aire tal vez no provean protección adecuada.

#### Límites de Exposición Ocupacional:

Componente	País/ Agencia	Forma	TWA	STEL	Límite Máximo	Notación
Aceite mineral altamente refinado (C15 - C50)	ACGIH	--	5 mg/m3	10 mg/m3	--	--
Aceite mineral altamente refinado (C15 - C50)	México	--	5 mg/m3	10 mg/m3	--	--

Consulte a las autoridades locales para averiguar cuáles son los valores adecuados.

### SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**Atención:** los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

#### Apariencia

**Color:** Marrón a amarillo

**Estado físico:** Líquido

**Olor:** Olor del petróleo

**Umbral del olor:** No Hay Datos Disponibles

**pH:** No Aplica

**Punto de congelación:** No Aplica

**Punto de ebullición:** No Hay Datos Disponibles

**Punto de Inflamación:** (Método Cleveland de Copa Abierta) 180 °C (356 °F) (Mínimo)

**Inflamabilidad (sólido, gas):** No Aplica

**Límites de Inflamabilidad (Explosividad) (% por volumen en aire):**

Inferior: No Aplica Superior: No Aplica

**Presión de vapor:** No Hay Datos Disponibles

**Densidad de vapor (Aire = 1):** No Hay Datos Disponibles

**Densidad:** 0.8882 kg/l - 0.9013 kg/l @ 15°C (59°F) (Típico)

**Solubilidad:** Soluble en hidrocarburos; insoluble en agua

**Coefficiente de partición: n-octanol/agua:** No Hay Datos Disponibles

**Temperatura de autoignición:** No Hay Datos Disponibles

**Temperatura de descomposición:** No Hay Datos Disponibles

**Viscosidad:** 13.70 mm<sup>2</sup>/s @ 100°C (212°F) (Mínimo)

**Tasa de evaporación:** No Hay Datos Disponibles

### SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Reactividad:** Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.

**Estabilidad Química:** Esta sustancia se considera estable en condiciones de temperatura y presión anticipadas para su almacenaje y manipulación y condiciones normales de ambiente.

**Polimerización Peligrosa:** No experimentará polimerización peligrosa.

**Incompatibilidad con Otros Materiales:** No aplica

**Productos Peligrosos de la Descomposición:** Sulfuro de hidrógeno (conocido también como ácido sulfhídrico) (Temperaturas elevadas)

### SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**EFFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD**

**Ojo:** No se anticipa que cause irritación prolongada o significativa a los ojos.

**Irritación ocular:** El riesgo de irritación ocular aguda se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Piel:** El contacto con la piel no se anticipa que cause irritación significativa o prolongada. No se espera que el contacto con la piel cause una respuesta alérgica en la piel. No se anticipa que sea dañino a los órganos internos si se absorbe a través de la piel.

**Toxicidad Dérmica Aguda:** El riesgo de toxicidad dérmica aguda se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Irritación de la Piel:** El riesgo de irritación aguda de la piel se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Sensibilización cutánea:** El riesgo de sensibilización de la piel se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Ingestión:** No se anticipa que sea dañino si se traga.

**Toxicidad Oral Aguda:** El riesgo de toxicidad oral aguda se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Inhalación:** No se anticipa que sea dañino si se inhala. Contiene un aceite mineral con base de petróleo. Puede causar irritación respiratoria u otros efectos pulmonares después de una prolongada o repetida inhalación de neblina de aceite a niveles aerotransportados que estén por encima del límite de exposición recomendado para la neblina de aceite mineral. Entre los síntomas de la irritación respiratoria se pueden encontrar tos y dificultad al respirar. El sulfuro de hidrógeno tiene un fuerte olor a huevos podridos. Sin embargo, con la continua exposición y a elevados niveles, el H<sub>2</sub>S puede embotar el olfato. Si ya no se nota el olor a huevos podridos, tal vez esto no quiera decir necesariamente que ya no se está exponiendo más a este gas. A niveles bajos, el sulfuro de hidrógeno causa irritación en los ojos, nariz y garganta. A niveles moderados puede causar dolor de cabeza, aturdimiento, náusea y vómitos, así como tos y dificultad al respirar. A niveles más altos puede causar shock, convulsiones, coma y muerte. Después de una exposición seria, por lo general los síntomas comienzan inmediatamente. El U.S. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) considera que las concentraciones aéreas de gas de sulfuro de hidrógeno de más de 100 ppm son Inmediatamente Peligrosas a la Vida y a la Salud (IDLH por sus siglas en inglés).

**Toxicidad por Inhalación Aguda:** El riesgo de toxicidad aguda por inhalación se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Estimación de toxicidad aguda:** No determinado

**INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA:**

Este producto contiene aceites con base de petróleo que se pueden refinar mediante varios procesos incluyendo extracción severa por disolvente, hidrocrackeo severo o hidrotreatmento severo. La Norma de Comunicación de Peligros de la OSHA (29 CFR 1910.1200) no exige que ninguno de los aceites precise de una advertencia sobre el cáncer. Estos aceites no se han enumerado en el Informe Anual del Programa Nacional de Toxicología (NTP) de EE.UU. ni han sido clasificados por el Centro de Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (IARC) como carcinogénicos para los humanos (Grupo 1), probablemente carcinogénicos para los humanos (Grupo 2A), ni posiblemente carcinogénicos para los humanos (Grupo 2B). Ninguno de estos aceites ha sido clasificado por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) como: carcinógeno humano confirmado (A1), carcinógeno humano sospechoso (A2) ni como carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los humanos (A3).

**SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA****ECOTOXICIDAD**

Se espera que este material sea nocivo para los organismos acuáticos y puede causar efectos adversos

a largo plazo en el medio ambiente acuático.

El producto no se ha probado. La declaración se derivó de las propiedades de los componentes individuales.

#### **MOBILIDAD**

No Hay Datos Disponibles.

#### **PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD**

No se anticipa que esta sustancia sea fácilmente biodegradable. El producto no se ha probado. La declaración se derivó de las propiedades de los componentes individuales.

#### **POTENCIAL DE BIOACUMULARSE**

factor de bioconcentración: No Hay Datos Disponibles.

octanol/agua, coeficiente de partición: No Hay Datos Disponibles

### **SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES ACERCA DE LA ELIMINACIÓN FINAL**

Use la sustancia o material para el propósito para el cual estaba destinada o recíclala de ser posible. Existen servicios para la recolección de aceite con el fin de reciclarlo o desecharlo. Coloque los materiales contaminados en recipientes y deséchelos conforme a los reglamentos que correspondan. Pregúntele a su representante de ventas o a las autoridades de salubridad locales o ambientales acerca de los métodos aprobados para el desecho o reciclaje de aceite.

### **SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE**

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte el 49CFR, o los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

**Descripción de Embarque del DOT:** NO REGULADO COMO SUSTANCIA PELIGROSA SEGÚN 49 CFR

**Descripción de Envío IMO/IMDG:** NO REGULADO COMO PRODUCTOS PELIGROSOS PARA TRANSPORTE BAJO EL CÓDIGO IMDG

**Descripción de embarque ICAO/IATA:** NO REGULADO COMO PRODUCTOS PELIGROSOS PARA TRANSPORTE DE ACUERDO CON ICAO

### **SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA**

#### **LISTAS REGULATORIAS BUSCADAS:**

01-1=IARC Grupo 1

01-2A=IARC Grupo 2A

01-2B=IARC Grupo 2B

02=México. Sustancias químicas peligrosas (NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas, Apéndice A, Tabla A.1)

Ningún componente de esta sustancia se encuentra en las listas reguladoras que se mencionaran anteriormente.

#### **INVENTARIOS QUÍMICOS:**

Todos los componentes cumplen con los siguientes requisitos de inventario de productos químicos: AIIIC (Australia), DSL (Canadá), IECSC (China), NZIoC (Nueva Zelanda), TCSI (Taiwan), TSCA (Estados

Unidos).

Uno o más de los componentes se incluyen en la lista de ELINCS (Unión Europea). Todos los demás componentes están incluidos o exentos de inclusión en la EINECS.

#### SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN

**DECLARACIÓN DE REVISIÓN:** SECCIÓN 03 - Composición se modificó información.

SECCIÓN 09 - PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS se modificó información.

SECCIÓN 15 - INVENTARIOS QUÍMICOS se eliminó información.

SECCIÓN 15 - INVENTARIOS QUÍMICOS se modificó información.

SECCIÓN 15 - INFORMACIÓN REGULATORIA se añadió información.

**Fecha de revisión:** Agosto 27, 2021

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

#### ABREVIATURAS QUE PUEDEN HABER SIDO UTILIZADAS EN ESTE DOCUMENTO:

TLV - Valor Límite Umbral	TWA - Tiempo Promedio Ponderado
STEL - Límite de Exposición a Corto Plazo	PEL - Límite Permisible de Exposición
	CAS - Número del Servicio de Abstractos Químicos
ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists	IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code
API - American Petroleum Institute	Hoja de Datos sobre Seguridad de Sustancia (MSDS) - Hoja de Datos de Seguridad de Materiales
CVX - Chevron	NFPA - National Fire Protection Association (USA)
DOT - Department of Transportation (USA)	NTP - National Toxicology Program (USA)
IARC - International Agency for Research on Cancer	OSHA - Occupational Safety and Health Administration

Preparados de acuerdo con el Norma Oficial Mexicana (NOM-018-STPS-2015) por Chevron Energy Technology Company, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583.

La anterior información se basa en los datos que conocemos y que se cree eran correctos en la fecha de la presente comunicación. Ya que esta información se puede aplicar en condiciones que están fuera de nuestro control y con las cuales talvez no estemos familiarizados y en vista de que los datos que se hayan publicado posteriormente a la fecha de la presente talvez sugieran modificaciones a la información, no asumimos responsabilidad alguna por los resultados de su uso. Esta información se suministra a condición de que la persona que la reciba tome su propia determinación sobre la idoneidad de la sustancia o material para su propósito particular.

Emergencias: tel 018000 51 1414 (todo el país). Servicio 24 horas

Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente

ARP | SURA

Cistema

**HOJA DE SEGURIDAD****ACPM****SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO**

Sinónimos: Combustible Diesel; Diesel fueloil; aceite combustible N°2; destilado medio; aceite de calefacción doméstica; aceite combustible para motores Diesel.  
Líquido aceitoso incoloro o amarillo claro con olor característico a petróleo.  
Puede estar coloreado para identificación.



1202

**SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Líquido inflamable, peligro moderado de incendio o explosión del líquido o el vapor en presencia de calor, chispas o llamas. La inhalación de vapor a altas concentraciones puede causar mareos y adormecimiento. El líquido puede producir irritación de la piel y los ojos. Puede absorberse por la piel. Peligro de aspiración si es ingerido. Posibles efectos retardados. Algunos de sus componentes pueden causar cáncer según ensayos en animales.

**SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

Mezcla compleja de hidrocarburos entre C9 y C20, principalmente alifáticos y en menor proporción olefinicos, nafténicos y aromáticos.

**CAS** [68476-30-2, 68476-34-6, 68334-30-5, 68474-34-6]

**SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS**

**Inhalación:** Retire la víctima de la fuente de exposición y llévela al aire fresco. Si no respira, despeje las vías respiratorias; provea resucitación cardiopulmonar si está capacitado para hacerlo. Evite el contacto directo boca a boca. Si la víctima respira con dificultad, personal capacitado debe administrar oxígeno con monitoreo posterior del afectado en forma continua. Obtenga atención médica de inmediato.

**Contacto con la piel:** Retire rápidamente el exceso del producto. Lave por completo el área contaminada con abundante agua y jabón durante por lo menos 15 minutos. Debajo de la corriente de agua retire la ropa, zapatos y artículos de cuero que estén contaminados. No intente neutralizar con agentes químicos. Obtenga atención médica si persiste irritación.

**Ingestión:** Si la víctima está consciente, no convulsiona y puede ingerir líquido, dele a beber dos vasos de agua. NO INDUZCA AL VÓMITO. Si ocurre el vómito, mantenga la víctima inclinada para reducir el riesgo de aspiración, repita la administración de agua y observe si se presenta dificultad para respirar. Obtenga ayuda médica de inmediato.

**Contacto con los ojos:** Lave de inmediato con abundante agua a baja presión y tibia preferiblemente, durante por lo menos 15 minutos. Durante el lavado separe los párpados para facilitar la penetración del agua. No intente neutralizar con agentes químicos o gotas sin la orden de un médico. Obtenga atención médica rápidamente.

**SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS**

**Consideraciones especiales:** Líquido combustible. Puede formar mezclas explosivas a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación. El líquido puede acumular cargas estáticas por transvase o agitación. Los vapores pueden desplazarse a nivel del suelo hasta una fuente de ignición y devolverse ardiendo hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. El vertimiento del producto a desagües puede causar peligro de fuego o explosión. Produce gases tóxicos por combustión.

**Procedimiento:** Evacúe el área del incendio en 25 a 50 metros en todas direcciones. Si hay un contenedor o carrotanque involucrado, evacúe en 800 metros. Si hay fuga del producto, deténgala antes de intentar apagar el fuego, si puede hacerlo en forma segura. Enfríe los contenedores con agua en forma de rocío, y retírelos del fuego si puede hacerlo sin peligro. No introduzca agua a los contenedores. El agua puede ser inefectiva para extinguir el fuego, dado que el producto es insoluble. Aproxímese al fuego en la misma dirección del viento. Para incendios masivos utilice boquillas con soportes. Aléjese de los extremos de los contenedores.

Utilice equipo de respiración autocontenido. La ropa normal de bomberos proporciona protección limitada para este producto y sólo se recomienda para operaciones rápidas de entrada-salida en casos especiales.

**Medios de extinción apropiados:** Fuegos pequeños: dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.

Fuegos grandes: espuma, agua en forma de rocío o niebla. No use agua en forma de chorro.

**NFPA:** Salud 1; Inflamabilidad 2; Inestabilidad 0 (clasificación oficial según la NFPA).

**SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL**

Ubíquese en la dirección del viento. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición como llamas o chispas. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas.

**Derrames Pequeños:** Evacúe y aisle de 25 a 50 metros. Contenga el derrame con diques de poliuretano o calcetines especiales para aceites y absorba con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para hidrocarburos, chemizorb o vermiculita.

NO USE TIERRA, ARENA NI ASERRIN. Deposite los residuos en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón.

**Derrames Grandes:** Evacúe y aisle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Para ello disponga de diques prefabricados. Active su plan de emergencias.

**Vertimiento en agua:** Utilice absorbentes especiales tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie. Consulte con las autoridades ambientales sobre la posibilidad de utilizar agentes dispersantes o de hundimiento.

**Absorbentes Recomendados:** Calcetines, Almohadas y Tapetes.

**SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

Evite toda fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos encendidos). Conecte a tierra contenedores y tuberías. Use sistemas a prueba de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. Nunca use este producto para lavarse manos o brazos. Lávese muy bien las manos después de su manipulación. Evite contacto con ojos, piel y ropa. Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25 °C). El almacenamiento interno debe hacerse en recinto estándar para líquidos inflamables. Señalice adecuadamente las áreas de almacenamiento y los contenedores.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL	
TWA: 100 mg/m <sup>3</sup> , fracción inhalable y vapor (ACGIH).	IDLH: 1300 ppm
<b>Elementos de protección personal sugeridos:</b>	
 >8hr: Caucho de nitrilo, viton.	 >8hr: Caucho de nitrilo
 De 50 a 1000 mg/m <sup>3</sup> : respirador purificador de aire con media máscara y cartucho para vapores orgánicos.	 Si la protección respiratoria no incluye pieza facial completa, gafas de seguridad para químicos a prueba de salpicaduras, o monogafas
 1000 mg/m <sup>3</sup> : respirador con línea de aire (SAR) en flujo continuo.	
 Mayores que 1000 mg/m <sup>3</sup> o desconocidas: Equipo de respiración autocontenido.	
 Para evitar contacto prolongado o repetido: >8hr: Viton.	 Ducha
Riesgo leve o moderado de salpicaduras: traje en Tychem o equivalentes;	 Lavaojos
Emergencias: Tyvek-SL, CPF 3 ó 4, Responder, Reflector o equivalentes.	
SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS	
<b>Intervalo de ebullición:</b> Oscila entre 215 y 380 °C dependiendo del fabricante.	<b>Temperatura de autoignición:</b> 230 °C.
<b>Gravedad específica:</b> 0,83-0,88 a 15 °C (agua=1) Menos pesado que el agua.	<b>Valor de pH:</b> Neutro. Puede contener aditivos que afecten este valor.
<b>Velocidad de evaporación:</b> Baja. < 0,1 (Acetato de butilo=1)	<b>Densidad del vapor:</b> 3 a 4 (aire=1). Más pesado que el aire
<b>Temperatura de inflamación:</b> 54 °C.	<b>Umbral de olor:</b> 0,1 ppm.
<b>Límites de explosividad:</b> Inferior: 1,3 %. Superior: 6%	<b>Solubilidad:</b> Solubilidad en agua despreciable (<0.1%). Soluble en éter, cloroformo y solventes derivados del petróleo.
SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento.	
<b>Incompatibilidades:</b> Incompatible con oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio). No corrosivo a los metales.	
<b>Condiciones a evitar:</b> Fuentes de ignición como chispas, llamas abiertas y calor intenso. Acumulación de cargas electrostáticas.	
<b>Productos de descomposición térmica:</b> monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos reactivos.	
SECCIÓN 11. INFORMACION TOXICOLÓGICA	
<b>Inhalación:</b> Bajo peligro a temperaturas normales (hasta 38 °C). Concentraciones altas del vapor producen irritación de ojos, nariz, garganta y pulmones. Puede afectar al sistema nervioso central ocasionando síntomas como excitación, euforia, dolor de cabeza, mareos, adormecimiento, visión borrosa, fatiga, temblor, convulsiones, pérdida de la conciencia, coma, fallo respiratorio y muerte.	
<b>Contacto con la piel:</b> NO lo use para lavarse. Al principio pueden no aparecer síntomas; después de algunas horas se presenta inflamación del tejido, decoloración y dolor agudo. Contacto extenso o prolongado puede ocasionar absorción, con síntomas similares a los de inhalación.	
<b>Contacto con los ojos:</b> Exposición a vapores o neblinas produce irritación leve, pero no daños a los tejidos del ojo.	
<b>Ingestión:</b> Baja toxicidad. Puede causar disturbios gastrointestinales, con síntomas como irritación, náusea, vómito y diarrea. Puede afectar el sistema nervioso central, presentándose los síntomas descritos en inhalación. Riesgo de aspiración a los pulmones durante la ingestión o el vómito, lo cual puede producir efectos severos como neumonitis, edema pulmonar o bronconeumonía.	
<b>Efectos crónicos:</b> <b>Piel:</b> efecto desengrasante, enrojecimiento, comezón, inflamación, resquebrajamiento y posible infección secundaria. Reacciones alérgicas en algunos individuos. <b>Carcinogenicidad:</b> Materiales parecidos han producido cáncer en piel de animales experimentales. La IARC clasifica como posible carcinógeno humano al diesel arrojado por el exhosto de los automotores. La ACGIH clasifica como carcinógeno comprobado para los humanos ( <b>clase A1</b> ) a las nieblas de aceite mineral medianamente refinado.	
SECCIÓN 12. INFORMACION ECOLÓGICA	
Tóxico para la vida acuática. No permita su entrada a desagües, ríos y otras fuentes de agua. Flota e impide la oxigenación de cuerpos de agua.	
SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION DEL PRODUCTO	
Recupérela y reutilícela o envíela a incineración en un horno adecuado, que tenga Licencia Ambiental.	
SECCIÓN 14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE	
La etiqueta del vehículo debe medir por lo menos 25 cm de lado. Los colores deben ser vivos y la letra contrastante y fácil de leer. Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotaques y manténgalos cerrados. No lo transporte junto con productos explosivos (clase 1), gases (clase 2), oxidantes (clase 5.1), ni con tóxicos (clase 6.1). Puede transportarse con sustancias de la clase 9, solo si están separados de tal manera que no se mezclen en caso de derrame. Apague el motor cuando cargue y descargue (aún si no requiere poner a funcionar la bomba de carga). No fume en el vehículo ni a menos de 7,5 metros. Conecte a tierra el carrotaque antes de transferir el producto a o desde el contenedor. Cierre y asegure manholes y válvulas, y verifique que éstas no tengan fugas.	
<b>Clasificación de peligro según el Libro Naranja de la ONU: 3 - Líquido inflamable. (Ver reglamentación legal vigente)</b>	
SECCIÓN 15. INFORMACION REGLAMENTARIA	
Etiquetado según directivas de la UE:	Sistema Globalmente Armonizado:
F - Inflamable	
Xn - Nocivo	
	
	Atención Líquido y vapor inflamables
	Atención Nocivo por ingestión, contacto e inhalación
Líquido y vapor combustibles. Peligro de incendio o explosión	
<b>Frases R:</b> 40, 51/53, 65, 66 - Posibles efectos cancerígenos, tóxico para organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático, nocivo, si se ingiere puede causar daño pulmonar, la exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.	
<b>Frases S:</b> 2, 29, 36/37, 61, 62 - Manténgase fuera del alcance de los niños, no tire los residuos por el desagüe, use indumentaria y guantes de protección adecuados. Evite su liberación al medio ambiente, recábense instrucciones especiales de la hoja de seguridad. En caso de ingestión no provocar el vómito, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.	
SECCIÓN 16. INFORMACION ADICIONAL	
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>	
1. NFPA, Fire protection guide to Hazardous Materials, 13a. Edición, 2002.	
2. Forsberg, K., et al. Quick selection guide to chemical protective clothing. 3a edición. Van Nostrand Reinhold, 1997. p. 67	
3. Naciones Unidas. Recomendaciones para Transporte de Mercancías Peligrosas. 15 edición. USA. 2007.	
4. CCOHS. Base de datos MSDS (08-4) en CD-ROM. Canadá. Noviembre de 2008. Registros 1201117, 542527, 503831, 421419.	
5. ACGIH. Threshold Limit Values for Chemical Substances (TLVs). USA. 2008.	
6. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002. Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Bogotá. MinTransporte. 2002.	
<b>FECHA DE EMISION:</b> Enero de 2009	ACPM
Los datos suministrados en esta ficha se basan en nuestro conocimiento actual. No representan una garantía sobre las propiedades de este producto. ARP SURA no se hace responsable por el uso o interpretación particular que se dé a esta información.	

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### SECCIÓN N° 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACION DE LA EMPRESA

**Nombre del Producto:**

Crudo Mares

**Sinónimos:**

Petróleo crudo

**Teléfono HS:**

+57 (1) 234 4000 - F: +57 (1) 234 4099

**Dirección HS:**

Edificio Principal Cr 13 No. 36 - 24, Bogotá D.C., Colombia.

**Teléfonos de emergencia:**CISPROQUIM +57 1 288 6012 desde Bogotá  
01 8000 916012 fuera de Bogotá**Compañía HS:**

ECOPETROL S.A.

#### SECCIÓN N° 2: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO****CLASIFICACIÓN:**LIQUIDOS INFLAMABLES: Categoría 1,  
LESIONES OCULARES GRAVES / IRRITACION OCULAR: Categoría 2/2A,  
TOXICIDAD SISTEMICA ESPECIFICA DE ORGANOS DIANA (EXPOSICIONES REPETIDAS): Categoría 2,**PALABRAS DE ADVERTENCIA:**

PELIGRO

**PICTOGRAMAS:**

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### INDICACIONES DE PELIGRO:

H224: Líquidos y vapores extremadamente inflamables

H319: Provoca irritación ocular grave

H373: Puede Provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

#### DECLARACIONES DE PRECAUCIÓN:

P210: Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P233: Mantener el recipiente herméticamente cerrado. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.

P240: Toma de tierra/enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera peligrosa

P241: Utilizar un material [eléctrico/de ventilación/iluminación/antideflagrante]. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.

P242: No utilizar herramientas que produzcan chispas. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva y si la energía mínima de ignición es muy baja. (Eso se aplica a las sustancias y mezclas con una energía mínima de ignición <math><0.1\text{mJ}</math>, por ejemplo el disulfuro de carbono.

P243: Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.

P260: No respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles. Si durante la utilización pueden producirse partículas inhalables.

P264: Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

P280: Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.

P303+P361+P353: En caso DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua ducharse

P305+P351+P338: En caso DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P314: Consultar a un médico si la persona se encuentra mal. /fabricante/ proveedor o la autoridad competente

P337+P313: Si la irritación ocular persiste: consultar a un médico. El fabricante/ proveedor o la autoridad competente seleccionarán, según proceda, el asesoramiento o la atención médica que hayan de prestarse.

P370+P378: En caso de incendio: utilizar para la extinción medios apropiados

P403+P235: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

P501: Eliminar el contenido/recipiente...conforme a la reglamentación local / regional / nacional / internacional

#### SECCIÓN Nº 3: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

##### Usos:

Es fuente de una gran variedad de productos orgánicos, a partir de su destilación o craqueo se obtiene entre otros: gasolina, querosene, aceites combustibles, aceites lubricantes y ceras de parafina, asfalto, aceite de carreteras y coque. Además se pueden obtener monómeros a partir de los cuales se producen plásticos de diferentes características.

Componente	CAS	TWA	STEL	%
Petróleo	8002-05-9	N/D	N/D	100

#### SECCIÓN Nº 4: MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

##### PROCEDIMIENTO DE PRIMEROS AUXILIOS:

Evacuar al personal lesionado a un área ventilada.

##### Inhalación:

Retire inmediatamente al personal al área de aire fresco. Para dificultad respiratoria, administre oxígeno, respiración de rescate o administre RCP (reanimación cardiopulmonar) si es necesario. Obtenga pronta atención médica.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES

**Ingestión:**

No induzca el vómito ya que la aspiración a los pulmones puede causar neumonía lipoidea. Obtenga pronta atención médica.

**Piel:**

Quitese inmediatamente la ropa contaminada. Lave bien la piel afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, obtenga atención médica.

**Ojos:**

Enjuague los ojos con agua limpia y de baja presión durante al menos 15 minutos, levantando ocasionalmente los párpados. Si el dolor o el enrojecimiento persisten después del enrojecimiento, obtenga atención médica.

**Nota para los médicos:**

Realizar tratamiento sintomático. Para más información, consulte a un Centro de Intoxicaciones.

#### SECCIÓN Nº 5: MEDIDAS EN CASO DE INCENDIO

**MÉTODOS DE EXTINCIÓN:**

Utilizar polvo químico seco, espuma resistente al alcohol o CO2.

**Medios de Extinción Adecuados:**

Utilizar polvo químico seco, espuma resistente al alcohol o CO2.

**Medios de Extinción Inadecuados:**

El agua y la niebla de agua pueden enfriar el fuego pero no pueden extinguirlo.

**PRECAUCIONES PARA EVITAR INCENDIO Y/O EXPLOSIÓN:**

Evitar el calor, la llama directa y chispas alrededor del producto.

**Productos de la Combustión:**

Puede producir humos tóxicos de monóxido de carbono, aldehídos, óxidos de azufre, sulfuro de hidrógeno y productos de combustión incompleta en caso de incendio.

**Peligros de incendio y/o explosión:**

Inflamable! Este material libera vapores inflamables a temperaturas ambiente o inferiores. Cuando se mezclan con aire en ciertas proporciones y se exponen a una fuente de ignición, estos vapores pueden arder al aire libre o explotar en espacios confinados. Los vapores inflamables pueden viajar largas distancias a lo largo del suelo antes de alcanzar un punto de ignición y retroceder. Los tanques superiores abiertos involucrados en un incendio tienen el potencial de "derramar" si el agua o la emulsión de agua en aceite está en el fondo del tanque. El desbordamiento puede resultar en una gran expulsión de aceite quemado del tanque, aumentando considerablemente el área de incendio.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### Instrucciones para combatir el fuego:

Para incendios que involucren este material, no ingrese a ningún espacio cerrado o confinado sin el equipo de protección adecuado. Esto puede incluir un aparato de respiración autónomo para proteger contra los efectos peligrosos de los productos de combustión y las deficiencias de oxígeno. Enfíe los tanques y contenedores expuestos al fuego con agua. Si los bomberos no pueden trabajar contra el fuego contra el viento, se debe usar equipo de protección respiratoria a menos y hasta que el monitoreo atmosférico indique que no se requiere dicha protección. El uso incorrecto del agua y los medios de extinción que contienen agua pueden causar espuma que puede extender el fuego sobre un área más grande.

La niebla o el rocío de agua son valiosos para enfriar las carcasas de los tanques y las superficies expuestas al fuego, pero pueden no extinguirse.

#### Elementos de protección para Bomberos:

Utilice equipo autónomo de respiración y ropa de protección estructural para bomberos

### SECCIÓN N° 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

#### Precaución del personal:

Evacuar a las personas que se encuentre en el área del vertido

#### Métodos de contención:

Contenga el derrame, evacue al personal no esencial y detenga el flujo de manera segura. En superficies duras, el material derramado puede crear un peligro de deslizamiento. Equipar a los equipos de limpieza con el equipo de protección adecuado (como se especifica en la Sección 8) y avisarles de los peligros. Limpie recuperando la mayor cantidad posible de materiales derramados o contaminados y colóquelos en recipientes cerrados.

#### Métodos de limpieza:

Absorba el derrame con material inerte como arena o vermiculita, y colóquelo en un recipiente adecuado para su eliminación. Si se derrama sobre el agua, retírela con los métodos apropiados (p. Ej., Natación, plumas o absorbentes) En caso de contaminación del suelo, retire el suelo contaminado para su remediación o eliminación, de acuerdo con las regulaciones locales.

### SECCIÓN N° 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

#### Manejo:

Mantener alejado de fuentes de ignición como calor / chispas / llama abierta - No fumar. Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. Se deben utilizar herramientas antichispa. Obtenga instrucciones especiales antes de usar. No manipule hasta que se hayan leído y entendido todas las precauciones de seguridad. Puede contener o liberar niveles peligrosos de sulfuro de hidrógeno. No respirar los vapores o nieblas. Use guantes / ropa protectora y protección para los ojos / la cara. Lávese bien después de manipular. Use buenas prácticas de higiene personal y use el equipo de protección personal adecuado (consulte la sección 8)

#### Almacenamiento:

Mantenga los recipientes bien cerrados y debidamente etiquetados. Use y almacene este material en áreas frescas, secas y bien ventiladas, lejos del calor, la luz solar directa, superficies de metal calientes y todas las fuentes de ignición. Almacenar solo en contenedores aprobados. Área de publicación "No fumar o llama abierta". Mantener alejado de cualquier material incompatible (ver Sección 10). Proteja los contenedores contra daños físicos. Se prefiere el almacenamiento al aire libre o separado.

Los recipientes vacíos retienen algunos residuos líquidos y de vapor, y se deben tomar precauciones de peligro al manipular recipientes vacíos.

Para determinar los requisitos de ubicación peligrosos (clasificados) del Código Eléctrico Nacional (NEC) para instalaciones eléctricas, considere este material Clase 1, Grupo D.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### SECCIÓN N° 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

Componente	CAS	TWA	STEL	%
Petróleo	8002-05-9	N/D	N/D	100

#### Controles de ingeniería:

Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufacturas es generalmente adecuada. Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto. En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica.

#### Consideraciones Generales de la Higiene:

Use buenas prácticas de higiene personal. Si se produjera contacto con la piel, el material debe eliminarse de la piel con un limpiador de manos sin agua, y el área afectada debe lavarse con agua y jabón suave. Lávese bien las manos y otras áreas expuestas antes de comer, beber, fumar o usar el baño.

#### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Utilizar traje resistente al material, botas antideslizantes, gafas de seguridad y máscara acorde a los vapores que se puedan emanar.

#### Protección de Piel:

Evite todo contacto de la piel con este material. Si las condiciones de uso presentan algún potencial de contacto con la piel, se debe usar ropa limpia e impermeable como guantes, delantal, botas y protección facial. Se recomienda el uso de guantes de neopreno, nitrilo, caucho de butilo o vitón. Al trabajar alrededor de equipos o procesos que puedan crear el potencial de contacto con la piel, se debe usar una cobertura completa del cuerpo, que consiste en botas impermeables y un traje Tyvek recubierto resistente al aceite u otra chaqueta y pantalón impermeables. La ropa no impermeable que accidentalmente se contamina con este material debe quitarse rápidamente y no volverse a usar hasta que la ropa se lave completamente y la contaminación se elimine de manera efectiva. Deseche los artículos de cuero empapados.

#### Protección de los ojos y rostro:

Se debe usar protección para los ojos. Si existe la posibilidad de salpicaduras o fumigaciones, se deben usar gafas de protección química y / o una careta. Si usa lentes de contacto, consulte a un oftalmólogo o un profesional de seguridad para obtener precauciones adicionales. Debe haber agua de lavado ocular adecuada en caso de contacto visual con este material.

#### Protección Respiratoria:

Cuando exista la posibilidad de exposición al sulfuro de hidrógeno gaseoso en exceso del límite de exposición permisible, se debe usar un respirador con suministro de aire aprobado por NIOSH / MSHA que funcione en modo de presión positiva.

Si el gas de sulfuro de hidrógeno no está presente en exceso de los límites de exposición permisibles, un respirador purificador de aire aprobado por NIOSH / MSHA con un cartucho de vapor orgánico puede ser permisible bajo ciertas circunstancias donde las concentraciones de vapor de hidrocarburo en el aire pueden exceder los límites de exposición en la Sección 2. Cuando las condiciones de trabajo puedan generar nieblas del material en el aire, utilice también un prefiltro de partículas de alta eficiencia. Consulte a un profesional de salud y seguridad para obtener orientación en la selección del respirador. El uso del respirador debe cumplir con OSHA 29 CFR 910.134.

**PRECAUCIÓN:** La protección provista por los respiradores purificadores de aire es limitada. Use un respirador con suministro de aire a presión positiva si existe la posibilidad de una liberación incontrolada, si no se conocen los niveles de exposición o si las concentraciones exceden los límites de protección del respirador purificador de aire.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES

**Protección en caso de Emergencia:**

En caso de emergencia, utilice los EPP indicados en las secciones 5.3 (para incendios) o 6.1 (para derrames).

**SECCIÓN N° 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS****Apariencia, olor y estado físico:**

Líquido espeso de color amarillo claro a negro oscuro. Olor a hidrocarburos de petróleo.

**Punto de Ebullición (°C):**

No disponible

**Punto de Fusión (°C):**

No disponible

**Gravedad Específica (Agua=1):**

1.02

**Densidad relativa del Vapor (Aire=1):**

No disponible

**pH:**

No disponible

**Solubilidad:**

No disponible

**Presión de Vapor (mm Hg):**

No disponible

**Viscosidad (cp):**

No disponible

---

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES

---

**PROPIEDADES DE INFLAMABILIDAD:**

Inflamable

**Punto de Inflamación (°C):**

&lt;5°C

**Temperatura de Autoignición (°C):**

No disponible

**Límites de inflamabilidad (% V/V):**

1% - 8%

**Temperatura de Autoignición:**

No disponible

**Porcentaje Vaporación:**

No disponible

**Rango Ebullición:**

-47.7°C a 593°C

**Punto Inflamación:**

&lt;5°C

**Tasa de Evaporación:**

No disponible

**Inflamabilidad:**

Inflamable

**Coefficiente de Reparto:**

No disponible

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### SECCIÓN N° 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

##### Estabilidad Química:

Estable

##### Condiciones a evitar:

Calor, chispas o llama abierta

##### Materiales Incompatibles:

Agentes oxidantes, halógenos, álcalis/bases y ácidos.

##### Productos de descomposición Peligrosos:

Cuando se calienta, puede liberar gases tóxicos e irritantes. En caso de incendio, consulte la Sección 5.

##### Polimerización Peligrosa:

No se espera que se produzcan reacciones o descomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento. No contiene peróxidos orgánicos. No es corrosivo para los metales. No reacciona con el agua. No se espera polimerización peligrosa.

#### SECCIÓN N° 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

##### Toxicidad Aguda:

No hay datos del producto. Se presentan datos bibliográficos de su componente a modo de referencia.

DL50 oral (rata, OECD 401): > 5000 mg/kg

DL50 der (conejo, OECD 402): > 5000 mg/kg

ETA-CL50 inh. (rata, 4hs., calc.): > 5 mg/l

Irritación dérmica (conejo, OECD 404): no irritante

Irritación ocular (conejo, OECD 405): irritante

Sensibilidad cutánea (cobayo, OECD 406): no sensibilizante

Sensibilidad respiratoria (cobayo, OECD 403): no sensibilizante

##### Toxicidad Crónica:

No disponible

##### Carcinogenicidad y otros efectos:

IARC ha determinado que hay "evidencia limitada de la carcinogenicidad en animales de experimentación de petróleo crudo" y "evidencia inadecuada de la carcinogenicidad en humanos del petróleo crudo". IARC concluye que "el petróleo crudo no es clasificable en cuanto a su carcinogenicidad para los humanos (Grupo 3)".

El aceite crudo administrado por vía oral a ratas preñadas durante la gestación produjo un mayor número de resorciones y una disminución en el peso y la longitud del feto.

Según los informes, la exposición al N-hexano a concentraciones considerablemente más altas que el límite de exposición permisible actual se ha asociado con neuropatía periférica.

Mutagenicidad: No hay componentes de este producto, presentes a una concentración mayor o igual que 0,1%, que clasifiquen como mutágenos según el SGA.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



#### SECCIÓN N° 12: INFORMACIÓN ECOLOGICA

**Ecotoxicidad:**

No disponible

**Persistencia / Degradabilidad:**

Biodegradabilidad (estimada): algunos componentes del producto no son biodegradables, o se degradan con dificultad.

**Bioacumulacion / Acumulación:**

No disponible

**Información ecológica:**

No disponible

#### SECCIÓN N° 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

**Información:**

El generador de un desperdicio siempre es responsable de hacer las determinaciones apropiadas de desperdicios peligrosos y necesita considerar los requisitos estatales y locales.

Este material, es probable que se identifique como un desecho peligroso regulado. Consulte las Secciones 7 y 8 para obtener información sobre manipulación, almacenamiento y protección personal y la Sección 9 para conocer las propiedades físicas / químicas. Es posible que el material producido contenga componentes que no están obligados a enumerar en la FSD pero que podrían afectar la determinación de residuos peligrosos. Además, el uso que resulte en un cambio químico o físico de este material podría someterlo a regulación como un desecho peligroso.

El contenido del contenedor debe usarse por completo y los contenedores deben vaciarse antes de desecharlos. Los residuos de contenedores podrían considerarse desechos peligrosos.

**Metodo Disposición:**

La disposición final se debe realizar acorde con la reglamentación establecida para productos de estas características. Se puede considerar la incineración.

#### SECCIÓN N° 14: INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

**Información sobre el transporte:**

Transporte marítimo (IMO/IMDG)

Nombre Apropiado para el Transporte: PETRÓLEO CRUDO

UN/ID N°: 1267

Clase de Peligro: 3

Grupo de Embalaje: III

EMS: F-E; SEEstiba

y manipulación: Categoría A

Segregación: -

Contaminante Marino: SI

Nombre para la documentación de transporte: UN1267; PETROLEUM CRUDE OIL; Class 3; PG III; MARINE POLLUTANT; Flash point 52,8°C (127°F) c.c.

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES



**Número UN:**

1267

**Clase UN:**

3



3 Líquidos Inflamables

**Nombre Correcto de Embarcación:**

Petróleo Crudo

**Grupo de empaque:**

I ó II

#### SECCIÓN N° 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

**Información:**

- Ley 55 de 1993 de la Presidencia de la República, por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra, 1990.
- Ley 9 de 1979 o Código Sanitario Por la cual se dictan medidas sanitarias. Normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones
  - Decreto 1079 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte, sección 8. Por el cual se reglamenta el Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.
  - Decreto 1076 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
  - Decreto 1072 de 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
  - Ley 1252 de 2008 Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones".
  - La Resolución 1705 del 8 de agosto de 1991, por el cual se reglamenta el transporte de combustibles.
  - Resolución 001 de 08 de enero 2015, por el cual se unifica y actualiza la normatividad sobre el control de sustancias y productos químicos.
  - Resolución 1023 de 2005. Por la cual se adoptan las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación. Guías ambientales de almacenamiento y transporte por carreteras de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos.
  - Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, sexta edición revisada, 2017 (ST/SG/AC 10/30/Rev. 6).
  - Acuerdo europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías peligrosas por carretera (ADR 2017) y modificatorias.
  - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG 2016 - Enmienda 38-16), International Maritime Organization (IMO).
  - Código IBC 2016, IMO, Resolución IMO MSC.369 (93).
  - Regulaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA 58 ed., 2017) relativas al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.
  - Hoja de Datos de Seguridad para Materiales conforme a la norma técnica colombiana 4435 – Formato de Hojas de Datos de Seguridad para Materiales.
  - Norma Técnica Colombiana NTC 1692 – Transporte de Mercancías Peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado.

---

## Ficha de Datos de Seguridad

### CRUDO MARES

---



#### SECCIÓN N° 16: OTRAS INFORMACIONES

##### Información:

N/A: no aplicable.  
N/D: sin información disponible.  
CAS: Servicio de Resúmenes Químicos  
NTC: Normas Técnicas Colombianas  
IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer  
ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists.  
TLV: Valor Límite Umbral  
TWA: Media Ponderada en el tiempo  
STEL: Límite de Exposición de Corta Duración





Hojas de Seguridad

SECCION I

Reductor de Tensión Superficial/ Desengrasante Industrial



CR 17 NO 23-14 TEL : 695 97 00

NOMBRE DEL PRODUCTO: Limpiador Desengrasante GRASSWASH  
 NOMBRE COMERCIAL Y SINÓNIMO: Desengrasante Limpiador.  
 NOMBRE QUIMICO: Sulfonato de sodio modificado con surfactantes.  
 TIPO DE PRODUCTO: Agente Biodegradable. Limpiador, desengrasante.  
 CLASIFICACION: No Peligroso  
 OTRAS REGULACIONES: Ninguna  
 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA: PQA Productos Químicos y Asesorías S.A.S  
 Dirección: Carrera 17 No.23-14  
 Telefax: (097) 6 95 97 00  
 USO DEL PRODUCTO: Limpiador, desengrasante multiusos para labores de limpieza y desengrase de superficies para uso industrial e institucional.

SECCION II

información de ingrediente

Producto alcalino, no posee materiales peligrosos.  
 Acido Alquibencenosulfónico lineal 40%, éter monobutilico del etilenglicol 20%,  
 Sal sódica del ácido silicico 10 % y Agua 30%.

SECCIÓN III – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Aspectos generales en caso de emergencia  
 EFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD



HMS: Sistema de identificación de materiales peligrosos



NFPA: Asociación Nacional de protección contra el fuego

Página 1 de 5  
 Versión No. 2005  
 Actualización: Febrero del 2010  
 Riesgo Químico



## Hojas de Seguridad

## SECCIÓN IV – MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**CONTACTO CON LOS OJOS:**

Enjuáguese inmediatamente con abundante agua fresca: continúe de 10 a 15 minutos o hasta que el material se haya eliminado. Si usa lentes de contacto, quíteselos inmediatamente. Debe levantarse ambos párpados para facilitar el enjuague completo. Busque atención médica completo.

**INHALACIÓN:**

No tóxico. La exposición prolongada al rocío

**NOTA:**

No requiere de antídoto en especial.

**CONTACTO CON LA PIEL:**

Si el producto está diluido, no ocurren efectos o bien éstos son mínimos: Enjuáguese la piel con agua.

Enjuague los zapatos y lave la ropa antes de usarlos de nuevo. Algunas personas con piel sensible pueden mostrar un enrojecimiento reversible. Enjuáguese abundantemente el área afectada.

Busque atención médica

**INGESTIÓN:**

Esencialmente no tóxico. No induzca el vómito. En caso de malestar estomacal, consulte al médico.

## SECCIÓN V – MEDIDAS CONTRA INCENDIO

**GRASSWASH** es estable y no arde.

**FLASH POINT** N/A

**PELIGROS DE EXPLOSIÓN Y FUEGO INUSITADOS:** Ninguno

**MEDIO DE EXTINCIÓN:** N/A

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EN CASO DE FUEGO**

Ninguno

## SECCIÓN VI – MEDIDAS EN CASO DE DERRAMES ACCIDENTALES

**Pasos a seguir en caso de fuga o derrame:**

Recoja con trapeador o trapo. Lave el área del derrame con agua y deje secar.

Para el proceso de limpieza es fundamental el uso de abundante agua, posteriormente dejar secar.

El producto no es inflamable.

**Método para disposición del residuo:**

El producto puede ser vertido en el sistema de alcantarillado (Consulte las regulaciones de cada lugar).



## SECCIÓN VII – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO:

Ninguno  
Procedimientos normales de manejo. Póngalo en un lugar fresco, agítelo antes de usar.

**OTRAS PRECAUCIONES:** Siga las instrucciones de la etiqueta o las instrucciones técnicas.

**ALMACENAMIENTO:** Almacénese a temperatura ambiente normal.

## SECCIÓN VIII – CONTROLES A EXPLOSIÓN / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

El producto provoca superficies resbalosas, utilice calzado de caucho, coloque material absorbente como cartón, aserrín, etc.

Recoja los desechos y llévelos al contenedor, lave la superficie con agua abundante hasta eliminar el sobrante del producto. Lave el área del derrame con agua y deje secar. Utilizar el equipo de respiración autónomo y guantes de caucho.

**LÍMITES DE EXPOSICIÓN:** GRASSWASH no presenta riesgos para la salud. Es posible que ocurra una leve irritación en la piel por lo que se recomienda utilizar guantes de butilo y trajes de protección de categoría 3 y en los ojos (por favor vea "Contacto con los ojos" y "Contacto con la piel" en la Sección IV).

**VENTILACIÓN:** No se requiere ventilación especial durante su uso.

**EFFECTOS SOBRE LA SALUD DE SERES HUMANOS O RIESGOS DE EXPOSICIÓN:** Basándose en los datos de toxicidad disponibles, no se anticipan efectos adversos sobre la salud debidos al uso de GRASSWASH. El contacto prolongado con GRASSWASH

puede irritar la piel.

La aplicación repetida a diario sin enjuagarse o el contacto continuo con la piel puede causar irritación. No se anticipan reacciones alérgicas. Se recomienda utilizar traje de protección categoría 3 y guantes de butilo.

Protección respiratoria: Protector respiratorio, máscara doble.

**VENTILACIÓN:** No requiere ventilación especial.

**INHALACIÓN:** Protector respiratorio, máscara doble.

**GUANTES:** Guantes de butilo.

**PROTECCIÓN OCULAR:** Se recomienda el uso de gafas de seguridad con protección lateral.

**OTROS EQUIPOS DE PROTECCIÓN:** Traje de protección de categoría 3 según la HMIS II. No es necesario colocar ninguna barrera química y no hay ningún material inadecuado para el control de exposición y protección personal que no se deba utilizar.



## IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**APARIENCIA:** Líquido viscoso

**COLOR:** Amarillo

**OLOR:** Característico

**PH (CONCENTRADO):**  $9.0 \pm 0.5$  Punto de ebullición:  $100^{\circ}\text{C}$ .

**SOLUBILIDAD EN AGUA:** 100 % Densidad ( $20^{\circ}\text{C}$ ):  $1,09 \pm 0,05$

## SECCIÓN X – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**ESTABILIDAD:** Estable.

**PRECAUCIONES PARA SU DESPOJO:**  
Ninguna.

**INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A RECHAZAR):** Ninguno. Productos peligrosos por descomposición: Ninguno.

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** No Ocurre.

**NOTA:** No hay ningún riesgo o situación peligrosa a tener en cuenta por condiciones de calor, presión y choques.

## SECCIÓN XI – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**IRRITACIÓN DÉRMICA:** En una prueba estándar, se presentó una leve irritación a las 72 horas.

**SENSIBILIDAD DÉRMICA:** No ocurrieron reacciones alérgicas.

**IRRITACIÓN OCULAR:** Con o sin enjuagar con agua los niveles de irritación al cabo de 24 horas de exposición no excedieron de 17 (irritación ligera) en una escala de 110 (irritación grave)

**CARCINOGENICIDAD: GRASSWASH** no contiene compuestos carcinógenos, tal como son definidos por el Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Agencia Internacional para la Investigación de los Agentes Carcinógenos (IARC) y la Administración Nacional para la Seguridad y la Salud Ocupacional (OSHA).

## SECCIÓN XII – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**BIODEGRADABILIDAD:** 100 % método: el producto es biodegradable de acuerdo al criterio oecd. no es tóxico para ningún ambiente. el producto no provoca daño

ambiental; por lo contrario ayuda a prevenir desastres generados por derrames de hidrocarburos, aceites, grasas, solventes, etc; en suelos y cuerpos de agua.



## Hojas de Seguridad

## SECCIÓN XIII – INFORMACIÓN PARA ELIMINACIÓN

**GRASSWASH** es completamente soluble en agua y es biodegradable si se diluye. Si se desecha al alcantarillado o al drenaje, la solución diluida no perjudica los microorganismos que intervienen en el tratamiento de aguas negras.

Deséchese de acuerdo con las disposiciones

locales y estatales.

**GRASSWASH** se descompone fácilmente por la acción de microorganismos.

**GRASSWASH** es considerado prácticamente no tóxico en la escala de toxicidad acuática.

## SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

**CLASIFICACIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS (TDG):** No hay requerimientos especiales de transporte.

**NUMERO DE EMERGENCIAS TDG:** Ninguno requerido.

**NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO (PIN):** Ninguno requerido.

## SECCIÓN XV – INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

<b>CLASIFICACION</b>	NO TOXICO	<b>FRASES S:</b>	S2
<b>FRASES R:</b>	R 22 R 36 Nocivo por ingestión Irrita los ojos		S25 Manténgase fuera del alcance de los niños Evítese el contacto en los ojos

## SECCIÓN XVI – OTRA INFORMACIÓN

**MODO DE ACCIÓN:** **GRASSWASH** actúa dividiendo y dispersando grandes concentraciones de grasas, aceites y suciedad, desprendiéndolas de la superficie y continúa actuando dividiendo estas partículas hasta convertirlas en material disponible para las bacterias que llevan a cabo la biodegradación.

**CONTENEDORES:** Los residuos de **GRASSWASH** se pueden eliminar completamente enjuagando con agua, el envase se puede reciclar o aplicar para otros usos.

**Cableado Eléctrico** Los conductores aislados con poliamidas no se afectan a la exposición con **GRASSWASH**. Después de sumergir

## \*\*\* AVISO \*\*\*

Toda la información que aquí aparece está basada en datos obtenidos por el fabricante y fuentes técnicas reconocidas. La determinación de la conveniencia de esta información para los propósitos del usuario queda librada al juicio del comprador. Por lo tanto, aunque se ha tenido cuidado razonable en la preparación de esta información, **PQA Productos Químicos y Asesorías S.A.S.** o sus distribuidores no extienden garantías, no efectúan declaraciones y no asumen ninguna responsabilidad en cuanto a la conveniencia de tal información para los propósitos del usuario o sobre las consecuencias de su uso.

	<b>Emulgrosson®</b> <b>Emulsifier</b> FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD	Fecha Revisión: Nov de 2021
		Versión: 5

## Sección 1: PRODUCTO E IDENTIFICACION DE LA COMPAÑÍA

### 1.1 Identificador del Producto

Emulgrosson® Emulsifier- Agente emulsificante, dispersante, desengrasante.

Nombre adicional: Emulsificante aniónico

Nombre de la compañía fabricante: Servifran Bioingetech S.A.S. (Bajo Licenciamiento 003-2015 de ECOPETROL S.A).

### 1.2 Usos del Producto

Agente emulsificante, dispersante, desengrasante. Probado su efecto como agente emulsificante de crudos pesados / extra pesados, dispersante de hidrocarburo en agua. Igualmente resulta un efectivo desengrasante.

### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Servifran Bioingetech S.A.S. [www.servifran.com](http://www.servifran.com)

Km 7 Vía Girón # 16-136, Bodegas el Palenquito, Interior 16-11, Girón, Santander, Colombia  
 Teléfono: 6462619

### 1.3 Teléfono de emergencia

316-4647879 / 317-3662894

## Sección 2: IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

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

CLASIFICACIÓN según el Sistema Globalmente Armonizado

Irritación ocular - (Categoría 2B)

Peligro a corto plazo para el medio ambiente acuático – peligro agudo (Categoría 3)

**SERVIFRAN BIOINGETECH S.A.S**

## 2.2 Elementos de la etiqueta

### 2.2.1 Pictograma

Sin Pictograma – No se requiere de acuerdo al SGA

### 2.2.2 Palabra de advertencia

**ATENCIÓN** – Provoca irritación ocular

### 2.2.3 Indicaciones de Peligro

H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.  
H313 Puede ser nocivo en contacto con la piel  
H320 Provoca irritación ocular

### 2.2.4 Consejos de prudencia

P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar al vómito  
P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua  
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado

## 2.3 Otros peligros

Ninguno

## Sección 3: COMPOSICION/INFORMACION SOBRE SUS COMPONENTES

**Componentes Reportables:** Porcentaje en Peso DBSNa 18-25% Ingrediente activo.

**Nota,** basado sobre análisis químicos no contiene EPA (Contaminantes o metales pesados listados bajo RCRA, CERCLA, o CWA). Análisis por TCLP (Toxicity Characteristic Leaching Procedure) de acuerdo a RCRA no reveló tóxicos orgánicos o constituyentes inorgánicos.

**Ficha de Seguridad:** Emulgrosson- Emulsificante-Desengrasante

**Material Safety Data Sheet-SMDS:** Emulsifier Emulgrosson® Empleable en múltiples propósitos: agente dispersante, detergente, emulsificante, desengrasante.

## Sección 4: PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS

**Contacto con los ojos:** Lave de manera inmediata y con abundante agua limpia y fresca o solución tónica la piel y ojos, continúe por 10-15 minutos o hasta que verifique que ha sido totalmente removida cualquier traza. Si emplea lentes de contacto retírelos y lávelos de igual manera. Tome atención médica si la irritación persiste.

**Contacto con la piel:** Leve irritación. Lave con abundante y fresca agua así como la ropa que ha sido impregnada deberá ser lavado antes de volverse a usar.

**Ingestión:** Puede causar daño: Se recomienda tomar abundante agua. No induzca el vómito. Si ocurre malestar estomacal, consultar con el médico.

#### Sección 5: MEDIDAS DE SEGURIDAD POR FUEGO

Emulgrosson® Emulsifier es estable, no inflamable, y no generará combustión. No se requieren procedimientos especiales.

**Flash Point/Auto-Ignición:** No inflamable. **Medida de extinción fuego:** No inflamable/no-explosivo.

**Límites de inflamabilidad:** No inflamable. **Procedimiento especial extinción de fuego:** No requerido

#### Sección 6: MEDIDAS DE ACCIDENTALIDAD

**Precauciones Personales:** Evite contacto con los ojos. No se restriegue los ojos con las manos durante la limpieza o lavado. No se requieren especiales precauciones para contacto con la piel si se presentó un derrame sobre la ropa.

**Método de limpieza:** Recupere el material colocando una barrera para evitar que se extienda el derrame y hacer posible su recolección con un recipiente. El producto que no pueda ser recuperado deberá removerse del piso con un trapo mojado o un traperero húmedo. Preferiblemente lavar con manguera para retirar la totalidad de las trazas para evitar superficies lisas por el poder detergente que tiene el producto. Si cercano al sitio donde ocurre el derrame hay ubicadas conducciones de agua lluvia evitar que caigan allí y en lo posible remover el producto con elementos que aseguren la no contaminación de cuerpos de agua cercanos a la zona.

#### Sección 7: MANEJO Y ALMACENAMIENTO

No son necesarias precauciones especiales: Este producto es catalogado como **No Peligroso** para almacenamiento o transporte de acuerdo a las Normas Colombianas de Transporte de Productos. Requerimientos de Transporte: Clase: **No Peligroso**

#### Sección 8: CONTROLES DE EXPOSICION /PROTECCION PERSONAL

**Límites de exposición:** El producto Emulgrosson® no presenta riesgos para la salud humana siempre y cuando se de uso de la forma como se indica en esta Ficha de seguridad. En general puede ocasionalmente generar molestia en los ojos e irritación de las manos cuando hay contacto directo, por lo tanto es necesario el uso de gafas de seguridad y guantes no siendo necesario tomar precauciones especiales para su manejo.

**Ventilación:** No requiere especial ventilación. Si se va a exponer por largo tiempo se recomienda el uso de protección respiratoria (mascara) y adicionalmente intercambiar con aire fresco.

**Efectos o riesgos a la salud humana por su exposición:** Efectos Adversos sobre la salud humana no son esperados por el uso de Emulgrosson, lo anterior basados en 20 años de experiencia en el uso de este producto, tiempo durante el cual no han sido reportadas novedades o incidencias en diversos grupos de población (operaciones industriales o laboratorios, procesos de bio-remediación, biodegradación en Ecopetrol. Etc).

**Protección Visual:** Emulgrosson® es un irritante medio para los ojos y las mucosas si llega a haber contacto directo del producto. En tal caso deberá realizarse lo que recomienda el ítem de la sección 4 referente a primeros auxilios.

**Protección para la piel:** Emulgrosson® no es irritante severo para la piel en la mayoría de los usuarios. El uso constante del producto en condiciones de contacto directo con la piel puede generar dermatitis la cual es reversible.

**Condiciones Generales de Higiene:** No hay peligros conocidos asociados a sus componentes cuando es usado bajo las recomendaciones relacionadas en este documento.

**Las siguientes consideraciones son reconocidas como buenas prácticas de higiene:** Evite respirar el producto, evite el contacto con los ojos, lave vigorosamente en contacto con agua las manos, después de haber manipulado el producto.

#### Sección 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

APARIENCIA :	AMARILLO-MIEL	VISCOSIDAD, centiPoisés @30°C :	750-1100
CONTENIDO INGREDIENTE ACTIVO :	20-26%	PUNTO EBULLICION °C :	100.5
Densidad (g/cc @ 15°C) :	1.0320 +/- 0.025	SOLUBILIDAD AL AGUA :	100%
pH :	7.0 - 8.0	CMC (Critical Miscellar Concentration) (ppm) :	670

*Freezing Point: Aproximadamente -4 °C (25°F). Si el producto se congela, al calentarse o regresar a temperaturas por encima del punto de congelamiento, este se restituye sin perder las propiedades o eficiencia.*

#### Sección 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Completamente estable

Materiales a evitar: Ninguno conocido

Producto de Descomposición Peligrosos: Ninguno conocido

### Sección 11: INFORMACION TOXICOLOGICA

La Información Toxicológica está basada en perfiles químicos de los componentes y extrapolación de comportamiento de productos similares a los conocidos en el mercado así como de experimentaciones realizadas en el laboratorio de Biotecnología del Instituto Colombiano del Petróleo (ECOPETROL S.A.-ICP).

Sobre pruebas efectuadas para establecer los efectos de un compuesto, elemento o mezcla química en uno o varios organismos expuestos a un rango de concentraciones durante un tiempo corto se encontró:

En consumidores acuáticos de primer orden (macro-invertebrados -Daphnia Pulex), y en consumidores acuáticos de segundo orden, peces (Oreochromis sp) - Carácter tóxico. En algas, productor acuático (Scenedesmus Acutus) - Carácter nocivo. Lactuca Sativa, indicador productor terrestre - Sin riesgo.

**Irritación Ojos:** Moderado / Irritación reversible puede ocurrir basados en estudios realizados. Este potencial es reducido de inmediato con el lavado abundante con agua fresca en caso de contacto con los ojos.

**Irritación dérmica:** Media, reversible irritación de la piel. Bajo estudios que se llevaron a cabo con una exposición continua por 6 horas, no produjo irritación.

**Exposición repetida vía contacto con la piel:** Basados en estudios de laboratorio, se logró establecer que no se observó efecto tóxico asociados con exposiciones diarias (Hasta con 2 g/kg/día probados por 12 semanas) Irritación somera de la piel puede ocurrir bajo exposiciones prolongadas.

### Sección 12: INFORMACION ECOLOGICA

**Biodegradabilidad:** Basados en experimentos biotoxicológicos llevados a cabo en el laboratorio de Biotecnología en el Instituto Colombiano del Petróleo-Ecopetrol, se estableció que es fácilmente degradable: porcentaje de Demanda Química de Oxígeno (DQO), aproximadamente 85% después de 8 días en pruebas de biodegradación estándar con suelos de tres diferentes tierras de Colombia, alcanzó el 50% de degradación entre 5 y 23 días, dependiendo del tipo de suelo, y excedió la rata de degradación del benzoato de sodio usado como patrón de comparación.

### Sección 13: CONSIDERACIONES DE DISPOSICION FINAL

Emulgrosson es totalmente soluble en agua. No debe realizarse descargas del producto en cuerpos de agua. Contenedores: Disposición de producto usado y no usado, así como los contenedores empleados para su transporte (canecas) se dará disposición final de acuerdo a las normativas ambientales establecidas en Colombia.

**Sección 14: INFORMACION SOBRE SU TRANSPORTE**

Este producto no es peligroso para transportar de acuerdo a las normativas Colombianas. Clase de Riesgo: No peligroso. Debe tener restrictivo para minimizar la ocurrencia de incidentes por derrame en cuerpos acuíferos.

**Sección 15: INFORMACION REGULAR**

**Componentes Reportables:** Todos los componentes son listados en la Sección 3. Este producto contiene Dodecibenceno el cual está sujeto según la RCRA (Ley de conservación y recuperación de residuos de USA) como: Residuo No peligroso. Según CERCLA (Ley Integral de Respuesta Ambiental, Compensación y Responsabilidad de USA): No figura entre los componentes peligrosos.

**Sección 16: INFORMACION ADICIONAL**

Preguntas adicionales a la información encontrada en esta Ficha será dirigida a:

Servifran Bioingetech S.A.S – Departamento de Producción - Girón, Santander

Teléfono: 316-4647879, 317-3662894

Correos: [producción.bioingetech@gmail.com](mailto:producción.bioingetech@gmail.com), [gerencia@servifran.com](mailto:gerencia@servifran.com)

**Descargo de responsabilidad:** *La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad se proporciona de buena fe y de acuerdo al leal saber y conocimiento de los diseñadores de este producto. El personal que maneja este material debe tomar decisiones independientes basadas en la totalidad de la información de todas las fuentes, para garantizar el adecuado almacenamiento, elaboración, transporte y eliminación. SERVIFRAN BIOINGETECH S.A.S. no asume ninguna responsabilidad adicional o responsabilidad derivada del uso inadecuado o extrapolado a otros productos de esta información.*

Emergencias: tel 018000 51 1414 (todo el país). Servicio 24 horas Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente		ARP   SURG Sistema
<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>		
<b>GASOLINA SIN PLOMO</b>		
<b>SECCIÓN 1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO QUIMICO</b>		 <b>1203</b>
Sinónimos: Espíritu de motor. Gasolina automotor libre de plomo. Líquido incoloro o amarillo con olor característico a petróleo.		
<b>SECCIÓN 2 IDENTIFICACION DE PELIGROS</b>		
Líquido y vapor inflamables. Peligro de incendio o explosión por calor, chispa o llamas. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, inconsciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.		
<b>SECCIÓN 3. COMPOSICION, INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES</b>		
Mezcla de hidrocarburos volátiles de C4 a C12 y aditivos especiales. Puede contener marcadores y trazas de benceno. <b>Números CAS:</b> [8006-61-9] otros: [68425-31-0] [68514-15-8] [68606-11-1]		
<b>SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS</b>		
<b>Inhalación:</b> Tome precauciones para su propia seguridad (utilice equipo de protección adecuado, retire la fuente de contaminación o mueva la víctima al aire fresco). Personal capacitado debe suministrar respiración artificial si la víctima no respira, o aplicar resucitación cardiopulmonar si hay paro cardíaco y respiratorio. Evite el contacto directo boca a boca. Obtenga atención médica de inmediato.		
<b>Contacto con la piel:</b> Retire rápidamente el exceso del gasolina. Lave por completo el área contaminada con abundante agua y un jabón no abrasivo durante por lo menos 5 minutos, o hasta que el producto sea removido. Debajo de la corriente de agua retire la ropa contaminada, zapatos y artículos de cuero contaminados. Si persiste la irritación repita el lavado. Obtenga atención médica de inmediato. La ropa debe descontaminarse antes de su reutilización.		
<b>Ingestión:</b> Si la víctima está consciente, dele a beber dos o tres vasos de agua lentamente. NO INDUZCA AL VÓMITO; si éste ocurre naturalmente, mantenga la víctima inclinada para reducir riesgo de aspiración. Repita la administración de agua. Obtenga ayuda médica.		
<b>Contacto con los ojos:</b> Retire rápidamente el exceso de gasolina. Lave de inmediato en una estación lavaojos con abundante agua tibia a baja presión, durante por lo menos 5 minutos o hasta que el producto sea removido, manteniendo los párpados separados. Evite que el agua contaminada caiga sobre la cara o el ojo no contaminado. Obtenga atención médica de inmediato.		
<b>SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS</b>		
<b>Consideraciones especiales:</b> Líquido extremadamente inflamable. Puede entrar en ignición fácilmente a temperatura ambiente. Puede formar mezclas explosivas con el aire a concentraciones bajas. El líquido puede acumular cargas estáticas por transvase o agitación. Los vapores pueden arder por descargas estáticas. Los vapores son más pesados que el aire y pueden viajar distancias considerables hasta una fuente de ignición y devolverse hasta el lugar de una fuga o un contenedor abierto. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. Durante incendios puede producir gases tóxicos e irritantes. Los contenedores pueden estallar con calor o fuego.		
<b>Procedimiento:</b> Si hay un contenedor o carrotanque involucrado, evacúe el área en 800 metros. De lo contrario, evacúe como mínimo 50 metros. Detenga la fuga antes de intentar detener el fuego, si puede hacerlo en forma segura; de lo contrario permita que el fuego se extinga por sí solo. Si las llamas son extinguidas sin detener la fuga, los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire que vuelvan a arder. El agua puede ser inefectiva debido al bajo punto de inflamación y la baja solubilidad de la gasolina. Utilice el agua en forma de niebla únicamente para enfriar los contenedores, nunca para apagar el fuego. Debe utilizarse traje especial y equipo de respiración autocontenido. Aproxímese al fuego en la misma dirección del viento. Enfríe con agua en forma de rocío los contenedores expuestos y retirelos si puede hacerlo sin peligro. Para incendios masivos utilice boquillas con soportes.		
<b>Medios de extinción apropiados:</b> Fuegos pequeños: dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.		
<b>Fuegos grandes:</b> Espuma regular. No use agua en forma de chorro.		
<b>NFPA:</b> Salud 1; Inflamabilidad 3; Inestabilidad 0 (clasificación oficial de la NFPA)		
<b>SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL</b>		
Ubíquese en la dirección del viento con protección adecuada. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición incluyendo baterías y motores, chispas o llamas. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas.		
<b>Derrames Pequeños:</b> Evacúe y aisle en 25 a 50 metros. Contenga el derrame con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para solventes, chemisorb o vermiculita. NO USE TIERRA, ARENA NI ASERRIN. Introduzca en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón.		
<b>Derrames Grandes:</b> Evacúe y aisle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Avise a organismos de socorro.		
<b>Vertimiento en agua:</b> Utilice absorbentes tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie.		
<b>Absorbentes Recomendados:</b> Almohadillas, calcetines, espagueti (boom).		
<b>SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO</b>		
Evite toda fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos encendidos). Conecte a tierra contenedores, estanterías y tuberías. Use sistemas a prueba de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. NUNCA use este producto para lavarse las manos o los brazos. Lávese completamente las manos después de su manipulación. Evite contacto con los ojos, la piel y la ropa. Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y fuentes de ignición. A temperatura ambiente (de 15 a 25 °C).		
<b>SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICION, PROTECCION PERSONAL</b>		
<b>TWA:</b> 300 ppm (890 mg/m3). <b>STEL (TECHO):</b> 500 ppm (1480 mg/m3). <b>Carcinogenicidad A3</b> (Cancerígeno en animales). (ACGIH).		
<b>Elementos de protección personal sugeridos:</b>		
 >8hr: Nitrilo, Viton.	 >4hr: Caucho nitrilo.	
 Contacto prolongado o repetido: Trajes de Viton® o Responder®. Riesgo leve o moderado de salpicaduras: traje en Tyvek® QC, Tychem® Riesgo alto de salpicadura: Tyvek®-Saranex laminado, CPF® 3 o 4, Responder®, Viton®.	 Ducha	 Lavaojos
 <b>Hasta 500 ppm:</b> respirador purificador de aire con pieza facial completa y cartucho para vapores orgánicos. <b>Mayor que 500 ppm o desconocidas:</b> Equipo de respiración autocontenido.		

SECCION 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS					
<b>Punto de ebullición:</b> Varía entre 50 y 200 °C	<b>Densidad del vapor:</b> 2,5-3,7 (aire=1).				
<b>Gravedad específica:</b> 0,72 a 0,76 a 20°C (agua=1).	<b>Temperatura de autoignición:</b> Corriente: Aprox. 399°C. Extra: Aprox. 454°C				
<b>Velocidad de evaporación:</b> Variable. Mayor que 10 (Acetato de butilo=1)	<b>Valor de pH:</b> No aplicable				
<b>Temperatura de inflamación:</b> gasolina extra: 40°C (copa cerrada)					
<b>Limites de explosividad:</b> Inferior: entre 0,6% y 1,4%. Superior: entre 7,6% y 8,0%					
<b>Umbral de olor:</b> 0,3 ppm. Buen signo de advertencia.					
<b>Solubilidad:</b> Prácticamente insoluble en agua (0,1 - 1%). Completamente soluble en éter, cloroformo, etanol y otros solventes del petróleo.					
SECCION 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD					
Estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento.					
<b>Incompatibilidades:</b> oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio, agua oxigenada, etc). No corrosivo a los metales.					
<b>Condiciones a evitar:</b> Evitar descargas estáticas, chispas, llamas abiertas, calor y otras fuentes de ignición.					
<b>Productos de descomposición térmica:</b> monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos reactivos, aldehídos.					
SECCION 11. INFORMACION TOXICOLOGICA					
<b>Inhalación:</b> Vapores o nieblas pueden causar irritación de la nariz y garganta, depresión del sistema nervioso central manifestada en mareos leves, vértigo, dolor de cabeza, pérdida de apetito, falta de coordinación, desorientación, vómito. En áreas mal ventiladas o espacios confinados puede ocurrir pérdida de la conciencia y asfixia.					
<b>Contacto con la piel:</b> Contacto prolongado (durante 30 minutos o más) causa irritación severa (enrojecimiento y dolor), quemaduras serias y caída de epidermis. Puede ocurrir absorción, pero no en grado significativo. Por exposición prolongada pueden absorberse cantidades peligrosas. Por contacto frecuente o prolongado puede causar resecaimiento, efecto desengrasante, resquebrajamiento, irritación y dermatitis. También se han reportado reacciones alérgicas.					
<b>Contacto con los ojos:</b> Los vapores producen irritación. El líquido puede causar dolor y enrojecimiento temporales, pero no daño permanente.					
<b>Ingestión:</b> Moderadamente tóxico por ingestión. Puede causar quemaduras en los labios, garganta y pecho, irritación del estómago, náusea, vómito y cianosis (coloración azulosa de la piel). Síntomas de depresión del sistema nervioso central como los mencionados en inhalación. Puede producirse aspiración durante la ingestión o el vómito, la cual puede ocasionar neumonitis (inflamación de los pulmones), edema pulmonar e incluso la muerte.					
<b>Efectos crónicos:</b>					
<b>Sistema neurológico:</b> La inhalación intensa crónica puede ocasionar temblor, desvanecimientos, alucinaciones visuales y auditivas, pérdida de memoria. <b>Carcinogenicidad:</b> La IARC la clasifica como posible carcinógeno humano. Puede contener sustancias conocidas como carcinógenas como benceno y dibromuro de etileno. <b>Otros efectos:</b> No se han reportado efectos mutagénicos ni genotóxicos.					
SECCION 12. INFORMACION ECOLOGICA					
Los derrames de gasolina son tóxicos para peces y flora acuática. No es fácilmente biodegradable. Potencialmente bioacumulable. Volatilización rápida. Evite su entrada a desagües, ríos y otras fuentes de agua. Puede flotar e impedir la oxigenación en cuerpos de agua.					
SECCION 13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICION DEL PRODUCTO					
Desecho tóxico EPA D002. Disponga en relleno de seguridad especialmente diseñado o incinere en equipo apropiado, según las leyes.					
SECCION 14. INFORMACION SOBRE TRANSPORTE					
Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotaques y manténgalos cerrados. No lo transporte junto con productos explosivos (clase 1), gases tóxicos (2.3), sustancias oxidantes (5.1), peróxidos (5.2), sustancias tóxicas (6.1). Apague el motor cuando cargue y descargue. No fume en el vehículo ni a menos de 7,5 metros. Conecte a tierra el carrotaque antes de transferir el producto o desde el contenedor. Asegure todos los contenedores en el vehículo contra movimiento. Cierre y asegure manholes y válvulas, y verifique que éstas no tengan fugas.					
<b>Clasificación de peligro según el Libro Naranja de la ONU: 3 - Líquido inflamable. (Ver reglamentación legal vigente)</b>					
SECCION 15. INFORMACION REGLAMENTARIA					
Sistema Globalmente Armonizado:					
 	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Peligro</th> <th style="text-align: center;">Atención</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Líquido y vapor muy inflamables</td> <td style="text-align: center;">Nocivo por ingestión, contacto e inhalación</td> </tr> </tbody> </table>	Peligro	Atención	Líquido y vapor muy inflamables	Nocivo por ingestión, contacto e inhalación
Peligro	Atención				
Líquido y vapor muy inflamables	Nocivo por ingestión, contacto e inhalación				
Altamente inflamable. Puede causar cáncer. Nocivo si se ingiere puede causar daño pulmonar. Evite exposición. Obtenga instrucción especial antes de su uso. En caso de accidente o malestar obtenga ayuda médica.					
Altamente inflamable. Puede ser encendido por chispas, llamas o calor intenso. Puede acumular cargas estáticas por agitación o movimiento. El vapor puede causar dolor de cabeza, náuseas, vértigo, somnolencia, pérdida de conciencia y muerte. Irritante leve o medio para piel y ojos.					
SECCION 16. INFORMACION ADICIONAL					
<b>BIBLIOGRAFIA:</b>					
1. NFPA, Fire Protection Guide to Hazardous Materials, 13a. Edición, 2002.					
2. Threshold Limit Values (TLVs) for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices (BEI's), USA. 2010.					
3. CCOHS, Base de datos CHEMINFO ONLINE, Canadian Centre for Occupational Health and Safety.					
4. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002 Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. MinTransporte. Bogotá. 2002.					
5. Naciones Unidas. Recomendaciones para Transporte de Mercancías Peligrosas. 16 Edición. USA. 2009.					
<b>FECHA DE EMISION:</b> Septiembre de 2010	<b>GASOLINA</b>				
Los datos suministrados en esta ficha se basan en nuestro conocimiento actual. No representan una garantía sobre las propiedades de este producto. ARP SURSA no se hace responsable por el uso o interpretación particular que se le dé a esta información.					



HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)

**IMPORTANTE**

LEA ESTA MSDS ANTES DE MANEJAR O DESECHAR ESTE PRODUCTO Y HAGA DISPONIBLE ESTA INFORMACIÓN A SUS EMPLEADOS, CLIENTES Y USUARIOS DE ESTE PRODUCTO

**1. INFORMACION DEL PRODUCTO Y LA COMPAÑIA**

NOMBRE DEL PRODUCTO: **NUREX HD**  
 TIPO DE PRODUCTO: Grasa de Jabón Complejo de Litio  
 FAMILIA DE PRODUCTO: Grasas Lubricantes  
 CLASIFICACION: Mezcla  
 USO DEL PRODUCTO: Lubricación de maquinaria automotor e industrial.

NOMBRE LA DE COMPAÑIA: PROQUIMSA S.A.S.  
 DIRECCION: Carrera 19 # 72-46 Barrio La Libertad, Barrancabermeja, Santander, Colombia  
 EN CASO DE EMERGENCIA PUEDE COMUNICARSE CON:  
 Coordinador Operativo 313 422 76 99 operativo@proquimsa.co  
 Supervisor Operativo 310 248 56 67 superoperativo@proquimsa.co  
 Coordinador de Laboratorio 320 885 71 96 calidad@proquimsa.co

**2. IDENTIFICACION DE PELIGROS**

CLASIFICACION NACIONES UNIDAS: UN 3077

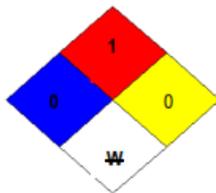
Sustancia sólida potencialmente contaminante del medioambiente acuático



GUIA 171 según GRE – GUIA DE RESPUESTA A EMERGENCIAS 2012

- Materiales que pueden arder pero no incendiarse inmediatamente.
- Los recipientes pueden explotar cuando se calientan.
- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.

CLASIFICACION DE PELIGROS SEGÚN NORMA NFPA 704



COLOR	PELIGRO	VALOR	RIESGO
Azul	SALUD	0	Insignificante
Rojo	INFLAMABILIDAD	1	Ligero
Amarillo	REACTIVIDAD	0	Insignificante
Blanco	ESPECIFICO	W	No apagar con agua

Producto Inflamable si se calienta por encima de 93°C (200°F).

Requiere considerable precalentamiento, bajo todas las condiciones de temperatura ambiente, antes que pueda ocurrir la ignición y combustión.

VIA PRINCIPAL DE ENTRADA: Contacto con la Piel



HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)

#### EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD

**Ojos:** Puede causar irritación leve transitoria.

**Piel:** Puede causar irritación leve en la piel por contacto prolongado repetido o dermatitis. El contacto de la piel con el material caliente puede dar lugar a quemaduras severas.

**Ingestión:** En condiciones normales presenta baja toxicidad si se traga accidentalmente.

**Inhalación:** No se espera que ocurran efectos significativos a la salud adversos en períodos cortos de exposición a temperatura ambiente.

### 3. INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

NOMBRE DE LOS COMPONENTES	No. CAS	CONCENTRACIÓN (%)
Destilados, petróleo, parafínico pesado hidrotratado	72623-83-7	0 - 35%
Destilados, petróleo, nafténico pesado hidrotratado	64742-52-5	0 - 35%
Destilados, petróleo, parafínico mediano hidrotratado	64742-55-8	0 - 10%
Acido 12 Hidroxiesteárico	36377-33-0	0 - 10%
Hidróxido de Litio Monohidratado	1310-66-3	0 - 5%
Aditivo de Extrema Presión	68649-42-3	0 - 5%
Antioxidante	068411-46-1	0 - 1%
Poliisobutilenos/Butenos	9003-27-4	0 - 1%
Colorante	14233-37-5	0 - 1%

### 4. MEDIDAS PARA PRIMEROS AUXILIOS

Tome las precauciones adecuadas para asegurar su propia salud y seguridad antes de intentar un rescate o proveer primeros auxilios. Para información más específica, remítase a la Sección 8. Controles de Exposición y Protección Personal de esta MSDS.

**Ojos:** A modo de precaución, quítese los lentes de contacto, si los trae puestos y lávese los ojos con agua. Si la irritación persiste solicite asistencia médica.

**Piel:** A modo de precaución, quítese la ropa y los zapatos si resultan contaminados. Para quitarse la sustancia de la piel, use agua y jabón. Deseche la ropa y los zapatos contaminados o límpielos bien antes de volverlos a usar. Si la irritación persiste solicite asistencia médica.

**Ingestión:** No induzca el vómito. Enjuague la boca con agua. A modo de precaución, solicite asistencia médica.

**Inhalación:** Si la persona ha sido expuesta a niveles excesivos de la sustancia en el aire, trasládela al aire fresco. Solicite atención médica si presenta tos o molestia al respirar.

### 5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

**MEDIDAS DE EXTINCION:** Utilice Polvo Químico Seco, espuma, dióxido de carbono o neblina de agua. El dióxido de carbono y gas inerte pueden desplazar oxígeno. Tenga cuidado al aplicar el dióxido de carbono o gas inerte en espacios confinados. Utilice arena para controlar pequeños focos.

**ADVERTENCIAS PARA INCENDIOS GRANDES:**



*HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)*

-NO USE chorro directo de agua para evitar que el producto flote y vuelva a prender sobre la superficie y debido al riesgo de esparcimiento del material en combustión.

-SIEMPRE manténgase alejado de recipientes envueltos en fuego.

-RETIRESE INMEDIATAMENTE si escucha un sonido fuerte que sale de los recipientes o si se empiezan a decolorar.

**MEDIDAS ESPECIALES:** Enfríe con neblina de agua el ambiente y los recipientes que estuvieren expuestos al fuego hasta mucho después que el fuego se haya extinguido. Remueva los recipientes del área de fuego, si eso puede realizarse sin riesgo.

**PRODUCTOS DE COMBUSTION RIESGOSOS:** Dióxido de Carbono, Monóxido de Carbono, Humo, Gases, Hidrocarburos no quemados y óxidos de azufre y/o nitrógeno.

**PROPIEDADES INFLAMABLES:**

Punto de Inflamación: (Método Cleveland de Copa Abierta) 260 °C (500 °F) (Min)

Temperatura de Autoignición: No Hay Datos Disponibles

Límites de Inflamabilidad (Explosivos) (% por volumen en aire): No aplica

**6. MEDIDAS PARA DERRAME ACCIDENTAL**

Tome precauciones adecuadas para proteger su salud propia y seguridad antes de intentar limpiar o controlar un derrame. Para información específica, remítase a la Sección 8. Controles de Exposición y Protección Personal y a la Sección 13. Consideraciones sobre la Disposición en esta MSDS.

**MEDIDAS PERSONALES:** Use ropa de trabajo, protector respiratorio con cartucho para vapores orgánicos, calzado de seguridad, gafas y guantes.

**PRECAUCIONES PARA EL MEDIO AMBIENTE:** No permita que entre en el alcantarillado público ni en cursos de agua.

**DERRAMES PEQUEÑOS:** Absorba o cubra con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y colóquelo en los tanques de residuo para disposición posterior.

**DERRAMES GRANDES:** Avise a la brigada de emergencia, elimine cualquier fuente de ignición. Ventile el área con dispositivos a prueba de explosión.

**ELIMINACION Y LIMPIEZA:** Retire por medios mecánicos teniendo precaución de no resbalar y deposite en los tanques de residuo para disposición posterior.

**7. INFORMACION DE MANEJO Y ALMACENAMIENTO**

**MANIPULACION**

En el trasvase utilice guantes. Manténgalo fuera del alcance de los niños. Los recipientes vacíos deben ser drenados completamente. Consulte a las autoridades locales antes de reutilizar, reacondicionar, reciclar o disponer los envases vacíos.

**CONDICIONES ESPECÍFICAS**

**Información sobre su Manejo en General:** Evite contaminar la tierra o tirar esta sustancia en los sistemas de desagüe o en los cuerpos de agua.

**Advertencias acerca de los Recipientes:** No suelde, caliente o perforo el recipiente. No tire la grasa usada al drenaje o al suelo y evite quemarlo.

**ALMACENAMIENTO:** Mantenga cerrados los recipientes y debidamente etiquetados. Almacene en un área fresca, bajo sombra y con buena ventilación. No almacene a temperaturas elevadas. No almacene a la luz directa del sol por largos períodos de tiempo. No se debe almacenar junto a sustancias inflamables, combustibles, tóxicos u oxidantes fuertes.

**Temperatura y productos de descomposición:** No aplica.



## HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)

**Reacciones Peligrosas:** Material Combustible.

**Materiales Incompatibles:** No aplica.

### 8. CONTROLES DE EXPOSICION Y PROTECCION PERSONAL

#### EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL

**Protección para el cuerpo:** Utilice ropa limpia, la ropa protectora debe ser camisa manga larga y pantalón. Si ocurre contacto significativo, retire la ropa contaminada inmediatamente y dúchese tan pronto como sea posible. Lave la ropa contaminada antes de usarla nuevamente o desecharla. Utilice botas con suela antideslizante y material resistente a hidrocarburos.

**Protección Respiratoria:** No se requiere en condiciones normales.

**Protección Ocular:** Utilice Gafas de Seguridad.

**Protección Cutánea:** Utilice Guantes de carnaza para la manipulación de recipientes metálicos o de nitrilo si se va a manipular la sustancia directamente.

Otras Protecciones: No aplica.

#### PRECAUCIONES GENERALES:

**Prácticas higiénicas en el trabajo:** Siga las medidas de cuidado e higiene de la piel, lavando simplemente con agua y jabón. NO DEBE utilizarse gasolina, kerosene y solventes abrasivos severos como limpiadores de piel.

### 9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

Atención: Los datos que aparecen a continuación son valores típicos y no constituyen una especificación.

PROPIEDADES	VALOR TÍPICO
Estado físico :	Grasa Blanda
Color :	Azul
Olor :	Característico
Solubilidad en Agua:	Insignificante
Punto de inflamación °C (Aceite Base):	>250
Propiedades Adicionales:	Grado NLGI: 2 Espesante: Jabón Complejo de Litio Textura: Lisa

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**Estabilidad Química:** Esta sustancia se considera estable.

**Condiciones que deben evitarse:** Manténgase alejada del calor extremo, de las chispas, llama abierta y de condiciones oxidantes.

**Incompatibilidad con Otros Materiales:** Puede reaccionar con los ácidos fuertes o los agentes oxidantes potentes, tales como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.



## HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)

**Productos Peligrosos de la Descomposición:** Monóxido de Carbono, Sulfuro de Hidrogeno, Óxidos Nitrosos y compuestos orgánicos sin identificar pueden formarse dentro de la combustión.

**Polimerización Peligrosa:** No se presentará.

**11. INFORMACION TOXICOLOGICA**

## EFECTOS INMEDIATOS PARA LA SALUD

**Irritación ocular:** El riesgo de irritación ocular aguda se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

**Irritación de la Piel:** El prolongado contacto con la piel provoca su desengrase causando irritación y en algunos casos dermatitis.

**Inhalación:** El riesgo de toxicidad aguda por inhalación se basa en la evaluación de datos de sustancias o componentes de productos similares.

## INFORMACIÓN ADICIONAL DE TOXICOLOGÍA

Este producto contiene aceites con base de petróleo que se pueden refinar mediante varios procesos incluyendo extracción severa por disolvente, hidrocrackeo severo o hidrotatamiento severo.

**12. INFORMACION ECOLOGICA**

**Movilidad:** El producto presenta una solubilidad en agua muy baja. Si ocurre derrame a un cuerpo de agua, el producto fluirá y se esparcirá principalmente por el movimiento del agua pudiendo adsorberse en sedimentos. En el suelo, los lubricantes presentan menor movilidad, siendo la adsorción el principal proceso físico.

**Ecotoxicidad:** Estudios del efecto del aceite básico incorporado al suelo en la germinación de semillas y en el desarrollo de plantas mostraron que la contaminación en la tasa de hasta 4% causa poco o ningún efecto adverso. Productos de petróleo han sido asociados a infecciones en peces, aun cuando sea en ambientes levemente contaminados. POR LO TANTO, ESTA SUSTANCIA SE DEBE MANTENER FUERA DE LOS ALCANTARILLADOS, DE LOS SISTEMAS DE DESAGÜE Y DE TODOS LOS CUERPOS DE AGUA.

**Degradabilidad:** No es fácilmente biodegradable. Se espera que los principales constituyentes sean intrínsecamente biodegradables, pero el producto contiene componentes que pueden persistir en el medio ambiente.

**Impacto ambiental:** El derrame de grandes volúmenes de aceites lubricantes en el agua resultará en películas de aceite no disueltas en la superficie, interfiriendo en el intercambio de aire a través de la superficie, lo que resultará en disminución del nivel de oxígeno disuelto.

**13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICION**

Las características de riesgo y la clasificación regulatoria de los desechos pueden cambiar con el uso del producto. De acuerdo con esto, es responsabilidad del usuario determinar la metodología apropiada para el almacenaje, transporte, tratamiento y/o desecho de los materiales usados y residuos en el momento de su disposición final.

La grasa lubricante usada y demás residuos contaminados deben ser entregados a personas debidamente autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar su disposición final de acuerdo con las normas vigentes.



HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)

Los tambores y baldes retienen residuos. NO SE DEBE presurizar, cortar, soldar, perforar, amolar o exponer los recipientes vacíos de este producto al calor, llamas u otra fuente de ignición.

#### 14. INFORMACION SOBRE EL TRANSPORTE

La descripción que aparece tal vez no sea aplicable a todas las situaciones de los envíos. Consulte los correspondientes Reglamentos para Artículos Peligrosos con el fin de buscar requisitos adicionales para la descripción (por ejemplo, el nombre técnico) y requisitos de envío específicos en cuanto a la modalidad o a la cantidad.

Material no sometido a condiciones de transporte terrestre, porque no es inflamable por sí solo, requiere una fuente de ignición. Los vehículos deben estar identificados según se indica en la Clasificación de las Naciones Unidas, la cual corresponde a **Clase 9** Sustancias y Objetos Peligrosos y **Número UN 3077** Sustancia sólida potencialmente contaminante del medioambiente acuático.



**UN3077**

Asegúrese que el vehículo mantenga extintores de acuerdo a los medios de extinción sugeridos (polvo químico seco Tipo ABC) y kit antiderrames.

No existen restricciones para el transporte aéreo puesto que el producto no es volátil.

#### 15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Clasificación y etiquetado de la UE: El producto no es peligroso para la salud según lo definido en las directivas de sustancias/preparaciones peligrosas de la Unión Europea. No se requiere etiqueta UE.

Inventario TSCA: Este material y/o sus componentes están en la lista del inventario de la ley de sustancias tóxicas (Toxic Substance Control Act o TSCA).

Acta Limpia del Agua (CWA): Se clasifica este material como un aceite bajo la sección 311 del acta limpia de agua (Clean Water Act) y del acto de la contaminación por petróleo de 1.990 (Oil Pollution Act, OPA). Descarga o derramamientos que producen un brillo visible en las aguas o en los conductos que conducen a las aguas superficiales se deben divulgar a la entidad del medio ambiente más cercana.

#### 16. INFORMACION ADICIONAL

Este producto debe ser almacenado, manipulado y empleado de acuerdo con las normas y prácticas de la higiene industrial y de acuerdo con cualquiera de las legislaciones vigentes.

*HOJA DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS)*

La información que se incluye está basada en los conocimientos que tenemos actualmente y cuyo objetivo es la descripción de nuestros productos desde el punto de vista de los requisitos de seguridad. No garantiza ninguna propiedad específica.

La información que se suministra en este documento se ha recopilado en base a las mejores fuentes existentes y de acuerdo con los últimos conocimientos disponibles y con los requerimientos legales vigentes sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas. Esto no implica que la información sea exhaustiva en todos los casos. Es responsabilidad del usuario determinar la validez de esta información para su aplicación en cada caso. Si el producto se utiliza como componente de otro producto, la información de esta MSDS quizá no sea aplicable.

Las condiciones o métodos para el manejo, almacenaje, uso y disposición final del producto están fuera de nuestro control y pueden estar fuera del alcance de nuestro conocimiento. Por esta y otras razones, no asumimos responsabilidad y desconocemos expresamente la responsabilidad.





Hojas de Seguridad

## SECCION I ENCAPSULADOR DE HIDROCARBUROS, GRASAS Y ACEITES



CR 17 NO 23-14 TEL : 6831079

NOMBRE DEL PRODUCTO: Encapsulador MAXISORB-OIL  
 NOMBRE COMERCIAL Y SINÓNIMO: Absorbente Natural .  
 NOMBRE QUÍMICO: Material ligno-celulósico, químicamente modificado  
 TIPO DE PRODUCTO: Encapsulador.  
 CLASIFICACION: No Peligroso  
 OTRAS REGULACIONES: Ninguna  
 NOMBRE DE LA COMPAÑÍA: PQA Productos Químicos y Asesorías S.A.S  
 Dirección: Carrera 17No.23-14  
 Telefax: (097) 695 97 00

USO DEL PRODUCTO: se produce de material ligno-celulósico, químicamente modificado.  
 Con nutrientes incorporados (Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Azufre) para favorecer la biodegradación de los hidrocarburos previamente absorbidos.

Actúa como un emulsor físico realmente absorbiendo los hidrocarburos de materiales menos absorbentes. **Maxisorboil** encapsula las gotitas finas de hidrocarburo quedando a disposición de las bacterias autóctonas del suelo. Es no abrasivo y no daña maquinaria alguna.

## SECCIÓN III – IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Aspectos generales en caso de emergencia  
 EFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD



NFPA: Asociación Nacional de protección contra el fuego



HMIS: Sistema de identificación de materiales peligrosos

Carrera 17 No. 23-14 - PBX 695 97 00 - 316 741 14 14 - 300 211 45 52 - 300 570 44 64  
 info@pqaservicios.com www.pqaservicios.com - Industria Colombiana Bucaramanga



Productos Químicos y Asesorías



Hojas de Seguridad

### SECCIÓN IV – MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

**OJOS:**

Enjuáguese inmediatamente con abundante agua fresca: continúe de 10 a 15 minutos hasta

que el material se haya eliminado. Si usa lentes de contacto, quíteselos inmediatamente.

Debe levantarse ambos párpados para facilitar el enjuague completo. Busque atención médica completa.

**CONTACTO CON LA PIEL:**

Si el producto está diluido, no ocurren efectos o bien éstos son mínimos: Enjuáguese la piel con agua.

Enjuague los zapatos y lave la ropa antes de usarlos de nuevo. Algunas personas con piel sensible pueden mostrar un enrojecimiento reversible. Enjuáguese abundantemente el área afectada.

**INHALACIÓN:**

No tóxico.

**INGESTIÓN:**

Esencialmente no tóxico. No induzca el vómito. En caso de malestar estomacal, consulte al médico.

### SECCIÓN V – MEDIDAS CONTRA INCENDIO

**MAXISORB-OIL**

es estable y no arde.

**FLASH POINT**

N/A

**PELIGROS DE EXPLOSIÓN Y FUEGO INUSITADOS:**

Ninguno

**MEDIO DE EXTINCIÓN:**

N/A

**PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA COMBATIR EN CASO DE FUEGO**

Ninguno



Hojas de Seguridad

## SECCIÓN VI – MEDIDAS EN CASO DE DERRAMES ACCIDENTALES

### PASOS A SEGUIR EN CASO DE FUGA O DERRAME

Recoja con pala. Lave el área del derrame con agua y deje secar.

### MÉTODO PARA DISPOSICIÓN DEL RESIDUO

El producto puede ser dispuesto en canecas o costales plásticos (Consulte las regulaciones de cada

## SECCIÓN VII – MANEJO Y ALMACENAMIENTO

### PRECAUCIONES QUE SE DEBEN TENER EN CUENTA PARA EL MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Ninguno  
Procedimientos normales de manejo.  
Póngalo en un lugar fresco y secos lejos de la humedad.  
Bajo techo.

### OTRAS PRECAUCIONES

Siga las instrucciones de la etiqueta o las instrucciones técnicas.

### ALMACENAMIENTO

Almacénese a temperatura ambiente normal.  
Almacénese en sacos o canecas plásticas cerradas.

## SECCIÓN VIII – CONTROLES A EXPLOSIÓN / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

### LÍMITES DE EXPOSICIÓN

MAXISORBOIL no presenta riesgos para la salud. Es posible que ocurra una leve irritación en los ojos (por favor vea "Contacto con los ojos" en la Sección IV).

### VENTILACIÓN

No se requiere ventilación especial durante su uso.

### VENTILACIÓN

N/A

### EFFECTOS SOBRE LA SALUD DE SERES HUMANOS O RIESGOS DE EXPOSICIÓN

Basándose en los datos de toxicidad disponibles, no se anticipan efectos adversos sobre la salud debidos al uso de MAXISORBOIL.  
No se anticipan reacciones alérgicas

### PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Ninguna requerida.

### PROTECCIÓN OCULAR

Ninguna requerida.  
Otros equipos de protección: Ninguno requerido.



Hojas de Seguridad

## IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

**SOLUBILIDAD EN AGUA:** Insoluble, hidrofóbico  
**SOLUBILIDAD EN COMPUESTOS ORGANICOS:** Soluble, Oleofílico.  
**TAMAÑO DE PARTÍCULA:** 0.2 – 1.2 mm  
**HUMEDAD:** 5 a 10 % peso  
**Densidad específica**  
**GRAVEDAD ESPECÍFICA:** 0.20  
**PH:** Neutro  
**PUNTO DE EBULLICIÓN, °C:** Sólido, No Aplicable.  
**PUNTO DE FUSIÓN, °C:** No Aplicable  
**PRESIÓN DE VAPOR, mmHg:** Ausente

## SECCIÓN X – ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**ESTABILIDAD:** Estable.

**PRODUCTOS PELIGROSOS POR  
DESCOMPOSICIÓN:** Ninguno.

**PRECAUCIONES PARA SU DESPOJO:**  
Ninguna.

**POLIMERIZACIÓN PELIGROSA:** No Ocurre.

**INCOMPATIBILIDAD (MATERIALES A  
RECHAZAR):** Ninguno.

## SECCIÓN XI – INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

**IRRITACIÓN DÉRMICA:** En una prueba estándar, no se presentó irritación.

**CARCINOGENICIDAD:** MAXISORBOIL no contiene compuestos carcinógenos, tal como son definidos por el Programa Nacional de Toxicología (NTP), la Agencia Internacional para la Investigación de los Agentes Carcinógenos (IARC) y la Administración Nacional para la Seguridad y la Salud Ocupacional (OSHA).

**SENSIBILIDAD DÉRMICA:** No ocurrieron reacciones alérgicas

**IRRITACIÓN OCULAR:** Con o sin enjuagar con agua los niveles de irritación al cabo de 24 horas de exposición no excedieron de 17 (irritación ligera) en una escala de 110 (irritación grave)

## SECCIÓN XII – INFORMACIÓN ECOLÓGICA

**BIODEGRADABILIDAD:** > 90 % Método: El producto es biodegradable de acuerdo al criterio OECD.

La degradación mínima del 50% se realiza cada 20 días. En condiciones óptimas, se ha observado una reducción del 80% en 20 días



Hojas de Seguridad

### SECCIÓN XIII – INFORMACIÓN PARA ELIMINACIÓN

**MAXISORBOIL** es completamente NATURAL y biodegradable. se produce de material ligno-celulósico, químicamente modificado. Con nutrientes incorporados (Nitrógeno, Fósforo, Potasio y Azufre) para favorecer la biodegradación de los hidrocarburos previamente absorbidos, por lo cual es muy segura su aplicación y manipulación.

### SECCIÓN XIV – INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

**CLASIFICACIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS (TDG):** No hay requerimientos especiales de transporte.

**NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO (PIN):** Ninguno requerido.  
**NUMERO DE EMERGENCIAS TDG:** Ninguno requerido.

### SECCIÓN XVI – OTRA INFORMACIÓN

**MODO DE ACCIÓN:** MAXISORBOIL actúa como un absorbente y encapsulante, eliminando concentraciones de grasas, aceites e hidrocarburos generados por derramos y/o contingencias ambientales sobre cuerpos de agua y terrenos para finalmente disponerlos adecuadamente para el proceso de biodegradación

cuidado razonable en la preparación de esta información, PQA Productos Químicos y Asesorías o sus distribuidores no extienden garantías, no efectúan declaraciones y no asumen ninguna responsabilidad en cuanto a la conveniencia de tal información para los propósitos del usuario o sobre las consecuencias de su uso.

**\*\*\* AVISO \*\*\***

Toda la información que aquí aparece está basada en datos obtenidos por el fabricante y fuentes técnicas reconocidas. La determinación de la conveniencia de esta información para los propósitos del usuario queda librada al juicio del comprador. Por lo tanto, aunque se ha tenido

## Apéndice F. Etiquetas de seguridad de productos químicos

**CRUDO DE MARES PELIGRO** 

**INDICACIONES DE PELIGRO (H)**

H224: Líquidos y vapores extremadamente inflamables  
H319: Provoca irritación ocular grave  
H373: Puede Provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas

**CONSEJOS DE PRUDENCIA (P)**

Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.  
Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva. Utilizar un material [eléctrico/de ventilación/iluminación/antideflagrante]. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva. No utilizar herramientas que produzcan chispas. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva y si la energía mínima de ignición es muy baja.  
Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas. -si el líquido es volátil y puede dar lugar a la formación de una atmósfera explosiva.  
**En caso DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):** Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua ducharse.  
**En caso de incendio:** utilizar para la extinción medios apropiados. Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco. Eliminar el contenido/recipiente...conforme a la reglamentación local / regional / nacional / internacional. Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.  
**En caso DE CONTACTO CON LOS OJOS:** Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. Si la irritación ocular persiste: consultar a un médico. El fabricante/ proveedor o la autoridad competente seleccionarán, según proceda, el asesoramiento o la atención médica que hayan de prestarse.

**ECO PETROL**  ENERGÍA PARA EL FUTURO  
Cra 7 No 32-42 BOGOTÁ D.C. Tlf. de contacto: 2896355 Tlf. Emergencias: Web: 3099301456

Evento Operacional: Cel.3232349262.  
Ambulancia Cruz Roja: Uanito: 312 3399823  
Incendio o Explosión Uanito: Radio: 203016 - 317 5762274.  
Evento ambiental: Uanito: 3213748667 - 3164810623

**MAXISORBOIL ATENCION**

**INDICACIONES DE PELIGRO (H)**

 H228 Sólido inflamable  
H305 Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias

**CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)**

 P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.  
P102: Mantener fuera del alcance de los niños.  
P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.  
P211 Tomar todas las precauciones necesarias para no mezclar con material combustible.  
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

**EPP** 

**En caso de emergencias llamar a la línea de atención de Teléfono: PQA 3002114552 - 3213111623**

<b>ACPM</b>		<b>PELIGRO</b>	
		<b>INDICACIONES DE PELIGRO (H)</b>	
	H226: Líquidos y vapores inflamables. H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H350 - Puede provocar cáncer. H315 - Provoca irritación cutánea. H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo. H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.		
<b>EPP:</b>		<b>CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)</b>	
		P201 - Pedir instrucciones especiales antes del uso. P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P273 - Evitar su liberación al medio ambiente. P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P301+P310 - EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA/médico/.P331 - NO provocar el vómito.	
		Para emergencias químicas y toxicológicas contacte CISPROQUIM ( servicios las 24 horas) Teléfonos 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia)	

<b>GASOLINA</b>		<b>PELIGRO</b>	
		<b>INDICACIONES DE PELIGRO (H)</b>	
	H224 - Líquido y vapores extremadamente inflamables. H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias. H315 - Provoca irritación cutánea. H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo. H340 - Puede provocar defectos genéticos. H350 - Puede provocar cáncer. H361fd - Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto. H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.		
<b>EPP:</b>		<b>CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)</b>	
		P201 - Pedir instrucciones especiales antes del uso. P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. P273 - Evitar su liberación al medio ambiente. P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección. P301+P310 - EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA/médico/.P331 - NO provocar el vómito.	
		Para emergencias químicas y toxicológicas contacte CISPROQUIM ( servicios las 24 horas) Teléfonos 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia)	

## GRASA LUBRICANTE **PELIGRO**

### INDICACIONES DE PELIGRO (H)

H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
 H315 - Provoca irritación cutánea.  
 H319: Provoca irritación ocular grave

### CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)

 P102: Mantener fuera del alcance de los niños.  
 P302 + P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua  
 P305 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar los ojos y párpados con abundante agua.  
 P501: Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos

EPP:  

Para emergencias químicas y toxicológicas contacte  
 Bucaramanga -Lubry (7) 6715432

## ACEITE DE MOTOR **PELIGRO**

### INDICACIONES DE PELIGRO (H)

 H411 - Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
 H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
 H315 - Provoca irritación cutánea.  
 H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

### CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)

 P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.  
 P273 - Evitar su liberación al medio ambiente.  
 P305 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavar los ojos y párpados con abundante agua.  
 P301 - EN CASO DE INGESTIÓN: No induzca el vómito. A modo de precaución, procure asesoramiento médico.  
 P501: Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos

EPP:    

Para emergencias químicas y toxicológicas contacte  
 CISPROQUIM ( servicios las 24 horas) Teléfonos  
 2886012 (Bogotá), 018000916012 (Colombia)

# EMUGROSSON **ATENCIÓN**

## INDICACIONES DE PELIGRO (H)



H303- Puede ser nocivo en caso de ingestión  
 H313 - Puede ser nocivo en contacto con la piel  
 H320 - Provoca irritación ocular

## CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)

P301 + P330 + P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca.  
 NO provocar el vómito.  
 P302 + P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con  
 abundante agua  
 P305 + P351 + P338 - EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:  
 Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.  
 Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda  
 hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

EPP



En caso de emergencias llamar a la línea de atención de Teléfono: Servifran Bloungetch SAS +57(7) 6462619

# DESENGRASANTE **PELIGRO**

## INDUSTRIAL INDICACIONES DE PELIGRO (H)

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.  
 H335: Puede irritar las vías respiratorias.

## CONSEJOS DE PRUDENCIA(P)



P102: Mantener fuera del alcance de los niños.  
 P103: Leer la etiqueta antes del uso.  
 P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.  
 P234: Conservar únicamente en el recipiente original.  
 P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.  
 P301+P330+P331: EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.  
 P303+P361+P353: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.  
 P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.  
 P305+P351+P337: En caso de contacto con los ojos lavar cuidadosamente con agua durante varios minutos si persiste la irritación ocular  
 P310: Llamar inmediatamente a un CENTRO de información toxicológica o a un médico

88  
N.R

EPP: GUANTES, GAFAS, TAPABOCAS, UNIFORME COMPLETO

En caso de emergencias llamar a la línea de atención de TECNOQUIMICA (7)6705924

## Apéndice G. Matriz de compatibilidad de productos químicos

<b>Compatible</b> <span style="background-color: #90EE90; padding: 2px;">SI</span> No existe riesgo de reacciones indeseadas debido al contacto de estos productos - No se espera que haya problemas de reactividad  <b>Incompatible</b> <span style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px;">NO</span> Estos productos no deben entrar en contacto bajo ninguna circunstancia ya que representan un alto riesgo para la operación o actividad que los involucra- Al contacto de los productos se generan reacciones indeseadas  <b>Precaución</b> <span style="background-color: #FFFF00; padding: 2px;">P</span> Bajo ciertas circunstancias se podrían presentar efectos indeseados por el contacto de estos productos  <b>Auto-reactivo</b> <span style="background-color: #FFA500; padding: 2px;">AR</span> El producto puede presentar condiciones de AUTO REACTIVIDAD que requieren un manejo especial  <b>NOMBRE COMÚN DEL PRODUCTO QUÍMICO</b>		2	5	8	10	11	12	14	15
		EMULGROSON	MAXISORBOIL	DESENGRASANTE	ACPM	GASOLINA	CRUDO	ACEITE	GRASA ROJA
1	EMULGROSON	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	
2	MAXISORBOIL	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	
3	DESENGRASANTE	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	
4	ACPM	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	
5	GASOLINA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	
6	CRUDO	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	
7	ACEITE	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	
8	GRASA ROJA	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	

**Nota:** En caso se presentarse productos químicos Auto-Reactivos, sombree sobre la casilla gris correspondiente.

Instrucciones uso del formato:

1. Registrar los productos químicos de interés en la columna "Nombre común del Producto". Automáticamente los nombres serán copiados en la fila de la matriz, conservando el mismo orden.
2. Determinar la compatibilidad entre pares de productos a partir de las fuentes de información disponibles.
3. Identifique y marque la notación de compatibilidad correspondiente de la lista desplegable disponible en cada una de las casillas de intersección de productos. Automáticamente se sombrea del color correspondiente.