

Proyecto Final de Carrera

Ingeniero Químico

**Ampliación de las instalaciones de un
supermercado:
Construcción de una gasolinera**

ANEXO K: PLAN DE EMERGENCIA

Autor: Aida Moya Turbica
Director: Ruth Moya Turbica
Ponente: Dr. Ismael Callejón i Agramunt
Convocatoria: Octubre 2003 (Plan 96)



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Industrial de Barcelona



RESUMEN

Los planes de emergencia desarrollan la organización y los medios necesarios para luchar contra los acontecimientos que pongan en peligro la vida y/o propiedades y constituyen un elemento esencial a la hora de contrarrestar un posible accidente. En este anexo, se describen la operatividad, la activación y el mantenimiento del plan de emergencia de la gasolinera y las actuaciones a seguir en diferentes situaciones. El objetivo del plan es establecer un procedimiento guía de respuesta a la emergencia, que defina las reglas, la estructura organizativa, las comunicaciones, las responsabilidades, los recursos, la integración de los servicios de las autoridades locales y los procedimientos de ejecución para cada una de las funciones, y así afrontar, de manera organizada, el incidente.





ÍNDICE

<u>1. CONSIDERACIONES GENERALES.....</u>	<u>7</u>
1.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA	7
1.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	8
1.2.1 Alerta	8
1.2.2 Emergencia	9
1.2.3 Activación del Plan de Emergencia.....	9
1.2.4 Fin de la emergencia.....	10
1.2.5 Medios y recursos	10
1.3 PRODUCTOS ALMACENADOS Y DISTRIBUIDOS: GASOLINAS Y GASÓLEO	10
1.4 CLASES DE FUEGO Y TIPOS DE AGENTES EXTINTORES.....	12
1.4.1 Clases de fuego	13
1.4.2 Actuaciones frente a un incendio. Agentes extintores.....	14
1.4.3 Precauciones en la extinción de incendios.....	17
<u>2. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA GASOLINERA.....</u>	<u>19</u>
2.1 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS	19
2.1.1 Principales accesos	19
2.2 CARACTERÍSTICAS Y ACTIVIDADES DE LA GASOLINERA	19
2.3 PERSONAL, HORARIOS Y TURNOS.....	21
<u>3. OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA.....</u>	<u>23</u>
3.1 DETECCIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SITUACIÓN	23



3.1.1 Actuación	23
3.1.2 Comunicación	24
3.2 ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA	25
3.2.1 Situaciones que activan el Plan de Emergencia.....	27
3.2.2 Situaciones que no activan el Plan de Emergencia pero han de comunicarse al Centro de alarmas	28
3.2.3 Situaciones que no activan el Plan de Emergencia ni son una alerta	28
3.2.4 Normas generales de actuación ante una emergencia.....	29
4. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA.....	31
4.1 CASO Nº 1: INCENDIO EN LA PISTA DE REPOSTAJE.....	31
4.1.1 Descripción	31
4.1.2 Actuación	32
4.2 CASO Nº 2: INCENDIO EN OFICINAS, ASEOS, ALMACÉN, CUADROS ELÉCTRICOS, ETC.....	33
4.2.1 Descripción	33
4.2.2 Actuación	33
4.3 CASO Nº 3: DERRAME	34
4.3.1 Descripción	34
4.3.2 Actuación	35
4.4 CASO Nº 4: CONTAMINACIÓN DE COMBUSTIBLES SERVIDOS A CLIENTES.....	36
4.4.1 Descripción	36
4.4.2 Actuación	36
4.5 CASO Nº 5: ATRACOS CON REHENES O SECUESTROS.....	36
4.5.1 Descripción	36



4.5.2 Actuación durante de la agresión.....	36
4.5.3 Actuación después de la agresión	37
4.6 CASO N° 6: ATENTADOS, SABOTAJES O AMENAZAS	37
4.6.1 Descripción	37
4.6.2 Actuación	38
4.7 CASO N° 7: INTOXICACIÓN DE EMPLEADOS O CLIENTES	38
4.7.1 Descripción	38
4.7.2 Actuación	38
4.8 CASO N° 8: MANIFESTACIÓN DE LA EMPRESA.....	39
4.8.1 Descripción	39
4.8.2 Actuación	39
4.9 CASO N° 9: CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL	40
4.9.1 Descripción	40
4.9.2 Actuación	40
4.10 ACTUACIONES GENERALES EN CASO DE DAÑOS PERSONALES.....	41
4.10.1 Actuaciones.....	42
4.11 SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS Y EXTINTORES	46
<u>5. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE EMERGENCIA.....</u>	49
5.1 IMPLANTACIÓN	49
5.2 MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN Y DE LOS MEDIOS Y RECURSOS	49
<u>6. FIN DE LA EMERGENCIA.....</u>	53



7. FICHAS DE SEGURIDAD	55
7.1 GASOIL	55
7.2 GASOLINA	61



ANEXO K: PLAN DE EMERGENCIA

1. CONSIDERACIONES GENERALES

1.1 OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

El funcionamiento de cualquier instalación comporta, como toda actividad humana, un riesgo de accidentes. En realidad, aunque se puede mejorar la tecnología y organización del trabajo, es impensable reducir a cero la probabilidad de accidentes, y, a pesar de todas las precauciones que se tomen para mantener la seguridad en una instalación, puede desencadenarse un accidente.

La seguridad en las operaciones que en la instalación se desarrollan y en el diseño de las instalaciones son obligaciones básicas. La dirección y la plantilla de la gasolinera tienen la obligación de proteger la salud y la vida humana, así como las instalaciones y el medio ambiente.

Toda la plantilla de la gasolinera debe permanecer vigilante para garantizar la seguridad y conseguir la reducción de los riesgos.

La clave para conseguir dicha seguridad es la prevención de los riesgos. Este concepto implica la necesidad de conocer el alcance de las consecuencias que puedan suceder cuando aparezca un problema y los niveles de riesgo que resulten, o no, aceptables. Los riesgos pueden ser reducidos pero no eliminados empleando métodos de trabajo seguros enmarcados en la prevención de riesgos.

Los planes de emergencia desarrollan la organización y los medios necesarios para luchar contra los acontecimientos que pongan en peligro la vida y/o propiedades y constituyen un instrumento esencial a fin de contrarrestar un posible accidente.



El alcance primario del Plan es establecer un procedimiento-guía de respuesta a la emergencia que defina las reglas, la estructura organizativa, las comunicaciones, las responsabilidades, los recursos, la integración de los servicios de las autoridades locales y los procedimientos de ejecución para cada una de las funciones, para afrontar de forma organizada el incidente con las siguientes finalidades:

- Contener y controlar el incidente que ha causado la emergencia.
- Proteger la vida humana.
- Minimizar los danos al medio ambiente.
- Minimizar los daños a la instalación.

El Plan de Emergencia organiza la actividad en el momento de la emergencia a fin de evitar retrasos en la intervención, confusión, dispersión y una mala utilización de los recursos disponibles.

A tal efecto, es de vital importancia que todo el personal involucrado en la actividad de la gasolinera tenga conocimiento de este plan de emergencia y esté preparado para aplicarlo sin retardo o incerteza.

Será responsabilidad del jefe de la gasolinera que el personal conozca los medios materiales disponibles, su correcta utilización y las instrucciones contenidas en este plan de emergencia.

1.2 GLOSARIO DE TÉRMINOS

1.2.1 Alerta

Cualquier acontecimiento que ocurra en el recinto de la gasolinera, y que, aunque sea potencialmente:



- ponga en peligro la seguridad de las personas
- ponga en peligro los bienes de la empresa
- suponga importantes daños materiales o contaminaciones
- suponga un impacto negativo sobre la imagen de la empresa

1.2.2 Emergencia

Situación de alerta que precise la intervención de medios externos de intervención (bomberos, Cruz Roja, ...).

1.2.3 Activación del Plan de Emergencia

La activación del Plan de Emergencia consiste en la puesta en marcha de toda una estructura de respuesta con objeto de atajar la emergencia o mitigar sus consecuencias de la forma más rápida, organizada y eficaz posible.

La activación del Plan se produce en el momento en que el incidente que afecta a la gasolinera no es controlable por la plantilla de la misma con los medios disponibles para ello, o bien existe alguna duda que se pueda controlar. En ese instante, se activa el Plan de Emergencia mediante las llamadas a (según la tipología de emergencia en un orden u otro):

- Jefe de la gasolinera, si no está presente.
- Cuerpo de Bomberos.
- Cruz Roja o servicios de ambulancias, si son necesarios.
- Protección Civil.
- Centro receptor de alarmas.

Las situaciones que activan el Plan de Emergencia son:



- Incendios que precisan la intervención de los bomberos.
- Derrames de combustibles en cantidades tales que no puedan ser controladas por el personal de la gasolinera.
- Accidentes personales que precisen atención médica.
- Atracos con rehenes o secuestros.
- Atentados, sabotajes y amenazas.
- Catástrofes naturales (inundaciones, incendios en los alrededores que amenacen la gasolinera, ...).
- Intoxicación (vapores de combustibles, ...) del personal o de clientes

1.2.4 Fin de la emergencia

El fin de la emergencia supone la finalización del estado de actuación contra la emergencia y el restablecimiento de las condiciones normales.

1.2.5 Medios y recursos

Conjunto de elementos disponibles en la gasolinera para hacer frente a una caso de emergencia, por ejemplo: extintores, botiquines, hidrantes, etc.

1.3 PRODUCTOS ALMACENADOS Y DISTRIBUIDOS: GASOLINAS Y GASÓLEO

Los productos peligrosos que se manipulan en la gasolinera son:

- Gasolinas
- Gasóleos



Es importante reseñar la diferencia existente entre estos dos tipos de productos: líquidos inflamables (gasolinas) y combustibles (gasóleos).

La diferencia entre líquido inflamable y combustible, desde el punto de vista técnico, se basa en el punto de inflamación, aunque esta separación no es del todo exacta, sino que existe un cierto rango de valores del punto de inflamación que separan los dos tipos de productos, dependiendo de la normativa que se consulte.

Técnica y generalmente, intentando englobar las diferentes normativas que contemplan la definición de producto inflamable y combustible, se puede decir que el rango de valores del punto de inflamación que separa ambos productos va desde 38°C a 55°C, es decir, que por "debajo" del mismo están los inflamables y por "encima", los combustibles.

A nivel cualitativo, la diferencia se entiende mejor, ya que, aquellos productos que son combustibles, para que puedan inflamarse necesitan, en condiciones de presión y temperatura ambientales, una aportación de calor externa además de un punto de ignición (gasóleos). En cambio un producto inflamable, en condiciones ambientales, para inflamarse únicamente necesita encontrar una fuente de ignición (gasolinas).

Ambos productos se almacenan a presión y temperatura ambiente y se encuentran, en estas condiciones, en estado líquido. Esto hace que al ser vertidos sobre suelo formen un derrame o charco de producto.

Una vez derramado el producto, formándose el consiguiente charco, comienza un cierto proceso de evaporación (formación de vapores) que dependerá de sus características de volatilidad. Aquellos productos que sean más volátiles (como las gasolinas) formarán mayor cantidad de vapores que los productos menos volátiles (como es el caso de los gasóleos). Dichos vapores pasan a la atmósfera y pueden ser inhalados por las personas que no dispongan de la adecuada protección.

Como la gasolina es el que produce mayor cantidad de vapores (dependiendo esto de la temperatura ambiente), si se han derramado grandes cantidades en tiempo cálido, las



áreas en la dirección del viento pueden ser expuestas a concentraciones tóxicas o inflamables alcanzando distancias considerables en algunos casos.

Además, debe evitarse que el producto derramado llegue a penetrar en el alcantarillado, zanjas, etc.

1.4 CLASES DE FUEGO Y TIPOS DE AGENTES EXTINTORES

Gráficamente, el fuego se representa como un tetraedro donde sus cuatro caras son:



Figura 1.1. Tetraedro del fuego

La supresión de una de las caras del tetraedro implica la extinción del incendio:

- Si eliminamos el combustible, se apaga el incendio.
- Si eliminamos el comburente (oxígeno) se apaga el incendio
- Si enfriamos, eliminando calor, la temperatura desciende por debajo del punto de ignición y se detiene el incendio.
- Si detenemos el proceso exotérmico se elimina el automantenimiento y se extingue el incendio.



1.4.1 Clases de fuego

Los incendios se clasifican por la naturaleza del combustible que arde en:

- *Fuegos de clase "A" - Fuegos de combustibles sólidos:* Los producidos a causa de la combustión de materias sólidas combustibles que arden con producción de llamas y brasa, excepto metales (maderas, papel, paja, tejidos, carbón, neumáticos, etc.).
- *Fuegos de clase "B" - Fuegos de combustibles líquidos:* Los producidos por sustancias combustibles líquidas, que se queman dando llamas, y sólidos que se queman pasando previamente al estado líquido (gasolina, fuel, aceites, grasa, parafina, etc.).
- *Fuegos de clase "C" - Fuegos de combustibles gaseosos:* Los producidos por sustancias que arden en estado gaseoso y que se encuentran a presión (metano, propano, butano, hidrógeno, etc.).
- *Fuegos de clase "D" - Fuegos de metales combustibles:* Los producidos por metales ligeros combustibles (aluminio, magnesio y aleaciones, excepto los alcalinas Na, K).

Nota: Hasta el año 1974, se aceptaba la clase de fuegos E. En esta clase de fuegos se incluían aquellos de cualquier otra clase que se desarrollaban "en presencia de tensión eléctrica". La frecuente mala interpretación del concepto y, sobre todo, el criterio de clasificación, tan distinto al establecido para las demás clases (estado físico del combustible), hizo que se desechara esta clase. Por ello, si un fuego de cualquier clase se desarrolla en presencia de tensión eléctrica debe indicarse esta circunstancia.

Esta clasificación se especifica en la UNE-EN 2, que anula y sustituye a la norma UNE 23-010 de fecha de enero de 1976. La UNE-EN 2 es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 2, de fecha octubre de 1992.



1.4.2 Actuaciones frente a un incendio. Agentes extintores

Para cada clase de fuego, existen unos agentes extintores adecuados, aunque muchos de ellos sirven para distintas clases de fuego.

➤ **AGUA:**

El agua es el agente extintor más barato y abundante, de empleo generalizado, pero con algunas limitaciones. Su mayor limitación se debe a su carácter de gran conductor eléctrico, lo que significa que, en general, no debe emplearse en presencia de tensión eléctrica. El sofocar incendios con agua en lugares en donde hay aparatos eléctricos o simplemente cables puede conducir a accidentes de electrocución.

El agua, sobre todo, es adecuada como agente extintor para fuegos de clase A y no se recomienda su uso para los fuegos de clase B originados por líquidos inflamables, como es el caso de las gasolinas.

Normalmente, el agua no se utiliza sola, sino que, para lograr resultados más efectivos, se le añade un agente espumante.

Los gasóleos, aceites, asfaltos, etc, no producen vapores inflamables a menos que se calienten, pero una vez encendidos, el calor de la combustión producirá vapores suficientes para que aquélla continúe. Si se aplica agua en forma de niebla, con efectividad, sobre la superficie de tales líquidos inflamables, el enfriamiento que produce disminuirá la vaporización y extinguirá el fuego.

El agua puede emplearse, como agente de enfriamiento, en incendios de combustiones líquidas, para:

- Cortar la vaporización superficial del combustible de alta temperatura de inflamación y, por tanto, extinguir el fuego.
- Proteger al personal de las llamas y del calor radiante, para cerrar una válvula o realizar un trabajo que requiera aproximación al lugar del incendio.



- Proteger las superficies expuestas a las llamas.

➤ ANHÍDRIDO CARBÓNICO (DIÓXIDO DE CARBONO)

Dadas sus características físico-químicas (no es conductor de la electricidad) puede emplearse en incendios de equipos eléctricos. Es muy adecuado también para su aplicación sobre incendios ocurridos en equipos eléctricos o electrónicos delicados (ordenadores, etc).

Se trata de un agente extintor "limpio", es decir, que no deja huellas, residuos, ni rastros (al menos perceptibles a simple vista) una vez que se ha concluido la extinción.

Como no es conductor de la electricidad, puede utilizarse sobre fuegos que se desarrollan en presencia de tensión eléctrica.

Al sustituir parte del oxígeno del aire, la atmósfera resultante resulta asfixiante (aunque el CO₂ no es tóxico), por lo que su aplicación en locales cerrados debe de ir seguida de una intensa ventilación, antes de volver a penetrar en ellos.

El dióxido de carbono puede producir asfixia debido al desplazamiento del aire. Una concentración del 9% puede resistirla cualquier persona durante pocos minutos sin perder la conciencia. Respirar en concentraciones superiores es peligroso.

Es de aplicación sobre fuegos de clase A y B. Puede utilizarse lanzando el producto sobre el foco del fuego (aplicación local) o inundando con CO₂ el local en que se desarrolle el fuego (inundación total).

Dentro del extintor, el CO₂ se encuentra en estado líquido y al salir al exterior se expansiona convirtiéndose en gas, lo cual hace que pueda penetrar fácilmente hasta todos los rincones.

➤ HIDROCARBUROS HALOGENADOS (HALONES)

Los halones ejercen sobre el desarrollo del fuego una acción fuertemente inhibidora de las reacciones intermedias en cadena.



Son agentes extintores, limpios y no conductores de la electricidad, que pueden emplearse en aplicación local o en inundación total.

Después de una extinción con cualquiera de los halones, es preciso ventilar intensamente el espacio en que se ha realizado la extinción.

Los halones son de aplicación en la extinción de fuegos de las clases A y B.

Del mismo modo, como son agentes extintores limpios y no conductores de la electricidad, resultan excelentes para la extinción de fuegos de equipo electrónico o eléctrico (aun cuando están bajo tensión eléctrica) y, en general, de equipos delicados y de alto valor.

No obstante, su acción destructora de la molécula de ozono, ha hecho considerar la limitación de su empleo, por el peligro de destrucción de la capa de ozono que envuelve la Tierra y filtra las radiaciones ultravioletas procedentes del sol.

➤ **POLVO**

Hay diferentes clases de polvo. El primero que se utilizó estaba compuesto por bicarbonato sódico y se empleaba en la extinción de incendios de la clase B. Posteriormente, se empezó a utilizar el bicarbonato potásico, cuya extraordinaria eficacia extintora solamente es utilizable en fuegos de las clases B y C (que arden siempre con llama). A este tipo de polvo convencional se le conoce como polvo BC.

Para aprovechar su eficacia original sobre los fuegos B y C también sobre los de clase A, se formularon otras composiciones, a base especialmente de sales amónicas (sulfatos y fosfatos). Estos compuestos se funden al caer sobre el combustible y luego, al solidificarse, lo recubren de una capa aislante del comburente (acción sofocadora), por lo que es posible utilizarlos con éxito extintor sobre fuegos de sólidos (clase A) aunque la combustión sea incandescente (de brasa). A estos tipos de polvo se les llama, por ello, polvos ABC o "polivalentes" o "antibrasa".

Se emplea en extintores portátiles y en instalaciones fijas para la extinción de incendios de líquidos inflamables y, dado que no es conductor de la electricidad, también



puede emplearse en la extinción de líquidos inflamables ardiendo cerca de equipos eléctricos en funcionamiento. El polvo convencional (BC) y el polivalente (ABC) son agentes extintores que pueden utilizarse con éxito en presencia de tensión eléctrica (el ABC hasta 1.000 V de tensión).

No se empleará en equipos eléctricos o electrónicos delicados, ya que no extinguirá incendios que no sean superficiales.

La descarga del polvo en grandes proporciones puede temporalmente causar dificultades respiratorias durante o inmediatamente después de la descarga y puede interferir seriamente la visibilidad.

1.4.3 Precauciones en la extinción de incendios

Los principales enemigos de los que se han de proteger las personas ante un incendio son:

- Asfixia
- Quemaduras
- Shock eléctrico

➤ ASFIXIA

Cuando, debido a la intensa humareda o al vapor, se tengan dificultades para respirar, se deben tomar las siguientes precauciones:

- Mantener la cabeza lo más pegada posible al suelo y respirar por la nariz. Si es preciso permanecer tumbado.
- Proteger la nariz con pañuelos, la camisa, etc. Se trata de improvisar un filtro para las partículas de humo.



- Acercar la nariz al extremo de la manguera; en la zona de salida del agua el aire es fresco.

Si una vez hechas las anteriores operaciones no se notase alivio en la respiración, no perder la serenidad y salir al exterior, pero no olvidar avisar a los compañeros de que abandonamos el lugar.

➤ **QUEMADURAS**

Para protegerse de las quemaduras cubrir el cuerpo, cabeza, manos y pies lo más completamente posible por medio de:

- Gorros
- Ropas con los botones abrochados
- Pantalones metidos por los calcetines

➤ **SHOCK ELÉCTRICO**

La única protección es asegurarse que los equipos eléctricos están desconectados y puestos todos a tierra. Usar guantes y botas de goma.



2. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA GASOLINERA

2.1 LOCALIZACIÓN Y ACCESOS

La gasolinera se encuentra en el término municipal de La Bisbal d'Empordà (Girona). La siguiente tabla recoge los datos más significativos:

UBICACIÓN	DATOS
Dirección	Parcelas 11.1 y 11.2 del polígono L'Aigüeta
Población	La Bisbal d'Empordà
Provincia	Girona
Comunidad Autónoma	Cataluña
Teléfono	-----

Tabla 2.1

2.1.1 Principales accesos

El acceso a la gasolinera se realiza desde la calle Oeste, por donde también entran los clientes del supermercado. La salida se efectúa por la calle Este. Los camiones de descarga del supermercado tienen una entrada y salida de uso exclusivo por la calle Oeste.

2.2 CARACTERÍSTICAS Y ACTIVIDADES DE LA GASOLINERA

La gasolinera objeto del presente Plan de Emergencia consta de un edificio auxiliar de una sola planta, donde se han ubicado los puntos de pago, una oficina, un aseo público adaptado a minusválidos y un almacén. La zona de repostaje de combustible está protegida del sol y la lluvia por una marquesina.



El edificio auxiliar es de una sola planta, de forma rectangular con unas medidas aproximadas de 10 x 3,6 m, una superficie total construida de 36 m² y una altura libre interior de 2,50 m. En su interior se dispondrán las dependencias necesarias para el buen desarrollo y servicio de la actividad.

El edificio tiene tres accesos directos desde el exterior, uno exclusivo para el aseo, otro para el almacén y el tercero de acceso al punto de pago y la oficina.

CUADRO DE SUPERFICIES	
EDIFICIO AUXILIAR	SUPERFICIE ÚTIL (m²)
Puntos de pago	12,64 m ²
Aseo	3,32 m ²
Almacén	6,07 m ²
Oficina	7,68 m ²
TOTAL	29,71 m²

Tabla 2.2. Cuadro de superficies del edificio auxiliar

La zona cubierta por la marquesina recoge los dos surtidores multiproducto para el suministro de combustible a los vehículos.

Los productos suministrados en cada surtidor son:

- Gasolina sin plomo 95
- Gasolina sin plomo 98
- Gasóleo A
- Gasolina súper 97



La actividad llevada a cabo en la gasolinera es la propia de suministro de carburante, además de determinadas zonas en las que los clientes disponen de servicios adicionales:

- Zona de aparcamiento de vehículos.
- Zona de comprobación y recarga de la presión de los neumáticos, zona de aire-agua.
- Zona de descarga de productos.

Independientemente de los servicios y productos facilitados a los clientes, es importante destacar una de las operaciones de mayor riesgo que se lleva a cabo en todas las gasolineras: la descarga de producto desde el camión cisterna del suministrador.

En particular, y debido a la mayor volatilidad de sus gases, el caso de la descarga de gasolina es la de mayor riesgo.

Evidentemente, durante la realización de esta actividad deben observarse todas las normas establecidas para el correspondiente procedimiento.

2.3 PERSONAL, HORARIOS Y TURNOS

El régimen de funcionamiento de la gasolinera es de autoservicio de las 7 h a las 23 h. El resto del tiempo, la gasolinera permanece cerrada. Hay dos turnos de trabajo con dos personas en cada uno

Los empleados de la gasolinera disponen de formación en la utilización de los medios contra incendios presentes en las instalaciones.





3. OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA

3.1 DETECCIÓN Y COMUNICACIÓN DE LA SITUACIÓN

Las actuaciones a realizar por el testigo o descubridor de la situación de emergencia son, ante cualquier tipo de situación:

- Identificar y evaluar la situación (incidente, alerta o emergencia)
- Si es el caso, comunicar la situación a (orden en función del tipo de emergencia):
 - Jefe de estación, si no está presente
 - Cuerpo de bomberos
 - Cruz roja o servicios de ambulancia, si son necesarias
 - Protección civil
 - Centro receptor de alarmas

El procedimiento de detección de cualquier tipo de situación de emergencia, tiene dos fases perfectamente diferenciadas:

3.1.1 Actuación

La obligación de comunicar la situación se encuentra al mismo nivel que el deber de intervención. Las actuaciones a realizar en función del tipo de emergencia que se puede producir en la instalación se indican más adelante.

Si es una persona que se encuentra en apuros, atenderla según los conocimientos propios. Si es un suceso al que puede hacerse frente para eliminarlo o evitar su propagación y se dispone de los medios para ello, procurar hacerlo.



Las actuaciones deben siempre llevarse a cabo sin poner en peligro la propia vida.

3.1.2 Comunicación

Corresponde al encargado de la gasolinera comunicar con el Centro de recepción de alarmas y, en caso que sea necesario, con los cuerpos de intervención y entidades apropiadas.

Si por cualquier causa el encargado no pudiera comunicar o hacer comunicar la situación, se encargaría de ello cualquier otra persona de la plantilla o bien ésta designaría a un tercero.

En función de la situación que se haya producido en la gasolinera, los cuerpos y/o entidades con los que se debe comunicar serán distintos:

- Situación de alerta

Comunicar la situación únicamente al Centro receptor de alarmas. Ello no supone la activación del Plan de Emergencia.

- Situación de emergencia (Activación del Plan de Emergencia)

Comunicar la situación a:

- Centro receptor de alarmas.
- Cuerpo de bomberos.
- Cruz Roja o servicio de ambulancias, si es necesario.
- Protección Civil

Los datos mínimos que debe comunicar la persona que transmita el mensaje de alerta son los siguientes:

- Nombre y apellidos



- Teléfono de contacto (indicando prefijo)
- Localización de la gasolinera
- Tipo de incidente
- Daños personales aparentes
- Daños materiales aparentes

3.2 ACTIVACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA

La activación del Plan de Emergencia de la gasolinera supondrá la puesta en marcha de toda una estructura de respuesta con objeto de atajar el incidente o mitigar sus consecuencias de la forma más rápida, organizada y eficaz posible.

Hay que tener presente que no toda situación no habitual que se produzca en la gasolinera será motivo de activación del Plan.

Por ello se debe establecer una diferencia entre tres conceptos básicos que servirán para establecer las condiciones o criterios básicos de Activación / No Activación del Plan de Emergencia:

Dado que los incidentes o sucesos se pueden considerar *habituales* en la actividad que se realiza en la instalación, únicamente serán motivo de la Activación del Plan de Emergencia en el caso de que sean apreciables desde el exterior, puedan causar la alarma entre la población o dañar la imagen de la empresa. En cualquier otro caso, no serán motivo de activación del Plan de Emergencia.

	DEFINICIONES	ACTUACIÓN
INCIDENTE O SUCESO	Suceso de mediana importancia que se aparta de la forma prevista de funcionamiento (averías, rotura de	Ninguna relacionada con el Plan de Emergencia.



	<p>stock, atracos simples, hurtos, etc.).</p> <p>Son situaciones solucionables por el personal de la gasolinera.</p>	
ALERTA	<p>Acontecimiento solucionable por el personal de la gasolinera que, aunque potencialmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ponga en peligro la seguridad de las personas - Ponga en peligro los bienes de la gasolinera - Suponga importantes daños materiales o contaminaciones - Suponga un impacto negativo sobre la imagen de la gasolinera <p>Son situaciones solucionables por el personal de la gasolinera.</p>	<p>Comunicar al jefe de la gasolinera. Si éste lo cree oportuno, se comunicará a la Central de alarmas.</p>
EMERGENCIA	<p>Situación de alerta que precise la intervención de medios externos de intervención (bomberos, ambulancias, etc.).</p>	<p>Activar el Plan de Emergencia.</p> <p>Comunicar a la Central de alarmas, bomberos y ambulancias, en caso necesario.</p>

Tabla 3.1



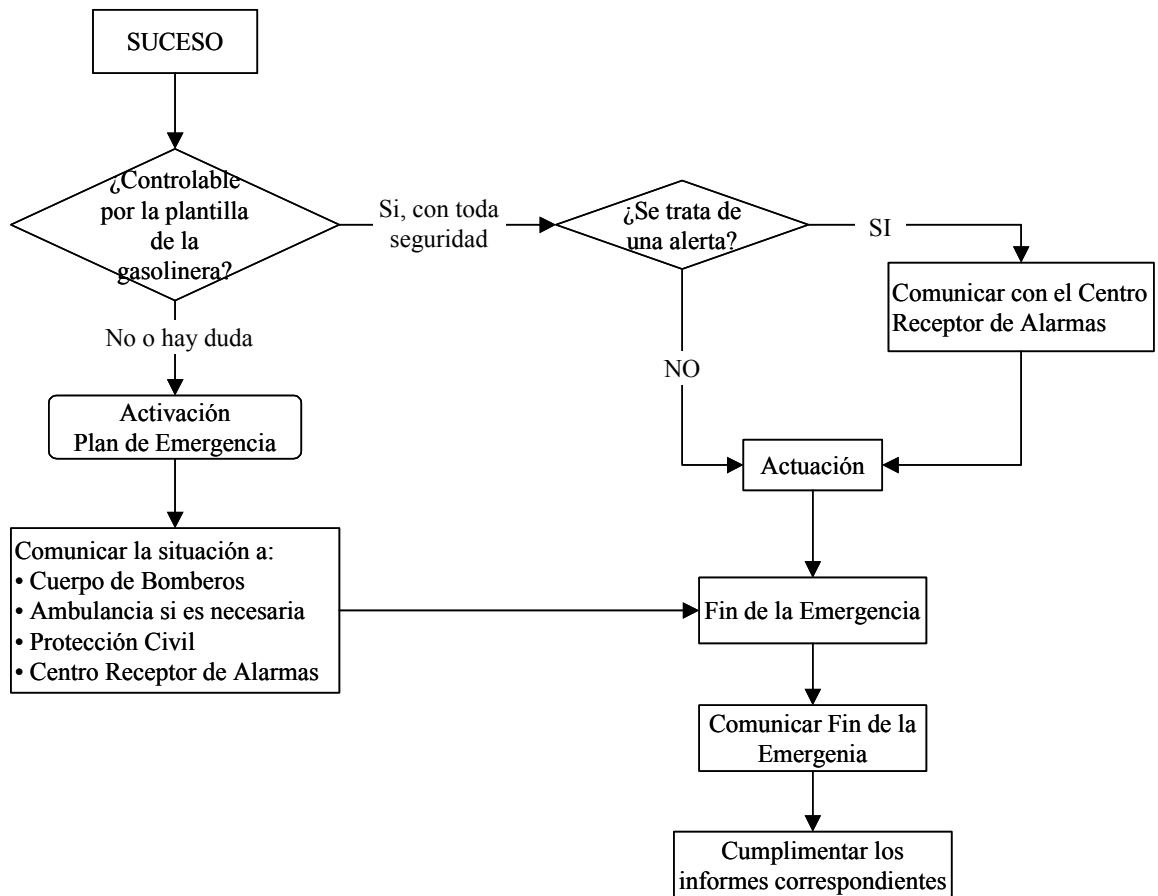


Figure 3.1. Esquema de activación del Plan de Emergencia

3.2.1 Situaciones que activan el Plan de Emergencia

- Incendios que precisan la intervención de los bomberos.
- Derrames de combustibles en cantidades tales que no puedan ser controladas por el personal de la gasolinera.
- Accidentes personales que precisen atención médica.
- Atracos con rehenes o secuestros.



- Atentados o sabotajes y amenazas.
- Catástrofes naturales (inundaciones, incendios en los alrededores que amenacen la gasolinera, ...).
- Intoxicación (vapores de combustibles, ...) del personal o de clientes.

3.2.2 Situaciones que no activan el Plan de Emergencia pero han de comunicarse al Centro de alarmas

- Incendios sofocados por el personal de la gasolinera.
- Contaminación de combustibles (mezclas de producto en tanques) con servicio a clientes y parada de varios vehículos.
- Derrames de combustibles superiores a los pocos litros que se producen en las operaciones habituales.
- Manifestación contra la gasolinera.

3.2.3 Situaciones que no activan el Plan de Emergencia ni son una alerta

- Atracos simples.
- Hurtos.
- Accidentes de tráfico.
- Contaminación de combustibles (mezcla de producto en tanques) sin suministro a clientes.
- Roturas de stock.
- Retrasos en el suministro.



- Averías.

3.2.4 Normas generales de actuación ante una emergencia

- Toda la plantilla de la gasolinera deberá actuar en caso de emergencia con los medios disponibles para ello.
- Detener las actividades que se estén realizando.
- Socorrer a los heridos.
- Evacuar inmediatamente a los clientes, incluyendo sus vehículos si es posible.
- Si hay una cisterna descargando y puede verse afectada, solicitar al conductor que detenga la descarga y retire la cisterna si es posible.
- Telefonar a:
 - Jefe de la gasolinera - Central de alarmas.
 - Bomberos.
 - Cruz Roja o servicio de ambulancias.
 - Protección Civil.
- No se proporcionará ninguna información o declaración a los periodistas, prensa, TV, radio, etc. Se les remitirá al Jefe de la gasolinera, quien, en su caso, les remitirá al técnico de zona o jefe de explotación.





4. ACTUACIONES EN CASO DE EMERGENCIA

En este apartado, se recogen las actuaciones a llevar a cabo para cada uno de los diferentes tipos de accidentes potenciales que pueden ocurrir en la gasolinera:

- Incendio en la pista de repostaje
- Incendio en almacén, lavabo, despacho, puntos de pago, cuadros eléctricos, etc
- Derrames de producto
- Contaminación de combustibles con servicio a clientes
- Atracos con rehenes o secuestros
- Atentados, sabotajes o amenazas
- Intoxicación de empleados o clientes
- Manifestación contra la empresa
- Catástrofes de origen natural

Finalmente, se recogen, a modo de recordatorio, las principales actuaciones a llevar a cabo en caso de daños personales.

4.1 CASO N° 1: INCENDIO EN LA PISTA DE REPOSTAJE

4.1.1 Descripción

Un vehículo que se encuentre en la pista, ya sea una moto, un coche, un camión, etc, puede incendiarse sin que ello sea debido a la gasolina o gasóleo, sino que puede



producirse un incendio dentro del vehículo, en el motor, etc. Si esto sucediera habría que actuar de la siguiente manera:

4.1.2 Actuación

- Detener las operaciones de suministro de combustible y de descarga del camión cisterna si lo hubiera.
- Alertar a los clientes que se encuentran en ese momento en la gasolinera indicándoles la forma de evacuación.
- Impedir la entrada de vehículos y de personas en la zona afectada.
- Socorrer a las víctimas si las hubiera y comenzar las tareas de extinción.
- Apagar el incendio con los extintores situados en las isletas o con el extintor de carro. No usar agua sobre charcos de hidrocarburos.
- Situarse siempre a favor del viento, para no respirar los humos.

Si se trata de un incendio del camión cisterna de descarga, se debe actuar de la manera antes señalada, pero:

- Intentar detener la descarga. Si el fuego o el calor actuase sobre la cisterna, proceder a refrigerarla con agua pulverizada.
- Tener presente que existe peligro de estallido y explosión. Retirarse inmediatamente en caso de que se produzca un sonido creciente en la válvula de seguridad o decoloración de la cisterna.
- Una vez decretado el fin de la emergencia el personal que haya participado en la extinción se duchará y se cambiará de ropa.
- Recargar con urgencia los extintores utilizados.
- Tomar nota de los datos de los vehículos afectados.



- Las actuaciones a realizar nunca deben poner en peligro la vida.

4.2 CASO N° 2: INCENDIO EN OFICINAS, ASEOS, ALMACÉN, CUADROS ELÉCTRICOS, ETC.

4.2.1 Descripción

Los incendios que se pueden originar en una de estas zonas de la gasolinera dado el tipo de materiales que en las mismas se encuentran serán generalmente fuegos de clase A, B o con posible presencia de tensiones eléctricas.

- Debido a la presencia de material sólido (papel, cartón, madera, etc). Fuegos de clase A.
- Existen productos líquidos (lubricantes, químicos de limpieza, etc). Fuegos de clase B.
- Debido a las instalaciones eléctricas (neveras, compresor, cuadros eléctricos, ordenadores). Fuegos en presencia de tensión eléctrica. Es importante tener en consideración esta circunstancia.

4.2.2 Actuación

- Proteger prioritariamente la vida de las personas. Atender a los posibles heridos.
- Detener las operaciones de suministro y/o descarga de camión-cisterna.
- Cortar la corriente eléctrica.
- Evacuar el lugar, indicando la forma de hacerlo (asegurarse que no hay nadie encerrado).
- Evitar la entrada de vehículos o personas a la zona afectada.



- Utilizar el extintor que corresponde, sin poner en peligro la vida:
 - Fuegos clase A o B → Extintores de polvo.
 - Fuegos eléctricos → Extintores de CO₂
 - Nunca utilizar agua sobre fuegos eléctricos.
 - Una vez decretado el fin de la emergencia el personal que haya participado en la extinción se duchará y se cambiará de ropa.
 - Recargar con urgencia todos los extintores utilizados.
- Las actuaciones a realizar nunca deben poner en peligro la vida.

4.3 CASO N° 3: DERRAME

4.3.1 Descripción

En las operaciones normales de la gasolinera, pueden producirse pequeños derrames de gasolinas y gasóleos (suministro a vehículos, descarga, ...). Estos casos se consideran incidentes habituales. Se procederá a la limpieza habitual dirigiendo el producto hacia la red de drenaje conectada al separador de grasas.

En el caso de que se forme un charco de dimensiones considerables, como por ejemplo podría ocurrir durante la operación de descarga de la cisterna o rotura de una manguera, habría que actuar como se indica a continuación.

Se ha de tener en cuenta que los vapores se desplazan a ras del suelo y tienden a acumularse en zonas bajas, sótanos. Además, la gasolina se evapora con mayor facilidad que el gasóleo; en cualquiera de los dos casos, las personas siempre han de situarse a favor del viento.



4.3.2 Actuación

- Detener las operaciones de suministro de combustibles y de descarga del camión cisterna.
- Detener todo trabajo que se esté realizando en las instalaciones y eliminar cualquier posible fuente de ignición. (Desconectar los equipos eléctricos).
- Cerrar, evacuar e impedir el paso de clientes y personas ajenas a la gasolinera.
- Socorrer a las víctimas si las hubiera e iniciar las tareas de control y contención. Proceder con precaución.
- Intentar controlar el derrame con los medios disponibles para ello. Se utilizará arena, espuma, tierra, etc, siempre sin poner en peligro la vida.
- Después se recogerá en un contenedor con tapa, el producto derramado y materiales absorbentes, para evitar la emisión de vapores inflamables.
- Limpiar el pavimento con un cepillo, agua y detergente evitando que el producto se introduzca en la red pública de alcantarillado. Dirigir el producto hacia la red de drenaje conectada con el separador de grasas.
- Una vez decretado el fin de la emergencia o controlado el incidente, el personal que haya participado en las tareas de control del derrame se cambiará de ropa y se duchará.



4.4 CASO N° 4: CONTAMINACIÓN DE COMBUSTIBLES SERVIDOS A CLIENTES

4.4.1 Descripción

Puede ocurrir que el camión cisterna descargue una mezcla de productos que no sea advertida hasta el momento de suministrarse a los clientes.

Recordar que el suministro a clientes con parada de varios vehículos debe comunicarse al jefe de la gasolinera. En caso de no localizarle, se comunicará al técnico de zona.

4.4.2 Actuación

- Interrumpir el suministro de los aparatos surtidores afectados.
- Determinar la cantidad de la mezcla.
- Establecer una declaración amistosa de incidente con los clientes afectados.

4.5 CASO N° 5: ATRACOS CON REHENES O SECUESTROS

4.5.1 Descripción

Es posible que en la gasolinera se produzca una situación de atraco, que, dada la distribución de la instalación, se produciría con mayor probabilidad en el punto de pago, donde se dispone de la mayor cantidad de dinero.

4.5.2 Actuación durante de la agresión

- Permanecer en calma. Hacer lo que el delincuente pida que se haga.



- Intentar mantener una cierta distancia con los agresores.
- Evitar los gestos rápidos que pudieran hacer creer a los agresores que se intenta algo contra ellos.
- En ese momento la observación es muy importante. Prestar atención especial a signos identificativos: estructura, peso, tatuajes, cicatrices, joyas, acento, matrícula del vehículo, ...

4.5.3 Actuación después de la agresión

- Dar la alarma, advertir inmediatamente a la policía.
- Pedir a los testigos que se queden para confrontar las observaciones.
- Anotar las características observadas sobre los agresores.
- Para facilitar la labor de la policía, no tocar nada que haya sido manipulado por los agresores.
- Calcular las pérdidas en bienes y dinero.
- No se proporcionará ninguna información o declaración a periodistas, prensa, TV, radio, etc. Se les remitirá al jefe de la gasolinera o técnico de zona.

4.6 CASO N° 6: ATENTADOS, SABOTAJES O AMENAZAS

4.6.1 Descripción

La experiencia demuestra que la mayoría de las amenazas de bomba se reciben durante horas normales de trabajo y están destinadas a alterar el desarrollo normal de la actividad de la instalación y a provocar el pánico.



4.6.2 Actuación

- La persona que reciba la llamada intentará prolongar la conversación tratando de obtener la máxima información posible sobre la ubicación de la posible bomba.
- Inmediatamente se pondrá en contacto con la Policía Local y/o Guardia Civil.
- Ordenará suspender todo trasiego de productos y evacuar al personal y los vehículos. Permanecerá en su puesto el responsable de la instalación para informar a la Policía sobre cualquier detalle que se precise conocer.
- El personal se organizará para afrontar la posible situación de emergencia y controlará el acceso de las personas no autorizadas a las instalaciones.
- No deberá tocarse ni mover ningún objeto sospechoso; de esto debe encargarse la Policía.
- Durante la alerta no se recibirá ningún paquete procedente del exterior.

4.7 CASO N° 7: INTOXICACIÓN DE EMPLEADOS O CLIENTES

4.7.1 Descripción

En caso de que se conozca o se sospeche que un empleado o un cliente puede haber resultado intoxicado por inhalación de vapores o ingestión de hidrocarburos o por alimentos consumidos en la gasolinera, deberá actuarse como sigue.

4.7.2 Actuación

- Llamar inmediatamente a un médico especialista e indicar los síntomas.
- Mantener a la persona abrigada y en reposo, a ser posible en una zona ventilada.



- No inducir al vómito por riesgo de aspiración en las vías respiratorias.
- Si es necesario guardar el recipiente o muestra de los ingerido.
- Si es el caso, indicar al especialista o a los servicios públicos de emergencia que contacten con la central de alarmas.
- Si es el caso, no se proporcionará ninguna información o declaración a periodistas, prensa, TV, radio, etc. Se les remitirá al jefe de la gasolinera o al técnico de zona.

4.8 CASO N° 8: MANIFESTACIÓN DE LA EMPRESA

4.8.1 Descripción

En caso de organizarse una manifestación en la gasolinera contra los intereses de la empresa o de la propia gasolinera, se actuará como se indica a continuación.

4.8.2 Actuación

- No se establecerá discusión con los manifestantes.
- Se comunicará a la central de alarmas. Se seguirán las instrucciones facilitadas.
- Si se producen agresiones contra personas o bienes, comunicar con la Policía.
- Si es el caso, no se proporcionará ninguna información o declaración a periodistas, prensa, TV, radio, etc. Se les remitirá al jefe de la gasolinera o al técnico de zona.



4.9 CASO N° 9: CATÁSTROFES DE ORIGEN NATURAL

4.9.1 Descripción

Los accidentes como incendios forestales, inundaciones, terremotos, etc, son accidentes de origen natural que pueden afectar a una zona determinada, cuya mayor o menor frecuencia depende de aspectos geológicos, climatológicos, geográficos, etc.

En este tipo de accidentes de origen natural, las actuaciones más importantes las llevan a cabo los cuerpos de rescate y auxilio de los servicios de Protección Civil.

Tener en cuenta que los accidentes de origen natural pueden provocar otro tipo de accidentes en la instalación, tales como derrames, incendios o explosiones.

4.9.2 Actuación

- Detener las operaciones de suministro de combustibles y de descarga del camión cisterna.
- Detener todo trabajo que se esté realizando en las instalaciones y eliminar cualquier posible fuente de ignición. Desconectar los equipos eléctricos.
- Cortar los suministros de agua, gas y electricidad.
- Socorrer a las víctimas si las hubiera. Proceder con precaución.
- Estar a la escucha de las instrucciones que se imparten por la radio.
- En caso de inundación, ocupar las alturas del terreno, si está a la intemperie, y hacerse ver.
- Si es necesario, hacer acopio de medios de supervivencia (alimentos, ropas, linternas, etc.).



- En el caso en que se produzca un accidente derivado (derrame, incendio o explosión) proceder de acuerdo con las actuaciones adecuadas al tipo de incidente, siempre que sea posible y sin poner en peligro la vida.
- Contactar con el centro receptor de alarmas.

4.10 ACTUACIONES GENERALES EN CASO DE DAÑOS PERSONALES

Durante el transcurso de una situación normal, o en caso de accidente, pueden producirse heridos. En tal caso, es importante tener unos ligeros conocimientos para poder actuar inmediata y adecuadamente.

El personal de la instalación debe conocer la ubicación del botiquín y del material sanitario disponible para caso de accidente.

En la mayoría de los casos, lo mejor será llamar directamente a la Cruz Roja para proceder a efectuar el traslado de la persona al Servicio de Urgencias 24 h. del hospital más cercano, atendiendo con los medios disponibles a la persona accidentada durante la espera.

Si el lesionado es un empleado de la gasolinera se dirigirá al centro asistencial más próximo de la Mutua de Accidentes.

Los primeros auxilios tratan de sustituir la asistencia médica, a niveles elementales, hasta que ésta llegue. Son los cuidados que se deben prestar a una persona lesionada por otras con conocimiento para ello, hasta que pueda ser atendida por los servicios médicos pertinentes.

Los primeros auxilios bien administrados pueden salvar la vida, pero si no se saben hacer, lo mejor es no hacer nada; sin quererlo, se pueden producir muertes si éstos son mal administrados.

Antes de aplicar los primeros auxilios, hay que seguir unas reglas, denominadas A3
:



- Avisar a un médico o personal sanitario que sepa cómo administrar el tratamiento adecuado. Esto se puede hacer a la vez que uno se acerca a la persona afectada.
- Alejar a los 'curiosos' que rodean a la víctima. En este punto hay unas personas que merecen un tratamiento especial: los familiares. Seamos corteses con ellos, pero firmes, indicándoles que se retiren al menos unos pasos.
- Aflojar la ropa del paciente que puede tener alrededor del cuello (camisas, bufandas, algunos tipos de gorro, etc), del pecho (camiseta, ropa interior femenina, chaleco,...) y del abdomen o cintura (fajas, cinturones, prendas interiores, ...).

4.10.1 Actuaciones

- **Cortes y heridas:**

- Lavar con agua corriente.
- Vendar fuertemente con una venda o con un paño limpio si no se dispone inmediatamente de ésta.
- Si la herida es importante, taponarla y tratar de frenar la hemorragia. Si continúa, una persona adiestrada debe aplicar un torniquete. Trasladar al accidentado al servicio de urgencia si es preciso.

- **Roturas de huesos o sospecha de ello:**

- Mover al accidentado lo menos posible. Si se sospecha que la rotura puede ser en la nuca o la espalda y el accidentado no está en una zona o posición peligrosa, se le dejará donde está.

- **Electrocución:**

- Intentar cortar la corriente.



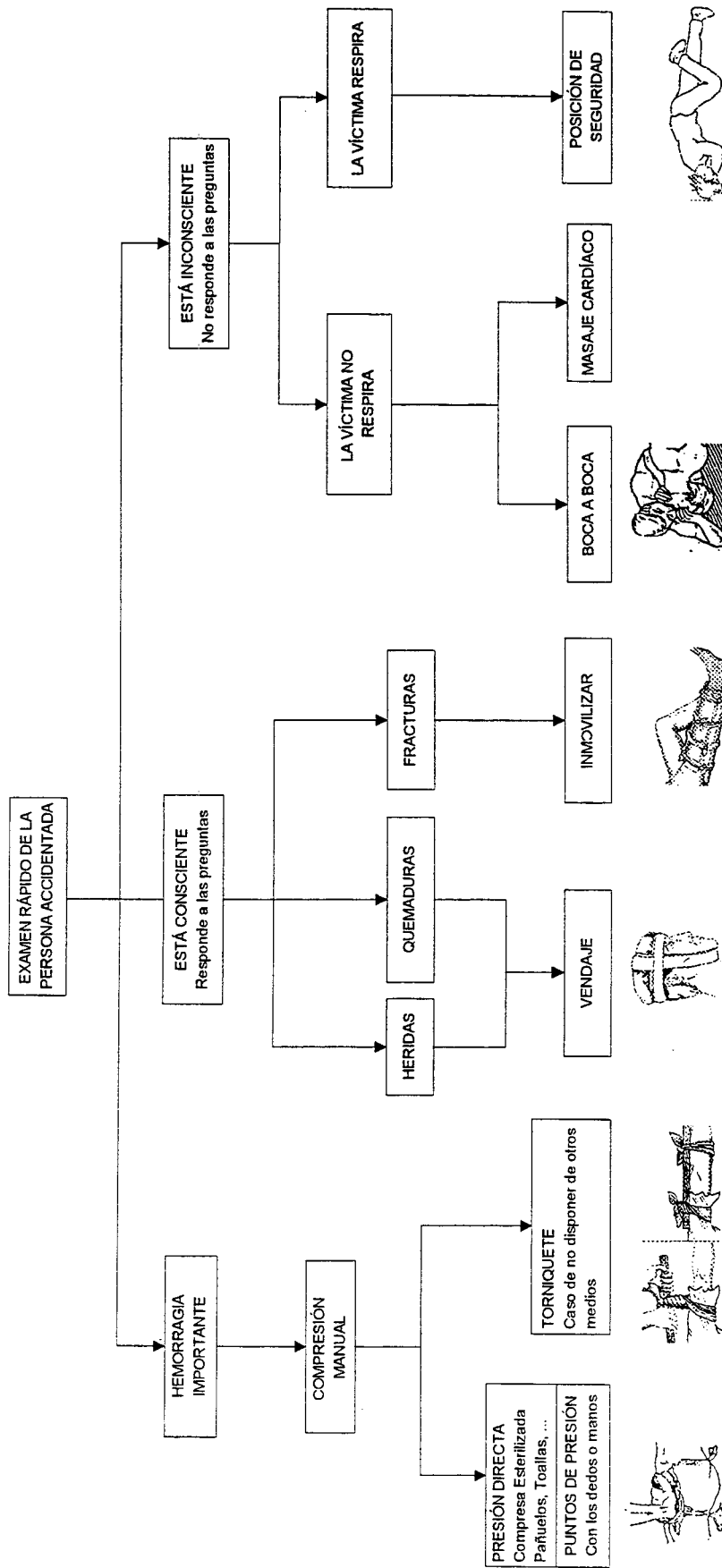
- Liberar a la víctima por medio de un palo, de una cuerda o de ropas secas (no de nylon). No debe intentarse retirarle con las manos desnudas.
- **Intoxicación por gases o inconsciencia:**
 - Si la víctima está en un lugar cerrado, entrar con máscara, sogas de rescate y acompañante. No intentar la entrada sin las debidas precauciones.
 - Retirar a la víctima a un sitio despejado, con aire limpio. Aflojarle las ropas del cuello. Recostarle sobre un lado.
 - Si la respiración es ruidosa, inclinar suavemente la cabeza hacia atrás hasta que la respiración sea más fácil.
 - Si la víctima no respira, aplicar la respiración artificial.
- **Heridas en la cabeza:**
 - Mismo tratamiento que para el caso de inconsciencia.
- **Contacto de producto con la piel o con los ojos:**
 - Piel: lavar inmediatamente con agua y jabón. Retirar inmediatamente lo ropa manchada o salpicada.
 - Ojos: lavar inmediatamente con agua abundante al menos 15 minutos, separando los párpados. Consultar con un especialista.
- **Quemaduras:**
 - Limpiar con una compresa seca alrededor de la quemadura.
 - Esparcir alrededor de la quemadura una solución antiséptica.
 - Recubrirla con una compresa estéril y algodón, manteniéndolas ligeramente apretadas con una venda. Si se dispone de una sábana lavada y planchada o un trozo de tela limpia, se envolverá con ella al accidentado sin desnudarlo.



- Hay que evitar el enfriamiento del accidentado envolviéndole con mantas.
 - Siempre que el lesionado esté consciente, debe hacersele beber lentamente 300 cm³ de agua fresca disuelta con un cucharadita de bicarbonato (al cuarto de hora o máximo media hora de ocurrido el accidente), repitiendo las tomas cada 20 ó 30 minutos, siempre que no se presenten vómitos.
- Hay que tener en cuenta las siguientes prohibiciones:
- No tocar la quemadura
 - No emplear agua
 - No abrir vejigas
 - No utilizar cuerpos grasos
 - No emplear soluciones de ácido pícrico ni de tanino
 - No debe desnudarse al quemado, limitarse solamente a quitar jirones si los hay
 - No debe efectuarse ningún tratamiento local
- **Respiración artificial:**
 - Observar el pecho de la víctima. Si no respira, actuar con rapidez. Llamar al médico pero no esperar a su llegada y empezar la respiración artificial. Recostar a la víctima boca arriba y aflojarle la ropa que le apriete.
 - La respiración artificial puede hacerse boca a nariz o boca a boca. Este es el método más eficaz porque es el que permite la entrada en los pulmones de una mayor cantidad de aire.

El cuadro resumen de la página siguiente indica los primeros auxilios a aplicar a una persona.





LOS PRIMEROS AUXILIOS BIEN ADMINISTRADOS PUEDEN SALVAR LA VIDA, PERO SI NO SE SABEN HACER, LO MEJOR ES NO HACER NADA; SIN QUERERLO, SE PUEDEN PRODUCIR MUERTES SI ÉSTOS SON MAL ADMINISTRADOS



4.11 SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS Y EXTINTORES

➤ Seguridad en el manejo de productos petrolíferos

En el manejo de gasolinas y gasóleos, se debe prevenir el contacto repetido o prolongado con la piel y cualquier contacto de los ojos con el producto. Como ropa y equipos de protección se pueden utilizar: botas de goma, guantes, visores, gafas de seguridad contra salpicaduras y otras ropas resistentes o impermeables.

Las precauciones y condiciones a evitar en el manejo de gasolinas y gasóleos son:

- Calor, fuego y chispas
- Contacto con materiales incompatibles
- Entrada en alcantarillas y zonas de agua
- Inhalación, ingestión o contacto físico directo

	Piel	Ojos	Inhalación	Ingestión	Piel
Efectos posibles	Corto Tiempo				Largo Plazo
	IRRITANTE	IRRITANTE	VÉRTIGO	IRRITANTE	DERMATITIS
Gasolinas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gasóleos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Tratamientos	Lavar con agua y jabón	Lavar con abundante agua	Situarse al aire, mantener caliente y tumbado	No provocar vómito. Dar ¼ de litro de leche	Solicitar ayuda médica
Gasolinas	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gasóleos	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Tabla 4.1



* En caso de dudas, solicitar inmediatamente ayuda médica.

➤ **Inventario de medios**

Los medios de los que dispone la gasolinera para la extinción de incendios son:

	Tipo	Capacidad	Ubicación	Unidades
Extintores portátiles	CO ₂	5 kg	Punto de pago (cuadro eléctrico)	1
	Polvo ABC	6 kg	Almacén	1
		9 kg	Surtidores	2
Extintor sobre carro	Polvo ABC	50 kg	Zona de descarga	1
Hidrante			Situado a menos de 100 m	1

Tabla 4.2

➤ **Instrucciones para el manejo de extintores**

- Dirigirse a las proximidades del fuego con el extintor. Tener en cuenta la dirección del viento.
- Preparar el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Generalmente se encuentran indicadas en la etiqueta del mismo.
- Dirigir el chorro del extintor a la base de la llama





5. MANTENIMIENTO DEL PLAN DE EMERGENCIA

5.1 IMPLANTACIÓN

Para que el Plan de Emergencia hasta aquí establecido sea operativo al cien por cien, es necesario que todo el personal de la gasolinera:

- Tenga conocimiento del mismo y, por supuesto, de la instalación. Esto implica conocer la ubicación de los elementos básicos necesarios en caso de emergencia: teléfonos, extintores, botiquín, etc.
- Conozca su participación en la operativa del Plan (función de su rango, horario, conocimientos personales, etc).
- Disponga del adiestramiento básico para el manejo de los medios y recursos presentes en la gasolinera para hacer frente a un posible caso de emergencia.

El personal de la gasolinera dispone de los conocimientos básicos para la correcta y eficaz utilización de los equipos contra incendio y de seguridad, así como de los procedimientos de actuación en caso de emergencia.

5.2 MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN Y DE LOS MEDIOS Y RECURSOS

El Plan de Emergencia se modificará en el momento en que se lleven a cabo cambios sustanciales en las instalaciones o bien en caso de cambios en direcciones, teléfonos, etc.

La información contenida en este documento será siempre actual.



En relación con los medios y recursos, se llevará un registro del mantenimiento de los equipos de protección.

A continuación se adjuntan unas tablas en las que se indica el programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios, y que deberá realizarse para los medios de los que se disponga en la gasolinera (RD 1942/93).

- Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema:

EXTINTORES DE INCENDIO	Cada 3 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación. • Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. • Comprobación del peso y presión en su caso. • Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).
HIDRANTES	Cada 3 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la accesibilidad en su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. • Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto. • Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.



	Cada 6 meses
	<ul style="list-style-type: none"> • Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo. • Abrir y cerrar el hidrante, y comprobar el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Tabla 5.1

- Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema:

EXTINTORES DE INCENDIO	Cada año
	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación del peso y presión en su caso. • En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. • Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
	Cada 5 años
	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de la fecha de timbrado, y por tres veces, se retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE AP 5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios.

Tabla 5.2





6. FIN DE LA EMERGENCIA

El fin de la Eemergencia supone la finalización del estado de actuación contra la emergencia y el restablecimiento de las condiciones normales.

El responsable de la gasolinera y/o el jefe de la gasolinera serán los encargados de decretar el fin de la emergencia, de acuerdo con las fuerzas públicas si han intervenido.

Se advertirá del fin de la emergencia a los servicios externos con los que se haya comunicado (bomberos, Cruz Roja, Protección Civil,...) y a la central de alarmas.

Si es preciso, se establecerán retenes de vigilancia para evitar la reignición de un incendio, pillaje, contaminación de áreas colindantes, ...

Se recargarán con urgencia todos los extintores utilizados y/o se restablecerán todos los medios y recursos utilizados para atacar la emergencia.

El jefe de la gasolinera ordenará la recogida de los equipos contra incendios utilizados, así como la gestión de los residuos producidos. Se encargará de la correspondiente tramitación de los papeles con la compañía aseguradora.





7. FICHAS DE SEGURIDAD

7.1 GASOIL

GAS OIL		
IDENTIFICACIÓN DE LA SUBSTANCIA:		COMENTARIOS:
Nombre o nombres comerciales, vulgares o industriales	Gasoil, gasóleo de calefacción, aceite diesel.	
Denominación según IUPAC	Gas oil	
Número de registro del CAS		No disponible
Fórmula estructural		
Nº ONU	1202	
Grado de pureza. Naturaleza y porcentaje de impurezas	La composición y la pureza del gas oil depende del grado de refinería empleado	
Método de detección y determinación cuantitativa		
PROPIEDADES GENERALES:		COMENTARIOS:
Masa atómica o molecular (kg/kmol)	Dependiente de la mezcla	
Presión crítica (bar)	Dependiente de la mezcla	25 bar para una mezcla de masa atómica de 190 kg/kmol
Temperatura crítica (K)	Dependiente de la mezcla	283,1K para una mezcla de masa atómica de 190 kg/kmol
Volumen crítico (m ³ /kmol)		No disponible
Punto de ebullición a 1013 mbar (K)	462 K a 672 K	567K para una mezcla de masa atómica de 190 kg/kmol
Punto de fusión a 1013 mbar (K)		No disponible
Presión de vapor a dos temperaturas (temperatura en K, presiones en mbar)	323,1 K --- 3,46 mbar	
Volumen específico, del líquido y vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar (m ³ /kg) y en las condiciones del proceso (m ³ /kg)	Líquido: 289 K ---- 1,18 m ³ /kg Vapor: 0,29 m ³ /kg	
Capacidad calorífica del líquido y vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar y en las condiciones del proceso (J/kg K)		No disponible



PROPIEDADES GENERALES:		COMENTARIOS:
Conductividad térmica del líquido y del vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar y en las condiciones del proceso (W/mK)		No disponible
Entalpía de vaporización a la temperatura de saturación, a 1013 mbar (kJ/kg)		No disponible
Viscosidad dinámica a dos temperaturas del líquido y del vapor (kg/m s)		No disponible
Solubilidad en agua, a 298K y 1013 mbar (porcentaje en masa para sólidos y líquidos o en volumen para gases y vapores, referidos a la solución)	Esencialmente insolubles	
Difusividad en aire, a 298K y 1013 mbar (m ² /s)		No disponible
PROPIEDADES ADICIONALES (para inflamables) :		COMENTARIOS:
Entalpía de combustión, a 298K y 1013mbar (kJ/kg)	-428·10 ² kJ/kg	
Masa atómica o molecular (kg/kmol)	Dependiente de la mezcla	
Límite inferior de inflamabilidad en aire (porcentaje en volumen)	6%	
Límite superior de inflamabilidad en aire (porcentaje en volumen)	13,5%	
Temperatura de inflamación (flash point), preferiblemente en recipiente abierto (K)	339 K	En copa cerrada
Concentración de polvo mínima explosiva en aire (mg/m ³)		No procede
Reactividad de los productos con los componentes atmosféricos, distinta de la combustión, a 298K y 1013 mbar.		No reacciona con el agua ni con el aire
PROPIEDADES ADICIONALES (para tóxicos):		COMENTARIOS:
Dosis letal 50 (DL50) oral (mg/kg)	500 a 5000 mg/kg	
Dosis letal 50 (DL50) dérmica (mg/kg)		No disponible
Dosis letal 50 (DL50) por inhalación (mg/kg)		No disponible
Concentración letal 50 (CL50) en aire (mg/kg)	TLV = 90 ppm/24 horas	
Concentración letal 50 (CL50) en agua (ppm para gases y vapores o mg/m ³ para aerosoles)		No disponible
Concentración inmediatamente peligrosa para la vida y la salud (límite IPVS) en aire (ppm para gases y aerosoles y mg/m ³ para aerosoles)		No hay valores establecidos



PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES RELATIVOS A LA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:	COMENTARIOS:
<p>El gasoil es líquido a temperatura y presión ambientes. Se almacena en forma líquida:</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprobar que las instalaciones cumplan con la normativa• Realizar un mantenimiento regular de los aparatos y contenedores• Evitar la presencia de chispas, fuentes de ignición y calor intenso• No almacenar junto con agentes oxidantes fuertes• Almacenar en lugar ventilado• No usar contenedores sin lavarlos de antemano <p>➤ En caso de manipulación o accidente mayor:</p> <ul style="list-style-type: none">- <u>Protección respiratoria</u>: Para concentraciones elevadas o desconocidas utilizar aparato respiratorio independiente. Para concentraciones pequeñas, utilizar máscara con filtro respiratorio.- <u>Ropa protectora</u>: Llevar botas de goma, guantes, gafas de seguridad contra las salpicaduras y ropa resistente e impermeable. Elegir materiales compatibles tales como viton, neopreno, goma de nitrilo o polietileno.	



PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE DISPERSIÓN ACCIDENTAL:	COMENTARIOS:
<p>Líquido inflamable, menos denso que el agua y poco volátil.</p> <p>➤ Qué puede ocurrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se generan cantidades importantes de vapores en caso de derrame. • Los vapores son de baja toxicidad, pero causan irritación. • La sustancia derramada puede inflamarse, aunque previamente debe calentarse. • Los vapores en sitios cerrados pueden provocar explosiones. <p>➤ Repuesta a emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restringir el área de acceso. • Mantener el personal sin protección alejado de la zona y en dirección contraria al viento. • Mantener alejado de toda fuente de ignición. No fumar. • Impedir el uso de agua y avisar a las autoridades en caso de que el derrame sea de grandes dimensiones. • Controlar el derrame mediante diques de contención, succión por bombeo vacío y/o excavación. • Absorber con arena, tierra, arcilla, polvo o cemento u otros absorbentes inertes. • La aplicación de espuma a los charcos puede retrasar la evaporación del producto. 	



PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO ACCIDENTAL:	COMENTARIOS:
<p>El gasoil es un líquido inflamable. Su elevado punto de ebullición indica que tiene una baja inflamabilidad.</p> <p>➤ Qué puede ocurrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arde, aunque previo calentamiento. • Los productos de la combustión no están bien definidos, pero pueden incluir constituyentes tóxicos. • Riesgo moderado de que los contenedores puedan romperse violentamente en contacto con el fuego. El riesgo de explosión aumenta cuando están expuestos a altas temperaturas. <p>➤ Repuesta a emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuar las zonas de afectadas e impedir el acceso a personas sin protección. • Utilizar el traje de protección y el aparato respiratorio independiente. • Extinguir con espuma, producto químico seco, CO₂ o agua pulverizada. • No apagar a no ser que se pueda apagar la fuga con seguridad. • En caso de gran incendio, utilizar monitores automáticos. • Mantener fríos los contenedores expuestos al fuego desde una distancia segura. • Se pueden utilizar cortinas de agua pulverizada para controlar los humos de la combustión y limitar la disolución de vapores de la atmósfera. 	
MEDIOS DE NEUTRALIZACIÓN, CON INDICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS QUE SE DISPONE:	COMENTARIOS:
<p>Se desconocen sustancias capaces de disminuir la peligrosidad del gasoil en caso de derrame (reducir el impacto sobre el medio ambiente)</p>	



BREVES INDICACIONES SOBRE LOS RIESGOS PARA EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE (INMEDIATOS Y DIFERIDOS):	COMENTARIOS:
<p>Riesgos para el hombre:</p> <p>Generalmente, el riesgo es muy bajo a no ser que el producto se ingiera en cantidades significativas.</p> <p>➤ Inmediatos</p> <p><u>Por inhalación:</u> Elevadas concentraciones provocan leves irritaciones en los ojos, nariz y pulmones. Provoca dolor de cabeza, mareos, anestesia, palpitaciones y dificultad respiratoria. Estas concentraciones son muy improbables en el aire, excepto muy cerca del derrame.</p> <p><u>Por ingestión:</u> Causa irritación del tracto intestinal, náuseas, vómitos, depresión del sistema nervios central, dolor de cabeza y coma. Muerte posible. Puede provocar edema pulmonar de desarrollo rápido.</p> <p><u>Por contacto:</u> Resecamiento e irritación de la piel, formación posible de ampollas. Irritación leve en los ojos.</p> <p>➤ Deferidos:</p> <p>Puede provocar bronconeumonía y neumonitis retrasadas por ingestión del gasoil.</p> <p>Riesgo para el medio ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contaminante carbonada residente en la atmósfera. - Formación de mareas negras que provocan graves desequilibrios del ecosistema acuático. - En grandes cantidades, es peligroso para la vida acuática. 	<p>Primeros auxilios:</p> <p>Requerir atención médica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Inhalación:</u> Trasladar la víctima al aire libre y mantenerla inmóvil. Administrar la respiración artificial si la víctima ha dejado de respirar o respira de forma dificultosa (el boca-boca puede ser peligroso para el que lo administra). - <u>Ingestión:</u> Mantener a la víctima inmóvil y aplicándole calor. No inducir al vómito. Si la víctima está consciente, darle de beber leche o agua. - <u>Contactos:</u> Quitar la ropa contaminada, lavar con grandes cantidades de agua y jabón. Lavar los ojos con agua durante 15 minutos levantando ocasionalmente los párpados.



7.2 GASOLINA

GASOLINA		
IDENTIFICACIÓN DE LA SUBSTANCIA:		COMENTARIOS:
Nombre o nombres comerciales, vulgares o industriales	Gasolina ligera, gasolina natural, petróleo.	
Denominación según IUPAC	Gasolina	
Número de registro del CAS	8006-61-9	
Fórmula empírica		Depende de la mezcla
Fórmula estructural		
Nº ONU	1203	
Grado de pureza. Naturaleza y porcentaje de impurezas	Gasolina es una mezcla de diferentes hidrocarburos. Puede contener plomo y otros aditivos en pequeñas cantidades.	
Método de detección y determinación cuantitativa		
PROPIEDADES GENERALES:		COMENTARIOS:
Masa atómica o molecular (kg/kmol)	Entre 72 y 142 kg/kmol	Depende de la mezcla
Presión crítica (bar)		No procede
Temperatura crítica (K)		No procede
Volumen crítico (m ³ /kmol)		No procede
Punto de ebullición a 1013 mbar (K)	333 K a 472 K	
Punto de fusión a 1013 mbar (K)	182,5 K a 177,5 K	
Presión de vapor a dos temperaturas (temperatura en K, presiones en mbar)	293 K --- 253,25 mbar	
Volumen específico, del líquido y vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar (m ³ /kg) y en las condiciones del proceso (m ³ /kg)		
Capacidad calorífica del líquido y vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar y en las condiciones del proceso (J/kg K)		
Conductividad térmica del líquido y del vapor a la temperatura de saturación, a 1013 mbar y en las condiciones del proceso (W/mK)		



PROPIEDADES GENERALES:		COMENTARIOS:
Entalpía de vaporización a la temperatura de saturación, a 1013 mbar (kJ/kg)	3-3,4·10 ² kJ/kg	
Viscosidad dinámica a dos temperaturas del líquido y del vapor (kg/m s)		
Solubilidad en agua, a 298K y 1013 mbar (porcentaje en masa para sólidos y líquidos o en volumen para gases y vapores, referidos a la solución)		Prácticamente insoluble, forma manchas flotantes en la superficie del agua dada su menor densidad.
Difusividad en aire, a 298K y 1013 mbar (m ² /s)		
PROPIEDADES ADICIONALES (para inflamables) :		COMENTARIOS:
Entalpía de combustión, a 298K y 1013mbar (kJ/kg)	-434·10 ² kJ/kg	
Límite inferior de inflamabilidad en aire (porcentaje en volumen)	1,2 – 1,4 %	
Límite superior de inflamabilidad en aire (porcentaje en volumen)	7,1 – 7,6 %	
Temperatura de inflamación (flash point), preferiblemente en recipiente abierto (K)	227,5K – 234,2K	En copa cerrada
Concentración de polvo mínima explosiva en aire (mg/m ³)		
Reactividad de los productos con los componentes atmosféricos, distinta de la combustión, a 298K y 1013 mbar.		
PROPIEDADES ADICIONALES (para tóxicos):		COMENTARIOS:
Dosis letal 50 (DL50) oral (mg/kg)		No disponible
Dosis letal 50 (DL50) dérmica (mg/kg)		No disponible
Dosis letal 50 (DL50) por inhalación (mg/kg)		No disponible
Concentración letal 50 (CL50) en aire (mg/kg)		
Concentración letal 50 (CL50) en agua (ppm para gases y vapores o mg/m ³ para aerosoles)	CL50 = 300 g/m ³ / 5 minutos	Para ratas
Concentración inmediatamente peligrosa para la vida y la salud (límite IPVS) en aire (ppm para gases y aerosoles y mg/m ³ para aerosoles)		No disponible



PROCEDIMIENTOS Y PRECAUCIONES RELATIVOS A LA MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO:	COMENTARIOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Alejar de toda fuente de ignición. Se prohíbe fumar en los puntos de almacenamiento o proceso. • Verificar que todos los aparatos están de acuerdo con la normativa. Prevenir el local contra cargas electrostáticas. • Inspecciones regulares y mantenimiento de los aparatos de detección y protección. • Respetar las reglas de seguridad durante su almacenamiento y/o proceso. • Controlar la temperatura y presión de almacenamiento. • No usar contenedores sin lavarlos previamente. <p>➤ En caso de manipulación o accidente mayor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Protección respiratoria</u>: Aparato de protección independiente con visor que cubra toda la cara. - <u>Ropa protectora</u>: Resistente e impermeable (elegir materiales compatibles como el neopreno, goma de nitrilo, poliuretano), botas de goma, guantes, visores, gafas contra salpicaduras, etc. - 	
PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE DISPERSIÓN ACCIDENTAL:	COMENTARIOS:
<p>La gasolina es un líquido y volátil.</p> <p>➤ Qué puede ocurrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generación de vapores tóxicos e inflamables. • Los vapores de gasolina son más pesados que el aire y pueden persistir en fosas o depresiones. • Los vapores pueden inflamarse o explotar si encuentran una fuente de ignición, sobretodo en un lugar cerrado. Si el vertido es importante, se pueden llegar a niveles de concentraciones tóxicas o inflamables importantes a distancias considerables. <p>➤ Repuesta a emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuación de las áreas locales, alejar a las personas sin protección. • Evitar todo contacto con el producto: usar ropa protectora y protección respiratoria. • Mantener alejado de toda fuente de ignición. No fumar. • Llevar el traje de protección y un aparato de protección respiratoria. • Mantener lo más rápidamente posible el derrame mediante diques de contención, excavación, succión por bombeo, vacíos, etc. • Absorber con arena, tierra, etc. • Intentar que los vapores se disipen rápidamente. 	



PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA EN CASO DE INCENDIO ACCIDENTAL:	COMENTARIOS:
<p>La gasolina está clasificada como producto fácilmente inflamable.</p> <p>➤ Qué puede ocurrir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su combustión produce una gran cantidad de humos y vapores inflamables. • Los vapores producidos son más pesados que el aire. • En un lugar cerrado, si los vapores encuentran una fuente de ignición, pueden provocar una explosión. • Los contenedores pueden romperse violentamente en contacto con el fuego, liberando de repente grandes cantidades de producto. <p>➤ Respuesta a emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuar las zonas de afectadas e impedir el acceso a personas. • Situarse en una dirección contraria al viento. • Llevar aparatos de protección respiratoria y ropa protectora adecuados. • Extinguir con espuma, producto químico seco, dióxido de carbono, agua pulverizada o nebulizada. • Mantener fríos los contenedores expuestos al fuego desde una distancia segura, (el agua pulverizada puede ser ineficaz). 	
MEDIOS DE NEUTRALIZACIÓN, CON INDICACIÓN ESPECÍFICA DE LOS QUE SE DISPONE:	COMENTARIOS:
Se desconocen sustancias capaces de disminuir la peligrosidad del producto.	



BREVES INDICACIONES SOBRE LOS RIESGOS PARA EL HOMBRE Y EL MEDIO AMBIENTE (INMEDIATOS Y DIFERIDOS):	COMENTARIOS:
<p>Riesgos para el hombre:</p> <p>El mayor riesgo para el hombre es la exposición a elevados niveles de concentración de vapores de gasolina.</p> <p>➤ Inmediatos</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Por inhalación:</u> Altos niveles: provocan convulsiones, inconsciencia, edema pulmonar, muerte por fallo respiratorio.</p> <p style="padding-left: 40px;">Bajos niveles: rubor en la cara, dolor de cabeza, vértigos, dificultad en la articulación de palabras.</p> <p style="padding-left: 40px;">TLV-TWA recomendada: 300 ppm</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Por ingestión:</u> Irritación de la boca, dificultades al respirar y hablar, irritación de los pulmones.</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Por contacto:</u> Con piel: resecaamiento, posible formación de ampollas y lesiones.</p> <p style="padding-left: 40px;">Con ojos: escozor y dolor. Son lesiones temporales.</p> <p>➤ Deferidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La inhalación o ingestión pueden provocar una alteración del sistema nervioso central. - Posible aparición de bronconeumonía o neumonitis retardadas con graves consecuencias. <p>Riesgo para el medio ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peligroso para la vida acuática. - La contaminación del suelo o del mar puede provocar un desequilibrio en el ecosistema. 	<p>Primeros auxilios:</p> <p>Requerir atención médica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Inhalación:</u> Trasladar la víctima al aire libre y mantenerla con calor e inmóvil. Administrar la respiración artificial si la víctima ha dejado de respirar o respira de forma dificultosa (el boca-boca puede ser peligroso para el que lo administra). - <u>Ingestión:</u> Mantener a la víctima inmóvil y aplicándole calor. No inducir al vómito. - <u>Contactos:</u> quitar la ropa contaminada, lavar con grandes cantidades de agua y jabón. Lavar los ojos con agua durante 15 minutos levantando ocasionalmente los párpados.

