



# MANEJÓ DE CONTINGENCIAS CON RESIDUOS PELIGROSOS

- **Norbeyis Álvarez**  
Coordinadora HSEQ
- **Carlos Rivillas**  
Técnico químico
- **Karen Manrique**  
Consultora comercial

# QUÉ ES ACEITE LUBRICANTE USADO?

Se considera que el aceite lubricante usado es todo aquel aceite lubricante (de motor, de transmisión o hidráulico, con base mineral o sintética), de desecho, generado a partir del momento en que deja de cumplir la función inicial para la cual fue destinado.

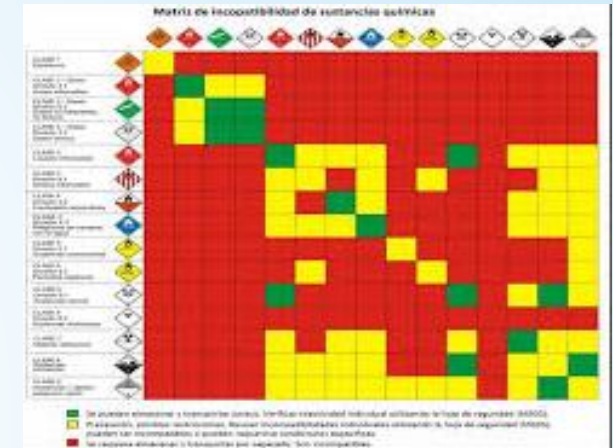
## Niveles de contaminantes permisibles en Aceites Lubricantes Usados

SUSTANCIA	CONCENTRACIÓN MÁXIMA PERMISIBLE mg/Kg - ppm
Bifenilos policlorinados (PCB'S)	50
Halógenos orgánicos totales (ej. Cloro)	1.000
Arsénico	5
Cadmio	2
Cromo	10
Plomo	100
Azufre	1.7% en peso



# MANEJO DE ACEITE USADO

- El Aceite Usado se puede mezclar con Gasolina y ACPM
- La caneca que contiene el AU no debe estar a la intemperie
- El AU no debe contener trazas de agua
- El AU no debe estar mezclado con refrigerante
- El AU no se debe mezclar con thinner o varsol.



Matriz de Incompatibilidad de sustancias químicas

Se muestran solamente 4 sustancias químicas. Verificar compatibilidad individual utilizando el tipo de respuesta: AASG2.  
El símbolo, permite reconocerlas. Responder incompatibilidades individuales seleccionando la tipo de respuesta: AASG2.  
Cuando se encuentran 2 o más sustancias químicas incompatibles.  
Se muestran solamente 4 sustancias químicas. Verificar compatibilidad.

Se muestran solamente 4 sustancias químicas. Verificar compatibilidad individual utilizando el tipo de respuesta: AASG2.  
El símbolo, permite reconocerlas. Responder incompatibilidades individuales seleccionando la tipo de respuesta: AASG2.  
Cuando se encuentran 2 o más sustancias químicas incompatibles.  
Se muestran solamente 4 sustancias químicas. Verificar compatibilidad.

**RECUERDE QUE SI EL ACEITE USADO SE MEZCLA CON RESIDUOS NO COMPATIBLES PIERDE BENEFICIOS ECONOMICOS.**

**ESTE RESIDUO LUEGO DE SER TRATADO SE INCLUYE EN UN NUEVO CICLO PRODUCTIVO**



# CARGUE Y DESCARGUE DE ACEITE LUBRICANTE USADO



## ¿QUÉ DEBE HACER EL CONDUCTOR? Entrega del aceite lubricante usado al transportador



Conectar y verificar las mangueras y los equipos de succión de la unidad de transporte



Colocar elementos de contención secundaria debajo de las conexiones para la operación



Verifica el cupo disponible en el tanque de la unidad de transporte



Verificar que no hayan fuentes de ignición alrededor



Ubicar vallas o conos para bloqueo de trafico



Ubicar extintor cerca a donde se va a realizar bombeo



Debe tener Hoja de Seguridad de los AU y Plan de contingencia



# CARGUE, TRANSPORTE Y DESCARGUE DE ACEITE USADO



**3082**

## DOCUMENTOS:

- ❖ Curso de mercancías peligrosas
- ❖ Póliza de Responsabilidad civil
- ❖ Póliza del vehículo
- ❖ Rutas anexas al plan de contingencias
- ❖ Plan de ayuda mutua
- ❖ Planes operativos normalizados
- ❖ Kit de derrames
- ❖ Registro de movilización de aceite usado
- ❖ Licencia ambiental





# ATENCIÓN DE DERRAMES

**IDENTIFICAR  
LA FUENTE**

Controlar y  
suspender la fuente  
del derrame

**EMITIR  
ALERTA**

Dar aviso al personal del  
área o presente en el  
sitio de emergencia

**AISLAR  
ÁREA**

Poner la cinta, conos y no  
permitir el paso de personal  
por el área afectada que no  
este autorizado  
Controlar posibles fuentes de  
ignición



# ATENCIÓN DE DERRAMES

CONFINAR  
ÁREA

En caso de que el derrame ocurra fuera del dique de contención, se debe determinar hasta donde han llegado los aceites usados, y confinar el área del derrame con diques de materiales oleofílicos absorbentes o adherentes, barreras de contención evitando que los aceites usados entren al sistema de alcantarillado, al suelo o entren en contacto con agua u otro líquido

EQUIPO DE  
TRABAJO

- ❖ El personal libre en el momento de la emergencia, deberá evacuar los vehículos y otros elementos del lugar.
- ❖ Se debe organizar el grupo de trabajo para atender la emergencia y el líder para atención de la emergencia





# ATENCIÓN DE DERRAMES

**CONTROL  
DEL  
DERRAME**

Inicio de recolección con ayuda de las espumas y baldes plásticos, tela oleofílica, siempre desde afuera hacia dentro, cuando sea necesario aplique el material inerte, granel o absorbente para terminar de recolectar el aceite derramado.

**LIMPIEZA  
DEL ÁREA**

Utilizar el desengrasante para limpiar el área afectada, el material contaminado debe almacenarse en las bolsas de RESPEL, y etiquetarla para darle una disposición final adecuada



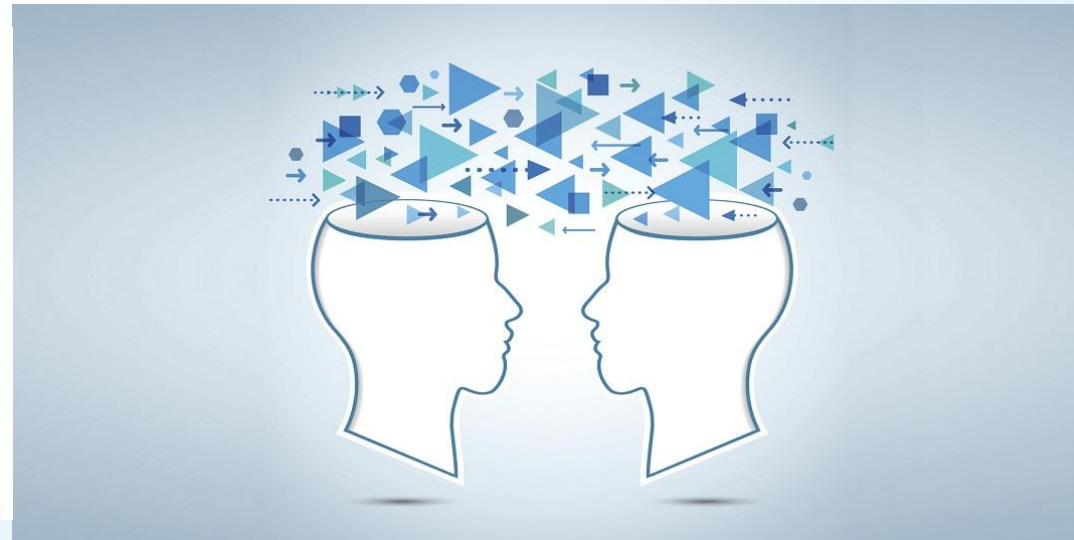
# ATENCIÓN DE DERRAMES

## INVESTIGACIÓN

Análisis del evento, hallar causas, causa raíz, y generar planes de acción

## LECCIONES APRENDIDAS

Analizar como fue la respuesta ante evento, que fallas y ventajas tuvieron, y establecer opciones de mejora



# BATERIAS ÁCIDO PLOMO

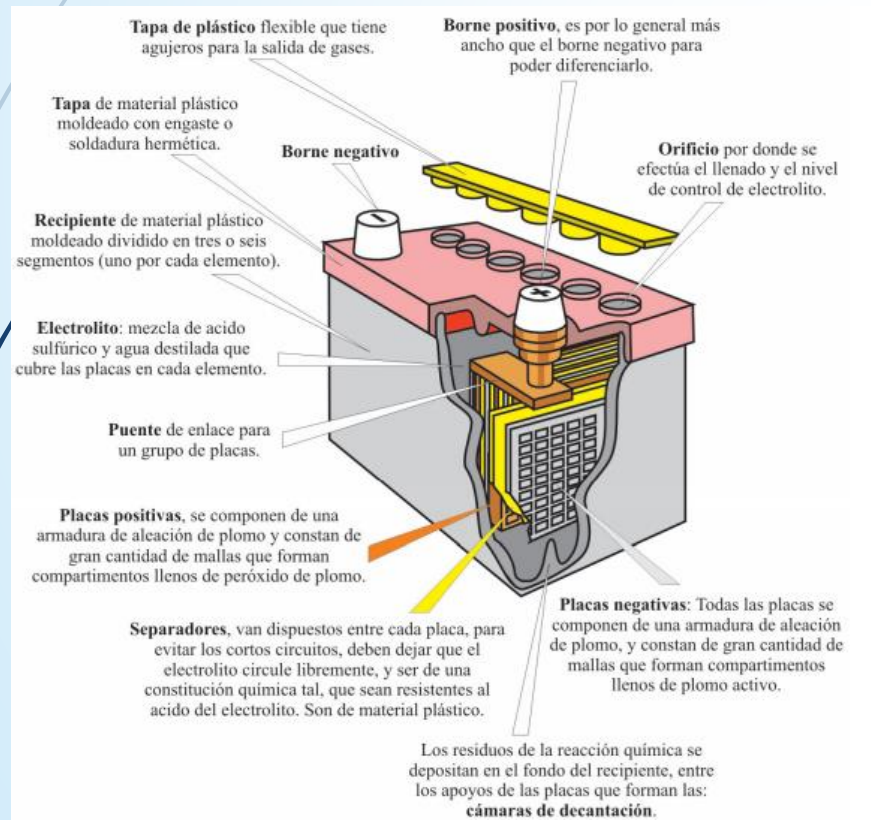
Almacena energía química para convertirla en energía eléctrica

PRIMARIAS

Desechables como las alcalinas

SECUNDARIAS

Recargables como las ácido plomo



Con la acumulación de sulfato de plomo en las placas durante la descarga, no puede cargarse nuevamente convirtiéndose en un residuo



# EMERGENCIAS CON BATERIAS ÁCIDO PLOMO

## En caso de derrame en el sitio

- No tocar contenedores dañados ni material derramado a menos que tenga la ropa adecuada.
- Evite que el derrame alcance fuentes hídricas (construya dique de contención con materiales que no reaccionen con el ácido).
- Aislar el sitio afectado, actuar a favor del viento y evitar contacto con el líquido.
- Utilice Cal o neutralizadores para detener el derrame.
- En caso de que no se encuentre en capacidad de atender la situación debe llamar a líneas de emergencia.
- Los materiales contaminados resultado de la atención el derrame debe considerarse residuos peligrosos.

## Derrame durante el transporte

- Ubique vehículo en un lugar seguro, si es posible fuera de la vía y donde no caiga lluvia.
- Verifique fuentes y/o corrientes de agua superficial.
- Construya un dique de contención para controlar el derrame.
- Aislar el sitio afectado, actuar a favor del viento y evitar contacto con el líquido.
- Utilice Cal o neutralizadores para detener el derrame.
- En caso de que no se encuentre en capacidad de atender la situación debe llamar a líneas de emergencia.
- Los materiales contaminados resultado de la atención el derrame debe considerarse residuos peligrosos.



# CONTAMINANTES DE LAS BATERIAS: ÁCIDO SULFÚRICO, PLOMO Y ÓXIDOS DE PLOMO

**PLOMO:** Sólido gris o azul y en exposición de aire pasa a negro, es un tóxico muy fuerte.

**INGESTIÓN Y/O INHALACIÓN:** La intoxicación generalmente es acumulativa, causando daños en el sistema nervioso, daño en el cerebro y en los riñones, en hombres puede causar una alteración en la producción de espermatozoides, inmediatamente no se evidencian daños ya que son acumulativos. En caso de inhalación mover a la víctima a donde pueda respirar aire puro, remover el material de boca, nariz y garganta, lavar con abundante agua

En caso de ingestión no inducir al vomito, y consultar al médico.

Contacto con la piel: Lavar con abundante agua

Contacto con los ojos se debe lavar con abundante agua durante más de 20 minutos

## En el medio ambiente:

- Parte del plomo que puede quedar en el aire, vuelve a la tierra contaminando por filtración fuentes hídricas.
- Puede generar envenenamiento en los animales que lo ingieren.



# CONTAMINANTES DE LAS BATERIAS: ÁCIDO SULFÚRICO, PLOMO Y ÓXIDOS DE PLOMO

No acercar llama o chispa a la batería.

No fumar

No dejar herramientas ni objetos metálicos encima de la batería.

Al sustituir una batería se desconectará en primer lugar el borne negativo.

Mantener bien ventilado.

No añadir ácido sulfúrico puro al electrolito, debe estar diluido.

Nunca vierta agua sobre el ácido para diluirlo.

No mantenga almacenados estos residuos por más de 12 meses



# KIT DE DERRAMES BATERIAS ÁCIDO- PLOMO

Contiene elementos de protección personal, herramientas de limpieza y material de contención de derrames Fizz-pHree™ (Fórmula libre de generación de gases), que permite identificar la presencia de ácido (cambia a color rojo en presencia de este) la neutralización y solidificación de derrames de electrolito en baterías de plomo-ácido de forma segura y efectiva.

Elementos de seguridad personal:

- Delantal.
- Gafas de seguridad.
- Guantes plásticos resistentes al ácido.
- Botas plásticas.
- Tapabocas.
- Elementos plásticos para recolección de residuos ( escoba y recogedor) .
- Material para control de derrames y jarra dosificadora para el vertimiento del material Fizz-pHree™ o el encontrado en el mercado.
- Bolsa para recolección del residuo solidificado.



# EMERGENCIAS CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

Sustancias químicas son a menudo definidas como "cualquier material (líquida y/o sólida) con una composición química definida"

una sustancia química puede ser un elemento químico puro o un compuesto químico puro.



SGA TIPO DE RIESGO Y PICTOGRAMAS Sistema Globalmente Armonizado			SRT <sup>EP</sup> Superintendencia de Riesgos del Trabajo
 SG A 01 Explosivo. Autorreactivo. Peróxido Orgánico.	 SG A 02 Inflamable. Autorreactivo. Piróforico. Experimenta calentamiento espontáneo. Emite gases inflamables. Peróxido orgánico.	 SG A 03 Comburente	
 SG A 04 Gas a presión	 SG A 05 Corrosivo para los metales Corrosivo cutáneo Lesiones oculares graves	 SG A 06 Toxicidad aguda.	
 SG A 07 Toxicidad aguda. Irritación cutánea / ocular. Sensibilización cutánea Toxicidad específica de órganos Diana (exposiciones retardadas). Peligros para la capa de ozono	 SG A 08 Carcinógeno (Cancerígeno). Sensibilización respiratoria. Toxicidad para la reproducción. Toxicidad específica de órganos Diana (exposiciones retardadas). Mutagenicidad en células germinales. Peligro por aspiración.	 SG A 09 Toxicidad acuática aguda. Toxicidad acuática crónica.	





# CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

## TÓXICAS

- Se llaman así a las sustancias, mezclas, disoluciones, y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar riesgos sumamente graves, agudos o crónicos, o incluso la muerte a las personas.



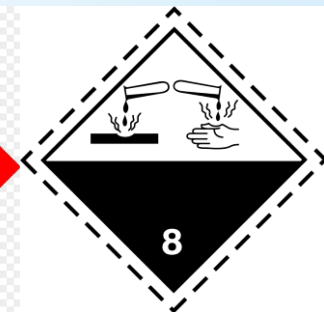
## INFLAMABLES

- Son las sustancias sólidas o líquidas no clasificadas como explosivos que son capaces, espontáneamente o bajo condiciones accidentales, de causar incendio por fricción, por absorción de humedad, por cambios químicos o físicos espontáneos o como resultado del calor retenido durante su elaboración



## CORROSIVAS

- Son sustancias químicas que destruyen los tejidos sobre los que actúan, lesionando la piel, ojos y sistema respiratorio



# ALGUNAS NORMAS BÁSICAS

No manipule las sustancias químicas sin informarse previamente de su naturaleza, propiedades físico-químicas, peligros y precauciones.

Establezca el grupo de peligrosidad al que pertenece cada sustancia: Explosivos, inflamables, oxidantes, tóxicos o corrosivos.

Evite manipular sustancias químicas si no ha sido entrenado para hacerlo

- Hoja de seguridad- Ficha de datos de seguridad
- Tarjetas de emergencia
- Capacitaciones



# ALGUNAS NORMAS BÁSICAS

Evite manipular reactivos que se encuentren en recipientes destapados o dañados

Utilizar todos los elementos de protección personal necesarios

No mezclar productos químicos sin conocer la posible reacción que estos presentaran

- Hoja de seguridad- Ficha de datos de seguridad
- Tarjetas de emergencia
- Capacitaciones



# DURANTE UNA EMERGENCIA

Verifique quien se encuentra cerca a usted o en el área e informe inmediatamente de lo sucedido.

Informe al brigadista lo sucedido para que este le preste una valoración primaria y una atención ante la emergencia

Ubique primordialmente el lavaojos y el botiquín o kit de emergencia. De estar con el brigadista este se encargara de dirigir estas actividades



# DURANTE UNA EMERGENCIA

En caso de quemaduras o salpicaduras utilizar una solución de Bicarbonato con agua potable ( 400 g de bicarbonato por un litro de agua )

Seguir protocolos de emergencias establecidos por la organización

PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO



# COMPATIBILIDAD/INCOMPATIBILIDAD

Se pueden almacenar conjuntamente sin riesgos /  
Incapacidad para unirse o existir conjuntamente



# COMPATIBILIDAD/INCOMPATIBILIDAD

Se pueden almacenar conjuntamente sin riesgos /  
Incapacidad para unirse o existir conjuntamente

MATRIZ GUIA DE ALMACENAMIENTO QUIMICO-MIXTO													
CLASE UN													
CLASE 1 EXPLOSIVOS E DIVISIONES	1												
CLASE 2 DIVISION 2.1 GASES INFLAMABLES													
CLASE 2 DIVISION 2.2 GASES NO INFLAMABLES- NO TOXICOS													
CLASE 2 DIVISION 2.3 GASES TOXICOS													
CLASE 3 LIQUIDOS INFLAMABLES												4	2
CLASE 4 DIVISION 4.1 SOLIDOS INFLAMABLES, REACCION ESPONTANEA, Y EXPLOSIVOS INSENSIBILIZADOS											3		
CLASE 4 DIVISION 4.2 SUSTANCIAS QUE PUEDAN EXPERIMENTAR COMBUSTION EXPONTANEA											3		3
CLASE 4 DIVISION 4.3 SUSTANCIAS QUE AL CONTACTO DEL AGUA DESPIENDEN GASES INFLAMABLES											3	3	3
CLASE 5 DIVISION 5.1 SUSTANCIAS COMBURENTES													
CLASE 5 DIVISION 5.2 PEROXIDOS ORGANICOS													
CLASE 6 DIVISION 6.1 SUSTANCIAS TOXICAS													2
CLASE 7 MATERIAL RADIOACTIVO													
CLASE 8 SUSTANCIAS CORROSIVAS												4	3
CLASE 9 SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS												2	3

MATRIZ QUIMICA DE ALMACENAMIENTO QUIMICO MIXTO													
EXPLOSIVOS													
GASES INFLAMABLES													
GASES A PRESION													
LIQUIDOS Y SOLIDOS INFLAMABLES													
SUSTANCIAS COMBURENTES													
SUSTANCIAS PERJUDICIALES PARA LA SALUD (DAÑINAS)													
SUSTANCIAS CORROSIVAS													
SUSTANCIAS NOCIVAS													
SUSTANCIAS TOXICAS													
SUSTANCIAS DE PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE													



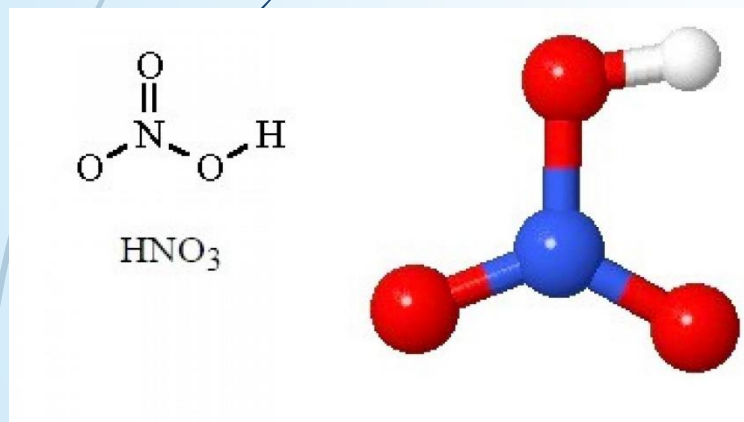
# ÁCIDO NITRICO- $\text{HNO}_3$

Es un líquido viscoso y corrosivo, es semitransparente, de olor fuerte, provoca irritaciones en los ojos, cuando se encuentra contaminado se colorea de color amarillo-marrón, a temperatura ambiente libera humos amarillos.

El ácido nítrico tiñe la piel humana de amarillo debido a la presencia de grupos aromáticos presentes en la queratina de la piel.

## NO SE DEBE MEZCLAR CON:

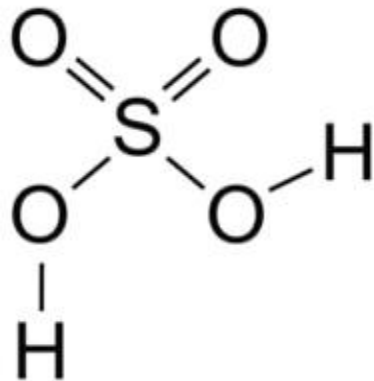
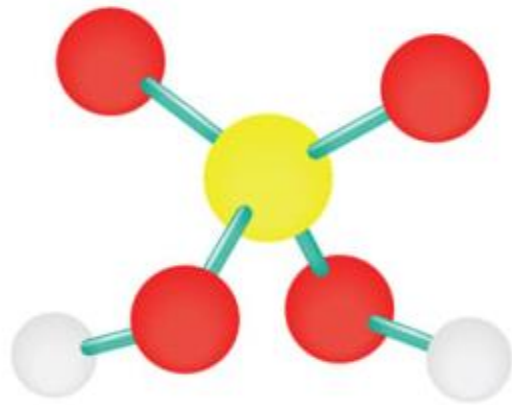
- Agua con metales se puede generar Amoniac y nitrógeno libre
- Con residuos que se puedan impregnar del ácido (Textiles)
- Papel y cartón
- Vidrios y elementos esmaltados
- Compuestos orgánicos
- Ácidos





# ÁCIDO SULFÚRICO- $H_2SO_4$

Es un compuesto químico extremadamente corrosivo, es el químico incoloro que mas se produce en el mundo, por eso se utiliza como uno de los medidores de la capacidad industrial de los países. Cuenta con un punto de ebullición de  $337^{\circ}c$  . Puede provocar afectaciones a la piel, problemas respiratorios a largo y corto plazo, quemaduras severas que pueden llegar incluso a la muerte



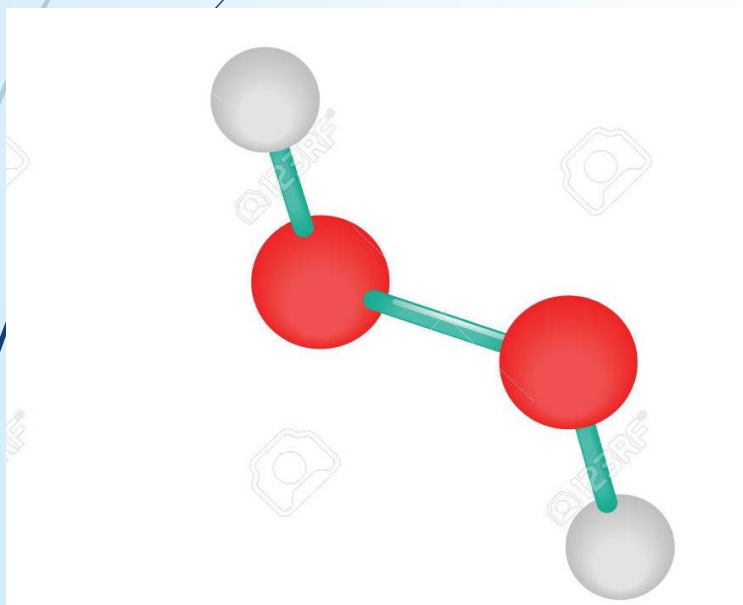
## NO SE DEBE MEZCLAR CON:

- Con agua
- Con otros ácidos
- Con residuos orgánicos
- Con soda caustica – peróxido de hidrogeno
- Con residuos de combustible
- Con residuos que se puedan impregnar del producto  
Papel y cartón



# PERÓXIDO DE HIDRÓGENO-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

El peróxido de hidrogeno es un compuesto químico con características de un liquido ligeramente mas viscoso que el agua y es conocido como un potente oxidante, es un liquido incoloro con olor penetrante y sabor amargo, el peróxido de hidrogeno es muy inestable y se descompone lentamente en oxigeno y agua liberando gran cantidad de calor. Puede causar combustión espontanea cuando entra en contacto con materias orgánicas o algunos metales como el cobre, la plata y/o el bronce



## NO SE DEBE MEZCLAR CON:

- Metanol, etanol
- Acetato de etilo, acetato de metil
- Acido acético glacial
- Con residuos secos de químicos
- Sulfuro de carbono
- Con residuos derivados de hidrocarburos
- Glicerina
- Con soda caustica
- Con residuos orgánicos y con ácidos



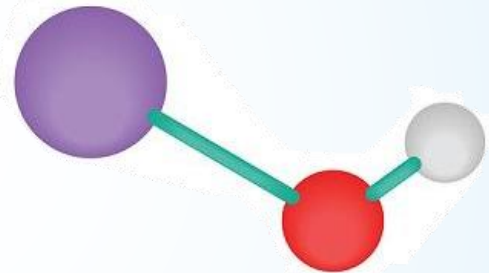
# HIDRÓXIDO DE SODIO- NaOH

También conocido como sosa cáustica es un sólido blanco cristalino sin olor que absorbe humedad del aire (higroscópico). El hidróxido de sodio es muy corrosivo, generalmente se usa en forma sólida o como una solución de 50%. Es usado en la industria (principalmente como una base química)

## NO SE DEBE MEZCLAR CON:

- Agua
- Combustibles
- Sustancias inflamables

**Cuando se disuelve en agua o cuando se neutraliza con algún ácido libera gran cantidad de calor, el cual puede ser suficiente para hacer que material combustible en contacto con el hidróxido haga ignición.**



# SOLICITUD PARA CERTIFICACIONES

1. Entre a la pagina web de ECOLCIN S.A.S [www.ecolcin.com](http://www.ecolcin.com)
2. En la pagina principal encontraras un portafolio de ECOLCIN S.AS
4. En la tercera pagina encontraras “ Descargue su certificado de capacitaciones aquí” el cual debe darle CLICK.
5. Seleccione la fecha del día de la capacitación en formato aaaa/mm/dd.
6. Ingrese su número de Cédula (incluya puntos separadores de miles).
7. De CLICK en Descargar

Recuerde que la certificación la puede descargar después de 5 días hábiles del día de asistencia de la capacitación.

- ✓ En caso de que usted no pueda descargar su certificado o no se encuentre en la plataforma comuníquese al 3689066 Ext:101-102 o envíe un correo a [sic@ecolcin.com](mailto:sic@ecolcin.com), [coordinadorhse@ecolcin.com](mailto:coordinadorhse@ecolcin.com)
- ✓ SPQR: [coordinadorhse@ecolcin.com](mailto:coordinadorhse@ecolcin.com)
- ✓ COMERCIAL: [consultor@ecolcin.com](mailto:consultor@ecolcin.com)
- ✓ LOGISTICA: [recoleccion@ecolcin.com](mailto:recoleccion@ecolcin.com) y [logistica@ecolcin.com](mailto:logistica@ecolcin.com)





# GRACIAS

<https://forms.gle/GixPUtFrcUR6E6oW8>

