



**Ayuntamiento
de Salamanca**



**Servicio de
prevención, extinción
de incendios y
salvamento**

FICHA OPERATIVA

**PROTOCOLO PO3
(ver. 2.0)**

INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS





2.0 – PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

0 – INDICE DE CONTENIDOS

1.- Consideraciones previas

- Orden de prioridades
- Seguridad en la intervención: jefe de Intervención
- Medidas específicas de seguridad para los equipos de intervención
- Riesgos
- Protección individual

2.- Sistemática de actuación

- Pre-alarma
- Alarma
- Movilización de recursos
- Desplazamiento de recursos
- Valoración y posicionamiento de vehículos: zonificación
- Intervención: acciones inmediatas
- Intervención: control y reducción del siniestro
- Restitución de la normalidad

3.- Mando y control

- Recopilación y distribución de la información
- Evaluación de la situación y pronóstico
- Planificación, toma, reparto e implantación de decisiones
- Información de resultados y control

4.- Asignación de funciones

- Equipo del centro de control
- Jefe de intervención
- Jefe de sector
- Conductores
- Equipo 1: evaluación/información
- Equipo 2: control/mitigación
- Equipo 3: rescate/sos

5.- ANEXOS

ANEXO I: **Protección individual**

ANEXO II: **Zonificación teórica en función del tipo de accidente**

ANEXO III: **Ficha operativa de hidrocarburos**

ANEXO IV: **Ficha operativa de GLP y GNL**

ANEXO V: **Ficha operativa de tóxicos**

ANEXO VI: **Ficha operativa de acetileno**

ANEXO VII: **Flujograma**



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

1 – CONSIDERACIONES PREVIAS

<p>Orden de prioridades</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Seguridad de los intervinientes 2- Rescate de víctimas 3- Evacuación, confinamiento, extinción 4- Limitación de daños 5- Restitución de la normalidad 	<p>Medidas específicas de seguridad para los equipos de intervención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabaja en equipos de al menos dos componentes. Nunca te quedes aislado • Autochequea el ICU, e informa de tus consumos de aire cuando sea requerido por el jefe de sector • Evita salpicaduras y cualquier contacto directo con el producto • Evita enganchones, roturas o perforaciones en el traje de intervención de Nivel III: comunica al jefe de sector las incidencias • La utilización del traje de intervención de Nivel II (aligerado) queda limitada a los casos especificados en el ANEXO I de niveles de protección • El traje de intervención de Nivel III no tiene protección térmica: no lo utilices con productos inflamables o en incendios • Sella cremalleras, guantes y botas en la colocación del traje antisalpicaduras • Inicia la salida de la zona caliente cuando te lo ordene el jefe de sector, y en todo caso siempre antes de que suene en tu ICU la alarma acústica de reserva de aire 	<p>Riesgos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caídas de personas en el mismo nivel • Caídas de objetos en manipulación • Pisadas sobre objetos • Golpes o cortes por objetos o herramientas • Proyección de fragmentos/partículas • Atrapamientos por o entre objetos • Atrapamiento por vuelco de vehículo • Sobreesfuerzos • Estrés térmico • Inhalación, contacto o ingestión de sustancias nocivas • Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas • Exposición a radiaciones • Explosiones • Incendios • Atropellos, golpes o choques contra o con vehículos • Accidentes de tráfico y/o desplazamientos • Exposición a agentes químicos • Exposición a agentes físicos • Exposición a agentes biológicos • Ergonómicos • Psicosocial • Otros riesgos
<p>Seguridad en la intervención: jefe de intervención</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zonificación y posicionamiento de vehículos según información disponible en ficha de seguridad del producto • Establecimiento de anillos de seguridad, determinando la zona caliente, templada y fría • Gestión de vías de entrada y salida de las zonas, controlando y restringiendo acceso a zona caliente únicamente al personal de intervención, debidamente equipado • Comprobación de la correcta utilización de los equipos de protección individual • Control de los consumos de aire de los intervinientes, teniendo en cuenta tiempo y consumos necesarios para proceder a la posterior descontaminación • Asegurar y mantener en todo momento la comunicación con los equipos que trabajan en la zona caliente • Establecer equipo SOS y rotaciones del personal • Cubrir los derrames con espumas, cuando proceda, para evitar la emisión de vapores tóxicos y/o inflamables • Descontaminar al personal interviniente, víctimas, equipos y herramientas, teniendo en cuenta para el orden de entrada: accidente de un interviniente, rotura del traje, malestar del usuario del traje y cantidad de aire de reserva 	<p>CÓDIGO DE EMERGENCIA Para situación de grave riesgo según procedimiento operativo de comunicaciones EMERGENCIA EMERGENCIA EMERGENCIA</p>	

Protección individual (ANEXO I)

<p>Equipos de intervención en zona caliente</p> <p>NIVEL I NIVEL II NIVEL III NIVEL III + C</p>	<p>Equipo de descontaminación</p> <p>NIVEL I NIVEL II (ALIGERADO)</p>	<p>Mandos y conductores</p> <p>NIVEL 0 NIVEL I</p>
--	--	---



2.0 - PROTOCOLO : INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

2 – SISTEMÁTICA DE ACTUACIÓN

FASE 0: PREALARMA

JEFE DE GUARDIA Y CENTRO DE CONTROL

- Conocimiento del personal operativo disponible
- Conocimiento de cortes de tráfico programados
- Reparto de funciones en la guardia
- Canales de entrada operativos: teléfonos, ficha 112, FF.SS., jefe de guardia
- Listado de codificación de puestos en guardia actual

FASE 1:ALARMA

CENTRO DE CONTROL

- Recepción y gestión de la alarma
- Preaviso por megafonía de tipo de servicio
- Gestión de la información
- Cambio de ubicación a nuestra base de datos
- Aviso de servicio con la mayor información posible
- Despacho telefónico al Oficial de activación del Protocolo de intervención con sustancias peligrosas

FASE 2: MOVILIZACIÓN DE RECURSOS

- Movilización de personal y vehículos de acuerdo a tabla de niveles de primera respuesta en función de la información recibida

VEHÍCULOS Y PERSONAL DE PRIMER NIVEL DE RESPUESTA

- **V-2:** Charlie / Delta 1 / Bravo 1 / Bravo 2 / Bravo 3
- **V-8:** Sierra / Delta 2 / Bravo 4 / Bravo 5
- **V-3:** Delta 3/ Bravo 4 con turno en mínimos de guardia
- **V-7:** Tango

INDICATIVOS DE INTERVENCIÓN

- Tango: jefe de intervención
- Sierra: jefe de sector
- Charlie: jefe de equipo
- Equipo 1: Equipo de evaluación
- Equipo 2: Equipo de control de riesgos
- Equipo 3: Equipo de rescate

FASE 3: DESPLAZAMIENTO DE RECURSOS

JEFE DE INTERVENCIÓN Y CENTRO DE CONTROL

EN EL DESPLAZAMIENTO

- Información a Centro de Control de vehículos y personal desplazado
- Accesos con información actualizada disponible en centro de control
- Novedades e información del Centro de Control, de alterantes o de ficha 112 compartidas con jefes de dotaciones
- Servicios externos movilizados

A LA LLEGADA

- Confirmación de llegada y estado de siniestro a Centro de Control
- Determinar el nivel de gravedad, indicando tipo de siniestro (I a V)
- Solicitud de refuerzos propios y ajenos, si se requiere
- Emplazamiento inicial de vehículos

FASE 4: VALORACIÓN Y POSICIONAMIENTO DE VEHÍCULOS : ZONIFICACIÓN

- Aproximación cautelar según situación. (barlovento, respetando zonificación teórica)
- Zonificación inicial de la emergencia (ANEXO II)
- Protección para intervinientes, vehículos y personas
- Visualización rápida 360º del conjunto
- Evaluación exterior en colaboración con otros intervinientes, contacto con testigos, alertantes y afectados

CONFIRMACIÓN Y COMUNICACIÓN A TODO EL PERSONAL INTERVINIENTE DE:

1. Materia o materias implicadas
2. Perímetro de zonificación según protocolo
3. Nivel de protección necesario

INTERVENCIÓN



2.0 – PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

2 – SISTEMÁTICA DE ACTUACIÓN

FASE 5: INTERVENCIÓN- ACCIONES INMEDIATAS: ZONIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL DE RIESGOS Y RESCATES RÁPIDOS

JEFE DE INTERVENCIÓN (TANGO)

- Con información de alarma, afectados, sustancias y equipo de evaluación, decide prioridades (rescates rápidos, control de incendio, evacuación/ confinamiento de víctimas)
- Establece el plan de acción
- Decide el planteamiento táctico a implementar
- Desarrolla la SITAC y la OCT
- Solicitud de medios y recursos (descontaminación, personal de refuerzo, recursos externos...)

JEFE DE SECTOR (SIERRA) y DELTA 1 Y 2 ZONIFICACIÓN

- Zonificación y señalización inicial teórica según materia, viento y dispersión
- Deberá ser valorada y corregida según evolución del siniestro
- La zonificación teórica actualizada marcará el alcance del daño potencial del siniestro

EQUIPO 1 (CHARLIE/BB1) EVALUACIÓN

- Valorar situación:
 - Víctimas (estado, confinamiento o evacuación)
 - Riesgo
 - Incidente
 - Entorno
 - Medios
 - Seguridadinformando de la situación a jefe de sector
- Evaluación de la posible propagación
- Valoración de la estabilidad estructural

EQUIPO 2 CONTROL DE RIESGOS INMINENTES (BB2/BB3)

- Extinción de incendios
- Dispersión de nube tóxica
- Cortinas de protección
- Cubrimiento para evitar emanación de gases

EQUIPO 3 (BB4/BB5) RESCATES RÁPIDOS

- Rescate rápidos de víctimas accesibles con los niveles de protección disponibles
- Necesidad de rescate inminente debido al estado de las víctimas

FASE 6: INTERVENCIÓN: CONTROL Y REDUCCIÓN DEL SINIESTRO

JEFE DE INTERVENCIÓN (TANGO)

- Evaluación continua
- Relevos, medios y recursos
- Revisión plan de acción
- Sectorización
- Actualización de la SITAC
- Decide técnicas de control/reducción del siniestro a aplicar

JEFE DE SECTOR (SIERRA) y Equipo 3. (BB4/BB5) EVACUACIÓN O CONFINAMIENTO

- Evacuación, mediante la movilización de la población a zona segura. Se realiza cuando hay un riesgo muy alto y garantías suficientes de una evacuación segura
- Confinamiento: la población se mantiene a salvo en sus propias viviendas
- Información a la población

EQUIPO 1, 2 (CHARLIE/BB1/BB2/BB3) LIMITACIÓN DEL ALCANCE

- Acciones encaminadas a limitar el alcance del siniestro (contener vertido , taponar, trasvasar, encapsular, abatir nube, etc..)
- Tareas que requieran un nivel de protección superior al Nivel I

DELTA 1 Y 2. LOGÍSTICA

- Abastecimiento de agua
- Aportar herramientas, materiales según necesidad
- Logística: lonas, cambio botellas
- Ubicar punto de nido de material

EQUIPO 4 . DESCONTAMINACION (BB6/DELTA4)

- Desplazamiento de remolque de MMPP a solicitud de Tango
- Vestir y desvestir niveles de protección II y III siguiendo las pautas establecidas
- Montaje de la estación de descontaminación según procedimiento operativo de servicio



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

FASE 7: RESTITUCIÓN DE LA NORMALIDAD

RESTITUCIÓN

- Acciones encaminadas a restituir la situación previa al siniestro:
 - Trasvase y retirada de residuos
 - Tratamiento de vertidos
 - Medidas medioambientales de corrección
- El consignatario y el propietario del producto son los responsables del trasvase, retirada y tratamiento de residuos. Se localizan a través de la carta de porte o mediante activación del CERET(91 537 31 00)
- La Consejería de Medioambiente, a quien corresponda según MPCYL o El Ministerio de Medio Ambiente deberán establecer las medidas medioambientales de corrección oportunas

VALORACIÓN FINAL DE SINIESTRO

- Control de estabilidad estructural, puntos calientes y riesgos secundarios, en su caso
- Control de que los niveles de contaminación ambiental producidos por el accidente han vuelto a valores normales
- Control de riesgos ocultos
- Valorar reten en prevención de reinicio de siniestro, en las situaciones que se requiera
- Restablecimiento de suministros, accesos y vías de comunicación
- Información a afectados y propietarios de la situación
- Toma de datos para redacción de informe

LLEGADA AL PARQUE

- Información a Centro de Control de llegada.
- Reposición, limpieza y revisión de material.
- Gestión de residuos por gestor autorizado.
- Control de estado de EPI personal y colectivos.

POST-INTERVENCIÓN

- Análisis y juicio crítico de la intervención
- Revisión de protocolo de intervención con sustancias peligrosas, si es perceptivo, incluyendo la situación característica de la concreta intervención
- Entregar al personal que haya estado en contacto con la materia peligrosa, un documento informativo de la sustancia a la que ha estado expuesto, para que la lleve consigo durante las siguientes 72 horas



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

3 – PROCESO DE MANDO Y CONTROL

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

- Reconocimiento perimetral
- Reevaluación de medidas de seguridad
- Solicitud de más medios y recursos si fuera necesario
- Evaluación de estado del personal y medios, prever relevos
- Confirmación de ejecución correcta de procesos
- Evaluación de ejecución correcta de procesos y plan de acción, corrigiéndose si es preciso y comunicándolo a todo el personal
- Valorar estabilidad estructural, en su caso
- Valorar presencia de superior jerárquico
- Medición de la concentración de gases
- Pasar a fase de normalización tras confirmación de riesgos eliminados o controlados
- Gestión de recogida de datos



- ACTIVACIÓN**
- Movilización de recursos en función de la primera información
 - Activación de FF.SS. y servicios sanitarios
 - Movilización de otros recursos, propios o ajenos, a través de Central, 112, o FF.SS.

- COMPROBACIONES EN TRAYECTO**
- Asignación y comprobación de canales tácticos y operativos
 - Seguimiento del alcance y evolución del siniestro con la información recibida de central
 - Comprobación de EPI y material personal
 - Verificación de ubicación, dirección y datos de interés para llegada hasta el lugar de la intervención
 - Consulta de itinerarios alternativos o desvíos
 - Verificación de la ubicación del siniestro
 - Obtención de datos de instalaciones o elementos vulnerables
 - Solicitud de puntos de abastecimiento de agua en su caso

- CONTROL DE FASES**
- Pre-alarma
 - Alarma
 - Movilización y desplazamiento de recursos
 - Valoración, posicionamiento de vehículos y zonificación
 - Acciones inmediatas:
 - Zonificación
 - Evaluación
 - Control de incendio
 - Rescates rápidos
 - Evacuación/confinamiento
 - Control del siniestro

- Gestión de la seguridad de la intervención
- Orden de posicionamiento y señalización de vehículos
- Control de accesos y zonificación
- Definir y comunicar el plan de acción de acuerdo al planteamiento táctico
- Reacciones inmediatas: quién va hacerlo, misión y tareas a desarrollar, medios materiales a emplear, por donde acceder, y qué medidas de seguridad a tomar
- Traspaso del mando y control, cuando corresponda
- Hacer punto de situación en el relevo del mando, comunicándolo según lo establecido en el Procedimiento Operativo de Comunicaciones
- Solicitud de más medios y recursos en caso de ser necesario
- Orden y control de aplicación de otras técnicas y tácticas de intervención no contempladas en protocolo
- Utilización de herramientas gráficas de gestión operativa: SITAC Y OCT
- Establecimiento de un Puesto de Mando (PMB), y punto de recepción de medios (PRM) en grandes siniestros
- Sectorización funcional y geográfica

- A la llegada, dar informe al centro de control (estoy /veo)
- Evaluación 360º (reconocimiento perimetral)
- Recabar información in situ de testigos y usuarios sobre tipo de industria, elementos almacenados, etc.
- Confirmar a Central el tipo de accidente (Tipo I a Tipo V)
- Control de riesgos inminentes
- Confirmación de presencia sanitaria
- Comunicación constante con equipo sanitario
- Número, estado y distribución de víctimas
- Evaluación del riesgo, del incidente y del entorno
- VRIEMS
- Alcance del siniestro y prioridades de actuación
- Valorar presencia de superior jerárquico
- Dar un informe completo al centro de control antes de los 20 minutos tras la llegada,(estoy/veo /hago /pido)



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

4 – ASIGNACIÓN DE FUNCIONES

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

EQUIPO DE C.C.C.

- Recepción de alarma y gestión de la misma
- Preaviso y aviso por megafonía del tipo de servicio y dirección
- Gestión de la información (gravedad, dirección, accesos posibles, sentido de la circulación, carretera y p.k.)
- Tipo y vehículos implicados
- Tipo de siniestro
- Personas afectadas
- Interpretación de fichas de intervención
- Transmisión de toda la información relevante a equipos de intervención
- Registro temporal de movimientos de personal y equipos en el sistema de gestión

JEFE DE INTERVENCIÓN (TANGO)

- Asigna canales de comunicación
- Reconoce siniestro(360º), reevalúa la situación
- Establece sectores funcionales y/o geográficos
- Establece punto de control, PREA, zona de descanso y punto de recepción de medios (PRM)
- Gestiona la información recabada, estableciendo el plan de acción
- Decide activación C.E.R.E.T., cuando proceda
- Solicita la presencia del responsable de la empresa transportista
- Transmite órdenes y reparto de funciones al jefe de sector y equipos intervinientes en el punto de control
- Valora y en su caso, ordena la evacuación o confinamiento de las zonas afectadas
- Controla la seguridad en la intervención
- Solicita al Centro de Control Remolque de MMPP
- Informa a otros servicios, autoridades, propietarios y medios de comunicación
- Transfiere mando y control si lo solicitan sus superiores

JEFE DE SECTOR (SIERRA)

- Reconoce y valora su sector, haciendo punto de situación con Tango
- Evalúa el incidente:
 - Víctimas
 - Riesgos
 - Tipo de incidente
 - Entorno
- Establece el nivel de protección del personal interviniente
- Determina la zonificación inicial
- Ordena el planteamiento táctico y supervisa las técnicas de control/reducción del siniestro
- Ordena la ubicación de la estación de descontaminación
- Controla los consumos de aire, teniendo en cuenta tiempo y consumos necesarios para la posterior descontaminación, en su caso
- Planifica los relevos de los equipos de intervención

CONDUCTORES

DELTA 1 (V2)

- Ubica el vehículo, siempre que sea posible a barlovento
- Zonifica la zona caliente
- Posiciona y coloca el vehículo en posición de salida
- Monta tendidos de manguera de 70mm. más bifurcación, hasta el límite de la zona caliente
- Da agua a demanda del equipo que lo solicite
- Prepara lonas para centralización de recursos en zona indicada por Tango
- Localiza abastecimiento de agua y lo equipa
- Inyecta espumógeno a la instalación a solicitud de Charlie

DELTA 2 (V8)

- Ubica el vehículo, siempre que sea posible a barlovento
- Posiciona y coloca el vehículo en posición de salida
- Coloca manga de viento
- Baliza, señaliza e ilumina la zona, junto a D
- Ayuda a Delta 1 a colocación de ventilador
- Apoya a Delta 1 en el equipamiento para el abastecimiento de agua
- Coloca iluminación cuando se requiera
- Aporta el material que le soliciten los equipos intervinientes

BRAVO 4 (V3)

- Posiciona y coloca el vehículo no entorpeciendo el paso de otros recursos, alejado de los efectos del siniestro, teniendo en cuenta su uso para abastecer de agua y dar apoyo a V2
 - Se incorpora a su binomio
- #### DELTA 3 (V3)
- Posiciona y coloca el vehículo no entorpeciendo el paso de otros recursos, alejado de los efectos del siniestro, teniendo en cuenta su uso para abastecer de agua y dar apoyo a V2
 - Colabora con Conductor 2 en aporte del material solicitado



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

4 – ASIGNACIÓN DE FUNCIONES

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

EQUIPOS OPERATIVOS

EQUIPO 1: EVALUACIÓN/INFORMACIÓN

Charlie

- Recibe de Tango información en punto de control
- Realiza chequeo de equipos y da información a Sierra para control de consumo de aire
- Reconoce la zona caliente (posibles víctimas y riesgos), e informa al jefe de sector
- Identifica la sustancia
- Identifica el tipo de incidente
- Evalúa los daños en el continente
- Confirma fuga y/o derrame del contenido
- En fase de control y reducción del siniestro apoya al equipo 2 en las maniobras necesarias para limitar y mitigar el alcance del siniestro
- Utiliza detector de gases y cámara térmica para complementar toma de datos
- Da lectura de reserva de aire a solicitud de Sierra

Bravo 1

- Recibe de Tango información en punto de control
- Realiza chequeo de equipos y da información a Sierra para control de consumo de aire
- Reconoce la zona caliente con Charlie
- Identifica la sustancia
- Identifica el tipo de incidente
- Evalúa junto a Charlie los daños en el continente
- Apoya al equipo 2 en las maniobras necesarias para limitar y mitigar el alcance del siniestro
- Colabora con Charlie en la utilización de detector de gases y cámara térmica para complementar la toma de datos
- Da lectura de reserva de aire a solicitud de Sierra

EQUIPO 2: CONTROL/MITIGACIÓN

Bravo 2 y 3

- Reciben de Tango información en punto de control
- Realizan chequeo de equipos y da información a sierra para control de consumo de aire
- Montan tendidos de agua con instalación de 45mm en prevención y/o extinción
- Montan instalación de espuma, cuando proceda
- Cubren derrames con espuma o lonas para evitar emanación de gases
- Extinguen incendio
- Controlan sobrepresiones en continente (cisternas)
- Realizan dispersión/dilución de nube tóxica, inflamable, corrosiva..., y cortinas de protección (con agua y ventiladores), cuando proceda
- Llevan a cabo las técnicas necesarias para limitar el alcance del siniestro (contención, taponamiento, trasvase, encapsulamiento...)
- Dan lectura de reserva de aire a solicitud de Sierra

EQUIPO 3: RESCATE/SOS

Bravo 4 y 5

- Reciben de Tango información en punto de control
- Realizan chequeo de equipos y dan información a Sierra para control de consumo de aire
- Realizan los rescates rápidos
- Se encargan del control y contención de fugas y derrames
- Realizan contención y control de derrames a la red de alcantarillado
- Colaboran en la evacuación/confinamiento de la población cuando se lo indique Sierra
- Permanecen como equipo SOS a las ordenes de Tango
- Dan lectura de reserva de aire a solicitud de Sierra



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO I – PROTECCIÓN INDIVIDUAL

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

NIVEL DE AUTOPROTECCIÓN

SITUACIONES PARA LAS QUE PROTEGE

IMPORTANTE RECORDAR

NIVEL 0

Traje de intervención
Sin ERA

- Jefe de intervención
- Jefe de sector
- Conductores

- En caso de ser necesario, en función del producto implicado, la tipología y las características de la intervención, utilizar **NIVEL I**

NIVEL I

Traje de intervención
+ ERA

- Reconocimiento del escenario
- Rescate de víctimas
- Líneas de autoprotección
- Balizamiento
- Extinción de incendios
- Descontaminación
- Tareas auxiliares (vestido de intervinientes, abastecimiento material)

- Bomberos que NO puedan entrar en contacto con la materia peligrosa (voluntaria o involuntariamente)
- ERA en uso o a la espalda. Únicamente se podrá prescindir de este si no hay riesgo de inhalación, de inflamabilidad o de salpicaduras sobre el rostro

NIVEL II

Nivel I + traje químico tipo 3 (con guantes y botas químicas)

- Fuga de líquido
- Fuga de gas en exterior
- Fuga NO importante de gas en recinto cerrado
- Manipulación de válvulas, bombas, depósitos... sin fuga o con fuga (líquido o gas), exponiéndose a contacto superficial, esporádico y a baja presión

- Bomberos que SÍ entran en contacto con la materia peligrosa (voluntaria o involuntariamente)
- ERA en uso o a la espalda. Únicamente se podrá prescindir de este si no hay riesgo de inhalación, de inflamabilidad o de salpicaduras sobre el rostro

NIVEL II

(Aligerado)

Traje químico tipo 3 (con guantes y botas químicas)
+ ERA

- Para todas las situaciones en que se prescribe el Nivel II del caso anterior, teniendo en cuenta que:
 - .no haya riesgo de inflamabilidad
 - .no hay elementos punzantes o cortantes que puedan ocasionar desgarros en el traje químico
- Materias tóxicas e infecciosas
- Descontaminación

- **Nivel II** sin chaquetón ni cubrepantalón
- ERA en uso o a la espalda
- Únicamente se podrá prescindir de ERA si no hay riesgo de inhalación, de inflamabilidad o de salpicaduras sobre el rostro

NIVEL III

Traje químico estanco a gases (tipo 1a, 1b o 1c)
+ ERA

- Fuga de líquido, con necesidad de tener que sumergirse parcialmente
- Fuga importante de gas en recinto cerrado
- Manipulación de válvulas, bombas, depósitos... con fuga (líquido o gas), exponiéndose a contacto intenso y duradero
- Manipulación de válvulas, bombas, depósitos... con fuga (líquido o gas), exponiéndose a presión de fuga elevada

- Bomberos que SÍ entran en contacto con la materia peligrosa (voluntaria o involuntariamente)
- No protege contra radiación térmica ni explosiones
- En gases criogénicos utilizar protección térmica (**Nivel III + C**)



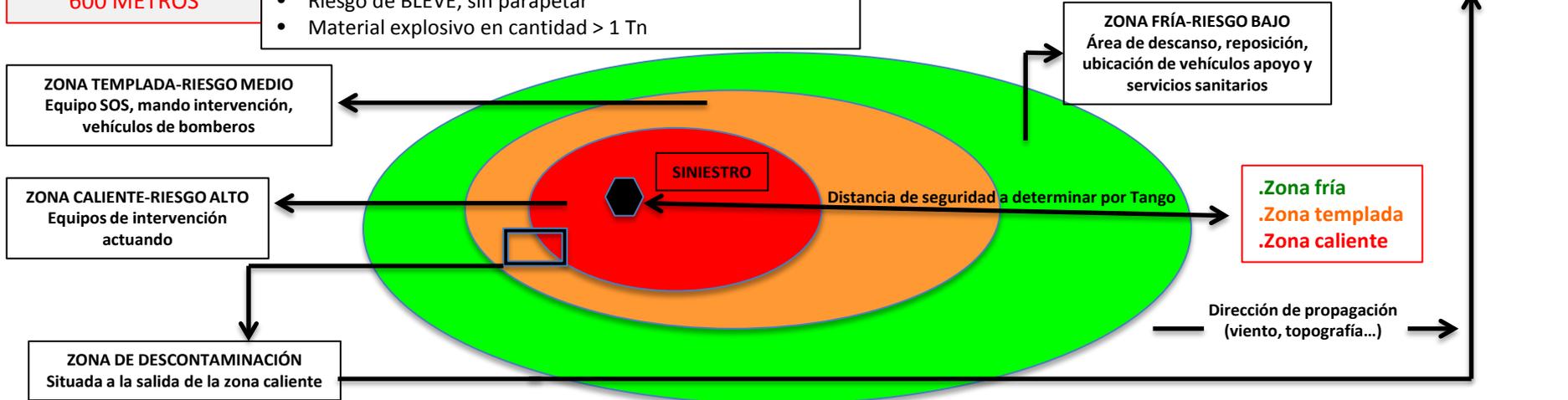
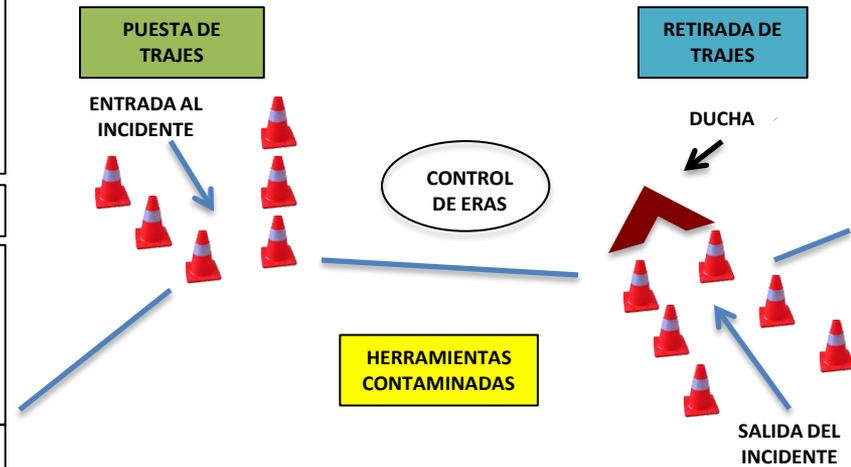
2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO II – ZONIFICACIÓN TEÓRICA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ACCIDENTE

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

RADIO DE LA Z.C.	ESCENARIO DEL ACCIDENTE
50 METROS	<ul style="list-style-type: none"> Mínima, por defecto Sólido pulverulento o granulado, sin viento Fuga importante de líquido poco volátil, sin incendio Fuga de gas inerte
100 METROS	<ul style="list-style-type: none"> Sólido pulverulento o granulado, con viento Fuga de líquido con incendio Fuga importante de líquido volátil Cisterna o depósito de líquido expuesto a llamas Fuga importante de gas no tóxico Fuga poco importante de gas tóxico Acumulación de gas inflamable en espacio confinado
200 METROS	<ul style="list-style-type: none"> Acetileno
300 METROS	<ul style="list-style-type: none"> Fuga importante de líquido volátil y tóxico Fuga importante de gas tóxico Recipiente de gas licuado expuesto a llamas Riesgo de BLEVE, parapetados Material explosivo en cantidad < 1 Tn
600 METROS	<ul style="list-style-type: none"> Fuga catastrófica de gas tóxico Riesgo de BLEVE, sin parapetar Material explosivo en cantidad > 1 Tn

TIPOLOGÍA	CONTINENTE	CONTENIDO
TIPO I	Bien	Bien
TIPO II	Desperfectos	Sin fuga
TIPO III	Desperfectos	Fuga o derrame
TIPO IV	Daños o incendio	Fuga con llamas
TIPO V	Destrucción	Explosión





2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

ANEXO III – FICHA OPERATIVA HIDROCARBUROS

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS HIDROCARBUROS

SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO

CON PÉRDIDA DE PRODUCTO

SIN INCENDIO

CON INCENDIO (COMBUSTIBLES EXTERIORES)

SIN INCENDIO

CON INCENDIO (DEL PRODUCTO DERRAMADO)

.Señalización
.Zonificación
(+100+50)
.Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
.Evaluación de daños en cisterna
.Prevención de derrame. Control de puntos de ignición
.Toma de tierra
.Línea de prevención
.Valorar traslado o trasvase
EPI: Nivel I

.Señalización
.Zonificación (+300+100)
.Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
.Evaluación de daños en cisterna
.Valorar capacidad de extinción
EPI: Nivel I

AFECTA A LA CISTERNA

.Líneas de extinción: agua o espuma polivalente o agente extintor adecuado
.Línea de protección cisterna
.Asegurar suministro de agua
.Prevenir derrame

NO AFECTA A CISTERNA

.Líneas de extinción: agua o espuma polivalente
.Línea de protección cisterna
.Prevenir derrame

SIN VUELCO

.Control emanación vapores por válvula seguridad

CON VUELCO

.Control emanación vapores
.Control sobre presión

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

.Valorar los posibles escenarios
.Valorar evacuación y retirada de efectivos

EXTINCIÓN EFECTIVA

PASAR A SITUACIÓN SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO SIN INCENDIO

.Señalización
.Zonificación (+100+50)
.Uso detector gases y cámara térmica
.Control puntos de ignición
.Toma de tierra
.Cubrir alcantarillado
.Conducción y/o contención de derrame
.Cubrir el líquido derramado con espuma
.Forzar cierre de válvulas carga/descarga, si procede
.Valorar taponar fuga
.Línea en prevención
.Valorar traslado o trasvase
EPI: Nivel II + Nivel I

.Señalización
.Zonificación (+300+100)
.Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
.Evaluación de daños en cisterna
-Forzar cierre de válvulas carga/descarga si procede
.Valorar taponar la fuga
.Uso detector de gases y cámara térmica
.Valorar capacidad de extinción
EPI: Nivel II + Nivel I

NO AFECTA A CISTERNA Incendio desplazado

AFECTA A LA CISTERNA Incendio directo

.Líneas de extinción: espuma alta exp. o polvo polivalente
.Línea de protección cisterna
.Asegurar suministro de agua

SIN VUELCO

.Control emanación vapores por válvula seguridad

CON VUELCO

.Control emanación vapores
.Control sobrepresión

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

.Valorar los posibles escenarios
.Valorar evacuación y retirada de efectivos

EXTINCIÓN EFECTIVA

PASAR A SITUACIÓN CON PÉRDIDA DE PRODUCTO SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO IV A) – FICHA OPERATIVA GLP Y GAS NATURAL (GNL)

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS GLP Y GAS NATURAL (GNL)

SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO

SIN INCENDIO

- .Señalización
- .Zonificación (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Toma de tierra
- .Valorar traslado o trasvase
- .EPI Nivel I (GLP)
- .EPI Nivel I + protección criogénica (GNL)

SIN VUELCO

CON VUELCO

.En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión

.Observar válvulas sobrepresión si hay
.Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

.Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
.Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
.Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (COMBUSTIBLES EXTERIORES)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Control temperatura, llenado y presión
- .EPI: Nivel I
- .Valorar capacidad de extinción

AFECTA A LA CISTERNA

NO AFECTA A CISTERNA

- .Líneas de extinción: agua o espuma según combustible
- .Línea de protección cisterna
- .Asegurar suministro de agua
- .Control de temperatura y presión

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

EXTINCIÓN EFECTIVA

- .Valorar los posibles escenarios según combustibles implicados
- .La cisterna de GLP tiene una gran resistencia propia
- .La cisterna de GNL tiene una resistencia media
- .Valorar evacuación y retirada de efectivos si el fuego externo tiene gran duración

↓
PASAR A SITUACIÓN SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO IV B) – FICHA OPERATIVA GLP Y GAS NATURAL (GNL)

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS GLP Y GAS NATURAL (GNL)

CON PÉRDIDA DE PRODUCTO: DERRAME EN FASE LÍQUIDA

SIN INCENDIO

- .Señalización
- .Zonificación (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Cubrir alcantarillado: conducción y contención fuga
- .Cubrir líquido derramado con espuma alta expansión o lonas
- .Toma de tierra
- .Taponar la fuga con cuñas y/o trapos húmedos
- .Dispersión de los gases con ventiladores o H2O pulverizada
- .EPI Nivel I (GLP)
- .EPI Nivel I + protección criogénica (GNL)

SIN VUELCO

CON VUELCO

- .En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión

- .Observar válvulas sobrepresión si hay
- .Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

- .Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
- .Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
- .Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (DEL PRODUCTO QUE FUGA)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Control temperatura, llenado y presión
- .EPI: Nivel I (atención contacto con criogénico en GNL)
- .Valorar capacidad de extinción

AFECTA A LA CISTERNA
Incendio charco directo

NO AFECTA A CISTERNA
Incendio charco desplazado

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

- .Valorar los posibles escenarios según combustibles implicados
- .La cisterna de GLP tiene una gran resistencia propia
- .La cisterna de GNL tiene una resistencia media
- .Valorar evacuación y retirada de efectivos si el fuego externo tiene gran duración

- .Líneas de extinción: agua, espuma o polvo polivalente
- .Línea de protección cisterna
- .Asegurar suministro de agua
- .Control de temperatura y presión

EXTINCIÓN EFECTIVA



PASAR A SITUACIÓN DE FUGA
SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO IV C) – FICHA OPERATIVA GLP Y GAS NATURAL (GNL)

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS GLP Y GAS NATURAL (GNL)

CON PÉRDIDA DE PRODUCTO: FUGA EN FASE GAS

SIN INCENDIO

- .Señalización
- .Zonificación (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Cubrir alcantarillado: conducción y contención fuga
- .Forzar cierre de válvulas carga/descarga si procede
- .Toma de tierra
- .Taponar la fuga con cuñas y/o trapos húmedos.
- .Dispersión de los gases con ventiladores o H2O pulverizada
- .EPI Nivel I (GLP)
- .EPI Nivel I + protección criogénica (GNL)

SIN VUELCO

- .En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión

- .Observar válvulas sobrepresión si hay
- .Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

CON VUELCO

- .Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
- .Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
- .Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (DEL PRODUCTO QUE FUGA)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Control temperatura, llenado y presión
- .EPI: Nivel I (atención contacto con criogénico en GNL)
- .Valorar capacidad de extinción

AFECTA A LA CISTERNA
Dardo de fuego incide en cisterna

Aislar del dardo

SUPERA CAPACIDAD
EXTINCIÓN

NO AFECTA A CISTERNA
Dardo de fuego desplazado

- .Líneas de extinción: agua, espuma o polvo polivalente
- .Línea de protección cisterna
- .Asegurar suministro de agua
- .Control de temperatura y presión

- .Valorar los posibles escenarios según combustibles implicados
- .La cisterna de GLP tiene una gran resistencia propia
- .La cisterna de GNL tiene una resistencia media
- .Valorar evacuación y retirada de efectivos si el fuego externo tiene gran duración

EXTINCIÓN EFECTIVA



PASAR A SITUACIÓN DE FUGA
SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

ANEXO V A) – FICHA OPERATIVA TÓXICOS

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS GRANDES TÓXICOS (CL2, NH3)

SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO

SIN INCENDIO

- .Señalización
- .Zonificación (+100+50). NH3 (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Toma de tierra si inflamables
- .Control de posible derrame
- .Valorar traslado o trasvase
- .EPI Nivel I, Nivel II. NH3 (protección guantes criogénicos)

SIN VUELCO

CON VUELCO

- .En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión o no dispone

- .Observar válvulas sobrepresión si hay
- .Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

- .Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
- .Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
- .Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (COMBUSTIBLES EXTERIORES)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Control temperatura, llenado y presión
- .EPI: Nivel I, Nivel II
- .Valorar capacidad de extinción

AFECTA A LA CISTERNA

NO AFECTA A CISTERNA

- .Líneas de extinción: agua o espuma según combustible
- .Línea de protección cisterna
- .Asegurar suministro de agua
- .Control de temperatura y presión

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

EXTINCIÓN EFECTIVA

- .Valorar los posibles escenarios según combustibles implicados
- .La cisterna de amoniaco tiene una gran resistencia propia. Observar válvulas sobrepresión
- .Valorar evacuación y retirada de efectivos si el fuego externo tiene gran duración

↓

PASAR A SITUACIÓN SIN PÉRDIDA DE PRODUCTO SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

ANEXO V B) – FICHA OPERATIVA TÓXICOS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

.Zona fría
.Zona templada
.Zona caliente

CISTERNAS GRANDES TÓXICOS (CL2, NH3)

CON PÉRDIDA DE PRODUCTO: DERRAME EN FASE LÍQUIDA

SIN INCENDIO

- .Señalización
- . Zonificación (+100+50). NH3 (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Establecer DESCONTAMINACIÓN
- .Cubrir alcantarillado: conducción y contención fuga
- .Cubrir líquido derramado con espuma alta expansión o lonas
- .Toma de tierra si inflamables
- .Taponar la fuga con cuñas y/o trapos húmedos.
- .Dispersión de los gases con ventiladores o H2O pulverizada
- ..EPI Nivel II, Nivel III. NH3 (valorar guantes criogénicos)

SIN VUELCO

CON VUELCO

.En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión

.Observar válvulas sobrepresión si hay
.Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

.Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
.Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
.Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (DEL PRODUCTO DERRAMADO)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- Conducción y contención de fuga líquida
- .Forzar cierre de válvulas carga/descarga si procede. Taponar
- .Establecer DESCONTAMINACIÓN
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Disminuir concentración de gases tóxicos en ambiente
- .Dispersión de los gases con ventiladores o H2O pulverizada
- .EPI: Nivel I, Nivel II, Nivel III.
- Valorar capacidad de extinción

AFECTA A LA CISTERNA
Incendio charco directo

NO AFECTA A CISTERNA
Incendio charco desplazado

SUPERA CAPACIDAD
EXTINCIÓN

.Evacuación en un amplio perímetro
.Retirada de efectivos a mínimo 500 metros
.La cisterna de NH3 tiene gran una resistencia propia pero con límites
.Atención posible explosión con nube tóxica secundaria

.Líneas de extinción: utilizar agente extintor adecuado
.Línea de protección cisterna
.Control temperatura y presión
.Control de aguas contaminadas

EXTINCIÓN EFECTIVA

PASAR A SITUACIÓN DE FUGA
SIN INCENDIO



2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

ANEXO V C) – FICHA OPERATIVA TÓXICOS

- .Zona fría
- .Zona templada
- .Zona caliente

CISTERNAS GRANDES TÓXICOS (CL2, NH3)

CON PÉRDIDA DE PRODUCTO: FUGA EN FASE GAS

SIN INCENDIO

- .Señalización
- .Zonificación (+300+100)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Uso detector de gases/explosímetro y cámara térmica
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Control temperatura, llenado, presión y puntos de ignición
- .Apantallar gases con acortinadores de agua
- .Establecer DESCONTAMINACIÓN
- .Cubrir alcantarillado: conducción y contención fuga
- .Forzar cierre de válvulas carga/descarga si procede
- .Toma de tierra si inflamables
- .Taponar la fuga con cuñas
- .Dispersión de los gases con ventiladores o H2O pulverizada
- .EPI Nivel II + Nivel III. NH3 (valorar guantes criogénicos)

SIN VUELCO

.En caso de que Presión cisterna > P servicio y no disparan válvulas de sobrepresión

- .Observar válvulas sobrepresión si hay
- .Liberar de forma controlada presión por la tubería de fase gas

CON VUELCO

- .Calentar válvulas sobrepresión en contacto fase líquida
- .Liberar presión de forma controlada por la tubería que esté en contacto con fase gas; última alternativa intentarlo por tubería en contacto fase líquida
- .Si imposibilidad de liberar presión, ¿realizar evacuación?

CON INCENDIO (DEL PRODUCTO QUE FUGA)

- .Señalización
- .Zonificación (+600+300)
- .Ubicación vehículo delante cisterna o posición salida
- .Evaluación de daños en cisterna
- .Uso detector de gases/explosímetros y cámara térmica
- .Control temperatura, llenado y presión
- .Establecer DESCONTAMINACIÓN
- .Disminuir concentración de gases tóxicos en ambiente
- .Control recorrido del gas y zonas de acumulación
- .Dispersión de gases con ventiladores o H2O pulverizada
- .EPI: Nivel I, Nivel II, Nivel III
- .Valorar capacidad de extinción
- .Extinción con agente adecuado. Atención: reactivos al agua

AFECTA A LA CISTERNA
Dardo de fuego inciden en cisterna

Aislar del dardo

SUPERA CAPACIDAD EXTINCIÓN

- .Evacuación en un amplio perímetro
- .Retirada de efectivos a mínimo 500 metros
- .La cisterna de NH3 tiene gran una resistencia propia pero con límites
- .Atención posible explosión con nube tóxica secundaria

NO AFECTA A CISTERNA
Dardo de fuego desplazado

- .Protección de elementos externos afectados por dardo de fuego
- .No extinguir dardo de fuego mientras mantenga presión de salida
- .Previo a la pérdida de presión extinguir (evitando retroceso de llama) e intentar taponar

EXTINCIÓN EFECTIVA

PASAR A SITUACIÓN DE FUGA SIN INCENDIO

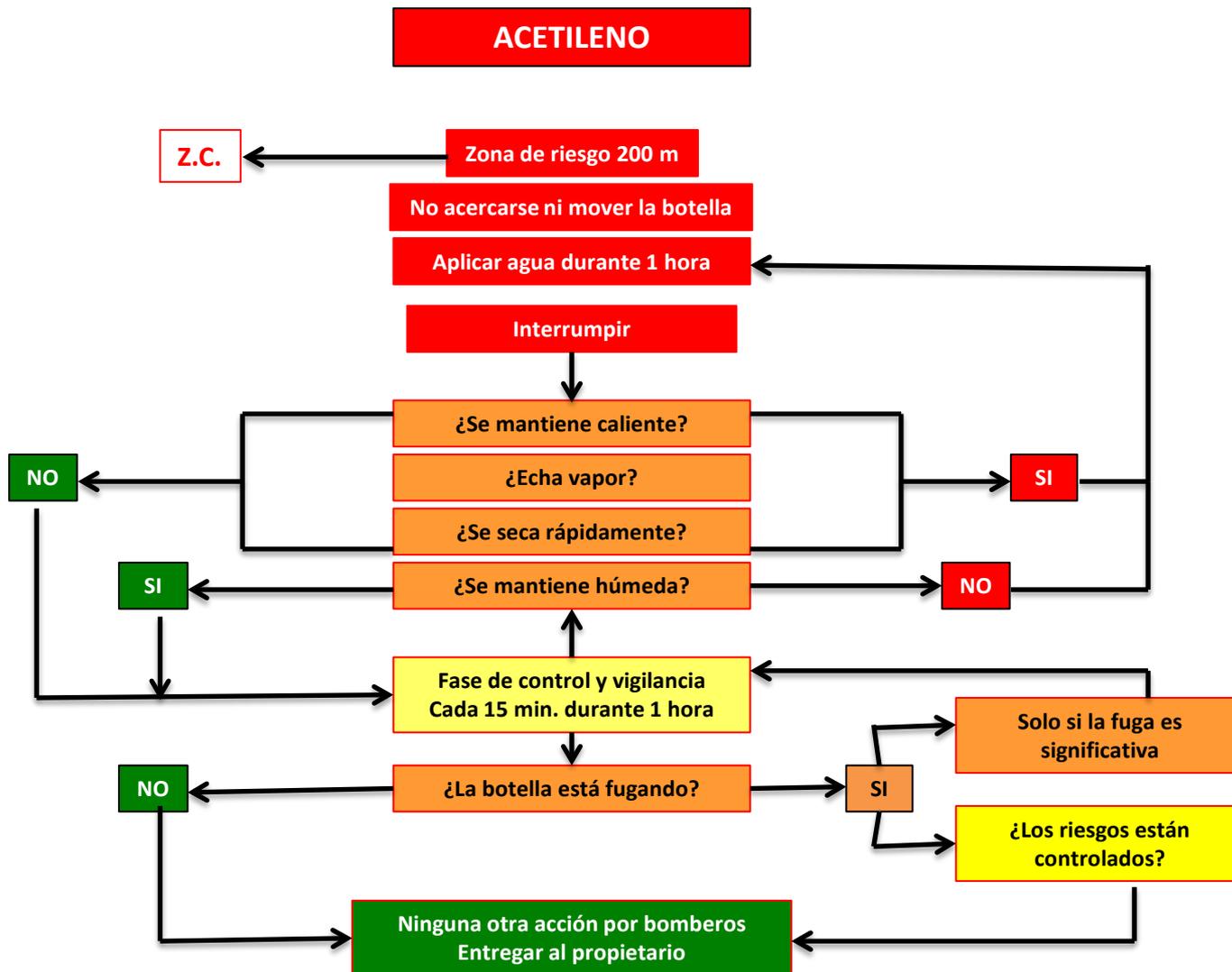


2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

S.P.E.I.S
AYTO. SALAMANCA

ANEXO VI – FICHA OPERATIVA ACETILENO

.Zona fría
.Zona templada
.Zona caliente





2.0 - PROTOCOLO: INTERVENCIÓN CON SUSTANCIAS PELIGROSAS

FLUJOGRAMA

S.P.E.I.S
Ayto. Salamanca

