

# Fuga de Dimetilamina en el Morrot

---

Puerto de Barcelona

23/5/2008



# Procedimiento de actuación en MMPP.

## Objetivos:

1. Conseguir una seguridad total para los actuantes
2. Definir los niveles de emergencia que origina un siniestro de MM.PP.
3. Definir la dotación de personal, vehículos y equipamiento mínimo y necesario.
4. Determinar las funciones y responsabilidades de cada actuante.
5. Definir la sistemática de intervención en siniestros de MM.PP.



## VEHICULOS

- Tipo C (1 Sgt. + 1 Co + 3 Bo)
- Tipo B (1Of.+1Ca+1Co+3Bo)
- Tipo B (Esp. Puerto)
- J-9 (1 Co + 1Bo)
- K-1 (1 Co + 1Bo)
- Amb. S (1 Tms.+ 1 Co + 1Bo)

## MATERIALES

- ERA (todos los vehiculos)
- Trajes NBQ ( vehiculos Tipo C, Bp y K-1)
- Traje de Intervención (todos los bomberos)



# Vehículos y personal en función de la emergencia

## SALIDAS TIPO

SALIDA REDUCIDA:

1 T o B + 1 S

1 Ca + 2 Co + 3 o 4 Bo + 1 TMS

SALIDA COMPLETA:

1 B (tp) + 1 C + 1 S

1 Of + 1Sg + 1 Ca + 1 TMS + 3 Co + 7 Bo

SALIDA ESPECIAL:

2 Bp (tp) + 1 K-1 + 1 J-9 + 1 S

1 Of + 1Sg + 1 Ca + 1 TMS + 5 Co + 9 Bo



# PROCEDIMIENTO DE ACTUACION EN UN ACCIDENTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

NIVEL 0: Incidentes en los que los productos por la cantidad implicada no se consideran MM.PP.

## Salida Reducida

NIVEL 1: Fuga gas combustible

Accidentes de MM.PP. sin perdidas de contención.

Fugas de amoniaco u otros gases propios de equipos frigoríficos.

Contaminación biológica controlada.

Fuga de gas inerte a presión o criogénico.

Fuga de comburente.

## Salida Completa



# PROCEDIMIENTO DE ACTUACION EN UN ACCIDENTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

NIVEL 2: Fuga de gas inerte a presión o criogénico.  
Fuga de comburente.  
Vertido de líquido tóxico.  
Vertido de líquido corrosivo.  
Fuga localizada de producto radiactivo.  
Vertido de líquido combustible o inflamable.  
Vertido o fuga de peróxido orgánico.  
Pérdida de contención o derrame de sólido inflamable, tóxico o corrosivo.

**Salida Especial**



# PROCEDIMIENTO DE ACTUACION EN UN ACCIDENTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

NIVEL 3: Fuga de gas tóxico.

Fuga de gas corrosivo (cloro).

Gran vertido de líquido tóxico.

Gran vertido de líquido corrosivo.

Fuga de producto radiactivo.

Gran vertido de líquido inflamable.

Gran vertido o fuga de peroxido orgánico.

Gran emergencia biológica.

**AFECTAN O PUEDEN AFECTAR  
A LA POBLACION  
Salida Especial**



# Actuación básica

## ■ Zonaje :

- Objetivo: delimitar las tres zonas de intervención.
  - **Zona caliente:** punto del siniestro. Anchura mínima de 50 m. a favor del viento.
  - **Zona tibia:** Ubicación de los equipos de bomberos.
  - **Zona fría:** Área segura. Ubicación de otros intervinientes: sanitarios, policías, etc.



# Lugar del accidente

- Puerto de Barcelona, en un almacén de productos en tránsito las 24 h. donde se reciben y expiden contenedores diversos y en donde se encuentran productos de mm. pp. (no almacenaje).
- Ello aumenta la posibilidad de algún incidente (carga y descarga continúa).





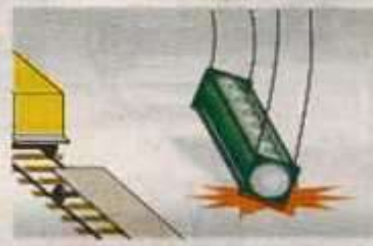
## El incidente



A las **9.28 horas**, una grúa manipulaba una cisterna con 24 toneladas de **dimetilamina**



2 Durante la maniobra la **cisterna cayó** al suelo agujereándose



3 A las **10.15 horas** Adif activó el plan de contingencia, **aisló la zona** y dio aviso a los servicios de ayuda externos. A las **10.28 horas se cortó el tráfico** de la Ronda Litoral



4 Los bomberos **rociaron el líquido con espuma**. Vino un camión desde Tarragona para realizar el **trasvase a otra cisterna**. La operación acabó a las **18.30 horas**



# Fases de actuación

---

- 9h 44m salida al Morront de un pesado y la ambulancia ,por fuga de producto químico.
- El B-408 y la S-22 llegan al Morrot, visualizan la situación y comprueban la fuga.
- Se colocan contra corriente , y piden refuerzos e información sobre el producto.
- Debido a la magnitud del escape se activa procedimiento MMPP.



# Desarrollo del servicio

---

- 9h 59m se activa el furgón de materias peligrosas .
- 10h 05m se envían un coche de mando y un tanque ligero.
- 10h 11 m comunican que el escape se trata de dimetilamina ,núm. ONU 1160.
- El contenedor lleva 23940 litros del producto



# Anexos

PMA

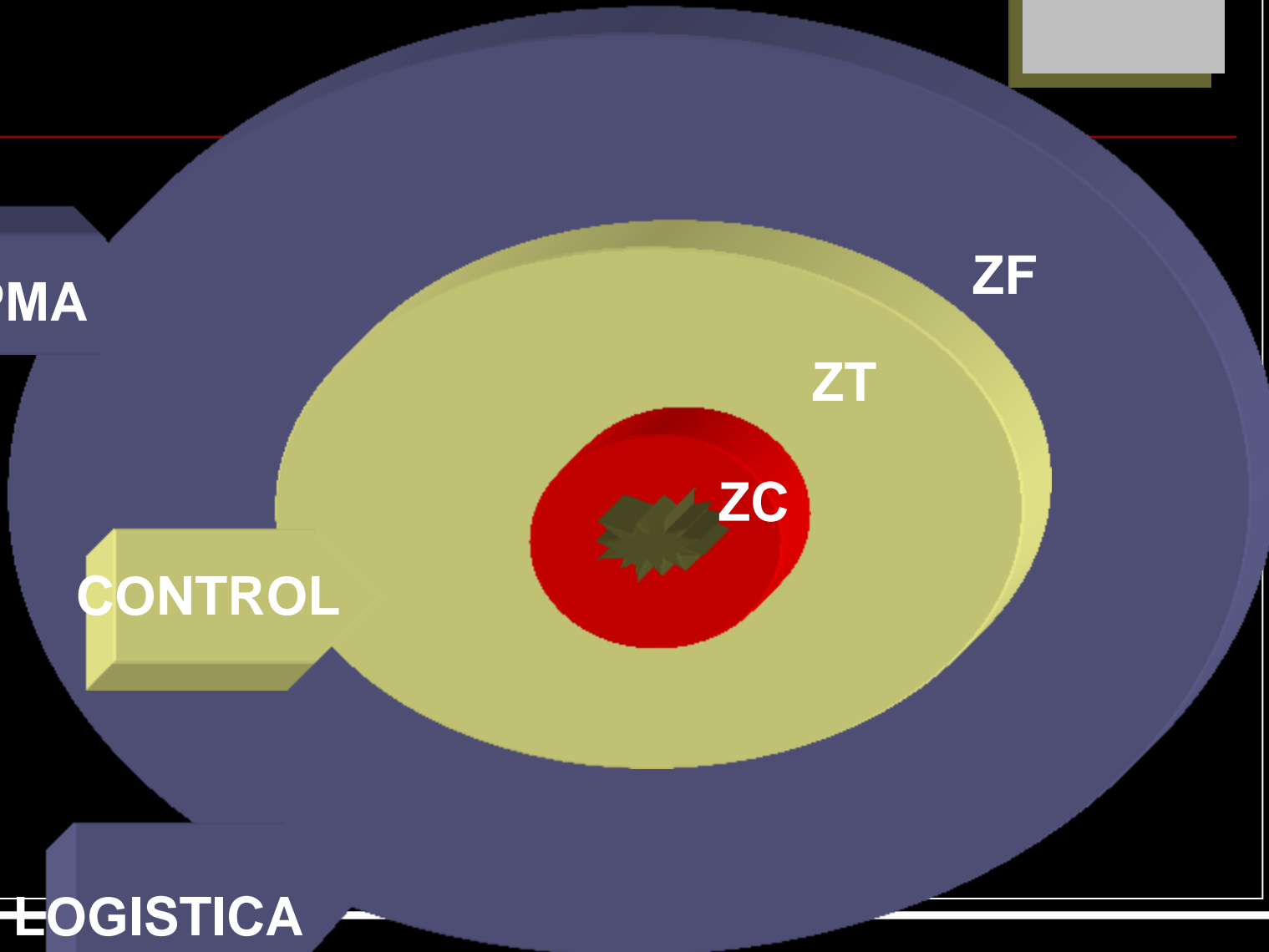
ZF

ZT

ZC

CONTROL

LOGISTICA



# Dimetilamina:

---

- Gas corrosivo licuado a presión .
- Extremadamente inflamable.
- Es incoloro i de olor acre.
- Es más denso que el aire
- El calentamiento produce aumento de presión con riesgo de estallido , y eliminación de gases tóxicos e irritantes.
- Irritante para ojos ,piel y sistema respirato



# Vías de entrada y efectos en el organismo

---

- **Inhalada:** Sensación de quemazón, tos, cefalea, dificultad respiratoria, dolor de garganta.
- **Piel:** En contacto con el líquido , congelación. Irritantes.
- **Ojos:** Enrojecimiento, dolor visión borrosa.

En ocasiones los síntomas no aparecen inmediatamente.





- 10h 19 se activa el PAEM para accidentes graves en empresas con riesgo químico , en fase de ALERTA.
- Se cortan diversas vías de circulación ( entrada , circunvalación y transporte portuario).

---

- 10 h 24 se activa el PAEM por riesgo químico en fase de EMERGENCIA.
- Se corta el tráfico aéreo por la zona (helicópteros y aviación civil).





# Actuación sobre el escape y la cisterna

---

- Abatimiento de la nube tóxica, combinándolo con oclusión de las cloacas y con contención de líquidos.
- Se refrigera el producto para disminuir el riesgo de explosión.
- Cobertura del producto con espuma CAF.
- Contención del vertido con elementos absorbentes.
- Desplazamiento de los contenedores próximos al afectado.
- Intento de taponamiento de la válvula dañada de la cisterna, tanto con masilla como con cojines neumáticos.
- Al final se hace un trasvase a otra cisterna de la compañía.

















# Actuación Sanitaria

---

## ■ Recursos Materiales

- 1 ambulancia presente en toda la intervención
- Función :
  - Asistencial
  - Preventiva

## ■ Ubicación

- Zona Caliente, situada a resguardo de zona de intervención, con pasillo de salida directa



# Actuación Sanitaria

---

## ■ Asistencial

- Se atiende y estabiliza a dos afectados por inhalación directa del producto
- Se avisa a Toxicología del HCP
  - Informando de la situación del paciente
  - Informando del tóxico inhalado
- El traslado de uno de los afectados se realiza una vez estabilizado y estando presente otra ambulancia del servicio

# Actuación Sanitaria

---

## ■ Preventiva

- Servicio de Larga duración
- Se activa procedimiento de logística alimentaria
- Se regula hidratación de los actuantes de primera línea
- Se regulan descansos y recuperaciones
- Se aplica control fisiológico en los afectados leves
- Se prevee línea de descontaminación

# Actuación Sanitaria

- Recuperación e hidratación del personal actuante.
- Se atiende a varias personas por irritación de las vías :
  - Uno con hiperventilación e hipertensión, el cual es trasladado al Hospital Clínico, quedando en observación durante unas horas.
  - El resto con ligeros signos leves de irritación respiratoria , que ceden al trasladarse a zona fría y reposo.



# Desactivación de plan.

---

- Se va realizando paulatinamente . A las 18h 40 min. se pasa a fase de ALERTA del PAE ( Se abre la Ronda) .
- 2h 15 Se desactiva la fase de ALERTA del PAEM.

