



Centro de
Especializaciones
Noeder

***Diploma de Especialización
Internacional***

SUPERVISOR DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO

MÓDULO VII



**TRABAJOS CON
MATERIALES
PELIGROSOS MATPEL**

Ing. Jorge Arzapalo Barrera



TRABAJOS CON MATPEL



ING. JORGE ARZAPALO BARRERA

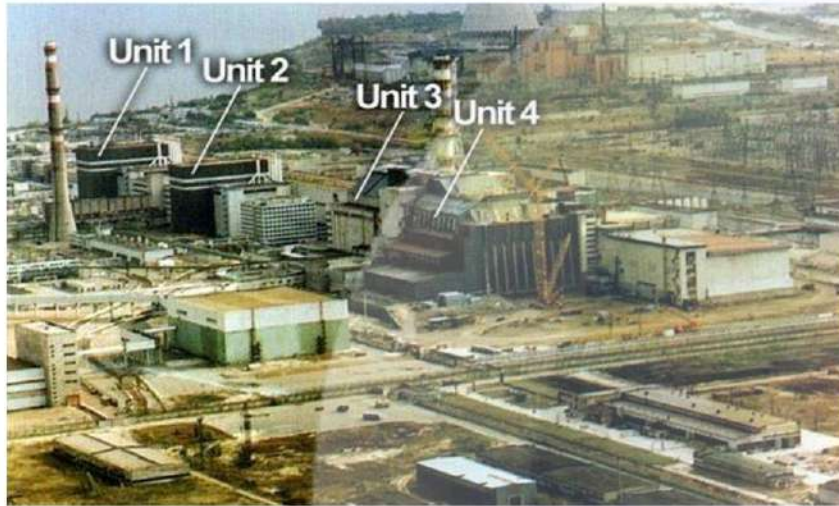


PRESENCIA DE LOS MATERIALES PELIGROSOS

- ⚙️ *Cada año en el mundo cientos de millones de materiales peligrosos y sus desechos son producidos, utilizados, transformados y transportados para satisfacer las necesidades de la sociedad.*
- ⚙️ *Muchas de estas necesidades no podrían satisfacerse sin la presencia de productos químicos.*
- ⚙️ *Todo producto por mas beneficio que ofrezca tiene siempre un riesgo, y esos riesgos pueden involucrarlo a usted.*
- ⚙️ *A medida que la utilización de estos productos se incrementa, es inevitable el aumento de situaciones de fuga, derrame, incendio, explosión o pérdidas accidentales de **MATPEL** en nuestro medio.*



PRESENCIA DE LOS MATERIALES PELIGROSOS



CHERNOVYL, URSS, 1986



MANHATTAN, USA, 2001



MANHATTAN, USA, 2001



V.E.S. - PERU, 2020



V.E.S. - PERU, 2020



TERMINOLOGIA

- DOT:** Departamento de Transporte Americano
- EPA:** Agencia de Protección Ambiental
- HAZMAT:** Hazardous Materials (MATPEL)
- MATPEL:** Materiales Peligrosos
- NFPA:** Asociación Nacional de Protección contra el Fuego
- OIT:** Organización Internacional del Trabajo
- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- OPAQ:** Organización Internacional para la prohibición de armas químicas
- OSHA:** Administración de Seguridad y Salud Ambiental



DEFINICIONES

MATPEL (NFPA)

Una sustancia (sea materia o energía en estado solido liquido o gaseoso) y energía que cuando se libera, es capaz de causar daño a las personas el ambiente y la propiedad, incluyendo las armas de destrucción masiva, lo mismo que cualquier uso criminal de material peligroso tal como laboratorios ilegales, crímenes ambientales o sabotaje industrial.

MATPEL (DOT)

Cualquier sustancia o material que implica un riesgo durante su transporte terrestre, aéreo, marítimo, por tuberías o ductos, o transporte militar.



PLACAS DOT

Pictogramas

		
Inflamable	Oxidante	Tóxico
		
Gas Comprimido	Radioactivo	Corrosivo



Placa de Riesgo Primario



Placa de Riesgo Secundario



SUSTANCIA PELIGROSA

Es aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal, a los bienes o al ambiente.





CRITERIOS QUE DEFINEN LA PELIGROSIDAD DE UNA SUSTANCIA



TOXICIDAD

Capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, mutagénicos.



PATOGENICIDAD

Capacidad de un organismo y/o agente patógeno de producir enfermedades infecciosas en seres humanos y animales susceptibles.



RADIOACTIVIDAD

Fenómeno físico natural, mediante el cual algunas sustancias, elementos y compuestos químicos emiten radiaciones electromagnéticas del tipo ionizante.



CRITERIOS QUE DEFINEN LA PELIGROSIDAD DE UNA SUSTANCIA



INFLAMABILIDAD

Capacidad de una sustancia para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Se transforma en combustión cuando se alcanza la temperatura de inflamación.



CORROSIVIDAD

Proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que pueden producir lesiones mas o menos graves a los tejidos vivos.



REACTIVIDAD

Potencial que tienen algunas sustancias para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos, ya sea por combinación con otras sustancias, descomposición, detonación.



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS

Atender un Incidente con MATPEL es diferente a atender una emergencia ordinaria:

PRONTITUD EN LLEGAR A LA ESCENA

EMERGENCIA MÉDICA



Se debe llegar con prontitud a la escena

INCIDENTE MATPEL



se tiene que medir la situación ambiental antes de atender la emergencia.



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS

Atender un Incidente con MATPEL es diferente a atender una emergencia ordinaria:

DAÑOS AL PRIMER RESPONDEDOR

EMERGENCIA MÉDICA



El daño al primer respondedor es nula

INCIDENTE MATPEL



El respondedor puede convertirse en paciente si no se toman las medidas de seguridad



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS

Atender un Incidente con MATPEL es diferente a atender una emergencia ordinaria:

ASISTENCIA AL PACIENTE

EMERGENCIA MÉDICA



La asistencia es en el punto de emergencia

INCIDENTE MATPEL



Para atender al paciente tienen que evacuarlo del lugar y atender en una ambiente seguro



DIFERENCIAS ENTRE UN INCIDENTE CON MATPEL Y OTRAS EMERGENCIAS

Atender un Incidente con MATPEL es diferente a atender una emergencia ordinaria:

PROTECCIÓN REQUERIDA

EMERGENCIA MÉDICA



La protección se limita en guantes quirúrgicos y mascarillas.

INCIDENTE MATPEL



Para atender la emergencia se tiene que utilizar trajes de nivel A dependiendo del caso.



NIVELES DE RESPONDEDORES

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
PRIMER RESPONDEDOR	OPERACIONES DEFENSIVAS	TECNICO	ESPECIALISTA	COMANDANTE DE INCIDENTE
 Primer respondedor, inicia secuencia de respuesta.  Reconoce o identifica sustancias.	 Da soporte operativo al técnico (nivel 3)	 Persona competente para efectuar contención, cierre de válvulas, taponamientos.	 Conoce las características de los MATPEL en su lugar de trabajo.	 Toma el mando de las operaciones.
 Ayudantes.  Vigilantes.  Estibadores.  Personal de apoyo.  Almaceneros.	 Transportistas,  PNP, Brigadistas,  Jefes de área,  Bomberos, operadores,  supervisores de procesos	 Respondedores,  Escoltas.  Brigadas MATPEL  Jefes de cowboy.  Jefes de Planta.	 Ingenieros de turno.  Consultores.  Supervisores de PQ.  Jefes de Logística	 Gerente de operaciones.  Jefes de Seguridad.  Responsables de Gobiernos Locales.  Superintendentes.



***RECONOCIMIENTO, IDENTIFICACIÓN
Y CONTROL DE MATERIALES
PELIGROSOS (MATPEL)***



ÁREAS DE APLICACIÓN



Mantenimiento



Laboratorios Químicos



Fábricas e industrias



Logística



Hospitales



Ingeniería, etc.





SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

¿Cómo reconocemos un MATPEL.?

RECONOCIMIENTO

- ✓ **POR EL TIPO DE CISTERNA O CONTENEDOR.**
- ✓ **POR LA PLACAS**
- ✓ **POR LOS SENTIDOS**

¿Cómo identificamos un MATPEL.?

IDENTIFICACIÓN

- ✓ **POR LA HOJA DE SEGURIDAD**
- ✓ **POR EL MANIFIESTO DE CARGA**



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO

**POR EL TIPO
DE CISTERNA O
CONTENEDOR**





SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO

✓ POR EL TIPO DE CILINDRO Y CONTENEDOR.



AMONIACO

✓ POR LOS RECIPIENTES PLÁSTICOS





SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO

✓ POR EL COLOR DE LOS CILINDROS.

NITRÓGENO

ARGÓN



ING. JORGE ARZAPALO BARRERA



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO
POR PLACA
O
PICTOGRAMA.



SIMBOLO

COLOR

**NUMERO DE LA
CLASE DE RIESGO**



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO

✓ DIMENSIONES DE LA PLACA O PICTOGRAMA

- ⚙ **TRANSPORTE A GRANEL** (cisternas, camiones con caja, etc.) de 25 X 25 cm. de lado.
- ⚙ **RECIPIENTES** (Tambores de 200 lt., damajuanas, bidones, etc) de 10 X 10 cm. de lado.
- ⚙ **ENVASES** (botellas, dispensers, frascos, etc.) serán de 4 X 4 cm. de lado.



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO



✓ EN EL TRANSPORTE



✓ EN LOS BULTOS



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO



✓ EN LOS TAMBORES



✓ EN CONTENEDORES



CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 1 - EXPLOSIVOS

-  *Sustancias con riesgo de explosión de toda la masa*
-  *Sustancias con riesgo de proyección*
-  *Sustancias con riesgo de incendio*
-  *Sustancias que no presentan riesgos notables*
-  *Sustancias muy poco sensibles*
-  *Sustancias extremadamente insensibles*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 2 – GASES - Comprimidos – Licuados - o disueltos bajo presión

-  *Gases Inflamables*
-  *Gases No Inflamables – No Venenosos y No corrosivos*
-  *Gases Venenosos*
-  *Gases Corrosivos*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 3 – LÍQUIDOS INFLAMABLES

-  *Con punto de inflamación $< 18^{\circ}\text{C}$*
-  *Con punto de inflamación entre 18°C y 23°C*
-  *Con punto de inflamación entre 24°C y 61°C*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 4 – SÓLIDOS INFLAMABLES

-  *Sólidos inflamables*
-  *Sustancias espontáneamente inflamables*
-  *Sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 5 – OXIDANTES – PERÓXIDOS ORGÁNICOS

-  Sustancias que causa o contribuye a la combustión
-  Peróxidos Orgánicos – Compuestos orgánicos oxidantes capaces de descomponerse en forma explosiva o son sensibles al calor o fricción.





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 6 – SUSTANCIAS VENENOSAS INFECCIOSAS

-  *Sustancias Venenosa por inhalación,*
-  *Ingestión o contacto dérmico*
-  *Sustancias Infecciosas*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 7 – MATERIALES RADIATIVOS

 Se entiende por material radiactivo a todos aquellos que posean una actividad mayor a 70 kBq/Kg (Kilobequerelios por kilogramo) o su equivalente de 2nCi/g – nanocurios por gramo)





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 8 – SUSTANCIAS CORROSIVAS

 Sustancia que causa una necrosis visible de piel o corroe el acero o el aluminio



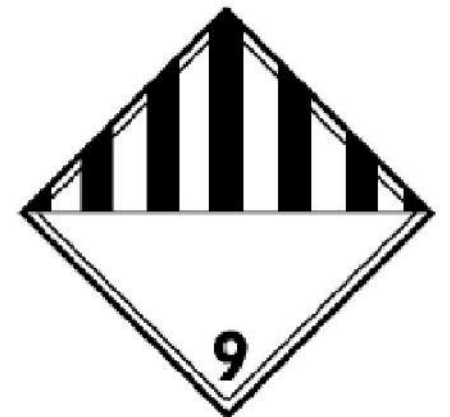


CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – NACIONES UNIDAS

CLASE 9 – MISCELÁNEOS

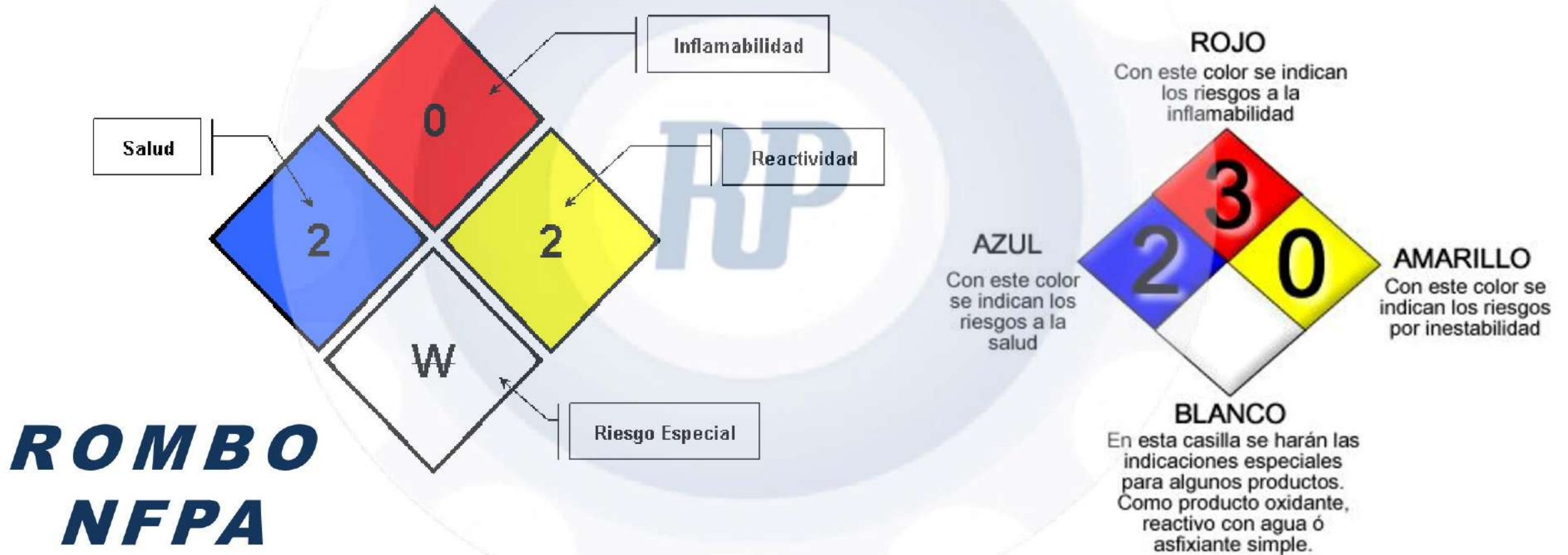
-  *Cargas peligrosas que están reguladas en su transporte pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas.*
-  *Sustancias peligrosas para el medio ambiente*
-  *Residuo Peligroso*





CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGOS – ROMBO NFPA





SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO

***POR LOS
SENTIDOS.***



✓ ***POR EL COLOR DEL DERRAME***



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

RECONOCIMIENTO POR LOS SENTIDOS.



✓ **POR EL COLOR DEL HUMO**



✓ **POR PRODUCTO REACCIONANDO**



✓ **POR DOCUMENTOS DE EMBARQUE.**

Carrier Name

REGISTRO DE MTC

HOMBRE DEHOMINIAION O RAZON SOCIAL

CARGA FÁCIL S.A.

REGISTRO DE MTC

FECHA DE

25/07/2006

Fecha de inicio del traslado

Destino: Guayaquil, Ecuador E.I.R.L.

Transporte II: EDE - the digital business school

40/74

entrega al ordenante a la quién este designe ("evidencing goods irrevocably taken over for despatch to the order of ...").

Ejemplar

1. Remetente (nombre, dirección, país) EJEMPLO S.A. Calle 12 Barcelona - España	2. CARRERA DE TRANSPORTE Ejemplo: Camión 
3. Conductor (nombre, dirección, país) JOSÉ M. LUIS CAMIÓN S.A. 4 D. SOC. 11. 00000 / Barcelona, España	4. Destinatario (nombre, dirección, país) Transportes Reunidos S.A. Calle 10. Zona Franca 08003. Barcelona, España
5. Lugar de entrega al destinatario (país, código postal) / PORTUGAL	6. Transportista (nombre, dirección, país)

Remetente
Código

RUC, HOMBRE DE DOCUMENTO

DIRECCION DEL PUNTO DE PARTIDA Y LLEGADA

DESCRIPCION DEL BIEN

DATOS DEL TRANSPORTE Y CONDUCTOR

REMITENTE

TRANSPORTISTA

DESTINATARIO

SUNAT



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

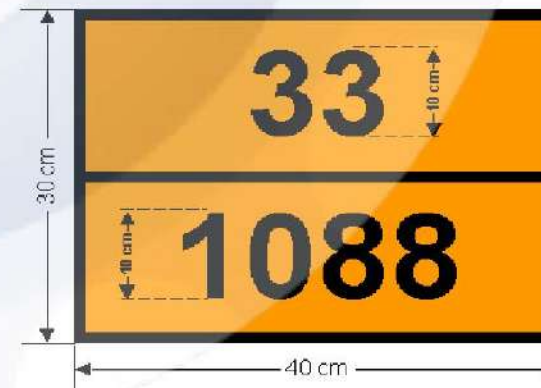
Panel de seguridad (Número ONU), Comunidad Económica Europea (CEE)/Mercado Común del Sur (MERCOSUR)

IDENTIFICACIÓN

NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS



Figura 7. Panel de seguridad CEE-MERCOSUR.



Número de identificación de peligro
(2 ó 3 cifras)

Número de identificación de la materia
(4 cifras)



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

IDENTIFICACIÓN POR LAS HOJAS DE SEGURIDAD MSDS.



Material

**Material
Safety
Data
Sheets**

Material Safety Data Sheet
May be used to comply with
OSHA's Hazard Communication Standard,
29 CFR 1910.1200. Standard must be
consulted for specific requirements.

U.S. Department of Labor
Occupational Safety and Health Administration
(Non-Mandatory Form)
Form Approved
OMB No. 1218-0092

IDENTITY (as Used on Label and GHS)
LOW SULFUR DIESEL, OFF ROAD

Section 1
Manufacturer's Name
HUTCHINSON
Address
3001

Section 2
Hazardous Ingredients
Hazardous Properties

Section 3
Hazardous Properties
Hazardous Properties

Emergency Telephone Number
COMPANY: (263) 383-1651
Telephone Number for Information
HUTCHINSON: (800) 424-9200
Date Prepared
Revised 5/7/99
Signature of Preparer (optional)

OSHA PEL ACQU TLY Other Limits
Recommended (Optional)
HUTCHINSON PEL 200 ppm 15-min STEL



SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

IDENTIFICACIÓN

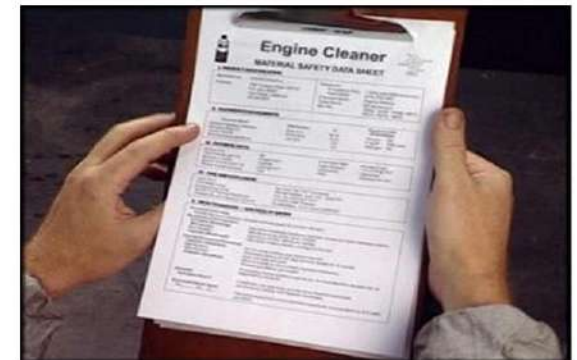
HOJAS DE SEGURIDAD MSDS.



Son documentos que contiene información sobre los compuestos químicos, donde se especifica detalles sobre el uso, el almacenaje, el manejo, los procedimientos de emergencia y los efectos potenciales a la salud relacionados con un material peligroso.



Las MSDS contienen mucha más información sobre el material de la que aparece en la etiqueta del envase.





SISTEMA DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE MATPEL

CONTENIDO DE LAS MSDS

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

SECCIÓN 11: Información toxicológica

SECCIÓN 12: Información ecológica

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

SECCIÓN 16: Otra información

BLOQUES DE INFORMACIÓN:

1. Bloque de identificación
(secciones 1-3)
2. Bloque de Emergencias
(secciones 4-6)
3. Bloque de Manejo y
precauciones (secciones 7- 10)
4. Bloque Complementario
(secciones 11-16)



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL





ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL



Establecer un sistema de rotulación para los matpel.



Tenga a la mano los MSDS de los matpel de mayor riesgo.



Proteger el área contra incendios; reemplace instalaciones eléctricas defectuosas.



Almacenarlos productos en sus envases originales con etiquetas y placas legibles.



Nunca almacenar matpel junto a medicamentos, alimentos, productos de uso personal o sustancias incompatibles.



Orden y limpieza; el área debe estar seca, fresca y ventilada



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

ALMACENAMIENTO DE GASES

-  *El cilindro debe ser mantenido fresco (a menos de 121°C), bajo sombra, lejos de superficies calientes*
-  *El área debe ser ventilada.*
-  *Las instalaciones deben ser a prueba de incendios; conectar a tierra los envases.*
-  *En todo momento controlar la temperatura de los cilindros, para evitar que la presión suba y dañen los dispositivos de seguridad.*
-  *Conservar una distancia mínima de seguridad entre gases de peligro diferente (6 m).*



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS

-  *Nunca almacenar líquidos inflamables y/o combustibles en áreas:*
 - ✓ *Cercanas a sustancias OXIDANTES*
 - ✓ *Con instalaciones eléctricas defectuosas*
 - ✓ *Cercanas a fuentes de ignición, calor o chispas.*
 - ✓ *Con ventilación inadecuada*
-  *Mantener cerrados los envases.*
-  *Proteger el área contra incendios; debe prohibirse FUMAR.*
-  *Cercar con un muro de contención el área para controlar cualquier derrame.*
-  *Conectar a tierra los envases de almacenamiento de líquidos inflamables.*
-  *No efectúe corte o soldadura sin antes lavar y purgar los envases vacíos.*



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS CORROSIVAS

-  *La altura del apilamiento no debe exceder el triple de la medida menor de la base.*
-  *Debe haber una Ducha de emergencia con lavaojos.*
-  *Utilizar el EPP adecuado*
-  *Los pantalones siempre deben estar afuera de las botas*
-  *Mantenga a la mano medios neutralizantes para afrontar derrames*
-  *Almacenar los productos en sus envases originales con etiquetas y placas legibles.*
-  *No vierta los residuos a los cursos de agua, sin neutralizarlos previamente.*



ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

MANIPULACIÓN DE MATPEL

-  *Envases y embalajes bien cerrados y resistentes.*
-  *Identificar al matpel que se va a manipular.*
-  *Respetar la información dada en las placas y etiquetas de los envases.*
-  *Utilizar el contenedor apropiado para el matpel (deben ser compatibles).*
-  *Utilizar el EPP adecuado.*
-  *No utilizarlos envases vacíos para transportar alimentos.*
-  *Lavarse para remover toda contaminación residual.*





ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

MANIPULACIÓN DE GASES

-  *Trate todo gas comprimido como si fuese un explosivo, y todo contenedor como una bomba.*
-  *Tapar y marcar los cilindros vacíos.*
-  *Los cilindros deben ser instalados hacia arriba y asegurados con soportes o cadenas para evitar que se caigan y dañen.*
-  *Nunca usar un cilindro cuyo contenido no se haya identificado.*

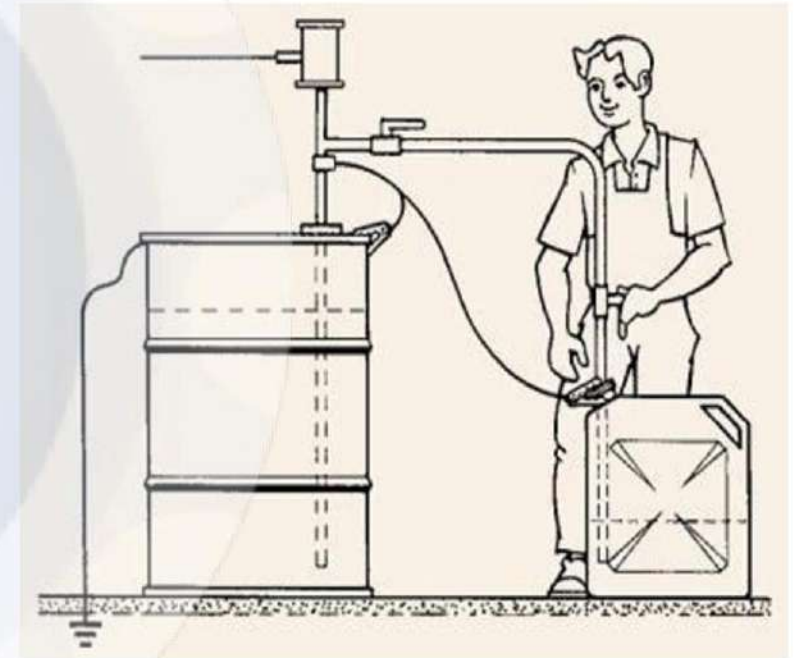




ALMACENAMIENTO Y MANIPULACION DE MAPTEL

MANIPULACIÓN DE LÍQUIDOS

-  Al transportar un líquido inflamable o tóxico en un envase de vidrio, colóquelo dentro de una cubierta de jebe.
-  Observe y acate los avisos de NO FUMAR.
-  Al transferir materiales inflamables utilice un gancho de contacto a tierra para evitar que la electricidad estática pueda encender al líquido.



CUADRO DE COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MATPEL

*Se pueden almacenar juntos y
revisar el MSDS.*

*Se pueden almacenar juntos
adoptando ciertas medidas
preventivas, como estantes
separados.*

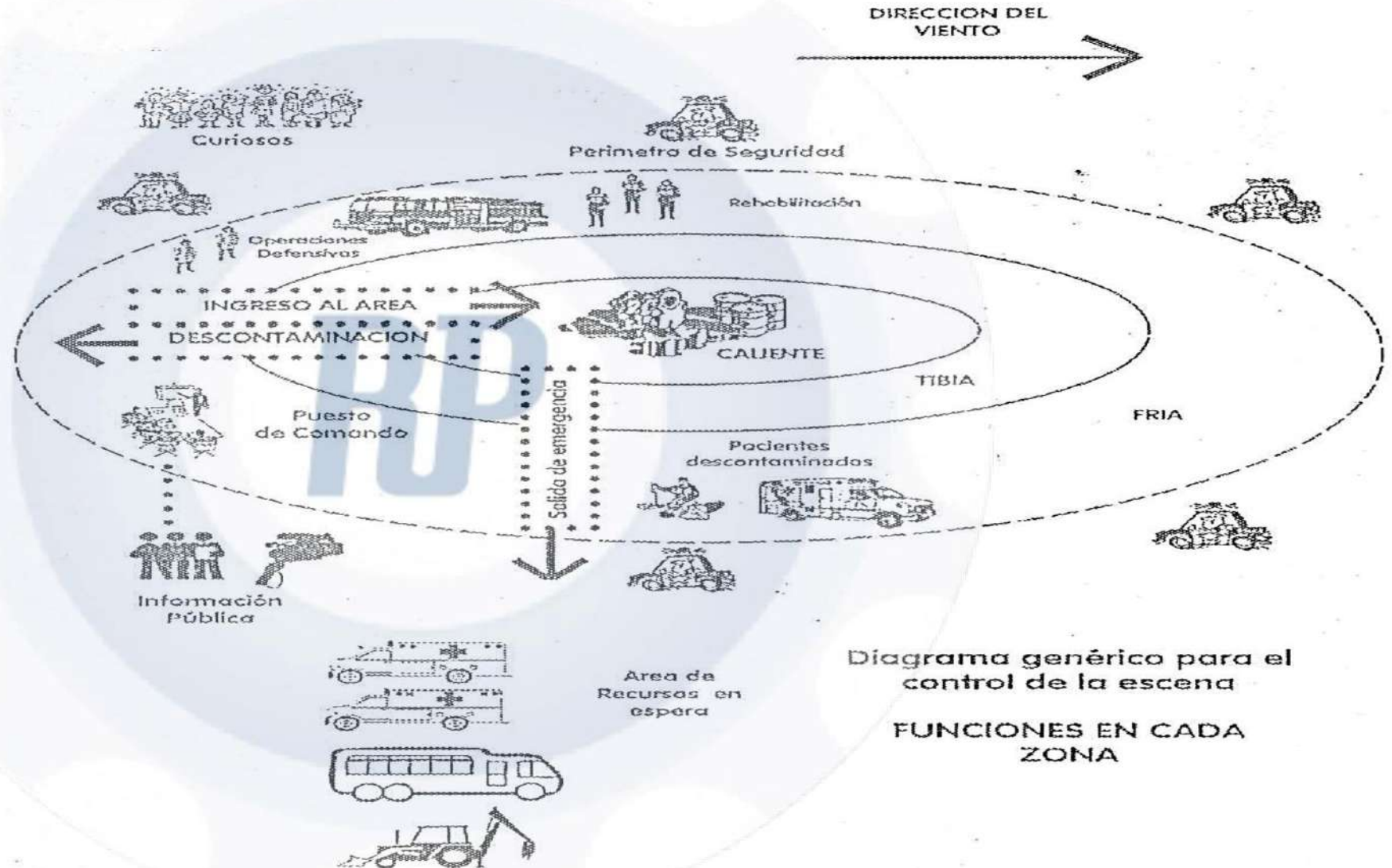
*No deben almacenarse juntos,
no en la misma área.*

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO			Líquido Inflamable	Sólido comburente	Corrosivos (L)	Tóxico agudo (L)	Tóxico crónico (L)	Peligro ambiental	Nocivo Irritante	Nocivo Irritante (L)
										
										
líquido inflamable			●	●	●	●	●	●	●	●
Sólido comburente			●	●	●	●	●	●	●	●
Corrosivos (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto agudo (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto crónico (L)			●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias peligrosas para el ambiente			●	●	●	●	●	●	●	●
Nocivo/Irritante (s)			●	●	●	●	●	●	●	●
Nocivo/Irritante (L)			●	●	●	●	●	●	●	●



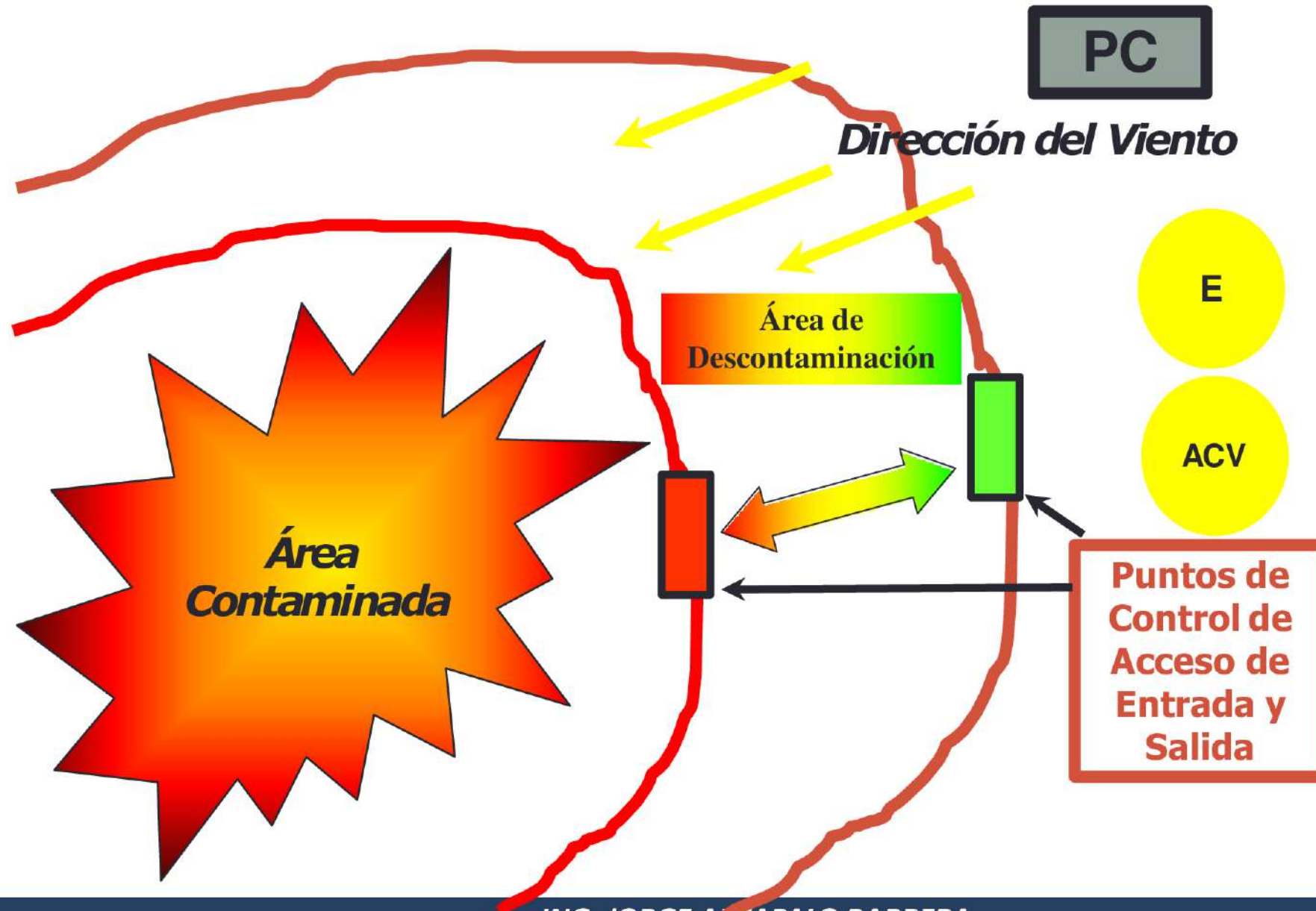
ZONAS EN INCIDENTE

- 1) Zona caliente
- 2) Zona tibia
- 3) Zona fría
- 4) Zona de aislación





INSTALACIONES COMUNES EN LA ZONA DE IMPACTO





ORGANIZACIÓN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS: NIVELES DE TOMA DE DECISIONES





DESCONTAMINACION

Es el proceso de remoción de los contaminantes de la persona y/o equipo para prevenir contaminación secundaria.

Los métodos incluyen: Inmovilizar al agente con algún material absorbente, removiendo al material por enjuagado o diluyendo o neutralizando al material.





METODO CE DESCONTAMINACION

Dilución: Se utiliza el agua para limpiar materiales peligrosos de la ropa de protección y el equipo. **Nota:** El Agua reduce la concentración del material peligrosos, pero no cambia al material químicamente.

Absorción: Absorbe o recoge los materiales peligrosos para prevenir el aumento del área contaminada, el material que se usa, debe ser químicamente inerte. **Ejm:** Arena, Arcilla o productos de absorción producidos comercialmente.

Degradación Química: Alteran la estructura química de los materiales peligrosos. Materiales mas comunes utilizados:

- ✓ Hipoclorito de sodio.
- ✓ Hidróxido de sodio.
- ✓ Oxido de Calcio.
- ✓ Detergentes líquidos.



METODO CE DESCONTAMINACION - SOLUCIONES

Métodos físicos: Podemos establecer mecanismos de absorción, lavado, cepillado y restregado, aspiración, disposición.

Métodos Químicos: Neutralización, degradación química, solidificación, Desinfección o esterilización.

SOLUCIONES DE DESCONTAMINACION

Sustancias solubles: Agua

Sustancias no solubles en agua: Solución jabonosa 1% a 6%.

Sustancias Biológicas: Solución de cloro al 0.5% al 3%

Bases o Cáusticos: Acido acético al 1%, Acido Borico al 1%

Ácidos: Solución de Bicarbonato de sodio al 1%



CORREDOR DE DESCONTAMINACION





TECNICAS DE DESCONTAMINACION

EVALUACION PRE-ENTRADA

Signos Vitales Iniciales:

-  *Pulso.*
-  *Presión Arterial.*
-  *Frecuencia Respiratoria.*
-  *Temperatura.*
-  *Peso.*

EVALUACION POST-ENTRADA

-  *Reevaluación de los Signos Vitales.*
 -  *Terapia de Rehidratación.*
 -  *Descanso.*
 -  *Oxigenoterapia en caso de ser necesario*
- Nota: La NFPA, indica que una persona solo puede utilizar por 2 horas el ESCBA.*





CONTROL Y MANEJO DEL LUGAR



PASOS PARA CONTROLAR EL LUGAR DE LA ESCENA:

- 1. Informar a la central de emergencia o el protocolo de emergencias que tengan.
- 2. Establecer un puesto de comando (PC).
- 3. Evaluar la situación.
- 4. Establecer un perímetro de seguridad.
- 5. Establecer objetivos, estrategias y tácticas para el control de la emergencia.
- 6. Determinar la necesidad de recursos.
- 7. Preparar la información para transferir el mando.



CONTROL Y MANEJO DEL LUGAR

ZONAS DE CONTROL

Las áreas en incidentes con materiales peligrosos dentro de un perímetro controlado establecido, que se establecen basados en la seguridad y el grado de riesgo

ZONA CALIENTE



La zona de control que rodea inmediatamente los incidentes de materiales peligrosos, la cual se extiende suficientemente para evitar efectos adversos al personal fuera de zona.



CONTROL Y MANEJO DEL LUGAR

ZONAS DE CONTROL

ZONA TIBIA



La zona de control que rodea inmediatamente los incidentes de materiales peligrosos, la cual se extiende suficientemente para evitar efectos adversos al personal fuera de zona.

ZONA FRÍA



La zona de control de incidentes de materiales peligrosos que tiene el puesto de comando del incidente y otras funciones similares de soporte que se consideren necesarias para controlar el incidente.



- SECCIÓN AMARILLA
- SECCIÓN AZUL
- SECCIÓN NARANJA
- SECCIÓN VERDE



PAGINAS AMARILLAS

NIP Guía	Nombre del Material
1013 120	Dióxido de carbono
1013 120	Dióxido de carbono, comprimido
1014 122	Dióxido de carbono y oxígeno, mezcla de, comprimida
1014 122	Oxígeno y dióxido de carbono, mezcla de, comprimida
1015 126	Dióxido de carbono y óxido nitroso, mezcla de
1015 126	Óxido nitroso y dióxido de carbono, mezcla de
1016 119	Monóxido de carbono
1016 119	Monóxido de carbono, comprimido
1017 124	Cloro
1018 126	Clorodifluorometano
1018 126	Gas refrigerante R-22
1020 126	Cloropentafluoroetano
1020 126	Gas refrigerante R-115
1021 126	1-Cloro-1,2,2,2-tetrafluoroetano
1021 126	Gas refrigerante R-124
1022 126	Clorotrifluorometano
1022 126	Gas refrigerante R-13
1023 119	Gas de hulla
1023 119	Gas de hulla, comprimido
1025 119	Cianógeno
1027 115	Ciclopropano
1028 126	Diclorodifluorometano
1029 126	Gas refrigerante R-12
1029 126	Diclorofluorometano
1029 126	Gas refrigerante R-21
1030 115	1,1-Difluoroetano
1030 115	Gas refrigerante R-152a

Página 32

NIP Guía	Nombre del Material
1032 118	Dimetilamina, anhidra
1033 115	Dimetil Éter
1033 115	Éter dimetilico
1033 115	Éter metílico
1035 115	Etano
1035 115	Etano, comprimido
1036 118	Etilamina
1037 115	Cloruro de etilo
1038 115	Etileno, líquido refrigerado (líquido criogénico)
1039 115	Éter etil metílico
1039 115	Éter metiletilico
1040 119P	Óxido de etileno
1040 119P	Óxido de etileno con nitrógeno
1041 115	Dióxido de carbono y óxido de etileno, mezcla de, con más del 9% pero no más del 87% de óxido de etileno
1041 115	Mezcla de óxido de etileno y dióxido de carbono, con más del 9% pero no más del 87% de óxido de etileno
1041 115	Óxido de etileno y dióxido de carbono, mezcla de, con más del 9% pero no más del 87% de óxido de etileno
1043 125	Abono en solución amoniacal, que contiene amoníaco libre
1043 125	Fertilizante, solución amoniacal de, con amoníaco libre
1043 125	Solución amoniacal fertilizante, con amoníaco libre
1044 126	Extintores de incendios, con gases comprimidos o licuados
1045 124	Flúor

NIP Guía	Nombre del Material
1045 124	Flúor, comprimido
1046 120	Helio
1046 120	Helio, comprimido
1048 125	Bromuro de hidrógeno, anhidro
1049 115	Hidrógeno
1049 115	Hidrógeno, comprimido
1050 125	Cloruro de hidrógeno, anhidro
1051 117P	Cianuro de hidrógeno, anhidro, estabilizado
1051 117P	Cianuro de hidrógeno, estabilizado
1052 125	Fluoruro de hidrógeno, anhidro
1053 117	Sulfuro de hidrógeno
1055 115	Isobutileno
1056 120	Criptón
1056 120	Criptón, comprimido
1057 128	Encendedores, no-presurizado, con líquido inflamable
1057 115	Encendedores que contienen gas inflamable
1057 115	Recargas de encendedores que contienen gas inflamable
1058 120	Gases licuados, mezclas de, no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire
1058 120	Mezclas de gases licuados, no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire
1060 116P	Metilacetileno y propadieno, mezcla estabilizada de
1060 116P	Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno
1060 116P	Propadieno y metilacetileno, mezcla estabilizada de
1061 118	Metilamina, anhidra

NIP Guía	Nombre del Material
1062 123	Bromuro de metilo
1063 115	Cloruro de metilo
1063 115	Gas refrigerante R-40
1064 117	Metilmercaptano
1064 117	Sulfuro ácido de metilo
1065 120	Neón
1065 120	Neón, comprimido
1066 120	Nitrógeno
1066 120	Nitrógeno, comprimido
1067 124	Dióxido de nitrógeno
1067 124	Tetróxido de dinitrógeno
1069 125	Cloruro de nitrosilo
1070 122	Óxido nitroso
1070 122	Óxido nitroso, comprimido
1071 119	Gas de petróleo
1071 119	Gas de petróleo, comprimido
1072 122	Oxígeno
1072 122	Oxígeno, comprimido
1073 122	Oxígeno, líquido refrigerado (líquido criogénico)
1075 115	Butano
1075 115	Butileno
1075 115	Gases de petróleo, licuados
1075 115	Gases licuados de petróleo
1075 115	Gas LP
1075 115	GLP
1075 115	Isobutano
1075 115	Isobutileno
1075 115	Propano
1075 115	Propileno
1076 125	Fosgeno
1077 115	Propileno

Página 33

PAGINAS AZULES

Nombre del Material Guía NIP

Bromo	154	1744
Bromo, en solución	154	1744
Bromo, en solución (Zona A de Peligro para la Inhalación)	154	1744
Bromo, en solución (Zona B de Peligro para la Inhalación)	154	1744
Bromoacetato de etilo	155	1603
Bromoacetato de metilo	155	2643
Bromoacetona	131	1569
Bromobenceno	130	2514
1-Bromobutano	130	1126
2-Bromobutano	130	2339
Bromoclorodifluorometano	126	1974
Bromoclorometano	160	1887
1-Bromo-3-cloropropano	159	2688
2-Bromoetil éter	130	2340
Bromoformo	159	2515
1-Bromo-3-metilbutano	130	2341
Bromometilpropanos	130	2342
2-Bromo-2-nitropropano-1,3-diol	133	3241
2-Bromopentano	130	2343
Bromopropanos	129	2344
3-Bromopropino	130	2345
Bromotrifluoroetileno	116	2419
Bromotrifluorometano	126	1009
Bromuro de acetilo	156	1716
Bromuro de alilo	131P	1099
Bromuro de aluminio, anhidro	137	1725
Bromuro de aluminio, en solución	154	2580
Bromuro de arsénico	151	1555
Bromuro de bencilo	156	1737

Nombre del Material Guía NIP

Bromuro de bromoacetilo	156	2513
Bromuro de n-butilo	130	1126
Bromuro de clorógeno	157	1889
Bromuro de difenilmetilo	153	1770
Bromuro de etilo	131	1891
Bromuro de fenacilo	153	2645
Bromuro de hidrógeno, anhidro	125	1048
Bromuro de metilmagnesio, en éter etílico	138	1928
Bromuro de metilo	123	1062
Bromuro de metilo y cloropirrina, mezcla de	123	1581
Bromuro de metilo y dibromuro de etileno, mezcla líquida de	151	1647
Bromuro de vinilo, estabilizado	116P	1085
Bromuro de xililo, líquido	152	1701
Bromuro de xililo, sólido	152	3417
Bromuros de mercurio	154	1634
Brucina	152	1570
Busha, húmeda/humidificada, mojada o contaminada con aceite	133	1327
Butadienos, estabilizados	116P	1010
Butadienos e hidrocarburos, mezcla de, estabilizada	116P	1010
Butano	115	1011
Butano	115	1075
Butanodiona	127	2346
Butanoles	129	1120
n-Butilamina	132	1125
n-Butilnitro	153	2738
Butilbencenos	128	2709
Butileno	115	1012
Butileno	115	1075

Nombre del Material Guía NIP

N,n-Butilimidazol	152	2690
Butilmercaptano	130	2347
Butil metil éter	127	2350
Butiltoluenos	152	2667
Butiltriclorosilano	155	1747
5-terc-Butil-2,4,6-trinitro-m-xileno	149	2956
Butil vinil éter, estabilizado	127P	2352
1,4-Butinodiol	153	2716
Butiraldehído	129P	1129
Butiraldoxima	129	2840
Butirato de etilo	130	1180
Butirato de isopropilo	129	2405
Butirato de metilo	129	1237
Butirato de vinilo, estabilizado	129P	2838
Butiratos de amilo	130	2620
Butironitrilo	131	2411
Buzz	153	—
BZ	153	—
CA	159	—
Cacodilato de sodio	152	1688
Cacodilato sódico	152	1688
Cadmio, compuesto de	154	2570
Calcio	138	1401
Calcio, aleaciones pirofóricas de	135	1855
Calciomanganesosilicio	138	2844
Calcio, pirofórico	135	1855
Cal sodada con más del 4% de hidróxido de sodio	154	1907
Carbón, activado	133	1362
Carbón de hulla	133	1361

Nombre del Material Guía NIP

Carbón, de origen animal o vegetal	133	1361
Carbonato de dietilo	128	2366
Carbonato de dimetilo	129	1161
Carbonato de metilo	129	1161
Carbonato de sodio peroxihidratado	140	3378
Carbonato sódico peroxihidratado	140	3378
Carbonilos metálicos, líquidos, n.e.p.	151	3281
Carbonilos metálicos, sólidos, n.e.p.	151	3466
Carburo aluminico	138	1394
Carburo cálcico	138	1402
Carburo de aluminio	138	1394
Carburo de calcio	138	1402
Cartuchos de gas	115	2037
Cartuchos para pilas de combustible, que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	115	3479
Cartuchos para pilas de combustible, que contienen líquidos inflamables	128	3473
Cartuchos para pilas de combustible, que contienen sustancias corrosivas	153	3477
Cartuchos para pilas de combustible, que contienen sustancias que reaccionan con el agua	138	3476
Cartuchos para pilas de combustible, que contienen un gas licuado inflamable	115	3478
Cartuchos para pilas de combustible embalados con un equipo que contienen hidrógeno en un hidruro metálico	115	3479

Los materiales **RESALTADOS CON VERDE** son materiales con:
Riesgo de inhalación toxica (RITS)

Nombre del Material	Guía	NIP	Nombre del Material	Guía	NIP	NIP	Guía	Nombre del Material	NIP	Guía	Nombre del Material
Bromo	154	1744	Bromuro de bromoacetilo	156	2513	1045	124	Fluor, comprimido	1062	123	Bromuro de metilo
Bromo, en solución	154	1744	Bromuro de n-butilo	130	1126	1048	120	Helio	1063	115	Cloruro de metilo
Bromo, en solución (Zona A de Peligro para la Inhalación)	154	1744	Bromuro de clorógeno	157	1889	1048	120	Helio, comprimido	1063	115	Gas refrigerante R-40
Bromo, en solución (Zona B de Peligro para la Inhalación)	154	1744	Bromuro de difenilmetilo	153	1770	1048	125	Bromuro de hidrógeno, anhidro	1064	117	Metilmercaptano
Bromoacetato de etilo	155	1603	Bromuro de etilo	131	1891	1049	115	Hidrógeno	1064	117	Sulfuro ácido de metilo
Bromoacetato de metilo	155	2643	Bromuro de fenacilo	153	2645	1049	115	Hidrógeno, comprimido	1065	120	Neón
Bromoacetona	131	1569	Bromuro de hidrógeno, anhidro	125	1048	1050	125	Cloruro de hidrógeno, anhidro	1065	120	Neón, comprimido
Bromobenceno	130	2514	Bromuro de metilmagnesio, en éter etílico	138	1928	1051	117P	Cianuro de hidrógeno, anhidro, estabilizado	1066	120	Nitrógeno
1-Bromobutano	130	1126	Bromuro de metilo	123	1062	1051	117P	Cianuro de hidrógeno, estabilizado	1066	120	Nitrógeno, comprimido
2-Bromobutano	130	2339	Bromuro de metilo y cloroplorina, mezcla de	123	1581	1052	125	Fluoruro de hidrógeno, anhidro	1067	124	Dióxido de nitrógeno
Bromoclorodifluorometano	126	1974	Bromuro de metilo y dibromuro de etileno, mezcla líquida de	151	1647	1053	117	Sulfuro de hidrógeno	1067	124	Tetróxido de dinitrógeno
Bromoclorometano	160	1887	Bromuro de vinilo, estabilizado	116P	1085	1055	115	Isobutileno	1069	125	Cloruro de nitrosilo
1-Bromo-3-cloropropano	159	2688	Bromuro de xililo, líquido	152	1701	1058	120	Criptón	1070	122	Óxido nítrico
2-Bromoetil etil éter	130	2340	Bromuro de xililo, sólido	152	3417	1058	120	Criptón, comprimido	1070	122	Óxido nítrico, comprimido
Bromoformo	159	2515	Bromuros de mercurio	154	1634	1057	128	Encendedores, no-presurizado, con líquido inflamable	1071	119	Gas de petróleo
1-Bromo-3-metilbutano	130	2341	Brucina	152	1570	1057	115	Encendedores que contienen gas inflamable	1071	119	Gas de petróleo, comprimido
Bromometilpropano	130	2342	Busha, húmeda/humidificada, mojada o contaminada con aceite	133	1327	1057	115	Recargas de encendedores que contienen gas inflamable	1072	122	Oxígeno
2-Bromo-2-nitropropano-1,3-diol	133	3241	Butadienos, estabilizados	116P	1010	1058	120	Gases licuados, mezclas de, no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1072	122	Oxígeno, comprimido
2-Bromopentano	130	2343	Butadienos e hidrocarburos, mezcla de, estabilizada	116P	1010	1058	120	Mezclas de gases licuados, no inflamables con nitrógeno, dióxido de carbono o aire	1073	122	Oxígeno, líquido refrigerado (líquido criogénico)
Bromopropanos	129	2344	Butano	115	1011	1060	116P	Metilacetileno y propadieno, mezcla estabilizada de	1075	115	Butano
3-Bromopropino	130	2345	Butano	115	1075	1060	116P	Mezcla estabilizada de metilacetileno y propadieno	1075	115	Butileno
Bromotrifluoroetileno	116	2419	Butanodiona	127	2346	1060	116P	Propadieno y metilacetileno, mezcla estabilizada de	1075	115	Gases de petróleo, licuados
Bromotrifluorometano	126	1009	Butanoles	129	1120	1060	116P	Propadieno y metilacetileno, mezcla estabilizada de	1075	115	Gases licuados de petróleo
Bromuro de acetilo	156	1716	n-Butilamina	132	1125	1061	118	Metilamina, anhidra	1075	115	Gas LP
Bromuro de alilo	131P	1099	n-Butilnilina	153	2738	1075	115	Isobutano	1075	115	GLP
Bromuro de aluminio, anhidro	137	1725	Butilbencenos	128	2709	1075	115	Isobutileno	1075	115	Isobutano
Bromuro de aluminio, en solución	154	2580	Butileno	115	1012	1075	115	Propano	1075	115	Isobutileno
Bromuro de arsénico	151	1555	Butileno	115	1075	1075	115	Propileno	1075	115	Propano
Bromuro de bencilo	156	1737				1076	125	Fosgeno	1075	115	Propileno

PÁGINAS NARANJA

GUÍA 112 EXPLOSIVOS* - DIVISION 1.1, 1.2, 1.3 o 1.5

PELIGROS POTENCIALES

INCENDIO O EXPLOSIÓN

- PUEDE EXPLOTAR Y LANZAR FRAGMENTOS A 1600 METROS (UNA MILLA) O MAS, SI EL FUEGO LLEGA A LA CARGA.
- Para información sobre la letra del "Grupo de Compatibilidad", refiérase a la sección del Glosario.

A LA SALUD

- El fuego puede producir gases irritantes, corrosivos y/o tóxicos.

SEGURIDAD PUBLICA

- LLAME AL 911. Luego llame al número de teléfono de respuesta a emergencias en los documentos de embarque. Si los documentos de embarque no están disponibles o no hay respuesta, consulte el número de teléfono apropiado que figura en el interior de la contraportada.
- Mueva a la gente fuera del lugar de la escena y aleje los de las ventanas.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.
- Ventile los espacios cerrados antes de ingresar, pero solo si está adecuadamente capacitado y equipado.

ROPA PROTECTORA

- Use el equipo de respiración autónoma (ERA) de presión positiva.
- La ropa de protección para incendios estructurales provee protección térmica pero solo protección química limitada.

EVACUACIÓN

Acción inmediata de precaución

- Aisle el área del derrame o escape como mínimo 500 metros (1600 pies) en todas las direcciones.

Derrame Grande

- Considere la evacuación inicial de 800 metros (1/2 milla) a la redonda.

Incendio

- Si un carro de ferrocarril o remolque está involucrado en un incendio, AISLE a 1600 metros (1 milla) a la redonda; también, inicie la evacuación incluyendo a los respondedores de emergencia a 1600 metros (1 milla) a la redonda.



En Canadá, para este producto puede requerirse un plan ERAP. Consulte la página 389.

* PARA INFORMACIÓN SOBRE LA LETRA DEL "GRUPO DE COMPATIBILIDAD", REFIÉRESE A LA SECCIÓN DEL GLOSARIO.

EXPLOSIVOS* - DIVISION 1.1, 1.2, 1.3 o 1.5 GUÍA 112

RESPUESTA DE EMERGENCIA

FUEGO

Incendio en la CARGA

- ¡NO combatir el incendio si está en contacto con la carga! ¡La carga puede EXPLOTAR!
- Detenga todo tipo de tránsito y despeje el área por al menos 1600 metros (1 milla) en todas las direcciones y deje que el material se consuma por el fuego.
- No mover la carga ni el vehículo, si la carga ha sido expuesta al calor.

Incendio de LLANTA o VEHICULO

- Use bastante agua, ¡¡NÚNDELO! Si no hay agua disponible, use CO₂, polvo químico seco o barro.
- Si es posible, y SIN NINGÚN RIESGO, use los dispositivos de chorro maestro o las boquillas de monitores a la máxima distancia para prevenir que el incendio se extienda al área de carga.
- Preste especial atención a los incendios generados por neumáticos debido a que puede ocurrir una re-ignición. Manténgase atento, a una distancia segura, con un extintor listo para una posible re-ignición.

DERRAME O FUGA

- ELIMINAR todas las fuentes de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas) cercanas al área.
- Todo el equipo utilizado al manipular del producto debe estar conectado a tierra.
- No tocar ni caminar sobre el material derramado.
- NO OPERE RADIOS TRANSMISORES DENTRO DE UN ÁREA DE 100 METROS (330 PIES) DE DETONADORES ELÉCTRICOS.
- NO LO LIMPIE O DESECHE, EXCEPTO BAJO LA SUPERVISIÓN DE UN ESPECIALISTA.

PRIMEROS AUXILIOS

- Llamar a los servicios médicos de emergencia.
- Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tome las precauciones para protegerse a sí mismos.
- Mueva a la víctima al aire no contaminado si se puede hacer de forma segura.
- Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.
- Suministrar oxígeno si respira con dificultad.
- Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.
- En caso de contacto con la sustancia, enjuague inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.

* PARA INFORMACIÓN SOBRE LA LETRA DEL "GRUPO DE COMPATIBILIDAD", REFIÉRESE A LA SECCIÓN DEL GLOSARIO.

PAGINAS VERDE

Zonas de aislamiento
inicial

Página 308

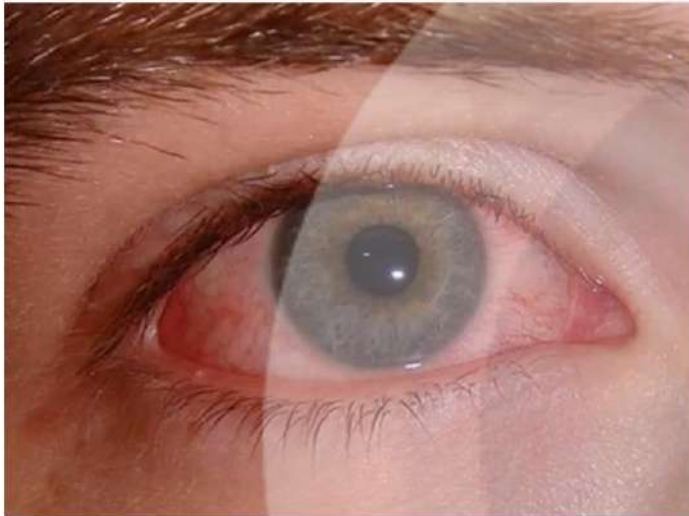
TABLA 1- DISTANCIAS DE AISLAMIENTO INICIAL Y ACCION PROTECTORA

NIP	Guía	NOMBRE DEL MATERIAL	DERRAMES PEQUEÑOS (De un envase pequeño o una fuga pequeña de un envase grande)				DERRAMES GRANDES (De un envase grande o de muchos envases pequeños)			
			Primero AISLAR a la Redonda Metros (Pies)	Luego, PROTEJA a las Personas en la Dirección del Viento Durante		Primero AISLAR a la Redonda Metros (Pies)	Luego, PROTEJA a las Personas en la Dirección del Viento Durante			
				DÍA Kilómetros (Millas)	NOCHE Kilómetros (Millas)		DÍA Kilómetros (Millas)	NOCHE Kilómetros (Millas)		
1069	125	Cloruro de nitrosilo	30 m (100 pies)	0.2 km (0.2 mi)	1.0 km (0.6 mi)	800 m (2500 pies)	4.3 km (2.7 mi)	10.8 km (6.7 mi)		
1076	125	Fosgeno	100 m (300 pies)	0.6 km (0.4 mi)	2.4 km (1.5 mi)	500 m (1500 pies)	2.9 km (1.8 mi)	9.2 km (5.7 mi)		
1079	125	Dióxido de azufre	100 m (300 pies)	0.6 km (0.4 mi)	2.5 km (1.6 mi)	Consulte la Tabla 3				
1082	119P	Gas refrigerante R-1113	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)	60 m (200 pies)	0.4 km (0.2 mi)	0.8 km (0.5 mi)		
1082	119P	Trifluoroclorometano, estabilizado								
1092	131P	Acroleína, estabilizada	100 m (300 pies)	1.2 km (0.8 mi)	3.3 km (2.1 mi)	500 m (1500 pies)	6.1 km (3.8 mi)	10.8 km (6.7 mi)		
1093	131P	Acetonitrilo, estabilizado	30 m (100 pies)	0.2 km (0.2 mi)	0.6 km (0.4 mi)	100 m (300 pies)	1.2 km (0.8 mi)	2.3 km (1.4 mi)		
1098	131	Alcohol alílico	30 m (100 pies)	0.2 km (0.1 mi)	0.3 km (0.2 mi)	60 m (200 pies)	0.7 km (0.5 mi)	1.2 km (0.8 mi)		
1135	131	Etilenclorhidrina	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)		
1143	131P	Crotonaldehído	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.2 km (0.1 mi)	60 m (200 pies)	0.5 km (0.3 mi)	0.7 km (0.5 mi)		
1143	131P	Crotonaldehído, estabilizado								
1162	155	Dimetildiclorosilano (cuando es derramado en el agua)	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.2 km (0.2 mi)	60 m (200 pies)	0.6 km (0.4 mi)	1.8 km (1.1 mi)		
1163	131	Dimetilhidrazina, asimétrica	30 m (100 pies)	0.2 km (0.1 mi)	0.5 km (0.3 mi)	100 m (300 pies)	1.0 km (0.6 mi)	1.8 km (1.1 mi)		
1182	155	Cloroformiato de etilo	30 m (100 pies)	0.2 km (0.1 mi)	0.3 km (0.2 mi)	60 m (200 pies)	0.6 km (0.4 mi)	0.9 km (0.6 mi)		
1183	139	Etildiclorosilano (cuando es derramado en el agua)	30 m (100 pies)	0.1 km (0.1 mi)	0.1 km (0.1 mi)	60 m (200 pies)	0.6 km (0.4 mi)	2.0 km (1.3 mi)		
1185	131P	Azirdina, estabilizada	30 m (100 pies)	0.2 km (0.1 mi)	0.5 km (0.3 mi)	200 m (600 pies)	0.9 km (0.6 mi)	1.8 km (1.1 mi)		
1185	131P	Etilenimina, estabilizada								

Zonas de acción
protectora

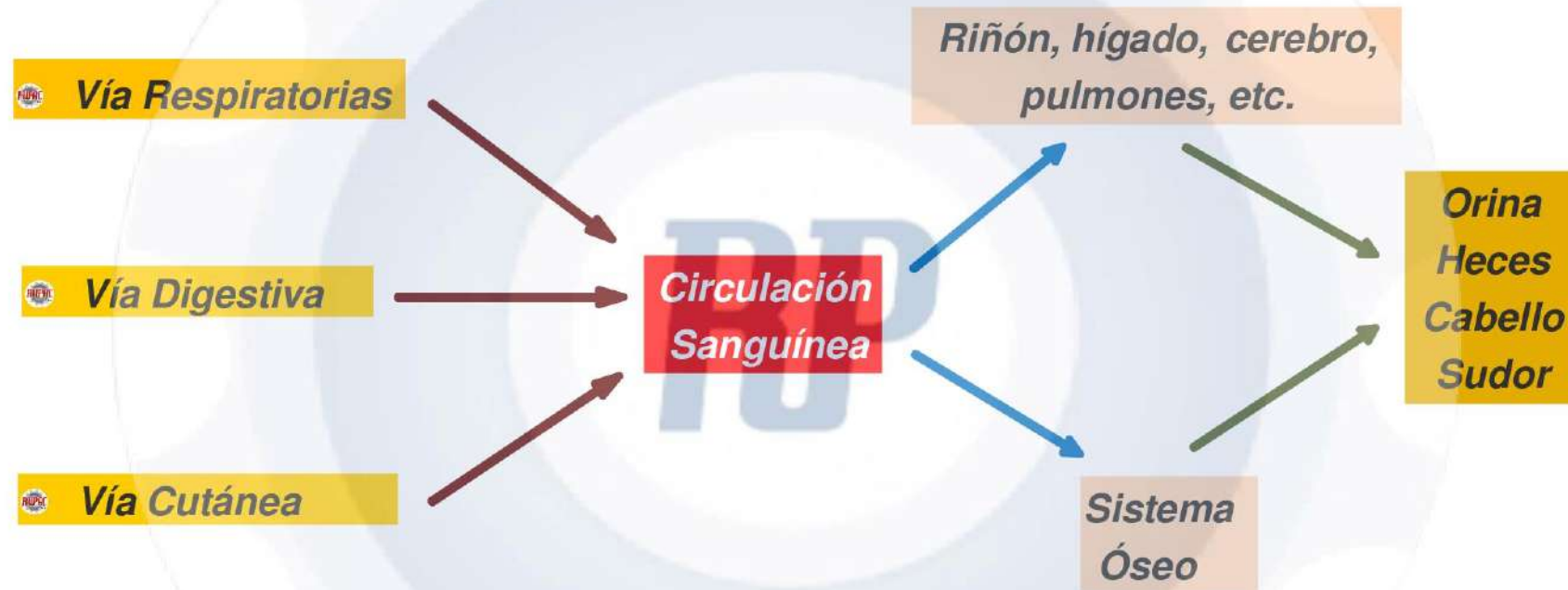


VÍAS DE ENTRADA AL ORGANISMO





RIESGOS TOXICOLÓGICOS





TRAJES

TIPOS DE TRAJES

Los trajes de protección química son básicamente de dos tipos:



- 1. Trajes encapsulados.**
- 2. Trajes no encapsulados**



TRAJES

1. TRAJES ENCAPSULADOS

Es un tipo de prenda de protección química que cubre completamente el torso superior e inferior, cabeza, manos y pies del operador y su respirador. Los trajes encapsulados se encuentran disponibles en dos versiones:

- **Valvulares**
- **No Valvulares**





TRAJES

1. TRAJES ENCAPSULADOS - VAVULARES

Ropa encapsulada de protección química que posee válvulas de ventilación y protege el contacto de la piel del operador contra gases y vapores peligrosos, y que retiene el aire cuando es inflada.





TRAJES

1. TRAJES ENCAPSULADOS – NO VAVULARES

Ropa encapsulada de protección química que no posee válvulas de ventilación, protege el contacto de la piel del operador contra salpicadura de líquidos y no están diseñados para proteger contra el contacto de gases y/o vapores.



Vista Frontal de la tobera del traje.



Vista Posterior de la tobera y solapa protectora del traje.



TRAJES

1. TRAJES NO ENCAPSULADOS

Los trajes no encapsulados poseen una capucha sin visor, los guantes pueden o no estar incorporados, las botas pueden o no estar directamente unidas al traje y puede o no existir un botín calcetín.





TRAJES

1. TRAJES NO ENCAPSULADOS



Este tipo de traje sólo protege al operador y proporciona protección contra salpicadura de líquidos, pero se limita a la protección física. El equipo adicional, tales como el equipo de respiración autónomo, radio, etc., quedan expuestos al medio ambiente y por esto, deben ser compatibles o protegidos de los materiales peligrosos a los cuales estarán expuestos.



NIVELES DE PROTECCION QUIMICA

Las categorías de equipos de protección personal según OSHA/EPA, se definen en 29 CFR 1910.120, "Operaciones de Desechos Peligrosos y Respuesta de Emergencia" (HAZWOPER), Apéndice B, de la siguiente

- ✓ Nivel A
- ✓ Nivel B
- ✓ Nivel C
- ✓ Nivel D





NIVELES DE PROTECCION QUIMICA

NIVEL A

Conjunto de equipos que proporcionan el nivel más alto de protección para la piel, los ojos y el sistema respiratorio del operador. También proporciona protección para el equipo de respiración autónomo y otro equipo adicional que se lleve al interior del traje.

Se usa como protección contra altas concentraciones de un material tóxico por inhalación y dérmico, o cuando no se conoce el producto a enfrentar.





NIVELES DE PROTECCION QUIMICA

NIVEL A

Este nivel de protección exige los siguientes equipos:

1. Traje encapsulado valvular.
2. Equipo de respiración autónoma de presión positiva con protección facial completa, o línea de aire con equipo de respiración para escape.
3. Botas resistentes a químicos.
4. Guantes exteriores.
5. Guantes interiores resistentes a químicos.
6. Radio transmisor de doble vía.
7. Casco.





NIVELES DE PROTECCION QUIMICA

NIVEL B

Conjunto de equipos que proporcionan el mismo nivel de protección respiratoria que el Nivel A de protección, un nivel mediano de protección para la piel (solo contra salpicaduras) y un nivel mínimo de protección contra materiales desconocidos. Este nivel de protección presenta dos alternativas de selección para trajes de protección química:

- ✓ **Traje Encapsulado No Valvular.**
- ✓ **Traje No Encapsulado.**



NIVELES DE PROTECCION QUIMICA

NIVEL C

Conjunto de equipos que proporcionan el mismo nivel de protección para la piel que un nivel B de protección y un nivel inferior de protección respiratoria. Nivel B usa equipo de respiración autónomo y el Nivel C usa un Respirador Purificador del aire (APR) y/o Respirador Purificador de Aire Potenciado (PAPR).





¿Qué HACER EN CASO DE UN DERRAME

1

• EVALUACIÓN DE RIESGO

- Evaluar el tipo el tipo de material derramado e identificar la fuente.
- Determine qué es lo que ha pasado, qué tipo de líquido y qué cantidad se filtró.
- Solicite ayuda si es necesario.
- Evalúe la necesidad de despejar el laboratorio para que otras personas no corran riesgo de verse afectadas.

2

• EQUIPO DE SEGURIDAD

- Use el equipo apropiado para cada situación. Si la fuente del derrame no es identificable asuma lo peor y use máxima protección.
- Utilice siempre EPP como guardapolvo, guantes, lentes protectores y mascarilla si así se requiere.



MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO

SEVERIDAD		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS				
Catastrófico	1	1	2	4	7	11
Fatalidad	2	3	5	8	12	16
Permanente	3	6	9	13	17	20
Temporal	4	10	14	18	21	23
Menor	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
		FRECUENCIA				



¿Qué HACER EN CASO DE UN DERRAME

3

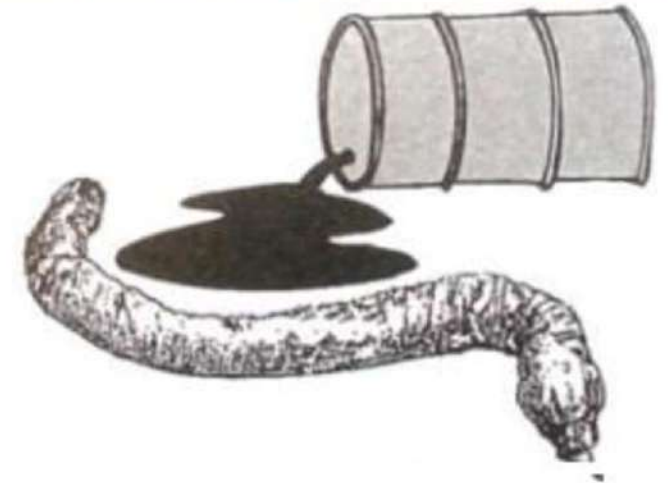
• CONTENCIÓN (CONTROL DEL DERRAME)

- Contenga el líquido y selle su salida .
- El primer paso del control del derrame implica detener el derrame desde la fuente, para minimizar la contaminación: si una botella o bidón se ha volcado, levante el envase. Si el mismo se ha roto, proceda a la contención, utilizando para ello las barreras absorbentes.

4

• DETENGA LA FUENTE

- Cierre las válvulas, levante tambos caídos en la medida que le sea posible y seguro hacerlo.





¿Qué HACER EN CASO DE UN DERRAME

5

- **COMIENCE LA LIMPIEZA**
- Utilice absorbentes para líquidos derramados.



6

- **CONTACTE A AUTORIDADES**
- Reporte el derrame a las autoridades legales correspondientes en su comunidad. Asegúrese de llenar todos los reportes de acuerdo a las leyes locales y de la empresa.



12345		INSPECCIÓN DE KIT DE MANEJO DE DERRAME									
Proyecto:		Lugar:									
DATOS BÁSICOS		KIT ANTI-DERRAME / KIT ANTI-DERRAME EN VEHÍCULOS									
IDENTIFICACIÓN DEL KIT / UBICACIÓN											
FECHA DE INSPECCIÓN											
COMPONENTES		Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador	Indicador
1	Ubicación (Presión en condiciones ambientales)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2	Señalización y rotulación	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3	Acceso (Facilidad de puesta en uso - no conductor, no obstruido en el área)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
4	Estado de empaque (Indicador de sellado)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
5	Material (Contenedor R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
6	Contenedor	Und	10								
7	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	10								
8	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
9	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	4								
10	Carta de Señalización	et	50								
11	Equipos de protección personal	Und	2								
12	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	2								
13	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	2								
14	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
15	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
16	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
17	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
18	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
19	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
20	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
21	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
22	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
23	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
24	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
25	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
26	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
27	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
28	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
29	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
30	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
31	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
32	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
33	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
34	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
35	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
36	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
37	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
38	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
39	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
40	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
41	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
42	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
43	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
44	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
45	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
46	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
47	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
48	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
49	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								
50	Paquete de absorbente (R.I.A. para K1 en Vehículo)	Und	1								

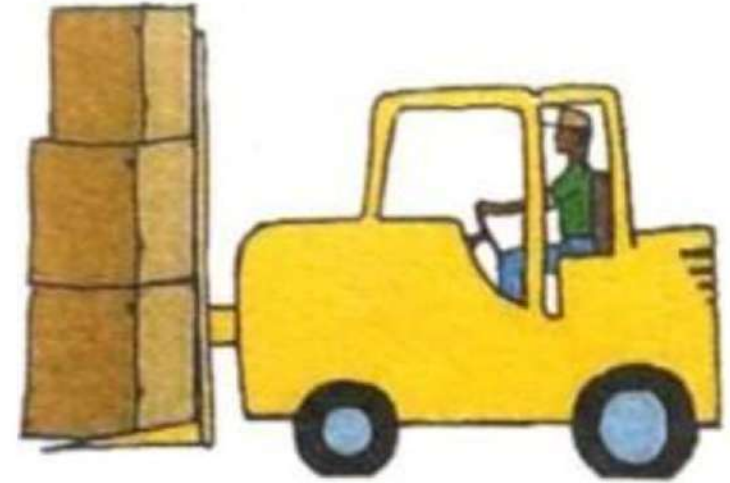


¿Qué HACER EN CASO DE UN DERRAME

7

- **DISPOSICIÓN DEL MATERIAL**

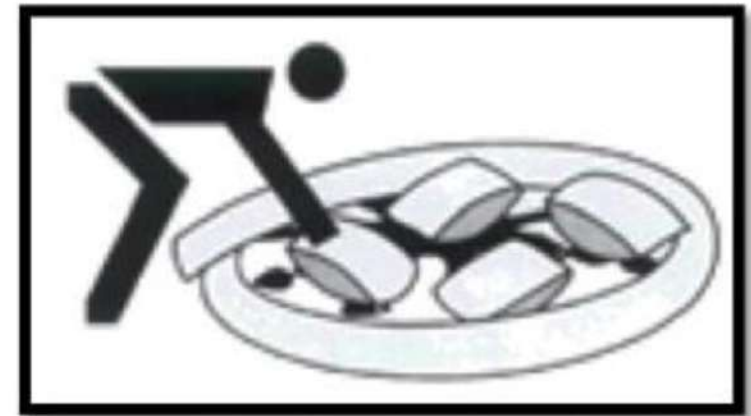
- Asegúrese de disponer adecuadamente de todos los absorbentes que utilice para la limpieza de los derrames.



8

- **DESCONTAMINACIÓN**

- Limpie todas las herramientas y materiales reutilizables adecuadamente antes de su siguiente uso.





¿Qué HACER EN CASO DE UN DERRAME

9

- **RENUEVE STOCK DE MATERIALES**

- Reemplace los materiales absorbentes y el equipo de seguridad utilizados en cualquier operación.

10

- **REVISE PLANES DE CONTIGENCIA Y PROCEDIMIENTOS (INFORME).**

- Comunique lo sucedido al Área de SSOMA, además, realice un relevamiento de los elementos del o de los Kits utilizados, para que los mismos sean repuestos a la mayor brevedad posible.





Centro de
Especializaciones
Noeder

Conócenos más haciendo clic en cada botón

