



**MATERIALES  
PELIGROSOS  
(HAZ – MAT)**

**RESPUESTA INICIAL**

# INTRODUCCION



Este taller esta orientado a facilitar los conocimientos básicos en materiales peligrosos ( HAZ- MAT), en lo referente a dar una respuesta inicial en caso de un accidente o manejo y utilización de estos.

# Al terminar este taller Ud. debe estar en capacidad de:

- Saber que significa HAZ-MAT.
- Que son materiales peligrosos.
- Como nos pueden afectar los materiales peligrosos.
- Como se clasifican los materiales peligrosos.
- Como identificar los materiales peligrosos.
- Como usar la guía de respuesta de emergencias a incidentes o accidentes.
- Reconocer algunos equipos.

## ¿QUÉ ES HAZ-MAT?

Es una abreviación de las palabras inglesas **Hazardous Materials**, que significa materiales peligrosos. Se adoptó esta sigla por ser usada internacionalmente.

## ¿QUÉ ES UN MATERIAL PELIGROSO?

Cualquier material o sustancia (sólido, líquido, gaseoso o Geneucoso) capaz de dañar a las personas, y el ambiente o los bienes cuando escapan de sus recipientes o quedan fuera de control ya sea en su producción, almacenamiento, utilización o transporte.

# *Accidentes naturales*



# *Accidentes tecnológicos*



## !!!IMPORTANTE!!!

Se debe considerar que el aspecto más crítico de una descarga accidental, es el potencial de contaminación de las áreas adyacentes al lugar donde se suscito el accidente y por consecuencia el impacto a la salud de las personas y al medio ambiente circundante.

# CONTROL DE DERRAMES ETAPA PREVENTIVA.

Antes de establecer medidas para el control de derrames con materiales peligrosos, se deben conocer las causas que los pueden ocasionar con la finalidad de establecer medidas de prevención.

Las causas de los derrames accidentales son numerosas y muy variables debido a que no existen dos plantas iguales, en lo que respecta a los peligros de derrames y las medidas a tomarse, cada caso debe examinarse por separado.

Las causas de los derrames son tan variables como las situaciones que podrían presentarse, sin embargo la mayoría provienen de FALLAS HUMANAS por lo tanto pueden ser controlados por la gente.

# ¿CÓMO PUEDEN AFECTARME LOS MATERIALES PELIGROSOS?

1.-Riesgos Físicos

2.-Riesgos Químicos

3.-Riesgos Biológicos

# 1.-Riesgos Físicos

Estos son un intercambio violento de energía por sobre la resistencia de nuestro cuerpo ,Provocando lesiones y enfermedades.

- Temperatura.
- Golpes.
- Punciones y cortes.
- Electricidad.
- Radiación.

## 2.-Riesgos Químicos

En éstos el daño es producido por la propia naturaleza química de los Materiales Peligrosos, ya sea actuando solos o combinados entre 2 o más.

- POLVOS
- SÓLIDOS
- HUMOS
- AEROSOLES
- ROCIOS
- LIQUIDOS
- AGENTES NIEBLAS
- QUIMICOS
- GASES Y VAPORES

### 3.- Riesgos Biológicos

Materias tales como:

- Virus
- Toxinas
- Hongos
- Parásitos
- Bacterias

Todas ellas dañan seriamente por su propia naturaleza, produciendo enfermedades. Las encontramos en hospitales, clínicas, laboratorios, centros de investigación o en lugares más comunes como en el rescate de heridos y cadáveres, en desagües y alcantarillas, aguas estancadas o contaminadas, bodegas cerradas, sótanos, etc.

# ¿CÓMO INGRESAN LOS MATERIALES PELIGROSOS AL ORGANISMO?

1.-Vía respiratoria

2.-Vía digestiva

3.-Vía cutánea

## 1.-Vía respiratoria (contaminantes ingresan al respirar)

Es la más común por nuestra dependencia permanente del oxígeno del aire y por que la mayoría de los tóxicos se mezclan con éste aire que respiramos, ingresando rápidamente a nuestro organismo por medio de nuestros pulmones y luego por el torrente sanguíneo.

## 2.-Vía digestiva

En ésta los productos serán tragados por nosotros ingresando a nuestro sistema digestivo, dañando vías (boca, garganta, tráquea, esófago), estómago, hígado, riñones, etc. ingresando al torrente sanguíneo. Son ingresados al tragar saliva que lleva productos presentes en el aire, al fumar o comer en áreas con presencia de contaminantes.

### 3.-Vía cutánea (los contaminantes ingresan por la piel)

Muchos productos ingresan a nuestro organismo al ser absorbidos por la piel, a semejanza de una crema humectante. Si presentamos heridas o cortes, facilitamos el ingreso de dichos productos.

# MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

## PRINCIPIOS BASICOS

TODO QUIMICO DEBE TENER SU ETIQUETA DE IDENTIFICACION.

- SISTEMA DE ETIQUETAS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE (DOT)
- SISTEMA DE ETIQUETAS DE LA ASOCIACION NACIONAL DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (NFPA)



# CLASIFICACION DE MATERIALES PELIGROSOS.

Según las Naciones Unidas, se clasifican en 9 Grupos que son:

1.- EXPLOSIVOS

2.-GASES

3.-LIQUIDOS

4.-SÓLIDOS

5.-OXIDANTES / PEROXIDOS

6.-VENENOS

7.-RADIOACTIVOS

8.-CORROSIVOS

9.-MISCELANEOS O MEZCLAS

# 1.- EXPLOSIVOS

“Sustancias que experimentan una transformación química violenta, expandiéndose a velocidades superiores a la del sonido, con gran liberación de calor y gases y produciendo ondas de choque por el desplazamiento del aire y proyección de materiales ya sea del contenedor o instalaciones aledañas”. Al encontrar estos materiales, se debe aislar a gran distancia y no actuar pues no se cuenta con equipos adecuados para ello.

# CLASE 1



- EXPLOSIVOS CON RIESGO DE EXPLOSION MASIVA
- EXPLOSIVOS CON RIESGO DE PROYECCION
- EXPLOSIVOS CON RIESGO PREDOMINANTE DE INCENDIO
- EXPLOSIVOS SIN RIESGO SIGNIFICATIVO DE EXPLOSION
- EXPLOSIVOS MUY INSENSIBLES; AGENTES EXPLOSIVOS
- EXPLOSIVOS EXTREMADAMENTE INSENSIBLES; ARTICULOS DETONANTES

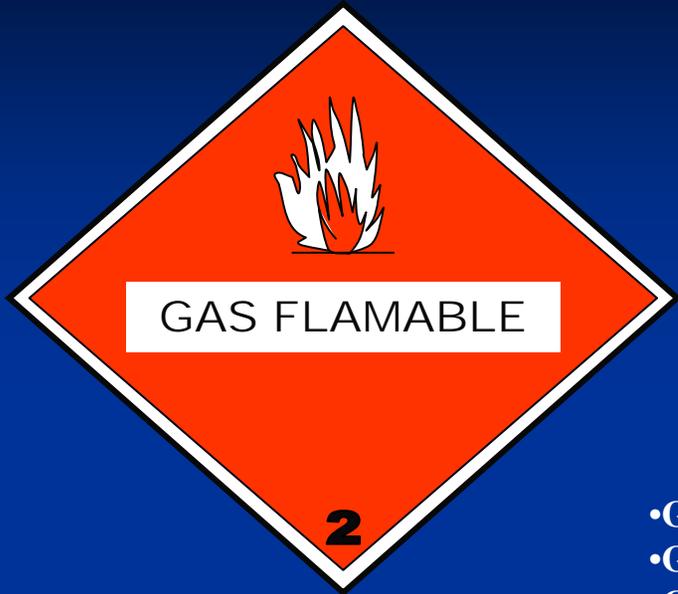


# EXPLOSIVOS

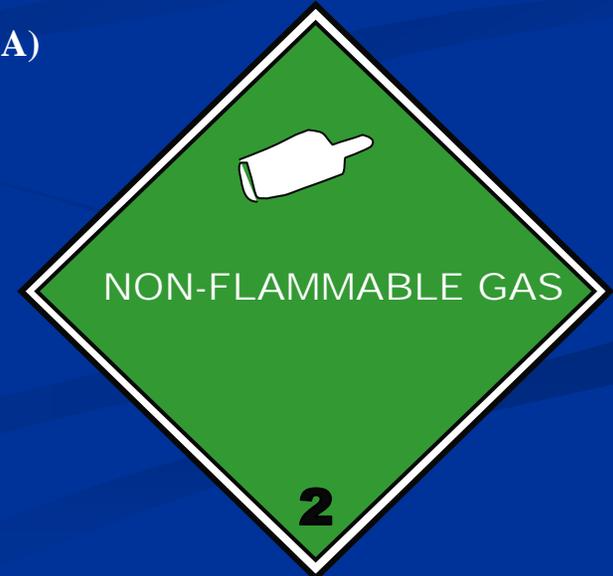
## 2. GASES COMPRIMIDOS

Todo aquel gas que es envasado dentro de un recipiente a una presión mayor a la atmosférica. Algunos al ser envasados, se licuan (pasan a estado líquido) y al ser liberados pasan violentamente a estado gaseoso.

# CLASE 2



- GASES INFLAMABLES
- GASES NO INFLAMABLES
- GASES VENENOSOS
- GASES CORROSIVOS (CANADA)



# GASES

### 3.- LIQUIDOS

Son todos aquellos líquidos que pueden entrar en combustión. Se clasifican en combustibles e inflamables, dependiendo de su punto de inflamación (flash point) que es la mínima temperatura en la cual desprenden suficiente cantidad de vapores, los cuales mezclados con el aire, pueden arder



# CLASE

# 3

- PUNTO DE EVAPORACION INFERIOR A  $-18^{\circ}\text{C}$  ( $-0,4^{\circ}\text{F}$ )
- PUNTO DE EVAPORACION ENTRE  $-18^{\circ}\text{C}$  Y  $23^{\circ}\text{C}$  ( $-0,4^{\circ}\text{F}$  Y  $73,4^{\circ}\text{F}$ )
- PUNTO DE EVAPORACION MAYOR DE  $23^{\circ}\text{C}$  ( $73,4^{\circ}\text{F}$  Y MENOR DE  $61^{\circ}\text{C}$  ( $141,8^{\circ}\text{F}$ ))

## LÍQUIDOS INFLAMABLES

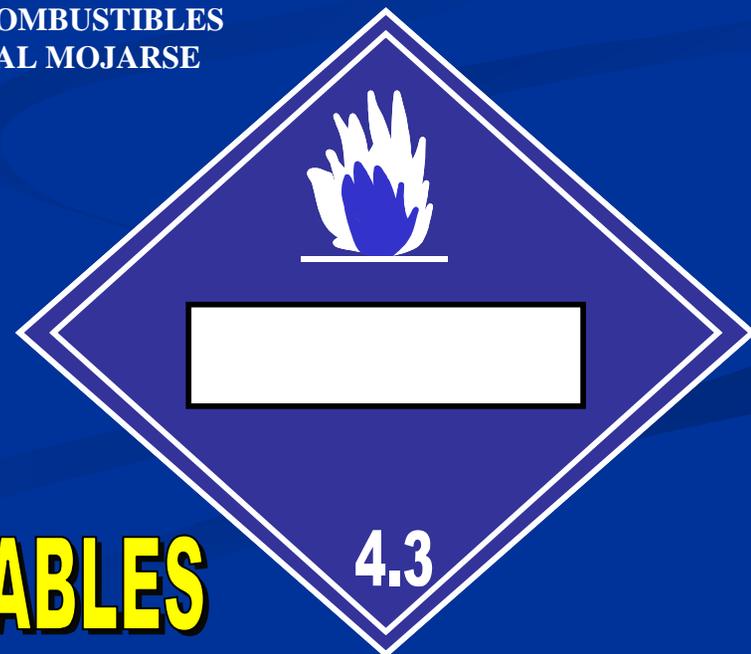
## 4.- SÓLIDOS

Todo aquel sólido diferente a un explosivo, que es capaz de arder o generar vapores Inflamables al ser sometido a temperatura, al reaccionar con otro producto o con el agua.

# CLASE 4



- SOLIDOS INFLAMABLES
- MATERIALES ESPONTANEAMENTE COMBUSTIBLES
- MATERIALES QUE SON PELIGROSOS AL MOJARSE



## SOLIDOS INFLAMABLES

## 5.- OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS

Son aquellas sustancias que al liberar oxígeno rápidamente, facilitan y aceleran la combustión de materias orgánicas.

# CLASE 5



OXIDANTE

**5.1**



**PEROXIDO  
ORGANICO**

**5.2**

- OXIDANTES
- PEROXIDOS ORGANICOS

**OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS**

## 6.- VENENOS Y AGENTES ETIOLOGICOS

Se dividen en:

6.1.- Aquella sustancia química distinta a un gas, que al tener contacto o ingresar al organismo ,produce serios daños. Ejemplo pesticidas como **parathion, malathion, DDT, aldrín, bromuro de metilo, fosfinas, acrilonitrilo, etc.**

6.2.- Aquella sustancia infecciosa formada por microorganismos o sus toxinas, que al ingresar a nuestro organismo, produce enfermedades o la muerte. Ejemplo, **virus, toxinas, hongos, etc.**

# CLASE 6



- MATERIALES VENENOSOS
- MATERIALES INFECCIOSOS

VENENOS (TOXICOS) INFECCIOSOS

## **7.- RADIOACTIVOS**

Aquellas sustancias que irradian partículas **Alfa**, **Beta** o **radiación Gamma**. Las partículas

Pueden ser ingeridas o ingresar a nuestro cuerpo atravesando la piel, al igual que las radiación Gamma. Bomberos **NO** cuentan con equipos para controlar dichas emergencias, por lo que debe aislar a distancia según tablas y abstenerse de actuar.

Se solicitará la concurrencia de la entidad especializada ,que en éste caso es él (**IVIC**, **INTEVEP** y **PDVSA**)

# CLASE

# 7



# RADIATIVOS

## 8.- CORROSIVOS

Aquellos ácidos o bases capaces de corroer metales y que dañan el tejido animal y vegetal.

Además del peligro de su contacto liberan gases irritantes, asfixiantes, anestésicos y tóxicos.

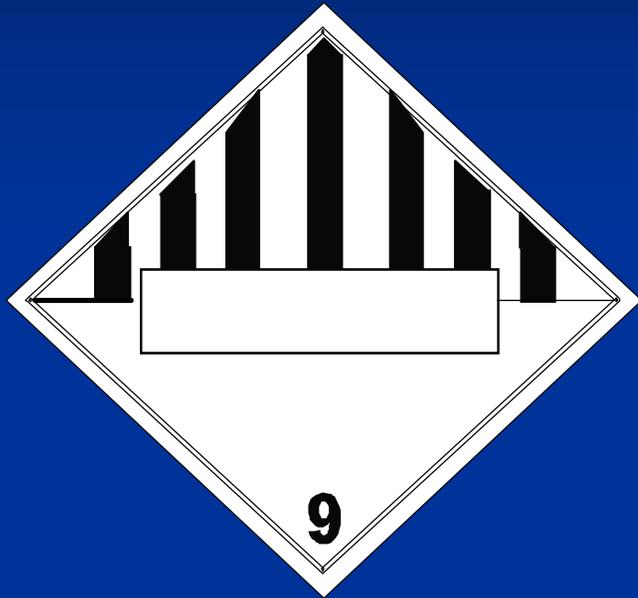
# CLASE

# 8



# CORROSIVOS

# CLASE 9



- MISCELANEOS DE MERCANCIA PELIGROSA (CANADA)
- SUSTANCIAS PELIGROSAS AL MEDIO AMBIENTE (CANADA)
- DESECHOS PELIGROSOS (CANADA)

**VARIOS - DIVERSOS**  
**misceláneos**

# SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU) (COVENIN) PARA VEHICULOS QUE TRANSPORTAN MATERIALES PELIGROSOS DOT ( ESTADOS UNIDOS )

CANUTEC ( CANADA )

## CARTEL

SÍMBOLO



NUMERO O.N.U.

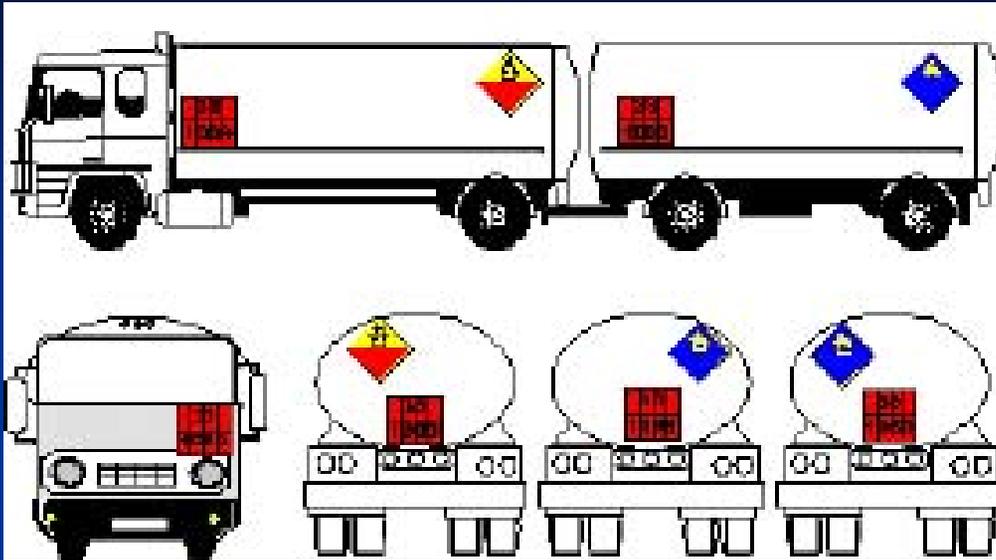
XXXXXX

X . 2

DIVISIÓN

COVENIN 2670:1996

ESTAS TABLAS SON USADAS  
SOLO SI EL MATERIAL NO  
PUEDE SER IDENTIFICADO  
MEDIANTE LA GUIA DE  
DESPACHO DEL  
TRANSPORTISTA, LA HOJA DE  
DATOS DE LOS MATERIALES O  
EL NUMERO DE  
IDENTIFICACION DE LAS  
NACIONES UNIDAS U.N.



NOMBRE DE LA SUSTANCIA

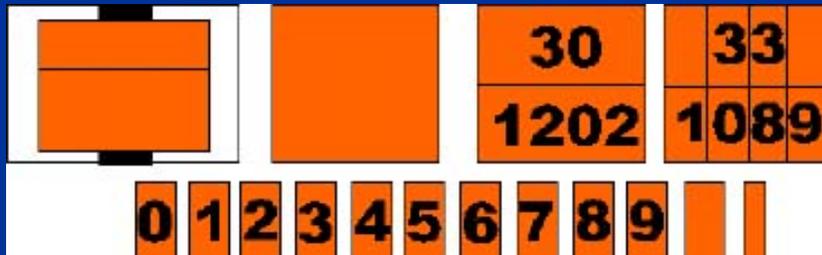
SALUD

INFLAMABILIDAD

REACTIVIDAD

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

RIESGO ESPECIAL

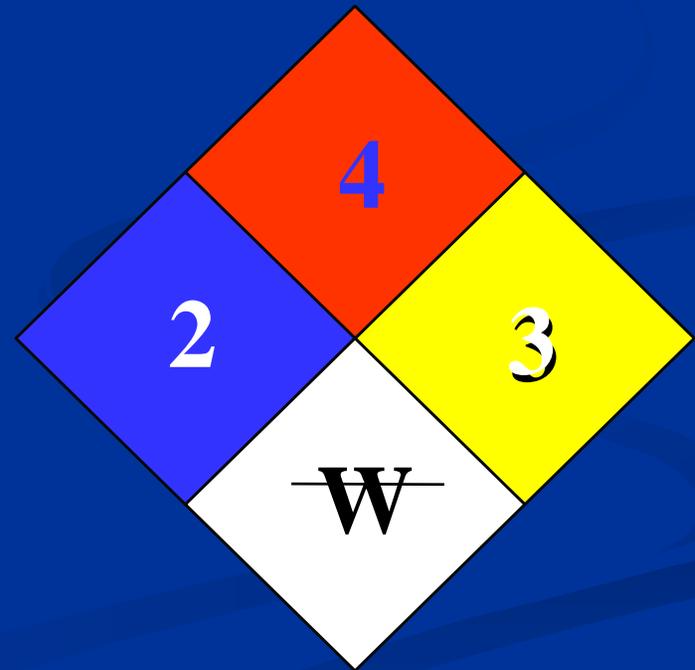


# MANEJO DE SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS

PARA INSTALACIONES  
FIJAS SEGÚN:



NOMBRE DE LA SUSTANCIA	
SALUD	2
INFLAMABILIDAD	4
REACTIVIDAD	3
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	
RIESGO ESPECIAL	<del>W</del>

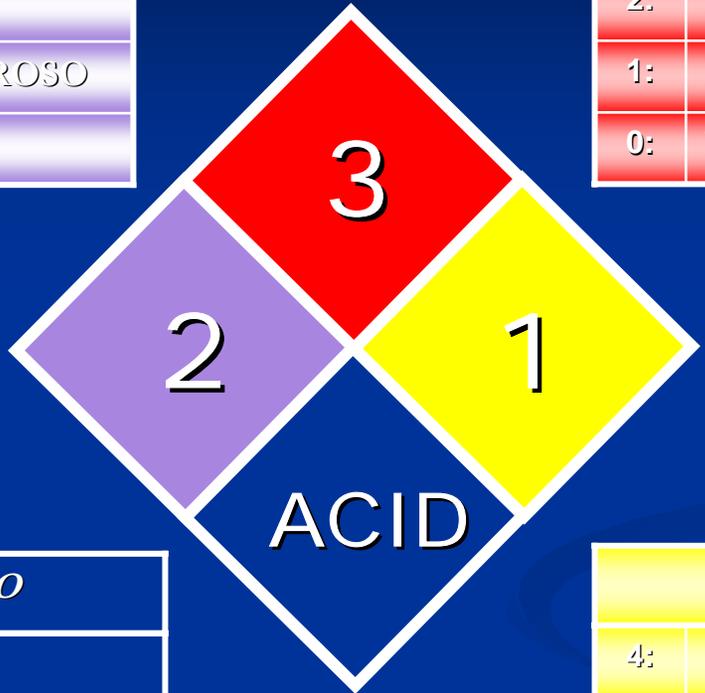


**RIESGO A LA SALUD**

4:	MORTAL
3:	EXTREMO PELIGRO
2:	PELIGROSO
1:	LIGERAMENTE PELIGROSO
0:	MATERIAL NORMAL

**RIESGO DE INCENDIO**

4:	MENOR A 23° C
3:	MENOR A 38° C
2:	MENOR A 93° C
1:	MAYOR A 93° C
0:	NO INFLAMABLE



**RIESGO ESPECIFICO**

<b>OXY</b>	OXIDANTE
<b>ACID</b>	ACIDO
<b>ALC</b>	ALCALINO
<b>COR</b>	CORROSIVO
<b>W</b>	NO USE AGUA
<b>☸</b>	RADIATIVO

**REACTIVIDAD**

4:	PUEDE DETONAR
3:	PUEDE DETONAR ANTE GOLPE Y CALOR
2:	CAMBIO QUIMICO VIOLENTO
1:	INESTABLE SI SE CALIENTA
0:	ESTABLE

**DIAMANTE DE SEGURIDAD**

Nº	REACTIVIDAD	INCENDIO	RIESGO A LA SALUD
COLOR			
4	ES CAPAZ DE REACCIONAR O DETONAR POR SI SOLO A TEMPERATURA Y PRESION NORMAL	SE EVAPORA A PRESION ATMOSFERICA Y TEMPERATURA NORMAL O SE DISPERSA RAPIDAMENTE EN EL AIRE Y ARDE CON PRONTITUD	EN EXPOSICIONES CORTAS PUEDE PROVOCAR LA MUERTE O LESION RESIDUAL AUNQUE SE DE TRATAMIENTO RAPIDO
3	ES CAPAZ DE REACCIONAR POR SI SOLO PERO REQUIERE DE UNA FUENTE INICIADORA O REACCIONA EXPLOSIVAMENTE CON AGUA	LIQUIDOS Y SÓLIDOS QUE PUEDEN ENCENDERSE BAJO CASI TODAS LAS CONDICIONES DE TEMPERATURA AMBIENTAL	EN EXPOSICIONES CORTAS PUEDE CAUSAR LESIONES TEMPORALES O RESIDUALES AUNQUE SE DE TRATAMIENTO RAPIDO
2	NORMALMENTE INESTABLE Y PASARA RAPIDAMENTE POR UN CAMBIO QUIMICO. PUEDE REACCIONAR O FORMAR MEZCLAS EXPLOSIVAS CON AGUA	DEBE SER CALENTADO MODERADAMENTE O EXPUESTO A TEMPERATURAS AMBIENTALES ALTAS ANTES DE PRODUCIR LA IGNICION	EN EXPOSICION INTENSA O CONTINUADA PUEDE CAUSAR INCAPACITACION TEMPORAL O RESIDUAL A MENOS QUE SE TRATE RAPIDAMENTE
1	ESTABLE PERO SE PUEDE VOLVER INESTABLE A PRESION Y TEMPERATURA ELEVADA. PUEDE REACCIONAR CON AGUA NO VIOLENTAMENTE	SE DEBE PRECALENTAR ENTES QUE SE PUEDA PRODUCIR EL ENCENDIDO	PUEDE CAUSAR IRRITACION ANTE UNA EXPOSICION CON LESIONES RESIDUALES MENORES AUNQUE NO SE DE TRATAMIENTO
0	ESTABLES INCLUSO BAJO EXPOSICION AL FUEGO Y NO REACCIONA CON AL AGUA	NO ARDERÁ	AL EXPONERSE AL FUEGO OFRECE RIESGO SIMILAR AL COMBUSTIBLE COMUN



etiquetas, símbolos, avisos, señales...

**2000**  
**GUIA DE RESPUESTA EN**  
**CASO DE EMERGENCIA**



UNA GUIA PARA LOS QUE RESPONDEN PRIMERO  
EN LA FASE INICIAL DE UN INCIDENTE OCASIONADO  
POR MATERIALES PELIGROSOS

NORMA  
VENEZOLANA

COVENIN  
2670:1996

**MATERIALES PELIGROSOS.**  
**GUÍA DE RESPUESTAS DE**  
**EMERGENCIAS A**  
**INCIDENTES O ACCIDENTES.**

(2<sup>da</sup> Revisión)

(Provisional)



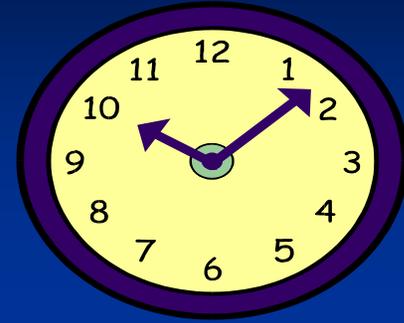
asociación venezolana  
de la industria química  
y petroquímica



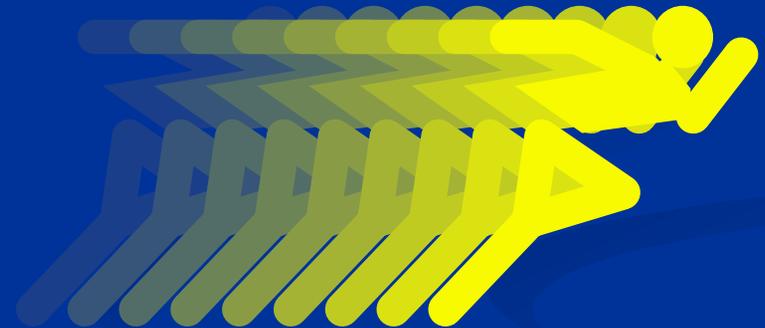
**ROPA  
DE  
PROTECCIÓN**

# PRINCIPIOS DE PROTECCIÓN

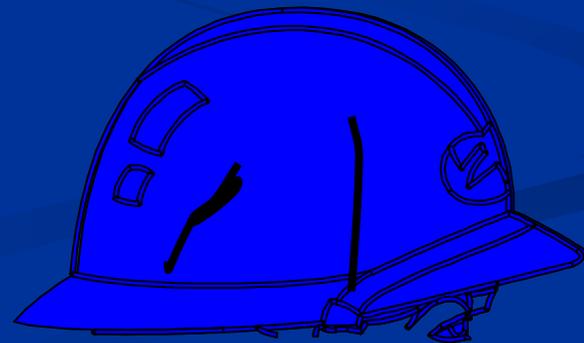
**TIEMPO**



**DISTANCIA**

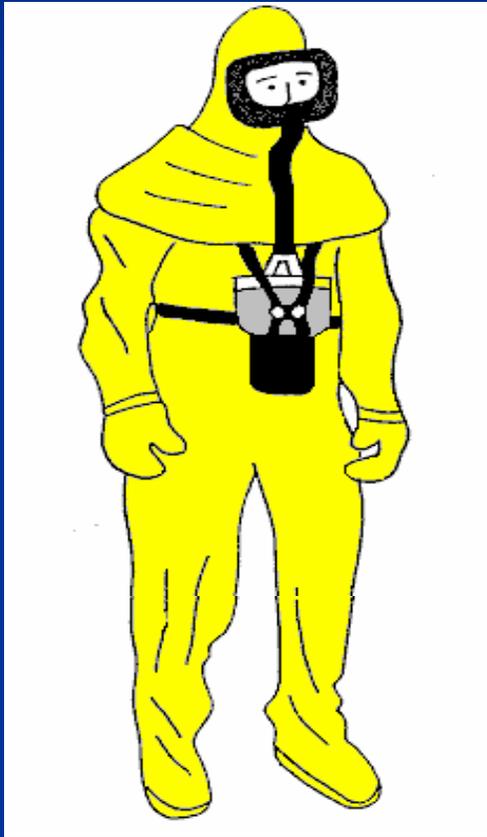


**PROTECCIÓN**



# ROPA DE PROTECCIÓN

## CLASIFICACIÓN



- ▶ TRAJES TOTALMENTE ENCAPSULADOS.
- ▶ TRAJES Y EQUIPOS CONTRA SALPICADURAS.
- ▶ ROPA NORMAL DE TRABAJO.

# CONSIDERACIONES PARA SU SELECCIÓN

- ◆ TIPO Y TAMAÑO DEL RIESGO
- ◆ RESISTENCIA /COMPATIBILIDAD QUÍMICA CON EL MATERIAL PELIGROSO.
- ◆ DURABILIDAD
- ◆ FLEXIBILIDAD
- ◆ RESISTENCIA A LA TEMPERATURA.

# CONSIDERACIONES PARA SU SELECCIÓN

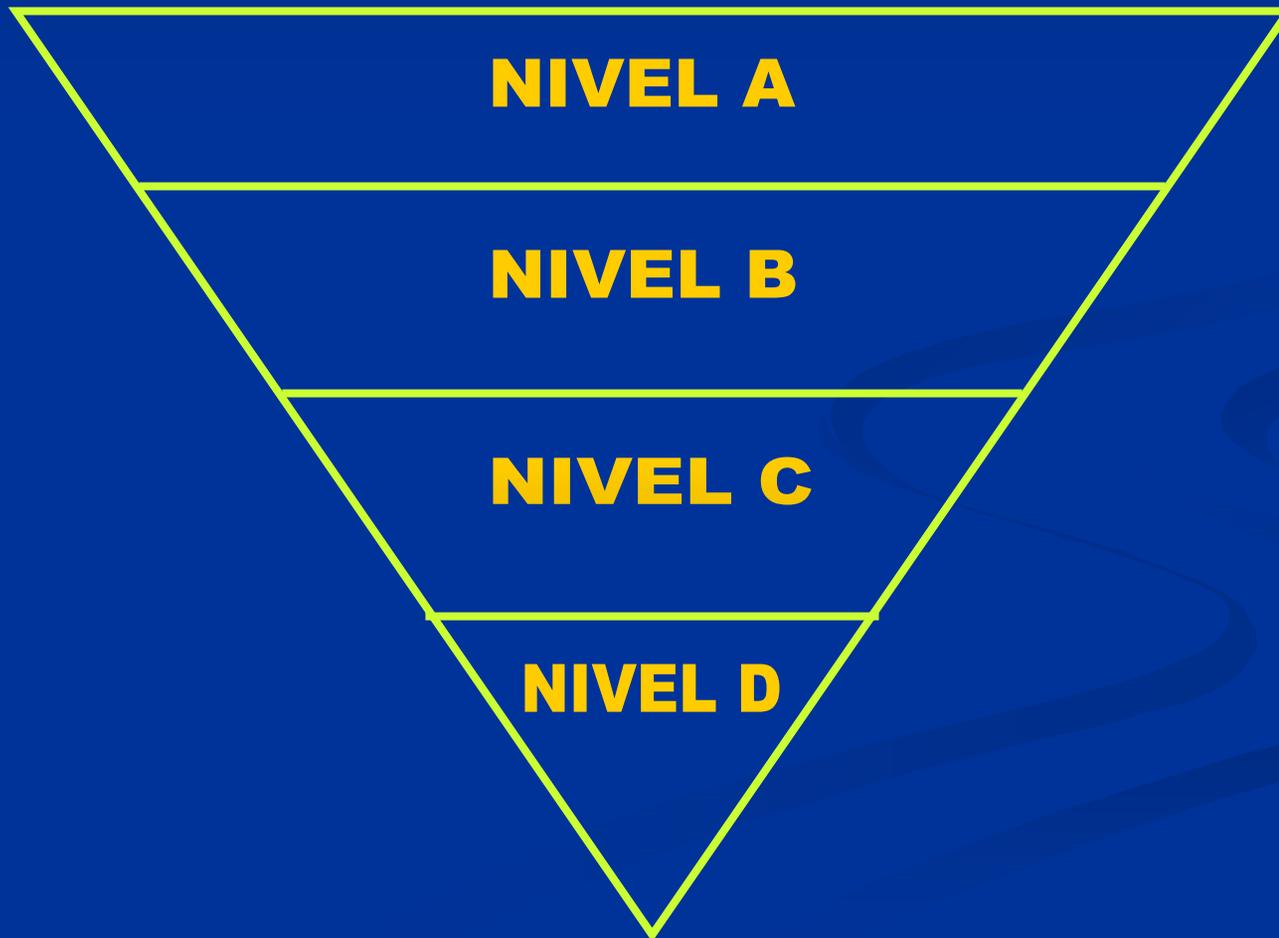
- ◆ DISEÑO Y TAMAÑO .
- ◆ COLOR.
- ◆ VIDA ÚTIL DE LA PRENDA.
- ◆ FACILIDAD DE DESCONTAMINACIÓN.
- ◆ COMPATIBILIDAD CON OTRO EQUIPO A USAR.

# PRINCIPALES LIMITACIONES DE LOS TRAJES DE PROTECCIÓN PARA LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

- ☾ Inducen el "estrés" térmico.
- ☾ Restringen el movimiento de los usuarios
- ☾ Restringen la vista de los usuarios
- ☾ Imposibilitan a los usuarios el escuchar
- ☾ Interfieren con las comunicaciones
- ☾ Incrementan la claustrofobia
- ☾ No suministran protección térmica
- ☾ Requieren de inspección constante
- ☾ **No están diseñados para usarse en atmósfera inflamables.**

# **ENVIROMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)**

## **NIVELES DE PROTECCIÓN**



# NIVEL A

Este nivel de Protección se debe de usar cuando se requiera la mayor protección a sistema respiratorio, piel, ojos membranas y mucosas.

## **EQUIPO OBLIGATORIO**

- SCBA de presión positiva.
- Traje totalmente encapsulado (incluyendo botas y guantes ) resistente al material peligroso.
- Guantes interiores de cirujano.
- Guantes exteriores resistentes al material peligroso.
- Cubrebotas resistentes al material peligroso.
- Sistema de telecomunicaciones con transreceptores de radio con disparo por voz.

## **EQUIPO OPCIONAL**

- Casco de seguridad.
- Ropa interior de algodón tipo térmica.
- Overol de trabajo.

# Nivel A

- Nivel más alto de protección
- Totalmente encapsulado
- EPRAC o línea de aire dentro del traje
- Guantes externos e internos
- Botas con resistencia química y punta de seguridad
- Opcionales: radio dentro del traje, casco, sobrebotas.



# NIVEL B

Este nivel debe ser seleccionado cuando se requiera la más alta protección respiratoria, pero menor protección para la piel.

## EQUIPO OBLIGATORIO

- SCBA de presión positiva.
- Ropa de una sola pieza con capucha resistente al material peligroso.
- Guantes interiores de cirujano resistentes al material peligroso.
- Guantes exteriores resistentes al material peligroso.
- Botas con puntera y plantilla de acero resistentes al material peligroso.
- Sistema de telecomunicaciones por transreceptores de radio con disparo por voz.

## EQUIPO DE PROTECCIÓN OPCIONAL

- Casco de seguridad.
- Cubrebota resistentes al material peligroso.
- Overol de trabajo.

# Nivel B



- Mayor nivel de protección respiratoria
- EPRAC por dentro o fuera del traje
- Guantes externos e internos
- Botas con resistencia química y punta de seguridad
- Opcionales: radio, casco, sobrebotas

# NIVEL C

Se le selecciona cuando ha sido determinada la concentración y tipo de sustancia contaminante y el criterio permita el uso de equipo purificador de aire. Adicionalmente, sean poco probables las exposiciones a piel y ojos. Se requiere realizar monitoreo periódico.

## EQUIPO OBLIGATORIO

- APR certificado.
- Ropa de dos piezas con capucha resistente al material peligroso.
- Guantes exteriores resistentes al material peligroso.
- Botas con puntera y plantillas de acero resistentes al material peligroso.
- Sistema de telecomunicaciones con transreceptores de radio con disparo con voz.

## EQUIPO OPCIONAL

- \* Guantes interiores para cirujano.
- \* Casco de seguridad.
- \* Overol de trabajo.
- \* Máscara de escape.
- \* Cubrebotas Resistente al existente al material peligroso.
- \* Casco de seguridad.

# Nivel C

- Purificador de aire
- Traje de protección química igual al B
- Guantes externos e internos
- Botas con resistencia química y punta de seguridad
- Opcionales: radio, casco, sobrebotas



# NIVEL D

- Es básicamente el overol de trabajo.
- NO debe ser usado en sitios donde existan riesgos respiratorios o para la piel.
- Recurrir al jefe del Grupo de Respuesta Industrial o a la División de Respuesta Ambiental o a las Normas y Procedimientos Internos de seguridad para más detalles.

# Nivel D

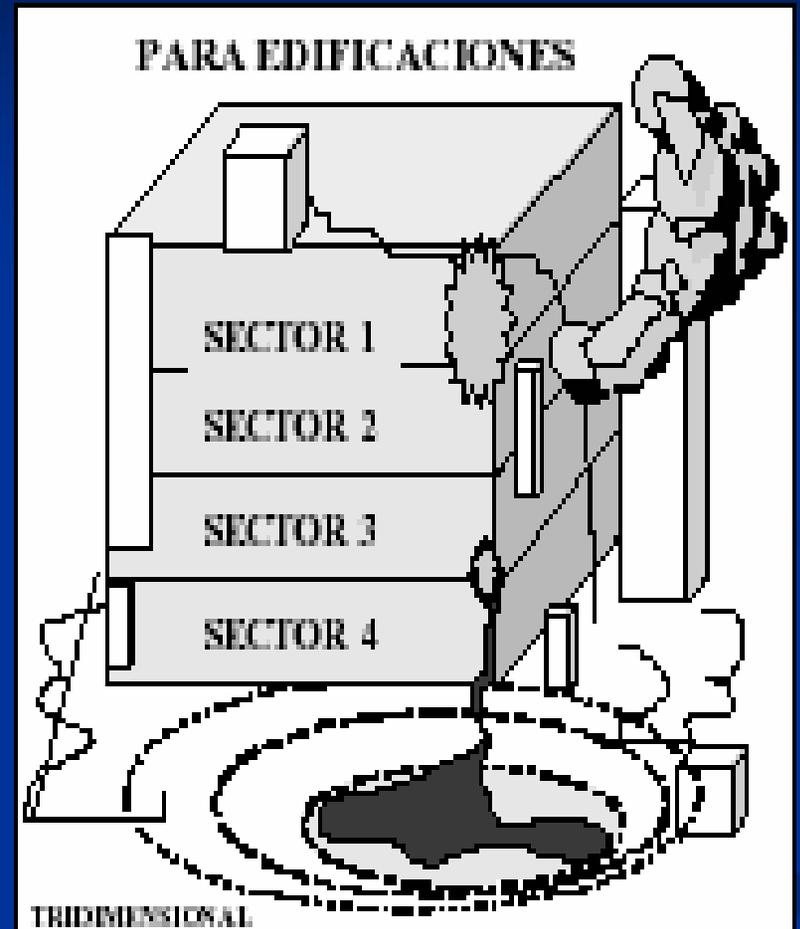
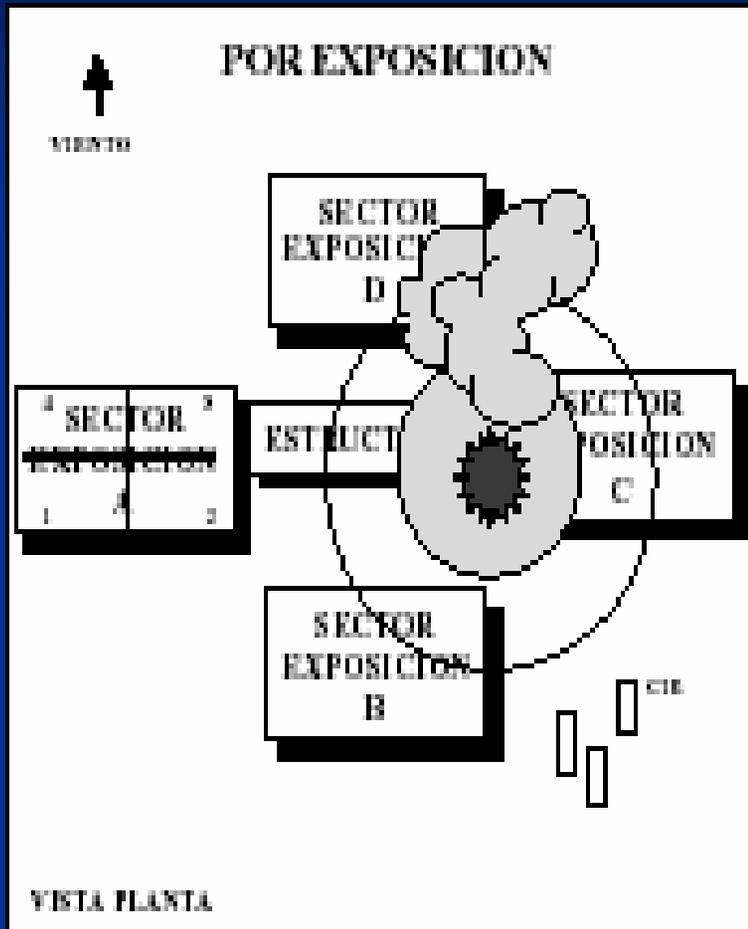


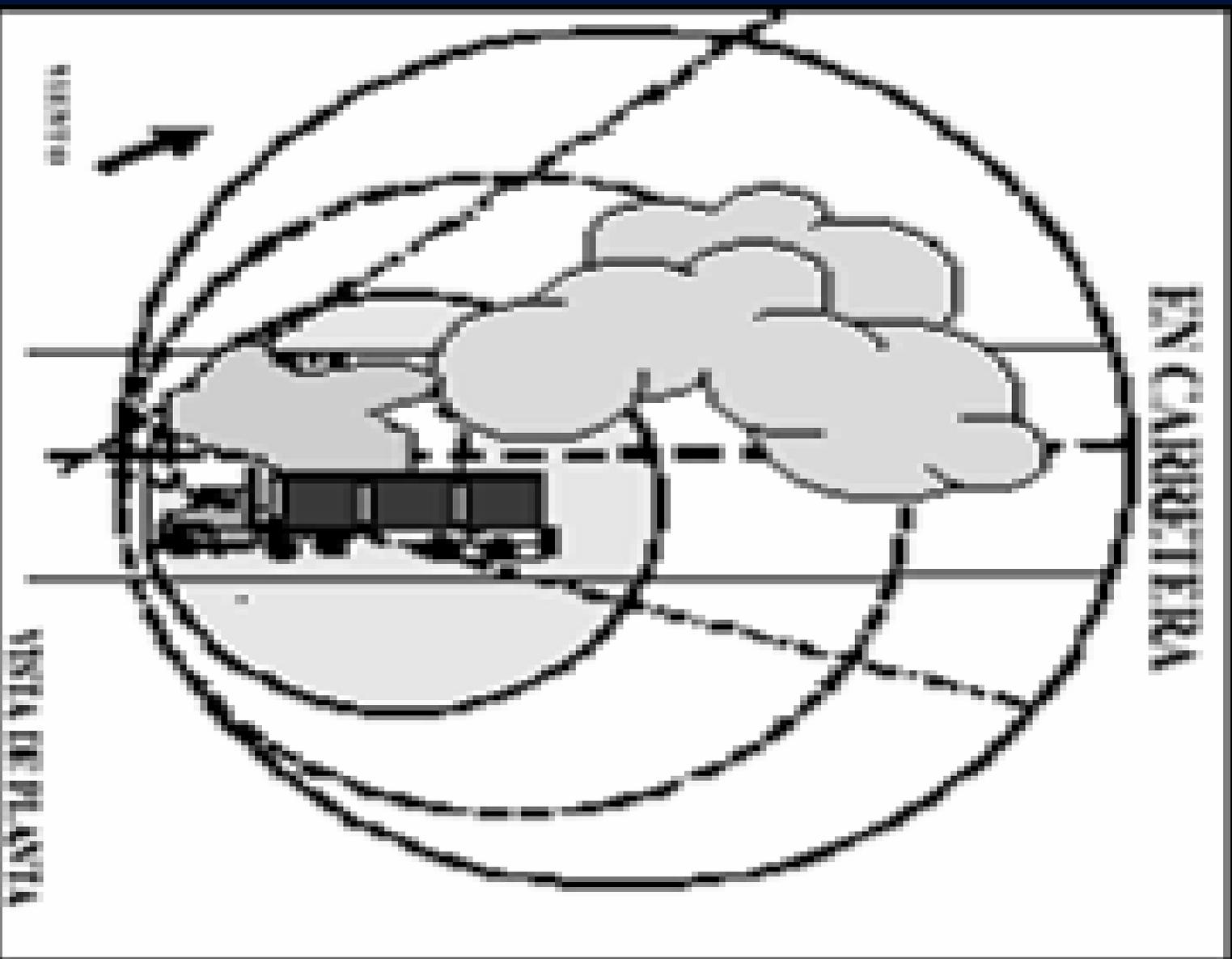
- **Protección respiratoria**
- **No hay traje de protección química**
- **Un solo par de guantes**
- **Botas con resistencia química y punta de seguridad**
- **Opcionales: radio, casco, sobrebotas**

# TABLA PARA LA SELECCIÓN RÁPIDA Y LÓGICA DEL NIVEL DE PROTECCIÓN

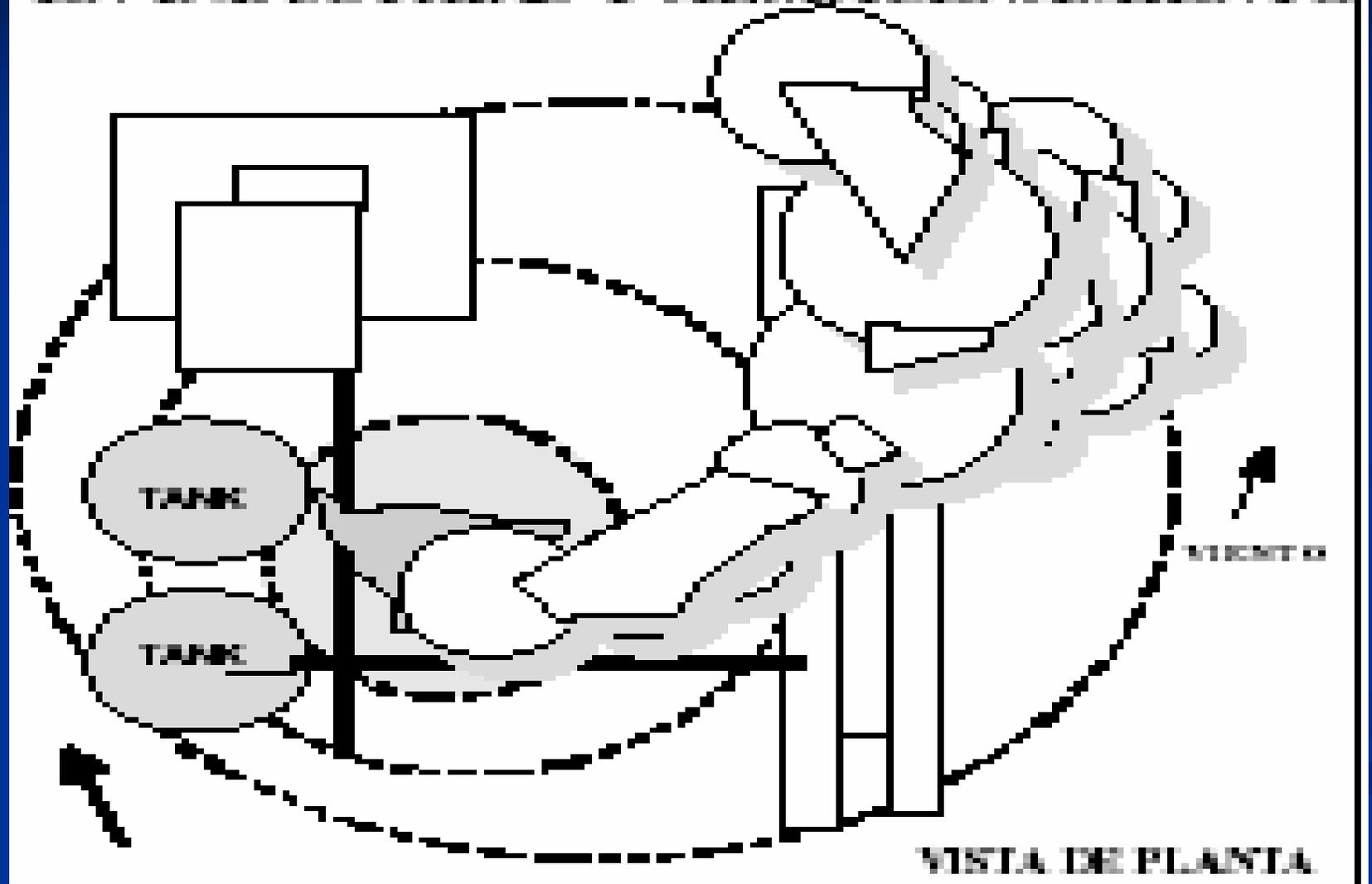


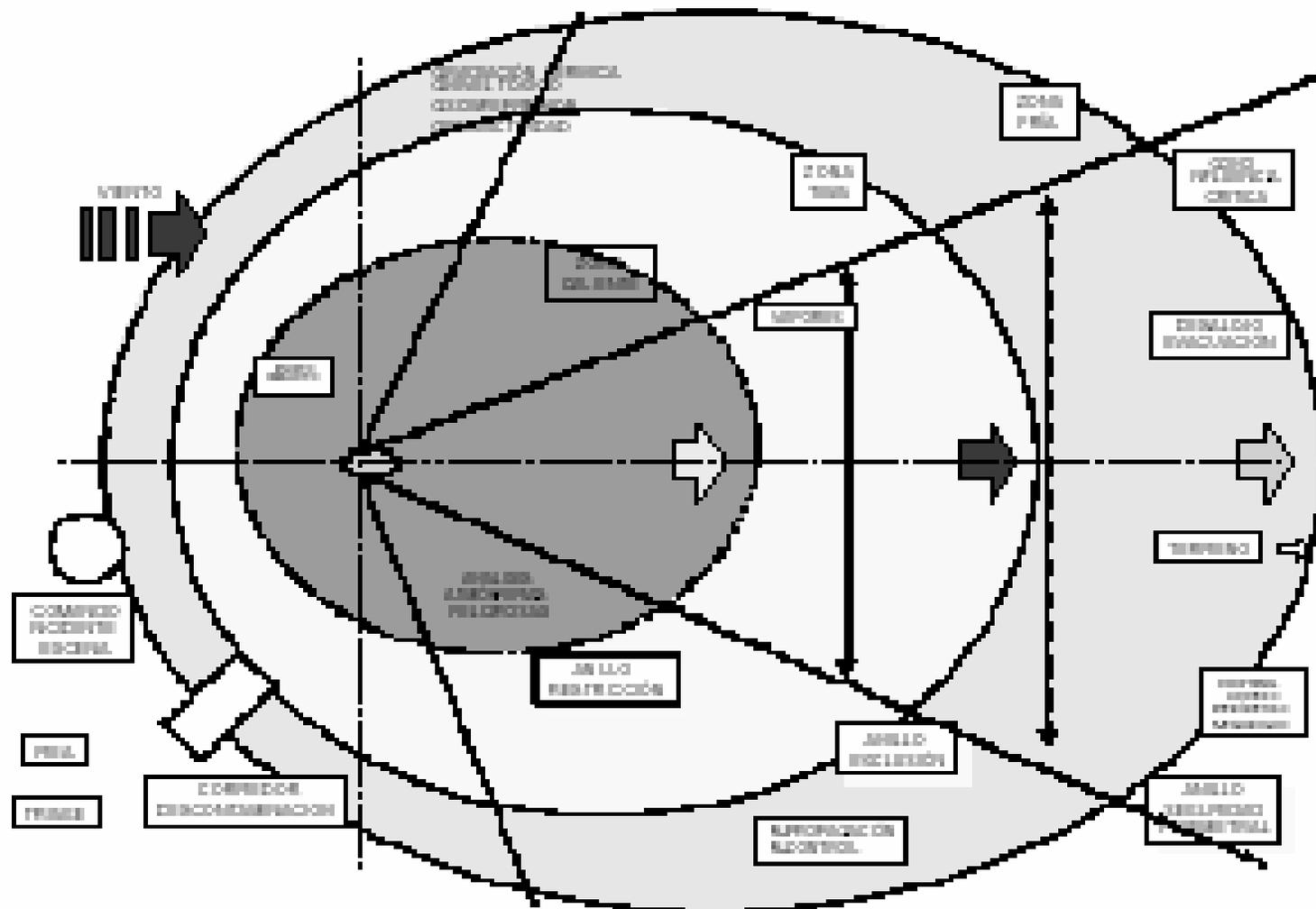






# EN INDUSTRIAS Y ALMACENAMIENTO





**COMANDANTE INCIDENTE**

**SECCION DE OPERACIONES**

**COORDINADOR DE OPERACIONES**

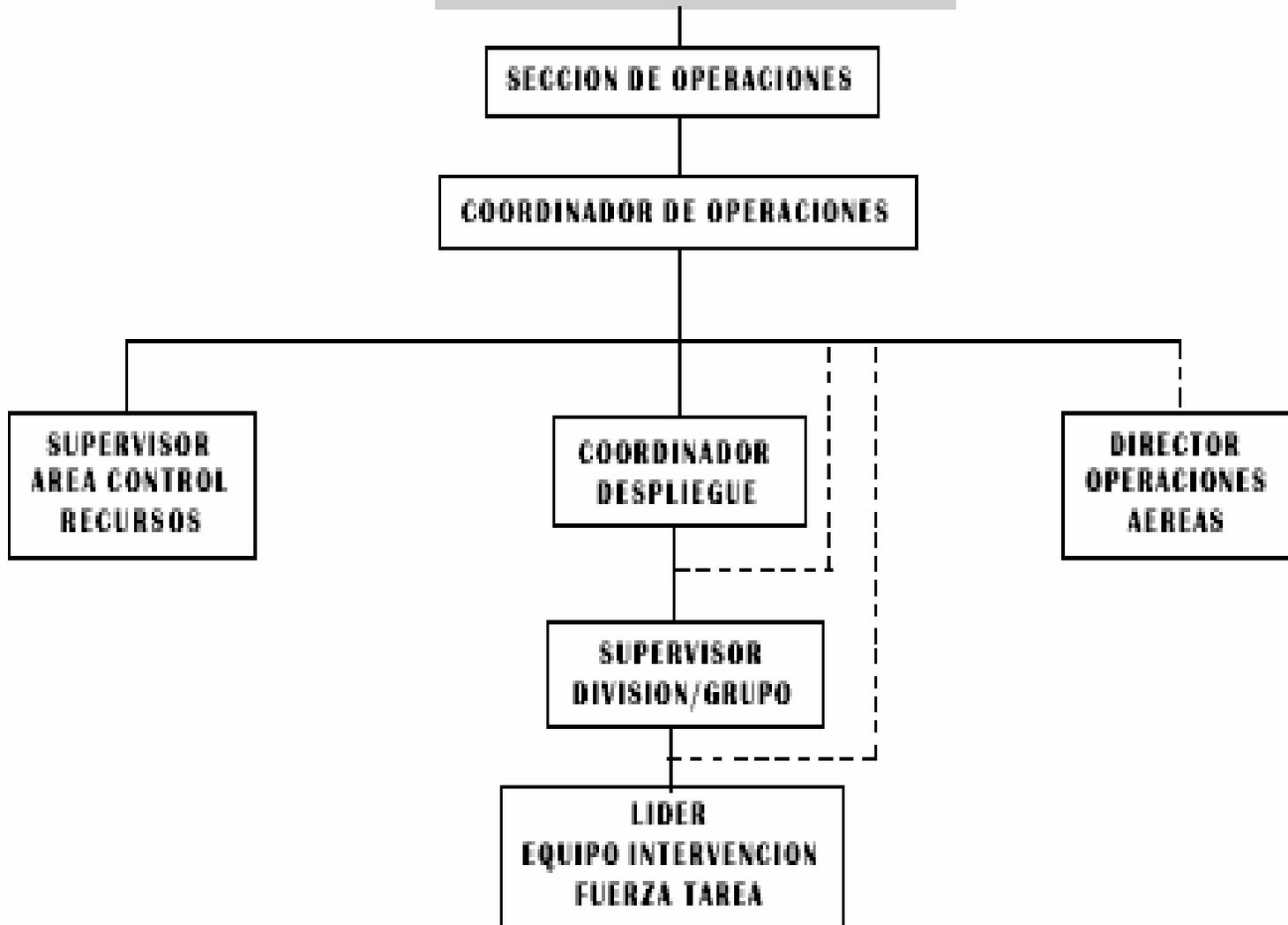
**SUPERVISOR  
AREA CONTROL  
RECURSOS**

**COORDINADOR  
DESPLIEGUE**

**DIRECTOR  
OPERACIONES  
AEREAS**

**SUPERVISOR  
DIVISION/GRUPO**

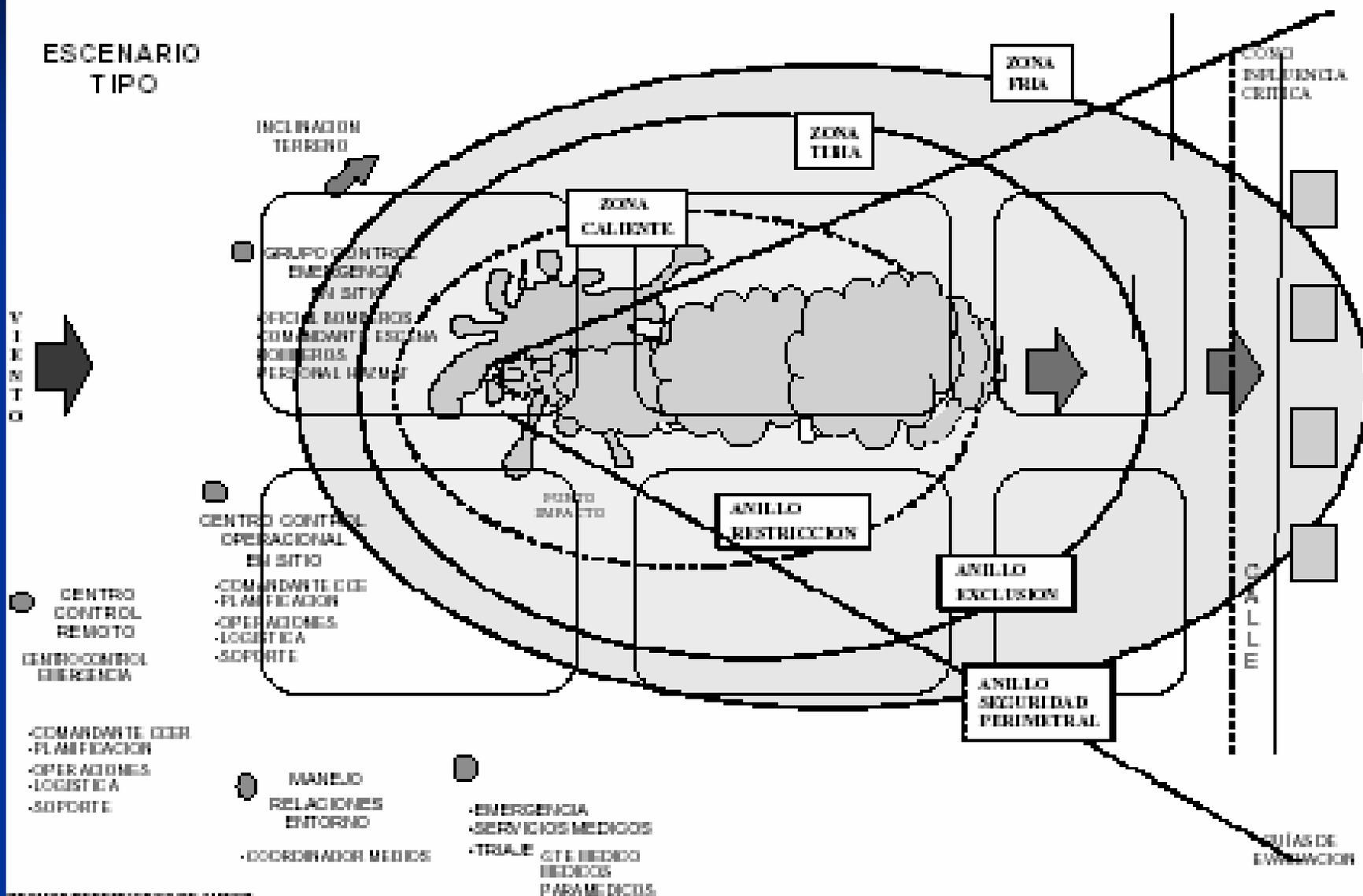
**LIDER  
EQUIPO INTERVENCION  
FUERZA TAREA**



# INSTALACION DE GRUPOS DE RESPUESTA A EMERGENCIAS

## UBICACION TEORICA DE GRUPOS DE RESPUESTA

ESCENARIO TIPO



# FACTORES A CONSIDERAR PARA REDUCIR LOS EFECTOS DE LOS DERRAMES.

- Clases de materia prima, intermedia y producto final.
- Procesos y procedimientos operativos.
- Corrientes y sistemas de residuos.
- Instalación de tratamiento de control de plantas.
- Sistemas cloacales y tratamiento externo.
- Naturaleza y empleo de las aguas recolectoras.

# RIESGOS AL ESTAR CONTROLANDO LOS DERRAMES

- Incendio y explosión.
- Desprendimiento de calor, vapores tóxicos o nocivos.
- Daños físicos al sistema cloacal y a las instalaciones de tratamiento.
- Trastorno de los sistemas de aguas residuales y de tratamiento de la planta.
- Cargas perjudiciales para instalaciones municipales.

# FACTORES A CONSIDERAR DURANTE EL CONTROL DE DERRAMES.

- Identificar el material involucrado.
- Determinar las propiedades físicas del material que se está derramando.
- Determinar las condiciones climatológicas.
- Considerar la geografía local.
- Determinar el método de control a utilizar.

# METODOS DE CONTROL DE DERRAMES

➤ FISICO

➤ QUIMICO

➤ DEFENSIVO

➤ OFENSIVO

# METODO DE CONTROL FISICO

Es el control y contención de un material peligroso sin modificar su composición química. Los materiales deben ser mantenidos en almacenamientos seguros, ya que todavía representan un peligro para la salud y el medio ambiente.

➤ **ABSORCION.**

➤ **CUBRIR.**

➤ **DILUCION.**

➤ **DIRIJIENDO.**

➤ **DISPERCION.**

➤ **BARERAS  
COMPUESTAS.**

➤ **PARCHADO Y  
TAPONADO.**







# METODO DE CONTROL QUIMICO

Se utilizan químicos específicos para neutralizar o cambiar la naturaleza del material derramado. Cualquier forma de control químico tiene que ser aceptada por el comandante del Incidente en la escena y puede requerir la autorización de autoridades locales o federales.

➤ **ABSORCION .**

➤ **NEUTRALIZACION .**

➤ **INCINERACION  
CONTROLADA.**

➤ **SOLIDIFICACION.**

➤ **DISPERCION .**

➤ **GELATINIZACION.**



# METODO DE CONTROL DEFENSIVO

El método de control defensivo puede ser realizado por el personal de primera respuesta siempre que el personal no se exponga al contaminante, dentro de las estrategias del control defensivo se encuentran:

- Desviar el flujo del liquido.
- Diques para el material derramado.
- Retención del material derramado.





# METODO DE CONTROL OFENSIVO

En este método se emplean todos los recursos disponibles para sellar la fuente del derrame, en esta operación se pueden utilizar prensas, Kit's, o algún otro aditamento que sea compatible con el material que esta derramando.

Es importante establecer que los materiales utilizados para sellar la salida del material que se esta derramando pueden ser muy variados, es importante establecer que identificando todos los escenarios de emergencia dentro de las instalaciones se puede llegar a diseñar algún equipo específico para controlar con efectividad los derrames ocurridos.

# INSTALACION DE CORREDOR DE DESCONTAMINACION



## Métodos físicos:

Podemos establecer mecanismos de absorción, Lavado, Cepillado y restregado, Aspiración, disposición.

## Métodos Químicos:

Neutralización, Degradación química, Solidificación, Desinfección o Esterilización

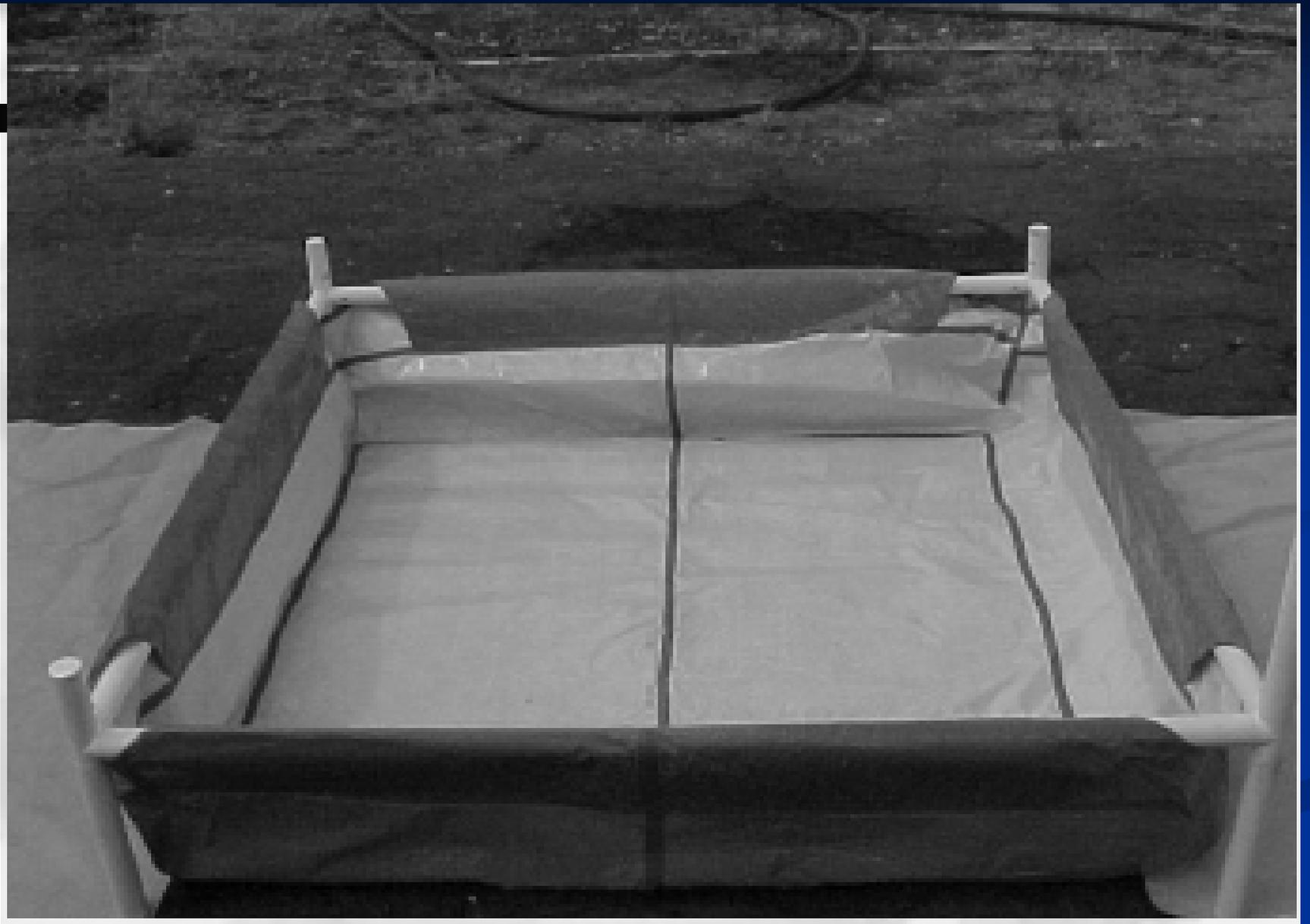
**CORREDORES DE  
DESCONTAMINACION  
EN EMERGENCIAS  
HAZ-MAT**



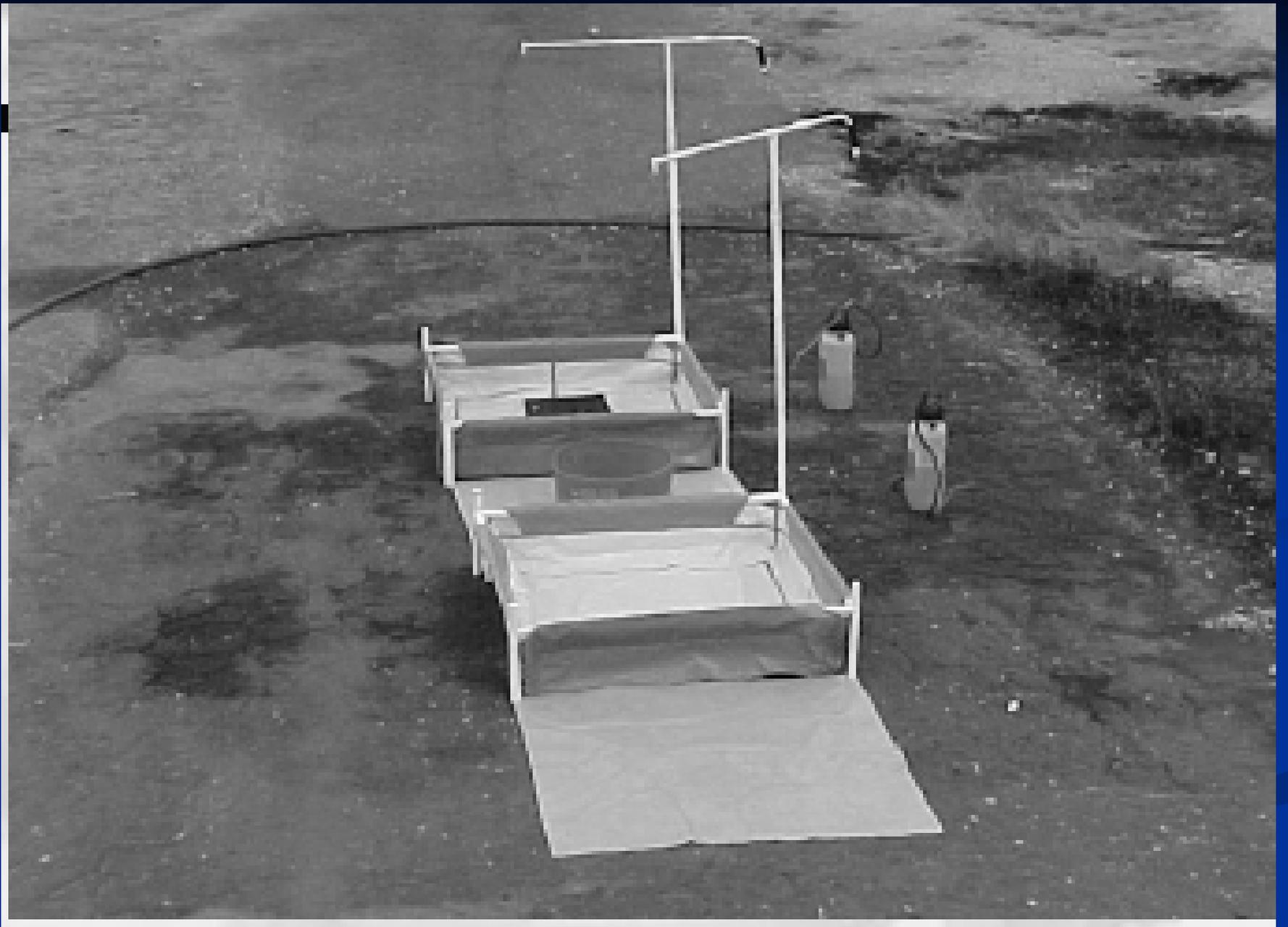




















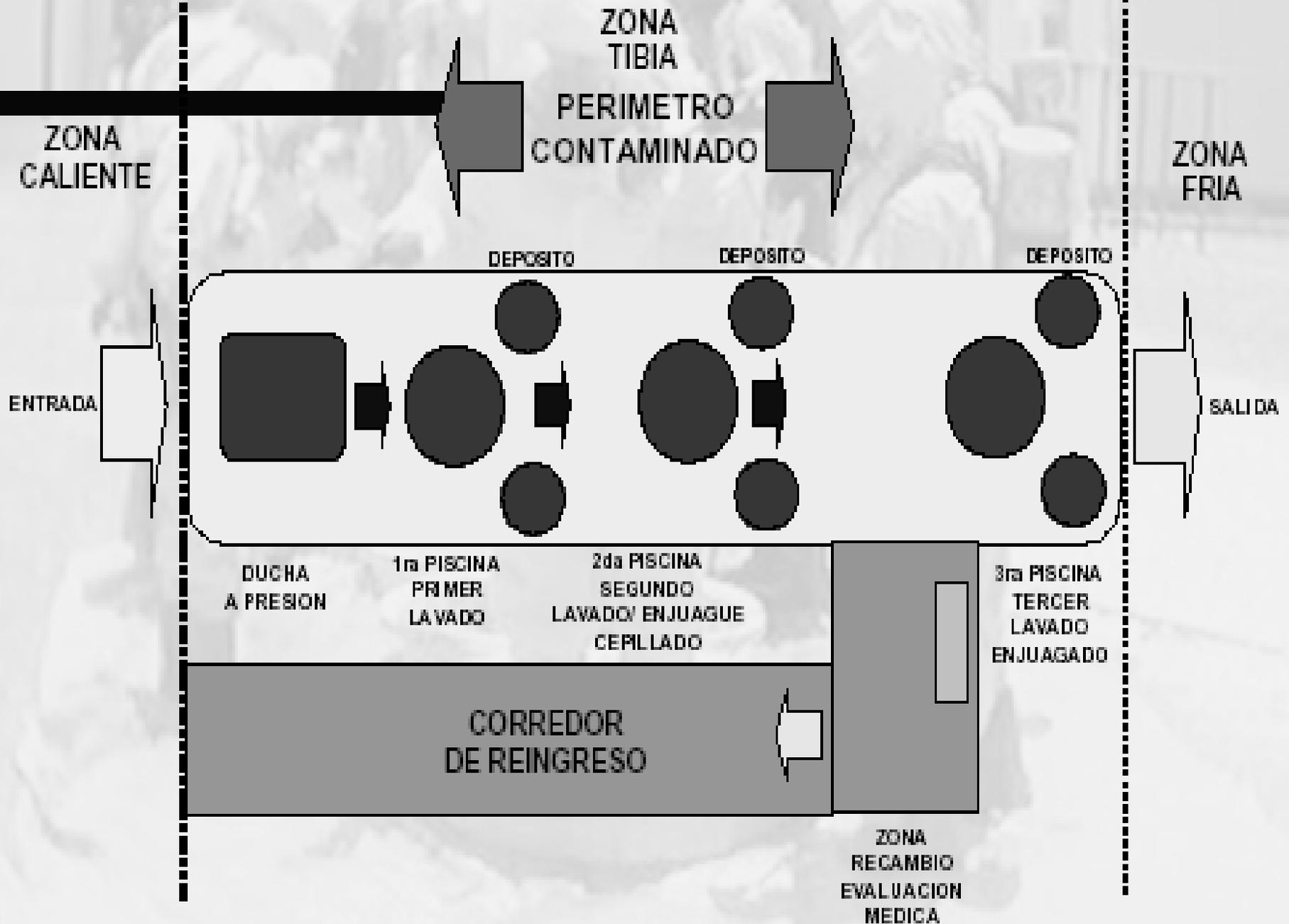








# CORREDOR DE DESCONTAMINACION



SI HAY UNA PROFESION QUE  
PUEDA UFANARSE DE SUPERAR  
EN SACRIFICIO Y LEALTAD A LA  
DE BOMBERO, REVERENTE Y  
RESPECTUOSO ME INCLINO ANTE  
ELLA...

**GRACIAS POR**

**SU ATENCION**