I. COMUNIDAD DE MADRID

C) Otras Disposiciones

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior

28 *ACUERDO de 23 diciembre de 2025, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencia Exterior de la instalación industrial Gasib Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S. L. U.*

La Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, entre los planes de protección civil, regula, en su artículo 15.3, los planes especiales, que son aquellos que tienen por finalidad hacer frente a los riesgos de inundaciones; terremotos; maremotos; volcánicos; fenómenos meteorológicos adversos; incendios forestales; accidentes en instalaciones o procesos en los que se utilicen o almacenen sustancias químicas, biológicas, nucleares o radiactivas; accidentes de aviación civil y en el transporte de mercancías peligrosas, así como los relativos a la protección de la población en caso de conflicto bélico y aquellos otros que se determinen en la Norma Básica.

El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, recoge que las comunidades autónomas tienen, entre otras, las competencias de elaboración y aprobación de los Planes de Emergencias Exteriores de las instalaciones industriales conforme al artículo 6.1.b) del mismo.

Posteriormente se aprobó el Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil, cuyo artículo 11 se refiere a los planes especiales.

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, el Decreto 47/1998, de 26 de marzo, por el que se asignan competencias en relación con el Real Decreto 886/1988, de 15 de julio, modificado por el Real Decreto 952/1990, de 29 de junio, sobre prevención de accidentes mayores en determinadas actividades industriales, establece que los Planes de Emergencia Exterior de las industrias afectadas deberán ser aprobados por el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, previo informe de la Comisión Regional de Accidentes Mayores y de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid.

La Ley 5/2023, de 22 de marzo, de Creación del Sistema Integrado de Protección Civil y Emergencias de la Comunidad de Madrid, recoge, en su artículo 14, los planes especiales estableciendo que su contenido se ajustará a lo establecido en las Directrices Básicas aprobadas por la Administración General del Estado. Asimismo, el apartado segundo de dicho artículo dispone que los planes especiales serán aprobados por acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, previo informe favorable de la Comisión de Protección Civil de la Comunidad de Madrid y del Consejo Nacional de Protección Civil, y publicados en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

En virtud de lo anteriormente expuesto, y, en relación con el artículo 1 del Decreto 235/2023, de 6 de septiembre, del Consejo de Gobierno, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, el Consejo de Gobierno, a propuesta del Consejero de Medio Ambiente, Agricultura e Interior, previa deliberación en su reunión del día 23 de diciembre de 2025,

ACUERDA

Primero

Aprobar el Plan de Emergencia Exterior de la instalación industrial Gasib Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S. L. U., que se inserta como anexo.

BOCM-20260109-28

Segundo

Publicar el Plan de Emergencia Exterior en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

Madrid, a 23 de diciembre de 2025.

El Consejero de Medio Ambiente, Agricultura e Interior,
CARLOS NOVILLO PIRIS

La Presidenta,
ISABEL DÍAZ AYUSO

BOCM-20260109-28

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN
   - 1.1. Descripción general del establecimiento
     - 1.1.1. Identificación, razón social y actividad industrial
     - 1.1.2. Plantilla
     - 1.1.3. Relación de sustancias y/o productos clasificados
     - 1.1.4. Organización de la emergencia
     - 1.1.5. Dirección de la emergencia
     - 1.1.6. Descripción del proceso
     - 1.1.7. Descripción de las instalaciones
   - 1.2. Entorno geográfico
     - 1.2.1. Emplazamiento
     - 1.2.2. Infraestructura y accesos
     - 1.2.3. Población residente
     - 1.2.4. Instalaciones cercanas
     - 1.2.5. Redes viaria y ferroviaria
     - 1.2.6. Aeropuerto
     - 1.2.7. Elementos naturales del entorno
     - 1.2.8. Meteorología
     - 1.2.9. Sismicidad
2. BASES Y CRITERIOS
   - 2.1. Justificación y descripción de la metodología utilizada para la identificación del riesgo
     - 2.1.1. Identificación de peligros propios del establecimiento
     - 2.1.2. Identificación de peligros externos
     - 2.1.3. Identificación de peligros derivados de efecto dominó
     - 2.1.4. Relación de hipótesis accidentales obtenidas
   - 2.2. Justificación y descripción de la metodología utilizada para la valoración del riesgo
   - 2.3. Definición de las zonas objeto de planificación
     - 2.3.1. Valores umbrales para la zona de intervención
     - 2.3.2. Valores umbrales para la zona de alerta
     - 2.3.3. Valores umbrales para el Efecto Dominó
   - 2.4. Definición de las categorías de accidente
3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN
   - 3.1. Zonas objeto de planificación
   - 3.2. Inventario de elementos vulnerables
4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN
   - 4.1. CECOP
     - 4.1.1. Director del Plan
     - 4.1.2. Director de Operaciones
     - 4.1.3. Comité Asesor
     - 4.1.4. Gabinete de Información
   - 4.2. Puesto de mando avanzado (PMA)
   - 4.3. Grupos de Acción

BOCM-20260109-28

4.3.1. Grupo de Intervención
4.3.2. Grupo de Seguridad
4.3.3. Grupo Sanitario
4.3.4. Grupo de Apoyo Logístico

5. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

6. OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR Y PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN
6.1. Criterios y canales de notificación
6.2. Criterios de activación del PEE de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U
6.2.1. Activación en fase de alerta
6.2.2. Activación en fase de emergencia
6.3. Procedimientos de actuación
6.3.1. Activación y desactivación del PEE
6.3.2. Alerta del personal adscrito al plan
6.3.3. Actuación desde los primeros momentos de la emergencia
6.3.4. Actuación de los grupos de acción. Control del accidente
6.3.5. Seguimiento y desarrollo del suceso
6.3.6. Fin de la emergencia
6.4. Integración con otros planes de ámbito inferior o superior
6.4.1. Integración del PEI y el PEE
6.4.2. Integración del PEE y el Plan Territorial de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM)
6.4.3. Integración del PEE y el Plan Municipal de Protección Civil
6.4.4. Integración del PEE y el Plan Estatal ante el riesgo químico: criterios y canales de notificación

7. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA

8. IMPLANTACIÓN, MANTENIMIENTO Y REVISIÓN DEL PEE DE GASBI
8.1. Implantación
8.2. Mantenimiento
8.2.1. Comprobaciones periódicas y actualización del plan
8.2.2. Programa de ejercicios de adiestramiento de los Grupos de Acción
8.2.3. Simulacros y simulaciones de activación
8.2.4. Divulgación e información a la población y evaluación de la misma
8.3. Revisiones del PEE y su distribución

ANEXO A
GLOSARIO DE TÉRMINOS

ANEXO B

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL PROCESO INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL
1.1. Identificación del establecimiento
1.2. Actividad industrial

BOCM-20260109-28

1.3. Plantilla total y turnos de trabajo

2. PRINCIPALES PROCESOS INDUSTRIALES

3. RELACIÓN DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS

3.1. Procesos en que intervienen las sustancias peligrosas

3.2. Presión y temperatura en el proceso y en el almacenamiento

3.3. Transformaciones físicas y químicas que pueden generar riesgos

3.4. Cantidades máximas retenidas

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

4.1. Instalaciones de almacenamiento

4.2. Cubetos de retención

4.3. Sismicidad considerada en el diseño de las instalaciones

4.4. Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

4.5. Condiciones de recepción/expedición de los productos

5. INFORMACIÓN SOBRE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO

5.1. Suministros externos

5.1.1. Suministro externo de electricidad y otras fuentes de energía

5.1.2. Suministro externo de agua

5.2. Suministros internos

5.2.1. Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

5.2.2. Red interna de distribución eléctrica

5.2.3. Suministro eléctrico de emergencia

5.2.4. Agua caliente y otras redes de distribución de líquidos

5.2.5. Sistemas de comunicación

5.2.6. Aire para instrumentación

5.3. Otros servicios

5.3.1. Sistemas de tratamiento de residuos

5.3.2. Red de alcantarillado y sistema de evacuación de aguas residuales

5.3.3. Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios

5.4. Servicios de vigilancia

5.4.1. Estación meteorológica

5.4.2. Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones

ANEXO C

ANÁLISIS DEL RIESGO

1. INTRODUCCIÓN

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

2.1. Análisis histórico de accidentes

2.2. Estudio Hazop

2.3. Análisis de las propiedades de las sustancias peligrosas

2.4. Árbol de sucesos

2.5. Hipótesis accidentales seleccionadas

3. CRITERIOS DE CÁLCULO

BOCM-20260109-28

3.1. Cálculo de consecuencias
3.2. Cálculo de vulnerabilidad
3.2.1. Vulnerabilidad a la radiación térmica
3.2.2. Vulnerabilidad a la sobrepresión
4. DEFINICIÓN DE LAS ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN
4.1. Naturaleza del riesgo
4.2. Naturaleza del daño
4.2.1. Fenómenos mecánicos peligrosos
4.2.2. Fenómenos térmicos peligrosos
4.2.3. Fenómenos químicos peligrosos
4.3. Análisis de vulnerabilidad de personas y bienes
4.3.1. Variables peligrosas para las personas y bienes
4.3.2. Análisis de consecuencias
4.3.3. Definición de las zonas objeto de planificación: valores umbrales
4.3.3.1. Definición de las zonas objeto de planificación: valores umbrales
4.3.3.2. Valores umbrales para la zona de intervención
4.3.3.3. Valores umbrales para la zona de alerta
4.3.3.4. Valores umbrales para el efecto dominó
4.4. Clasificación de los accidentes graves
5. ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS
5.1. Árboles de sucesos
5.2. Cálculo de las zonas objeto de planificación
5.3. Análisis de vulnerabilidad
5.3.1. Análisis de vulnerabilidad para personas
5.3.2. Análisis de vulnerabilidad para bienes
5.3.3. Análisis de vulnerabilidad para el medio ambiente
5.4. Relación de accidentes graves esperados
6. ANÁLISIS DEL EFECTO DOMINÓ ENTRE ESTABLECIMIENTOS

ANEXO D

MODELOS DE NOTIFICACIÓN Y ACTIVACIÓN

1. MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE CON POSIBILIDAD DE RIESGO QUÍMICO
2. MODELO DE ACTIVACIÓN DEL PEE DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U
3. MODELO DE DESACTIVACIÓN DEL PEE DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

ANEXO E

GUÍA DE RESPUESTA FICHAS DE ACTUACIÓN

1. INTRODUCCIÓN
2. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN
2.1. Medidas de protección para la población
2.1.1. Sistemas de avisos
2.1.2. Control de Accesos
2.1.3. Confinamiento
2.1.4. Alejamiento

BOCM-20260109-28

2.1.5. Evacuación
2.1.6. Medidas de autoprotección personal
2.2. Medios de protección para los Grupos de Acción
3. MANUALES OPERATIVOS
3.1. Incendio exterior: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano
3.1.1. Descripción
3.1.2. Peligros
3.1.3. Zonas objeto de planificación
3.1.4. Comentarios
3.1.5. Fichas de actuaciones

ANEXO F

CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS
1 Medios y recursos propios de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U
1.1. Medios materiales
1.2 Medios humanos
2 Medios y recursos asignados al PEE de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U
2.1 Comunidad de Madrid
2.2 Ayuntamiento de Madrid
2.3 Medios y recursos de la Administración General del Estado
2.4 Convenios y acuerdos de colaboración
3 Base de datos del catálogo de medios y recursos

ANEXO G

INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN
1.1. Folleto informativo
1.2. Definición y planificación de las medidas de protección
1.2.1. Zona de Intervención
1.2.2. Zona de Alerta

ANEXO H

CONTROL DE REVISIONES

ANEXO I

SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan de Emergencia Exterior (PEE) de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U, es un Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid.

El Plan tiene por objeto establecer el marco orgánico y funcional, las medidas de prevención e información, así como la organización y los procedimientos de actuación y coordinación de los medios y recursos asignados, con el objeto de prevenir y, en su caso, mitigar las consecuencias de los accidentes graves que se puedan producir en este establecimiento y en su entorno inmediato.

El presente Plan ha sido elaborado en aplicación del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, y siguiendo las directrices marcadas por el Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

El ámbito de aplicación espacial de este Plan de Emergencia Exterior es la Planta GLP GASIB en Vicálvaro (Madrid), la cual se encuentra afectada por la legislación vigente en materia de accidentes graves (Real Decreto 840/2015) en su umbral superior. Esto se debe a la presencia en el establecimiento de sustancias peligrosas en cantidades superiores a las indicadas en el Anexo I del Real Decreto 840/2015. En el anexo I se recoge el listado completo de sustancias peligrosas presentes en la Planta GLP GASIB en Vicálvaro.

A continuación, se incluye la identificación del establecimiento industrial, actividad, plantilla de trabajo y las instalaciones principales. La descripción completa del establecimiento se presenta en el anexo B *Descripción de las instalaciones y del proceso industrial*.

1.1. Descripción general del establecimiento

1.1.1. Identificación, razón social y actividad industrial

GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (en adelante, GASIB) dispone de una instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro (Madrid), dentro de las instalaciones del Centro Logístico Vicálvaro ADIF, en la siguiente dirección:

Centro Logístico Vicálvaro ADIF
Carretera Vicálvaro-Coslada km
2,5 28052 Vicálvaro (Madrid)

Tfno. 91 776 76 03

La sede social de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. se encuentra en:

Edificio Helios, Calle Vía de los Poblados 1, Bloque
E. 28033 – Madrid.

Tfno. 91 337 60 00

Las coordenadas geográficas y coordenadas UTM ETRS89, en huso 30, de la factoría tienen

Proyección UTM	
Ordenadas Y	4.473.647
Abscisas X	450.529
Coordenadas geográficas	
Longitud	3° 34' 59,97" Oeste
Latitud	40° 24' ´42,30" Norte

Tabla 1. Situación del establecimiento en coordenadas geográficas y UTM.

La actividad desarrollada en la planta consiste en operaciones de almacenamiento, llenado y trasvase de GLP. La Planta de GASIB Vicálvaro se divide en dos sectores: zona de GLP y zona de servicios.

Esta actividad está contemplada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares (actividad CNAE 4671).

1.1.2. Plantilla

La plantilla del establecimiento está compuesta por un total de 14 personas, de los cuales 4 son personal propio y 10 personal contratado.

Jornada	Horario	Número de empleados
Jornada a turnos	Lunes a viernes	13 empleados
▪ Horario de mañana	de 7 h a 15 h	7 trabajadores
▪ Horario de tarde	de 15 h a 23 h	6 trabajadores
▪ Horario de noche	de 23 h a 7 h	Sólo se efectúa durante aprox. 3 meses al año
Jornada partida	Lunes a viernes de 9 h a 14 h y de 15 h a 18 h	1 trabajador

Tabla 2. Relación de turnos y puestos de trabajo.

Además, un trabajador de la empresa PROSEGUR realiza labores de vigilancia a las noches (23 h a 07 h), los fines de semana y en festivos (0 h a 24 h).

Por otra parte, la llegada de camiones cisterna tanto para descargar GLP en la planta, como para cargar GLP, se efectuará periódicamente realizando la operación entre el conductor del camión cisterna y uno de los trabajadores internos de la planta presente en ese momento. Asimismo, puede haber personal no perteneciente en la planta, ya sean de contratas como de visitas.

1.1.3. Relación de sustancias y/o productos clasificados

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el establecimiento de la Planta GLP GASIB ubicado en Vicálvaro (Madrid) está afectado por la legislación de accidentes graves en su nivel superior.

En la tabla I.1 recogida en el anexo I *Sustancias y Productos peligrosos* se recoge el listado de sustancias peligrosas presentes en las instalaciones de la Planta GLP GASIB Vicálvaro de acuerdo con lo especificado en el Anexo I del Real Decreto 840/2015.

Teniendo en cuenta las sustancias presentes en el establecimiento y sus cantidades, el establecimiento se encuentra afectado por la normativa de accidentes graves debido a la presencia de varias sustancias peligrosas en cantidad superior a su valor umbral superior, concretamente propano y butano.

Adicionalmente a lo expuesto anteriormente, existen en las instalaciones otras sustancias clasificadas, en cantidad inferior al 2% del umbral inferior recogido en la columna 2 del Anexo I del Real Decreto 840/2015.

1.1.4. Organización de la emergencia

Emergencia en horario laboral

Dentro de la jornada laboral, la distribución de medios para la lucha contra las emergencias es la que se presenta a continuación:

1. **Director de la emergencia y del PEI:** representa la máxima autoridad de la planta en lo concerniente a la gestión de emergencia.

   Sus funciones son declarar la situación de emergencia y su clasificación; hacer frente a la emergencia utilizando los medios adecuados para prevenir y controlar la emergencia; ordenar la evaluación general si procede; dar información al exterior del estado de la situación de emergencia. Activando el sistema de alarma FACT24, así como llamando al 112 si procede y declarar el fin de la situación de emergencia.

   El Director de la emergencia actuará desde el lugar de la emergencia y desde el Centro de Control de la emergencia.

2. **Grupo de emergencia:** Sus funciones consisten en hacer frente a la emergencia utilizando los medios adecuados para prevenir y combatir el accidente o accidentes que provoquen la activación del Plan de Emergencia Interior.

Emergencia fuera del Horario laboral

Fuera de la jornada normal, es el vigilante de seguridad el que comunicará con el jefe de la Planta la situación de alerta/alarma y actuará como director de la emergencia hasta que se persone este en la Planta.

1.1.5. Dirección de la emergencia

Los datos del Director del Plan de Emergencia Interior (PEI) y del Plan de actuación en emergencias en las instalaciones de la Planta GLP GASIB Vicálvaro de acuerdo con lo especificado en su Plan de Emergencia Interior son:

Director PEI	Director Plan de Actuación en Emergencias
Jefe de Planta	Jefe de Turno

1.1.6. Descripción del proceso

La actividad principal de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. es el almacenamiento, llenado y trasvase a granel de mezclas comerciales de propano y butano para su distribución en botellas a granel, no realizándose ningún tipo de proceso químico de fabricación.

Adicionalmente, en la instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro los únicos procesos realizados son de tipo físico. Concretamente trasiego de propano/butano de vagón-cisterna móvil a depósito fijo, bombeo de gas licuado de tanque fijo a camión cisterna y a la línea de llenado de botellas.

El llenado de los depósitos fijos se realiza poniendo en comunicación las fases líquida y gaseosa del vagón cisterna a vaciar y el depósito de almacenamiento a llenar. En la línea existe un compresor cuya misión es aumentar la presión de la fase gaseosa del vagón cisterna a vaciar, empujando al líquido por la canalización correspondiente, realizándose el trasvase.

La operación de llenado de camiones cisternas de GLP se puede realizar mediante compresor

(existen dos compresores ubicados en paralelo en la planta) o mediante bomba, siendo este último el método más empleado dada su rapidez frente al otro.

Cuando el llenado de camiones cisterna se realiza mediante compresor es debido, fundamentalmente, al aprovechamiento del funcionamiento del mismo durante las labores de descarga de vagones cisterna.

El llenado de botellas se realiza desde depósito mediante una bomba a través de una conducción de cuatro pulgadas. La operación tiene lugar en un recinto casi cerrado.

1.1.7. Descripción de las instalaciones

La planta está compuesta esencialmente por:

- cinco depósitos de almacenamiento, cilíndricos horizontales con una capacidad unitaria de 213 m^3.
- línea de envasado de botellas B-12.5/P-11
- unidad de embotellamiento de botellas P-35
- caseta de bomba y compresores.
- red de tuberías de GLP y servicios auxiliares.
- zonas de almacenamiento de botellas.

- instalación de carga/descarga de vagones cisterna.
- instalación de carga/descarga de camiones cisterna.

Y de las siguientes instalaciones auxiliares fuera de la zona de gas:

- instalación DCI.
- instalación de aire comprimido.
- oficinas, vestuarios, almacén, talleres, sala de descanso.
- centro de transformación y grupo electrógeno.

La descripción pormenorizada de los almacenamientos, tuberías, etc. se incluye de manera más detallada en el anexo B *Descripción de las instalaciones y del proceso industrial.*

1.2. Entorno geográfico

1.2.1. Emplazamiento

La Planta GLP GASIB Vicálvaro está situada en un área dentro de la terminal de mercancías del Centro Logístico Vicálvaro ADIF, en el distrito de Vicálvaro, en Madrid, perteneciente a la provincia de Madrid. La planta tiene como límites:

- Al Norte y al Sur con el Centro Logístico Vicálvaro ADIF.
- Al Oeste: línea de ferrocarril.
- Al este: Carretera de Vicálvaro a Coslada.

El distrito de Vicálvaro (Madrid) tiene una extensión de 3.271,5 ha y presenta los siguientes límites:

- Distrito de San Blas.
- Distrito de Moratalaz.
- Distrito de Vallecas.
- Municipio de Coslada.

1.2.2. Infraestructura y accesos

El acceso a la instalación se realiza desde la carretera M-824 (Vicálvaro-Coslada) a través del Centro Logístico Vicálvaro ADIF, en el punto kilométrico 2,5. Desde la zona norte, el acceso se puede realizar a través de la M-40 saliendo por su enlace número 10, dirección Coslada para, posteriormente acceder a la carretera M-824 (Vicálvaro-Coslada).

Desde la zona sur el acceso se puede realizar a través de la M-40 saliendo por su enlace número 13 dirección Vicálvaro.

El acceso a la planta se realiza a través de una vía de servicio desde la cual, directamente, se alcanza la terminal de mercancías donde existe una indicación para acceder a la Planta GLP GASIB Vicálvaro.

BOCM-20260109-28

Además, en las proximidades del establecimiento se encuentran:

- M- 824 (Vicálvaro-Coslada): carretera de acceso a la instalación.
- M-40: a 1.700 metros al oeste.
- M-45: a 1.400 metros al sureste.
- R-3: a 590 metros al suroeste.
- A-3 (Madrid-Valencia): a 3.050 metros al sur.
- M-211 (Vicálvaro-Rivas): a 1.050 metros al sur.

1.2.3. Población residente

En la siguiente tabla se recogen los valores de población de los núcleos urbanos más cercanos al establecimiento, así como su distancia hasta éste considerada en línea recta.

Núcleo	Dirección	Distancia (km)	Habitantes*
Vicálvaro	--	--	81.596 (1)
Vallecas	Suroeste	3,0	116.159 (1)
Moratalaz	Oeste	1,6	92.602 (1)
San Blas	Noroeste	1,8	160.001(1)
Coslada	Noroeste	3,0	80.596 (2)
San Fernando	Noroeste	6,4	38.904 (2)
Mejorada del Campo	Este	9,2	23.897 (2)

(1) Datos extraídos de la página web del Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid, a fecha 1 de enero de 2022.
(2) Datos extraídos de la página web del Ayuntamiento de Madrid, a fecha 1 de enero de 2023.

Tabla 3. Población de los núcleos urbanos cercanos.

1.2.4. Instalaciones cercanas

La instalación colindante con la Planta GLP GASIB en Vicálvaro es el Centro Logístico Vicálvaro ADIF. Al sur de la planta, hay un taller de material móvil de ADIF y al oeste se ubican unas instalaciones pertenecientes a ADIF para la clasificación de mercancías peligrosas.

En el interior de la terminal de mercancías existen más empresas, al igual que la Planta GLP GASIB Vicálvaro.

El resto de las instalaciones industriales de la zona, fuera del área de la terminal, consisten en pequeñas empresas o emplazamientos localizados en la carretera M-824.

Por otro lado, indicar la existencia en los alrededores de la instalación de otras instalaciones Seveso, todas ellas de nivel superior, en concreto:

Empresa	Distancia (m)	Dirección
villaUM-I.A. Torrejón/San Fernando	8.000	E
EXOLUM-I.A. Villaverde	8.000	SW
EXOLUM-I.O. Loeches	13.000	E

Tabla 4. Establecimientos Seveso en la zona.

1.2.5. Redes viaria y ferroviaria

La estación de ferrocarril más próxima está ubicada en la misma parcelaque la instalación de la Planta GLP GASIB Vicálvaro. Cada destacar que la estación de ferrocarril más cercana junto con la estación de metro, abierta al público, es la estación de Coslada Central. Las líneas C2 y C7 de ferrocarril de Renfe cercanías pasan cercanas a la instalación.

1.2.6. Aeropuerto

El aeropuerto de Madrid-Barajas se encuentra a unos 8,6 km en línea recta aproximadamente de la Planta GLP GASIB Vicálvaro.

1.2.7. Elementos naturales del entorno

A 5 kilómetros aproximadamente al este de la Planta GLP GASIB en Vicálvaro se encuentra un Espacio Natural Protegido, denominado Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, con una extensión de 31.550 ha. A esa misma distancia y en la misma dirección se encuentra el LIC/ZEC, Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid y la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares. A unos 6,5 kilómetros al este se encuentra el río Jarama.

1.2.8. Meteorología

Los datos meteorológicos aportados han sido suministrados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y corresponden a la estación del Aeropuerto Madrid, ubicada concretamente en las siguientes coordenadas geográficas:

Longitud	3° 33’ 20” W
Latitud	40° 28' 0” N
Altitud	609 m
Periodo	1981-2010

En la tabla 5, figuran los datos medios de precipitación que corresponden al período 1981–2010, dados en milímetros. También figuran los días de lluvia, nieve, tormenta, niebla, helada y días despejados.

		Número de días de					
MES	**Precip.**	**lluvia**	**nieve**	**torm.**	**niebla**	**helada**	**despej.**
Enero	29	5,2	0,7	0,0	4,1	16,2	7,9
Febrero	32	4,7	0,9	0,2	2,0	11,5	6,5
Marzo	22	3,5	0,3	0,4	0,6	4,7	7,8
Abril	38	6,4	0,1	1,2	0,3	0,9	5,0
Mayo	44	6,8	0,0	2,9	0,3	0,1	5,2
Junio	22	3,6	0,0	2,7	0,1	0,0	8,9
Julio	9	1,5	0,0	2,2	0,0	0,0	16,8
Agosto	10	1,5	0,0	1,5	0,0	0,0	13,5
Septiembre	24	2,9	0,0	1,7	0,4	0,0	8,0
Octubre	51	6,6	0,0	0,9	1,0	0,2	6,1
Noviembre	49	6,2	0,0	0,2	2,3	5,4	6,8
Diciembre	42	6,3	0,6	0,1	5,6	12,8	6,4
AÑO	**371**	**55,1**	**2,6**	**14,0**	**16,8**	**51,8**	**98,3**

Tabla 5. Precipitaciones mensuales y anuales. Días de lluvia, nieve, etc.

En la tabla 6 figuran datos de las temperaturas medias del aire para el mismo período 1981-2010. También aparecen las presiones medias, la humedad relativa del aire y las horas de insolación.

MES	**Tª media (°C)**	**Tª máx. (°C)**	**Tª mín. (°C)**	**Humedad (%)**	**Insolación (h)**
Enero	5,5	10,7	0,2	74	144
Febrero	7,1	13,0	1,2	67	168
Marzo	10,2	17,0	3,5	58	224
Abril	12,2	18,7	5,7	56	226
Mayo	16,2	23,1	9,3	52	258
Junio	21,7	29,5	13,9	42	310
Julio	25,2	33,5	16,8	35	354
Agosto	24,7	32,8	16,5	37	329
Septiembre	20,5	27,9	13,1	48	258
Octubre	14,8	21,0	8,7	63	199
Noviembre	9,4	14,8	4,1	72	151
Diciembre	6,2	10,9	1,4	76	128
AÑO	**14,5**	**21,1**	**7,9**	**57**	**-**

Tabla 6. Temperaturas medias mensuales y anuales, presión, humedad relativa y horas de insolación.

De los datos disponibles relacionados con vientos, se recoge a continuación la rosa de frecuencia por dirección y la rosa de velocidad por dirección para el periodo comprendido entre 1981-2010.

BOCM-20260109-28

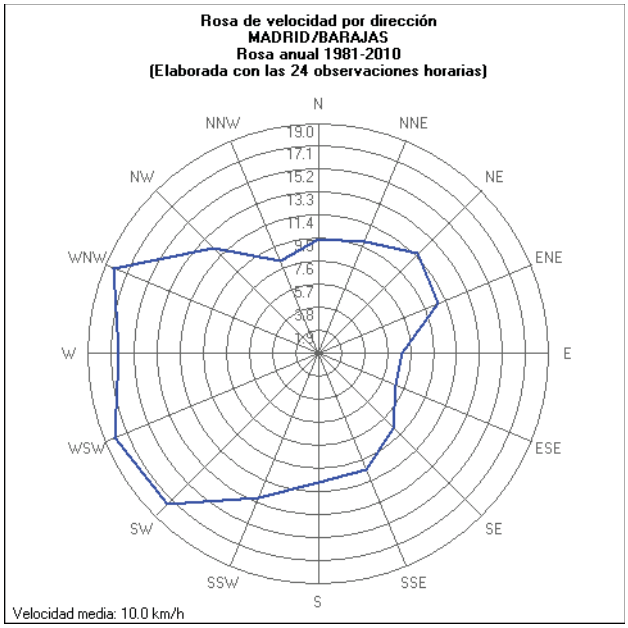


Figura 1. Rosa de los vientos. Distribución de la velocidad por dirección del viento.

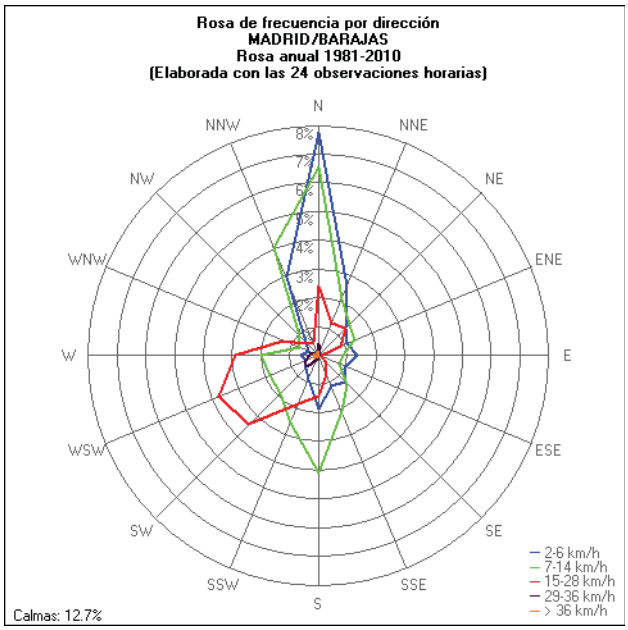


Figura 2. Rosa de los vientos. Distribución de la frecuencia por dirección del viento.

1.2.9. Sismicidad

Se consideran áreas de peligrosidad sísmica, aquellas zonas que a lo largo del registro histórico se han visto afectadas por fenómenos de naturaleza sísmica. A los efectos de planificación a nivel de Comunidad Autónoma previstos en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico, aprobada en la Resolución de 5 de mayo de 1995 (BOE núm. 124 de 25 de mayo de 1995) y modificada en la Resolución de 17 de septiembre de 2004 (BOE núm. 238 de 2 de octubre de 2004), se deben incluir, en todo caso, aquellas áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a los de grado VI, delimitadas por la correspondiente isosista del mapa de Peligrosidad Sísmica en España para un periodo de retorno de 500 años del Instituto Geográfico Nacional. En este mapa se observa que la Comunidad de Madrid no se encuentra incluida entre las áreas de peligrosidad sísmica.

En consecuencia, tampoco se encuentran entre las zonas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII, según los estudios de peligrosidad sísmica de España para el periodo de retorno de 500 años realizados por el Instituto Geográfico Nacional, por lo que tampoco implican planificación a nivel local.

Por otro lado, no es de aplicación la nueva Norma de Construcción Sismorresistente (NCSE-02), aprobada en el Real Decreto 997/2002 (BOE núm. 244 de 11 de octubre de 2002), debido a que a pesar de tratarse de construcciones de importancia especial (por tratarse de instalaciones industriales incluidos en el ámbito de aplicación del Real Decreto 840/2015), la aceleración sísmica básica del término municipal de Madrid es inferior a 0,04 g.

2. BASES Y CRITERIOS

2.1. Justificación y descripción de la metodología utilizada para la identificación del riesgo

2.1.1. Identificación de peligros propios del establecimiento

Para la identificación de posibles escenarios de accidentes graves en las instalaciones objeto de estudio se ha seguido la siguiente metodología:

- **Análisis histórico de accidentes** en instalaciones similares y/o para las mismas sustancias peligrosas. Este análisis comprende la descripción de situaciones de riesgo que han ocurrido en el pasado.

- **Metodología Hazop.** Siguiendo la metodología HAZOP, se analiza la operatividad de la planta. se indica el riesgo, caracterizando el tipo de peligro, analizando las condiciones de operación, estimando los posibles efectos de fallos o incidentes, determinando las medidas de control y seguridad implantadas en la instalación y deduciendo una serie de mejoras y recomendaciones con el objeto de incrementar los niveles de seguridad.

- **Arboles de sucesos.** Mediante los árboles de sucesos se busca conocer las diferentes secuencias de los posibles sucesos accidentales que, a partir de un suceso indicador, se podrían desencadenar en la planta, se busca así definir las secuencias y estimar la probabilidad de ocurrencia de estos accidentes.

- **Análisis del riesgo intrínseco** de las sustancias en las presentes instalaciones.

En base a esta metodología, la identificación de escenarios se concentra en posibles escapes de sustancias peligrosas, incendios y/o explosiones que pueden tener consecuencias sobre las personas, el medio ambiente o los bienes.

2.1.2.Identificación de peligros externos

Las emergencias de origen externo a contemplar en el establecimiento vienen provocadas por actuaciones o hechos en el entorno de la planta, entre los que se van a considerar los siguientes tipos:

- Riesgos naturales. La valoración de los diferentes riesgos naturales, de acuerdo a lo especificado en el Catálogo de Riesgos de la Comunidad de Madrid, es:
  - Seísmos: El riesgo sísmico en torno a la Planta GLP GASIB en Vicálvaro está valorado con una peligrosidad sísmica muy baja.
  - Inundaciones: En la zona no se considera riesgo de inundaciones.
  - Fenómenos meteorológicos adversos: Se contempla un riesgo meteorológico alto por tormentas y por olas de calor. Se entiende por fenómenos meteorológicos adversos, aquéllos contemplados en el sistema de avisos de la Agencia Estatal de Meteorología.
  - Incendios forestales: de acuerdo con lo recogido en el Catálogo de Riesgos de la Comunidad de Madrid, la zona presenta un riesgo bajo por incendio forestal.
  - Geología: en la zona donde se sitúa la planta, se contempla un riesgo geológico por expansividad de arcillas moderado.
- Riesgos tecnológicos:
  - Riesgos por establecimientos vecinos: El establecimiento se encuentra ubicado dentro del Centro Logístico Vicálvaro ADIF.
  - Riesgo por presencia de infraestructuras de transporte de energía: No se contempla riesgo asociado a la presencia de infraestructuras de transporte de energía.
  - Riesgo por el transporte de mercancías peligrosas: Se contempla un riesgo moderado asociado a este tipo de transporte por carretera y un riesgo alto asociado al transporte de MMPP por ferrocarril.
  - Riesgo radiológico: En la zona no se contempla este tipo de riesgo.
- Otros riesgos externos a la planta:
  - Riesgo de intrusión: Es necesario contemplar el riesgo de intrusión en las instalaciones, generalmente relacionado con intento de robo.
  - Amenaza de bomba: Este riesgo no es predecible y suele ir ligado a actos terroristas o a falsas alarmas ligadas a intereses particulares. A tener en cuenta que genera una situación de alarma general, con un grave riesgo de pérdidas humanas y materiales en la instalación.

BOCM-20260109-28

2.1.3. Identificación de peligros derivados de efecto dominó

No se identifican peligros derivados de efecto dominó entre establecimientos, ya que la planta se encuentra alejada de cualquiera de ellos.

2.1.4. Relación de hipótesis accidentales obtenidas

Los escenarios de accidentes representativos del riesgo de la planta y que serán objeto de un análisis de efectos y consecuencias se indican a continuación:

- Escenario 1: Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna.
- Escenario 2: Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna.
- Escenario 3: Incendio exterior junto al camión cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 4: Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m3 de propano.
- Escenario 5: Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna.
- Escenario 6: Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna.
- Escenario 7: Incendio exterior junto al vagón cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 8: Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m3 de propano.
- Escenario 9: Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo.
- Escenario 10: Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones.
- Escenario 11: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 12: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m3 de propano.
- Escenario 13: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m3 de butano.
- Escenario 14: Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo.
- Escenario 15: Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor.

- Escenario 16: Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5.
- Escenario 17: Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5
-
- Escenario 18: Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35.
- Escenario 19: Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35.
- Escenario 20: Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella.

2.2. Justificación y descripción de la metodología utilizada para la valoración del riesgo

Para cuantificar las consecuencias asociadas a los escenarios identificados, la Planta GLP GASIB en Vicálvaro ha utilizado los modelos de cálculo implementados en los programas EFFECTS, que incluyen modelos de simulación de fugas de líquidos y gases, evaporación, dispersión gaussiana, explosiones no confinadas e incendios.

La descripción completa de los criterios considerados para el análisis del riesgo se encuentra recogida en el anexo C *Análisis del riesgo*.

2.3. Definición de las zonas objeto de planificación

Se entiende por análisis de consecuencias el cálculo, espacial y temporal, de las variables físicas representativas de los fenómenos peligrosos y sus posibles efectos sobre las personas, el medio ambiente y los bienes, con el fin de estimar la naturaleza y magnitud del daño.

La Directriz Básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre) establece que se deben evaluar los alcances de dos niveles de daños que son:

- **Zona de intervención**: Aquélla en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.
- **Zona de alerta**: Aquélla en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

2.3.1. Valores umbrales para la zona de intervención

Los valores umbrales que deberán adoptarse para la delimitación de la zona de intervención son los que a continuación se señalan:

- Un valor local integrado del impulso, debido a la onda de presión, de 150 mbar·s.
- Una sobrepresión local estática de la onda de presión de 125 mbar.
- El alcance máximo de proyectiles con un impulso superior a 10 mbar·s en una cuantía del 95%, producidos por explosión o estallido de continentes.

- Una dosis de radiación térmica de 250 $(kW/m^2)^{4/3}\cdot s$, equivalente a las combinaciones de intensidad térmica y tiempo de exposición que se indican a continuación.

I, kW/m²	7	6	5	4	3
t_{exp}, s	20	25	30	40	60

- Concentraciones máximas de sustancias tóxicas en el aire calculadas a partir de los índices AEGL-2, ERPG-2 y/o TEEL-2, siguiendo los criterios expuestos en el apartado 1.3.1.3 del Real Decreto 1196/2003.

2.3.2. Valores umbrales para la zona de alerta

Para delimitación de la Zona de Alerta se considerarán los siguientes valores umbrales o circunstancias:

- Un valor local integrado del impulso, debido a la onda de presión, de 100 mbar·s.
- Una sobrepresión local estática de la onda de presión de 50 mbar.
- El alcance máximo de proyectiles con un impulso superior a 10 mbar·s en una cuantía del 99,9%, producidos por explosión o estallido de continentes.
- Una dosis de radiación térmica de 115 (kW/m2)4/3·s, equivalente a las combinaciones de intensidad térmica y tiempo de exposición que se indican a continuación.

I, kW/m²	6	5	4	3	2
t_{exp}, s	11	15	20	30	45

- Concentraciones máximas de sustancias tóxicas en aire calculadas a partir de los índices AEGL-1, ERPG-1 y/o TEEL-1, siguiendo los criterios expuestos en el apartado 1.3.1.3 del Real Decreto 1196/2003.

2.3.3. Valores umbrales para el Efecto Dominó

Para la determinación de un posible efecto dominó de un accidente grave en instalaciones circundantes o próximas y/o en un establecimiento vecino, se establecen los siguientes valores umbral:

- Radiación térmica: 8 kW/m2.
- Sobrepresión: 160 mbar.
- Alcance máximo de los proyectiles producidos por explosión o estallido de continentes (la distancia se calcula en función de las hipótesis accidentales consideradas).

En cualquier caso, podrán utilizarse otros valores umbral, siempre y cuando se apoyen en referencias técnicas avaladas y se justifiquen debidamente las circunstancias establecidas para dichos valores, en relación a la naturaleza del material afectado, duración de la exposición,

BOCM-20260109-28

geometría del equipo, contenido, presencia de aislamiento y revestimiento, etc.

2.4. Definición de las categorías de accidente

Según se recoge en el Real Decreto 840/2015, un accidente grave es cualquier suceso, tal como una emisión en forma de fuga o vertido, incendio o explosión importantes, que sea consecuencia de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que sea de aplicación dicho Real Decreto, y que suponga una situación de grave riesgo, inmediato o diferido, para las personas, los bienes y el medio ambiente, bien sea en el interior, bien en el exterior del establecimiento, y en el que estén implicadas una o varias sustancias peligrosas.

De acuerdo con la *Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas* (Real Decreto 1196/2003), los accidentes se clasifican en las siguientes categorías:

- **Categoría 1:** Aquellos accidentes para los que se prevea, como única consecuencia, daños materiales en el establecimiento accidentado y no se prevean daños de ningún tipo en el exterior del mismo.

- **Categoría 2:** Aquellos accidentes para los que se prevean, como consecuencias, posibles víctimas y daños materiales en el establecimiento; mientras que las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.

- **Categoría 3:** Aquellos accidentes para los que se prevea como consecuencias, posibles víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas y en el exterior del establecimiento.

Para llevar a cabo la planificación de las emergencias el presente Plan de Emergencia Exterior ha tenido en consideración la categorización de los accidentes graves descrita.

3. ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

3.1. Zonas objeto de planificación

La determinación e implantación de las medidas de protección a la población viene limitada, fundamentalmente, por la clasificación de los accidentes en el establecimiento considerado.

En la siguiente tabla se recoge un resumen de los resultados del cálculo de consecuencias llevado a cabo por la Planta GLP GASIB en Vicálvaro, incluyendo la categorización de los accidentes graves obtenidos.

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC Vcisterna: 52 m^3 Grado llenado: 85% Tfuga: 120 s Diámetro línea: 2″	Pool Fire (CN)	25	34	25	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	34	78	28	2
		UVCE (CE)	46	106	38	2
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. Vcisterna: 52 m^3 Grado llenado: 85% Tfuga: 120 s Diámetro línea: 2″	Jet Fire (CN)	41	43	41	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	18	40	14	2
		UVCE (CE)	22	50	18	2
E3. Incendio exterior junto al camión cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC. Vcisterna: 52 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	72	140	60	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	397	544	372	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>300	>300	>300	3
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. Vvagón-cisterna: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% Tfuga: 120 s Diámetro línea: 3″	Pool Fire (CN)	30	42	30	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	130	47	2
		UVCE (CE)	--	--	--	--
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. Vvagón-cisterna: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% Tfuga: 120 s Diámetro línea: 3″	Jet Fire (CN)	58	60	58	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	27	62	22	2
		UVCE (CE)	35	80	29	2
E7. Incendio exterior junto al vagón cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--

BOCM-20260109-28

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{vagón-cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	94	183	78	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	552	752	516	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>340	>340	>340	3
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Sustancia: Propano Presión: P_{vapor} Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 4”	Pool Fire (CN)	44	56	44	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	60	136	50	2
		UVCE (CE)	98	220	80	2
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2”	Jet Fire (CN)	42	42	42	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	21	48	17	2
		UVCE (CE)	27	62	22	2
E11. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	Sustancia: Propano Presión: 2255 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	114	220	95	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	790	1070	760	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>150	>150	>150	3
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	Sustancia: Butano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	82	160	68	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	808	1092	786	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>200	>200	>200	3

BOCM-20260109-28

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Sustancia: Propano Presión impulsión: 9,8 bar Caudal: 108 m^3/h Tfuga: 600 s	Pool Fire (CN)	50	65	50	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	129	47	2
		UVCE (CE)	88	200	72	2
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Sustancia: Propano Presión impulsión: 785 kPa Caudal: 25 m^3/h Tfuga: 600 s	Jet Fire (CN)	45	45	45	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	37	83	30	2
		UVCE (CE)	50	114	41	2
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. Vbotella: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	17	20	17	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	6	13	5	2
		UVCE (CE)	9	20	8	2
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. Vbotella: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	7	7	7	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	--	--	--	--
		UVCE (CE)	--	--	--	--
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l Vbotella: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	12	20	17	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	19	42	15	2
		UVCE (CE)	27	61	22	2
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l Vbotella: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	25	25	25	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	11	24	9	2
		UVCE (CE)	11	25	9	2

BOCM-20260109-28

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	Sustancia: Propano Presión estallido: 30 bar Temperatura: 14,1ºC Vbotella: 84 l Grado llenado: 81,8%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	10	18	8	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	13	26	13	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>9	>9	>9	3

NA: No aplica. ND: No disponible. --: No alcanza el valor umbral de referencia

Tabla 7. Categorización de los accidentes estudiados en GASIB Vicálvaro.

Para los escenarios 3, 7 y 11 se desestima la realización de cálculo de consecuencias (se justifica en los escenarios 3 y 7 porque los camiones y/o vagones cisterna no están obligados a disponer de válvulas de seguridad, y que además la mayoría de ellos no cuentan con ellos. En el escenario 11 se dispone de válvulas de seguridad, pero no se alcanzan los valores umbrales de referencia).

En el anexo C *Análisis del riesgo* se recoge la descripción completa de las hipótesis accidentales consideradas y el cálculo de consecuencias asociado.

3.2. Inventario de elementos vulnerables

Teniendo en cuenta las zonas objeto de planificación asociadas a los accidentes estudiados en la planta GLP GASIB en Vicálvaro, se presenta a continuación el inventario de elementos vulnerables que podrían verse afectados en el peor de los casos. En dicho inventario se muestran elementos naturales, poblaciones y otros elementos de interés que se encuentran en el entorno.

Poblaciones(*)	Vías de comunicación	Elementos naturales	Otros
Parte de población localizada al oeste de Coslada, la más cercana a la planta. Parte de población de Vicálvaro, la más cercana a la planta.	(Vicálvaro-Coslada) M-824 M-201 M-214 Autopista R-3 M-45 Líneas de cercanías C2, C7 y C8 Línea interurbanos 287,N203, SE723	Lago del parque forestal de Vicálvaro	Pol. Ind. De Vicálvaro Línea AT 220 LET-MOT Tráfico aéreo CEIP William Shakespeare EEI Anton Pirulero Asociaciacion juvenil Buharkay Madrid central padel Centro de rehabilitación laboral Coslada

Tabla 8. Inventario de elementos vulnerables principales que podrían verse afectados en caso de accidente en la planta GLP GASIB Vicálvaro

(*) En el caso de producirse columnas de humo, dependiendo de las características de ésta, así como de los fenómenos atmosféricos, podrían verse afectados los elementos vulnerables señalados en la tabla anterior y en especial el tráfico aéreo (Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid).

4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN

Por definición, un plan de emergencia exterior requiere, no sólo la coordinación de elementos propios del establecimiento y municipios afectados, sino de otros ajenos a él. Por esto, es necesario establecer "a priori" una organización de emergencias que defina las distintas competencias de cada uno de los organismos y entidades implicadas.

El hecho de establecer un organigrama funcional y definir las funciones de sus componentes tiene como objeto garantizar la eficacia en la organización de los recursos humanos y materiales en situaciones de emergencia.

A través del Acuerdo de 30 de abril de 2019 del Consejo de gobierno se aprueba el plan territorial de protección civil de la Comunidad de Madrid. El documento aprobado por dicho acuerdo contiene, fundamentalmente, las directrices esenciales para la elaboración de los Planes Territoriales y de los Planes Especiales, como es el caso del Plan de Emergencia Exterior de la planta GLP GASIB Vicálvaro.

Dentro del marco definido por la Directriz Básica y el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM), se establecen las normas generales que debe cumplir el presente Plan de Emergencia Exterior en lo que respecta a la definición de la estructura, la organización y funciones, para garantizar así la eficacia en la organización de los recursos humanos y materiales en situaciones de emergencia.

En la figura 3 se presenta la estructura organizativa del Plan de Emergencia Exterior de la empresa la planta GLP GASIB en Vicálvaro (Madrid). Pueden diferenciarse dos órganos de dirección:

- Centro de Coordinación Operativa (CECOP/CECOPI)
- Puesto de Mando Avanzado (PMA)

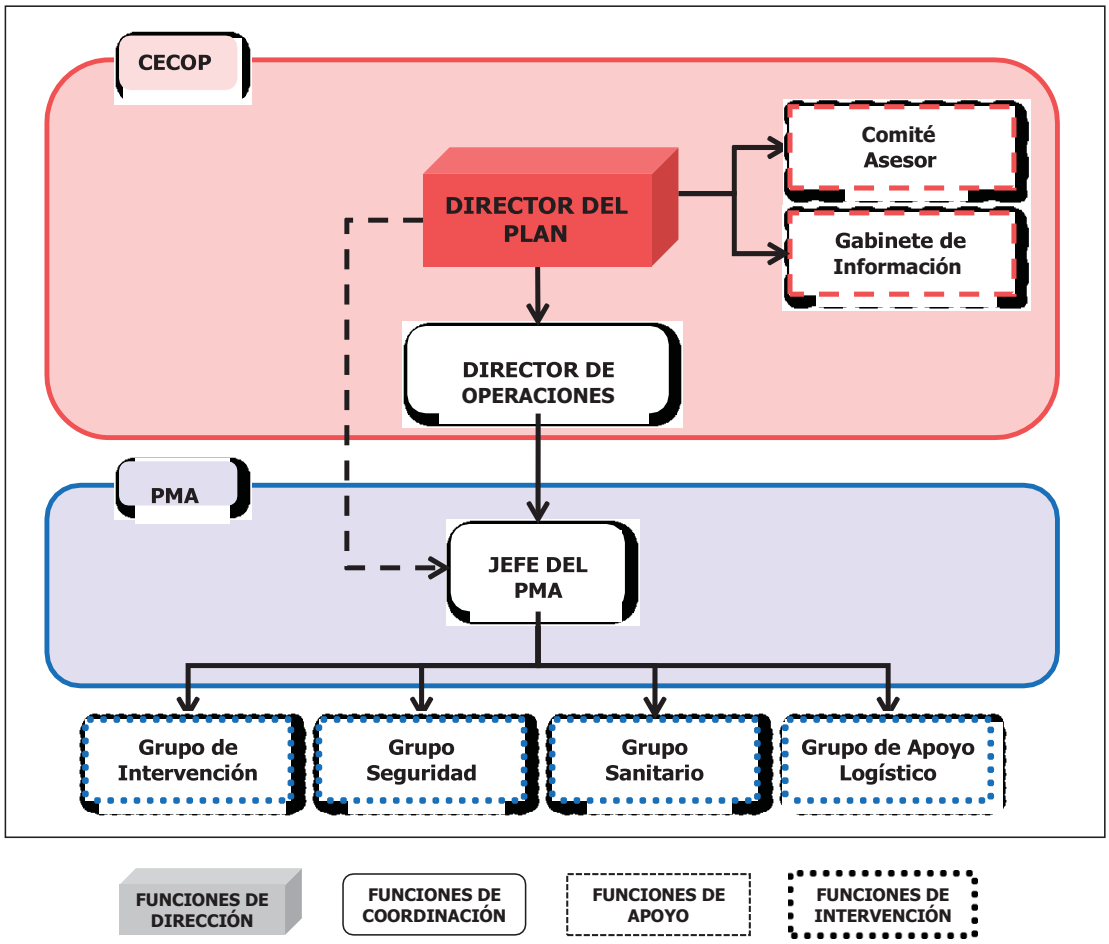


Figura 3. Organigrama Operativo del Plan de Emergencia Exterior de la planta GLP GASIB Vicálvaro.

4.1. CECOP

El CECOP es el órgano de trabajo del Director del Plan, tanto para la coordinación de planes de distinta situación operativa, como de las acciones en ejecución y gestión de medios. Está integrado por:

- Director del Plan
- Director de Operaciones
- Comité Asesor
- Gabinete de Información

Como norma general, el CECOP estará ubicado donde determine el Director del Plan. Es el centro receptor de alarmas y de todas aquellas informaciones en las que el Director del Plan se apoya para su toma de decisiones.

Cuando se declaren situaciones especiales de interés nacional o cuando se integren planes de diferentes administraciones, el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) quedará constituido como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).

4.1.1. Director del Plan

El Director del PEE de la planta GLP GASIB Vicálvaro (Madrid) es el Consejero competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid, como máximo responsable de dicho órgano en la Comunidad Autónoma o la persona en quien delegue dicha competencia.

La capacidad de respuesta del municipio de Madrid en materia de protección civil permite al Ayuntamiento de Madrid, en caso de una emergencia limitada a su término municipal, asumir la dirección del Plan en la fase de preemergencia (situación operativa 0) y en la fase de emergencia, en situaciones operativas 1 y 2, previo consentimiento del Consejero competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid. En estos casos, la dirección del Plan recaerá en la persona designada para tal fin por el Ayuntamiento de Madrid y según su propia organización. En las situaciones operativas 1 y 2, el Director del Plan mantendrá informado al Consejero competente en protección civil de la Comunidad de Madrid.

Cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, la dirección de la emergencia corresponderá a un Comité de Dirección integrado por:

- Consejero competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid.
- Representante de la AGE.
- Representante del Ayuntamiento de Madrid.

Las funciones principales del Director del Plan son:

- Declarar la activación y aplicación del Plan, así como la situación de emergencia.
- Determinar en cada caso las autoridades a las que es necesario informar sobre la existencia de la emergencia (Presidente de la Comunidad de Madrid, Delegación del Gobierno de la Comunidad de Madrid, etc.) e informar sobre la evolución de la misma.
- Informar a los responsables de los municipios afectados, manteniendo la coordinación con todos ellos.
- Constituir el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) autonómico, o el CECOPI en situación 2, y convocar al Director de Operaciones.
- Convocar al Gabinete de Información y a los miembros del Comité Asesor que se considere necesarios, adecuados a la situación de emergencia y a su posible evolución.
- Determinar el nivel de movilización y despliegue de la estructura organizativa del Plan, de los Grupos de Acción y de aquellos otros servicios no integrados en los Grupos de Acción cuya participación se considere necesaria.
- Solicitar la activación de medios y recursos de la Administración General del Estado o de otras administraciones que no se encuentren adscritos al plan.
- Autorizar y, en su caso, ordenar el uso de aeronaves pilotadas por control remoto para la gestión de la emergencia, en situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, según lo establecido en la normativa sectorial vigente.
- Determinar las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia.
- Decidir sobre la aplicación de medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal integrante de los Grupos de Acción.

BOCM-20260109-28

- Determinar y coordinar la información a la población durante la emergencia, a través de los medios propios y los de comunicación social, en especial redes sociales, televisión…
- Asegurar la implantación y el mantenimiento de la operatividad del PEE de la planta GLP GASIB Vicálvaro.
- Declarar el fin de la emergencia.

4.1.2. Director de Operaciones

El Director de Operaciones es el principal auxiliar del Director del Plan, tanto en el proceso de toma de decisiones como en el traslado y materialización de las órdenes a cursar. Recae este puesto en el Jefe del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid o la persona representante del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid en quien delegue.

La capacidad de respuesta del municipio de Madrid en materia de protección civil permite al Ayuntamiento de Madrid, en caso de una emergencia limitada a su término municipal, asumir la dirección de Operaciones en la fase de preemergencia (situación operativa 0) y en la fase de emergencia, en situaciones operativas 1 y 2. En los casos en que la Dirección del Plan la ejerza el Ayuntamiento de Madrid, la dirección de operaciones recaerá en el Jefe del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid, o la persona representante del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid en quien delegue.

Las funciones del Director de Operaciones serán:

- Valorar y proponer al Director del Plan la situación de emergencia, en función de los riesgos asociados y de la capacidad de los medios adscritos al plan.
- Asesorar al Director del Plan sobre las acciones a realizar en la emergencia y ejecutar las instrucciones emitidas por éste.
- Solicitar la activación de recursos ajenos necesarios a petición del Jefe del PMA.
- Coordinar las actuaciones entre el CECOP y el PMA. Promover la puesta en marcha de procedimientos operativos de actuación concreta ante la situación de emergencia.
- Proponer al Director del Plan la necesidad de adoptar medidas de protección para las personas, bienes o medio ambiente que puedan verse afectadas por la emergencia.
- Coordinar las actuaciones necesarias con otros organismos, instituciones o empresas públicas o privadas.
- Proponer al Director del Plan la desactivación del mismo, una vez controlada la emergencia.

4.1.3. Comité Asesor

Es el órgano asesor y de apoyo al Director del Plan en la ejecución de sus funciones, ya sea con relación a las actuaciones en situación de emergencia, como en lo referente al mantenimiento de la operatividad del Plan. Se constituirá, con la presencia total o parcial de sus miembros, a requerimiento del Director del Plan, en función de la situación y de las circunstancias de la emergencia. Está compuesto por los siguientes miembros:

- Representante de la Delegación del Gobierno en la Comunidad de Madrid.
- Representante del Ayuntamiento de Madrid.

BOCM-20260109-28

- Representante de la Consejería competente en materia de protección civil.
- Representante de la Consejería competente en materia de medio ambiente.
- Representante de la Consejería competente en materia de industria.
- Representante de la Consejería competente en materia de sanidad.
- Representantes de los Grupos de Acción.
- Representantes de organismos que tengan una actuación decisiva en el desarrollo de las operaciones.
- Expertos cuya presencia se estime necesaria en la gestión de la emergencia.
- Representante del establecimiento de la planta GLP GASIB Vicálvaro.

Las consejerías u organismos designarán a sus representantes, previa solicitud del Director del Plan. El rango de los representantes será determinado por las consejerías u organismos y, una vez nombrados, se incluirán en un directorio que estará disponible en el CECOP.

Cuando la Dirección del plan la ejerza el Ayuntamiento de Madrid, el comité asesor se constituirá según lo establezca el propio Ayuntamiento de Madrid, incorporando al menos a un representante de la Comunidad de Madrid. En el caso, de que el Ayuntamiento de Madrid no tuviera competencias en alguna materia, se incorporarían al CECOP los representantes de las Consejerías competentes en las materias respectivas.

4.1.4. Gabinete de Información

El Gabinete de Información es la estructura oficial encargada de recabar, elaborar, difundir y distribuir la información oficial generada por la emergencia y depende directamente del Director del Plan.

Únicamente el Gabinete de Información está autorizado a transmitir, tanto a la población como a los medios de comunicación, los datos relativos a la situación de emergencia. De esta forma, se consigue una unidad de información y la seguridad de que ésta es fidedigna y contrastada.

El Gabinete de Información estará integrado por el Jefe de comunicaciones de la consejería competente en materia de protección civil y un representante del gabinete de prensa de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112.

En los casos en que la Dirección del Plan la ejerza el Ayuntamiento de Madrid, el Gabinete de Información estará integrado por la Dirección General de Comunicación del Ayuntamiento de Madrid, con un representante de la Comunidad de Madrid.

Por otro lado, el Gabinete de Información tutelará las actuaciones del personal de comunicación de la empresa si lo hubiere.

Cuando la emergencia sea declarada de interés nacional, podrán incorporarse a este gabinete los miembros que a tal efecto designe el representante de la Delegación del Gobierno de la Comunidad de Madrid.

4.2. Puesto de mando avanzado (PMA)

El Puesto de Mando Avanzado es el órgano de trabajo del Director del Plan en el lugar de la emergencia, próximo al lugar del accidente, pero situado fuera de los posibles efectos del mismo. Realiza funciones de análisis conjunto y continuado de la emergencia, coordina las actuaciones de los Grupos de Acción en la zona de intervención y mantiene al CECOP permanentemente informado, al que solicitará los medios que considere necesarios.

El equipo que asiste y asesora al Director del Plan en el lugar de la emergencia, será designado según las circunstancias de la emergencia, y estará constituido por:

- El Jefe del PMA.
- El mando o máximo responsable presente en el lugar de la emergencia de cada uno de los Grupos de Acción.
- Representantes de aquellos organismos o entidades cuyas actuaciones sean decisivas para la consecución de los objetivos.

La Jefatura del Puesto de Mando Avanzado recaerá en el mando de mayor graduación del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid que se encuentre en el lugar de la emergencia y, hasta la llegada de éste al lugar de intervención, en el bombero de mayor graduación del primer cuerpo de bomberos que acuda al área afectada.

La capacidad de respuesta del municipio de Madrid en materia de protección civil permite al Ayuntamiento de Madrid, en caso de una emergencia limitada a su término municipal, asumir la jefatura del puesto de mando avanzado. En estos casos, la jefatura del puesto de mando avanzado recaerá sobre el miembro del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid de mayor rango presente en la emergencia.

El Jefe del PMA será el encargado de gestionar y coordinar todos los medios asignados a la emergencia, si bien estos mantendrán el mando directo sobre sus efectivos y velarán por su seguridad.

Las funciones del Jefe del PMA son las siguientes:

- Constituir el PMA y determinar su ubicación en el lugar de la emergencia.
- Organizar los canales de comunicación e información.
- Efectuar una valoración permanente de la situación y transmisión de la misma al Director del Plan a través del Director de Operaciones.
- Definir la estrategia de actuación frente a la emergencia, así como los objetivos y prioridades de los diferentes Grupos de Acción.
- Recabar toda la información sobre el área afectada por el accidente, que pueda influir en la toma de decisiones.
- Establecer un registro cronológico del desarrollo de los acontecimientos y los informes técnicos pertinentes.
- Recabar de los servicios de meteorología de la zona o de la Delegación Territorial en Madrid de la Agencia Estatal de Meteorología, a través del CECOP, toda la información disponible de la zona afectada y su posible evolución en el tiempo, en particular velocidad y dirección del viento, temperatura del aire y humedad relativa.
- Dirigir todas aquellas actuaciones que, desde el punto de vista técnico, requiera la

BOCM-20260109-28

emergencia.

- Solicitar a través del Director de Operaciones la activación de medios y recursos necesarios.
- Coordinar las intervenciones de los Grupos de Acción.
- Coordinar la actuación de las aeronaves pilotadas por control remoto, regulando su acceso, zona de vuelo y funciones.
- Proponer el cambio de situación de emergencia.
- Proponer la desactivación del Plan y transmitir la orden de desmovilización de los medios y recursos activados.
- Valorar las consecuencias de la emergencia de cara a la vuelta a la normalidad y rehabilitación de los servicios esenciales.

4.3. Grupos de Acción

Son los encargados de ejecutar las acciones previstas en el PEE de la planta GLP GASIB Vicálvaro. Además de los Grupos de Acción previstos en este Plan, el Director del mismo podrá crear otros si lo considera necesario. Existen cuatro Grupos de Acción:

- Grupo de Intervención.
- Grupo de Seguridad.
- Grupo Sanitario.
- Grupo de Apoyo Logístico.

Cada uno de estos grupos cuenta con el personal y los medios necesarios para el completo desempeño de sus funciones, descritas posteriormente. Los distintos grupos actuarán coordinados entre sí a través del Puesto de Mando Avanzado.

4.3.1. Grupo de Intervención

Es el grupo encargado de la intervención directa para eliminar, reducir o controlar los efectos de la emergencia, actuando sobre la causa que la produce, y controlando su evolución o propagación.

Funciones

- Evaluar e informar al Jefe del PMA sobre los riesgos y las posibles consecuencias de la emergencia, determinando las medidas de protección a aplicar y otras actuaciones en la emergencia.
- Proponer al Jefe del PMA sobre las medidas a adoptar para la recuperación de los servicios esenciales de las zonas afectadas.
- Delimitar la zonificación en el lugar de la emergencia según las condiciones reales de la misma.
- Apoyar al personal especializado, en caso que haya sido movilizado.
- Llevar a cabo las **medidas de protección y salvamento** necesarias, en concreto:

BOCM-20260109-28

- El rescate y salvamento de las personas, animales y bienes afectados por la emergencia.
- Intervenir en el lugar de la emergencia aplicando las medidas de extinción, rescate, corte del derrame o fuga o cualquier otra que se considere necesaria en cada caso.
- El socorro a las personas sepultadas bajo ruinas o aisladas y a las desaparecidas (dentro del área de intervención).
- El triaje inicial en zona no segura, cuando no sea posible la extracción de las víctimas; así como, transferir en condiciones de seguridad a las víctimas rescatadas.
- Auxiliar a las víctimas y aplicar las medidas de protección más urgentes durante los primeros instantes de la emergencia en la zona de intervención.
- Colaborar con el grupo sanitario en la identificación del personal y de los grupos de población que deban ser sometidos a control y vigilancia médica.
- Colaborar con los otros grupos para la adopción de medios de protección a la población y al medio ambiente.
- Colaborar en la búsqueda de las personas desaparecidas con motivo de la emergencia.
- Reparación de urgencia de las vías de comunicación afectadas.
- Reconocimiento y evaluación sobre el terreno de los factores que puedan afectar al desarrollo de la emergencia, así como a la resolución de la misma.

◊ Llevar a cabo las actuaciones de seguimiento, **mitigación y control del fenómeno peligroso**, a saber:

- Controlar, reducir y neutralizar las causas y efectos de la emergencia.
- Controlar los riesgos latentes y otros riesgos asociados que pudieran generarse.
- Seguir la evolución del accidente y de las condiciones medioambientales.
- Realizar, en la medida de lo posible y a partir de datos (del establecimiento, medioambientales o cualquier otro dato disponible), una evaluación de la situación y de su previsible evolución.
- Recomendar al Jefe del PMA, las medidas de protección más idóneas en cada momento para la población, el medio ambiente, los bienes y los grupos de acción.
- En caso de que los miembros del grupo de seguridad no se encuentren todavía en el lugar del accidente, si fuera necesario, señalizar la zona y vías de acceso efectuando el corte del tráfico y, posteriormente, realizar los desvíos adecuados.
- Localizar y señalizar vías de acceso alternativas en caso de que las vías principales se encuentren inoperativas.
- Evaluar los riesgos latentes tras la finalización de la emergencia.

Las funciones por realizar por este grupo en cada una de las situaciones de emergencia vienen definidas en el anexo E *Guía de Respuesta*.

Ámbito de actuación

BOCM-20260109-28

El ámbito de actuación del Grupo de Intervención es la zona afectada por la emergencia propiamente dicha.

Mando

El mando del Grupo de Intervención lo ejercerá el miembro con mayor graduación entre los presentes en el lugar de la emergencia del mismo cuerpo que ejerza la jefatura del PMA, o la persona que designe el jefe del PMA, no pudiendo ser el propio Jefe del PMA.

En primera instancia, el responsable del Grupo de Intervención:

- Asumirá el mando en el lugar del accidente, se constituirá en coordinador en el escenario del accidente, en estrecha colaboración con el Director del Plan, y canalizará la información entre el escenario de la emergencia y el CECOP.
- En esta primera fase de intervención, asumirá funciones y agrupará componentes de los demás Grupos de Acción.

Posteriormente, una vez establecido el PMA, el Jefe del PMA ejercerá la dirección del mismo y coordinará todos los Grupos de Acción.

Composición

El Grupo de Intervención lo integran fundamentalmente:

- Los medios del Cuerpo de Bomberos del Ayuntamiento de Madrid.
- Los medios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.
- Otras empresas públicas o privadas especializadas en la materia.
- Previa solicitud a la Delegación de Gobierno en Madrid, medios especiales de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Recursos

Los recursos con que cuenta el Grupo de Intervención son los propios del Cuerpo de Bomberos y del resto de integrantes, así como los medios propios de la empresa planta GLP GASIB Vicálvaro.

En el anexo *F* de este plan, se presenta un catálogo de medios y recursos.

4.3.2. Grupo de Seguridad

Este grupo es el responsable de garantizar la seguridad ciudadana y el orden en las zonas afectadas, así como el control de accesos a las zonas del accidente durante la activación del Plan.

Funciones

- Garantizar la seguridad ciudadana.
- Regular y controlar los accesos a las zonas afectadas.

- Controlar el acceso a la zona de intervención y mantener el orden en la zona de socorro y base, con el objeto de salvaguardar las actuaciones del resto de los Grupos de Acción.
- Llevar a cabo la ordenación y regulación del tráfico en las zonas afectadas, a fin de garantizar tanto la evacuación de heridos como el acceso de vehículos de intervención.
- Efectuar la señalización y ejecución de los desvíos de tráfico por rutas alternativas, en caso necesario.
- Aplicar las medidas de protección y, en su caso, alejamiento de la población de las zonas de intervención y alerta.
- Mantener informado al Jefe del PMA.
- Salvaguardar la integridad de personas y bienes.
- Colaborar en las tareas de evacuación y realojo, así como en los avisos a la población si son requeridos.
- Garantizar el confinamiento de la población cuando sea decretado.
- Ejecutar las órdenes de destrucción, requisa, intervención u ocupación temporal o la movilización de recursos privados, cuando sea decretado por el Director del Plan.
- Instruir diligencias e identificar víctimas.
- Instruir las correspondientes denuncias por infracción a la normativa de protección civil que haya podido causar la emergencia.
- Investigación de las causas que han dado lugar a la emergencia.
- Conservar las pruebas forenses y prevenir los posibles actos delictivos, así como inscribir en un registro a las personas sospechosas.
- En los casos de atentados, aplicar las medidas de seguridad tendentes a:
  - Comprobar la presencia de sospechosos, terroristas, trampas o dispositivos explosivos.
  - Inspeccionar y efectuar registros para determinar la presencia de armas.
- Identificar a los posibles sospechosos y efectuar las detenciones pertinentes.
- Prevenir la comisión de actos delictivos, como el robo o la destrucción de pruebas o documentos claves para esclarecimiento de las causas y los responsables.
- Escoltar hasta el lugar de la emergencia a los servicios especializados activados para atender la emergencia.
- Conocer las medidas de protección personal y de las víctimas frente a la contaminación y propagación de la misma.
- En cooperación con los hospitales y los servicios médicos de urgencia, acordonar la zona circundante cuando le sea requerido.

BOCM-20260109-28

Ámbito de actuación

El ámbito de actuación del Grupo de Seguridad es el área de la emergencia, determinada por las zonas de intervención y alerta, además de toda el área de influencia del accidente.

Mando

El mando del Grupo de Seguridad será ejercido por el responsable de mayor graduación de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado que se encuentre en el lugar y, en su ausencia, corresponderá al mando presente de mayor graduación de la Policía Municipal de Madrid.

En los casos en que la Dirección del Plan la ejerza el Ayuntamiento de Madrid, el mando de este grupo lo establecerá el propio Ayuntamiento de Madrid.

Composición

El Grupo de Seguridad está integrado por:

- Policía Municipal de Madrid.
- Previa solicitud a la Delegación de Gobierno en Madrid, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado: Cuerpo Nacional de Policía y Guardia Civil.

4.3.3. Grupo Sanitario

Este grupo tiene como objetivo garantizar la asistencia sanitaria a los afectados por la emergencia y a los integrantes de los Grupos de Acción.

Además, se encarga de la atención psicológica y social de los afectados por la emergencia y sus familiares.

Funciones

- Organizar, dirigir y efectuar la asistencia sanitaria de urgencia en la zona del accidente, ordenando la prioridad de la atención y el traslado de los heridos.
- Establecer el Puesto Sanitario Avanzado (PSA) en el lugar seguro que determine el Jefe del PMA.
- Prestar los primeros auxilios a las personas heridas en la emergencia.
- Proceder a la clasificación de grupos específicos de población y prestar asistencia sanitaria urgente a las personas contaminadas.
- Proporcionar asistencia sanitaria y, en su caso, control sanitario de la población potencialmente afectada, en particular de los grupos de población especialmente vulnerables (grupos críticos).
- Atención de las necesidades sanitarias del personal en situación de albergue provisional.
- Asistencia sanitaria del personal rescatado o localizado en la fase de post-emergencia.
- Organizar y efectuar el traslado de los heridos a los centros hospitalarios, controlando la adecuada explotación de las camas disponibles, así como el destino de cada uno de los traslados.

BOCM-20260109-28

- Desencadenar, en caso necesario, planes de emergencia en los hospitales a fin de que puedan ampliar su capacidad de recepción y atención de heridos.
- Prever en la entrada de los hospitales un área de información del estado de los heridos a los familiares.
- Proveer de atención psicológica a los afectados.
- Suministro de productos farmacéuticos a la población afectada.
- Recuperar y mantener la salud pública en el caso de contaminación de las aguas.
- Evaluar los impactos sanitarios de vertidos químicos u otros contaminantes consecuencia de la emergencia.
- Realizar las tareas necesarias a fin de controlar posibles epidemias derivadas de materias infecciosas.
- Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población.
- Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción.
- Mantener informado al Jefe del PMA.
- Efectuar el control y la inscripción de las personas atendidas, llevar un registro de las actuaciones ejecutadas y facilitar dichos datos al Jefe del PMA en el lugar de la intervención. En el caso de las personas atendidas que no precisen asistencia sanitaria, se le facilitarán dichos datos al Grupo de Apoyo Logístico.
- Efectuar la entrada a la zona de peligro únicamente bajo la autorización del Jefe del PMA.
- Coordinar el destino de víctimas mortales y los servicios funerarios.

Ámbito de actuación

El ámbito de actuación del Grupo Sanitario es el área inmediata a la zona afectada en cuanto a la recepción y atención de los heridos y toda la zona afectada y áreas de influencia en cuanto a la restauración y mantenimiento de la salud pública. En este sentido, se prestará un especial seguimiento a los grupos de población de riesgo o especialmente vulnerables: ancianos, niños, enfermos crónicos, etc.

Mando

El mando y la coordinación del Grupo Sanitario recaerán en el Jefe de Guardia del SUMMA 112 y, hasta la llegada de éste al lugar de intervención, en el médico del primer recurso avanzado que acuda al área afectada.

Composición

Forman parte del Grupo Sanitario:

- Servicio de Urgencia Médica de Madrid (SUMMA 112).
- SAMUR.
- Servicios sanitarios públicos y/o privados.

BOCM-20260109-28

- Personal voluntario: psicólogos, trabajadores sociales, etc.
- Medios municipales que por la normativa aplicable puedan realizar funciones complementarias y de apoyo en el ámbito de la asistencia a víctimas y de transporte sanitario.

Recursos

Los recursos con que cuenta el Grupo Sanitario son los propios de los organismos, instituciones y empresas mencionados en el apartado anterior. En el anexo F de este plan, se presenta un catálogo de medios y recursos.

4.3.4. Grupo de Apoyo Logístico

Este grupo tiene como objetivo la provisión de todos los equipamientos y suministros que la Dirección del Plan y los Grupos de Acción necesiten para cumplir sus respectivas misiones, así como la organización de los trabajos de filiación ante posibles medidas de información, confinamiento o evacuación y albergue.

Funciones

- Valoración del estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes que hayan podido verse afectados por la emergencia.
- Llevar a cabo las medidas urgentes para la restauración de las vías de comunicación y los servicios básicos que se hayan visto afectados (agua, luz, teléfono, etc.).
- Dirigir y realizar los trabajos y obras de desescombro, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación prioritarios que determine el Director del Plan.
- Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia, equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor.
- Coordinar y realizar el abastecimiento de los servicios de suministros esenciales.
- Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de Acción bajo las directrices del Director del Plan.
- Realizar las tareas necesarias para minimizar la problemática ambiental generada tanto por la emergencia como, en su caso, por el Grupo de Intervención, así como llevar a cabo la limpieza y saneamiento ambiental de la zona afectada, en colaboración con el personal de intervención.
- Restablecimiento de los servicios básicos que hayan podido verse afectados.
- Atender el auxilio material y socorro alimentario a la población y a los integrantes de los diferentes Grupos de Acción.

Además de estas funciones relacionadas con apoyo logístico a los restantes Grupos de Acción, tienen otras relacionadas con la organización de filiación:

En la zona de emergencia:

- Recibir del Grupo Sanitario, en el momento en que la actuación de éste lo permita, el listado de los ciudadanos atendidos que no precisen asistencia sanitaria, para poder identificar, atender, confortar a la población afectada, gestionando si es necesario su traslado a los centros de acogida.

BOCM-20260109-28

- Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población.
- Llevar el control de los datos de filiación, estado y ubicación de las personas afectadas.
- Organizar a la población afectada para su alejamiento de la zona de peligro o su evacuación cuando sea necesaria, derivando a los evacuados a domicilios familiares, amistades, voluntarios o hacia albergues o centros de acogida creados al efecto.
- Organizar el voluntariado a medida que se vaya incorporando a la zona de la emergencia.

En los centros de acogida:

- Atender a los evacuados, identificarlos y valorar su situación.
- Organizar los albergues o centros de acogida en lo referente a la atención a los desplazados.
- Llevar el control sobre los datos de filiación, estado y ubicación de las personas albergadas en cada centro.
- Organizar y controlar el voluntariado que se vaya sumando a los centros de acogida.

Ámbito de actuación

El ámbito de actuación del Grupo de Apoyo Logístico es el territorio, las infraestructuras, las instalaciones, los edificios y los medios de transporte.

Mando

El mando del Grupo de Apoyo Logístico recaerá en la subdirección general de la Comunidad de Madrid competente en materia de protección civil.

En los casos en que la Dirección del Plan la ejerza el Ayuntamiento de Madrid, el mando de este grupo lo establecerá el propio Ayuntamiento de Madrid.

Composición

Forman parte del Grupo de Apoyo Logístico:

- SAMUR-PC del Ayuntamiento de Madrid.
- SG de Coordinación y Planificación del Ayuntamiento de Madrid
- Subdirección General de Protección Civil de la C. Madrid
- ERIVE (Equipo de respuesta inmediata de voluntarios ante emergencias de protección civil)
- Los organismos competentes en materia de infraestructuras, servicios, obras y transportes de la Comunidad de Madrid.
- Los organismos competentes en materia de medio ambiente de la Comunidad de Madrid.
- Los organismos competentes en materia de asuntos sociales de la Comunidad de Madrid.
- El organismo competente en materia de acción social del Ayuntamiento de Madrid.
- Personal de enseñanza y personal voluntario: educadores, colegios profesionales de asistentes sociales, etc.
- Agrupaciones municipales de Voluntarios de Protección Civil.

BOCM-20260109-28

- Empresas de suministro de servicios: agua, electricidad, gas, combustible, teléfono, etc.
- Empresas públicas y privadas de transporte de personas y mercancías.
- Empresas de construcción, instalaciones y montajes.
- Cruz Roja Española.
- Organizaciones locales.

Recursos

Los recursos con que cuenta el Grupo de Apoyo Logístico son los propios de los organismos, instituciones y empresas mencionadas en el apartado anterior. En el anexo F de este plan, se presenta un catálogo de medios y recursos.

5. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se consideran como "medidas de protección" los procedimientos, actuaciones y medios previstos con el fin de evitar o mitigar las consecuencias inmediatas o diferidas de los accidentes graves para la población, el personal de los grupos de acción, las propias instalaciones afectadas, el medio ambiente y los bienes materiales.

Las medidas de protección están especificadas en el anexo E *Guía de Respuesta* para los accidentes postulados. No obstante, y con carácter general, en el anexo G *Información a la población*, se recogen las que se consideran más importantes.

6. OPERATIVIDAD DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR Y PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

La operatividad se define como la regulación de los procedimientos y mecanismos que han de seguirse para conseguir con la mayor eficacia los objetivos del plan.

En este capítulo se concretan las acciones a realizar ante una emergencia química, desde la notificación de suceso hasta el fin de la situación de la emergencia, pasando por la activación, plan, procedimientos de actuación, solicitud de medios y adopción de medidas de protección a la población, bienes y medio ambiente.

6.1. Criterios y canales de notificación

La planta GLP GASIB en Vicálvaro, está obligada a comunicar todos aquellos accidentes clasificados como categoría 1, 2 o 3, así como cualquier incidente o suceso de menor importancia que pueda ser percibido desde el exterior o causar algún tipo de alarma social.

La notificación de todo accidente o incidente deberá realizarse al Centro 112, inmediatamente después de producirse, con la información completa contenida en el modelo de comunicación que se recoge en el anexo D *Modelos de notificación y activación*.

BOCM-20260109-28

En el caso de no poder recopilar todos los datos en un primer momento, es preferible dar prioridad a la rapidez del aviso antes que a la cantidad de información. Hay que evitar que por esperar a tener todos los datos, el comunicado llegue demasiado tarde. Por ello, es mejor hacer un primer comunicado inmediato, aunque corto o incompleto. Posteriormente, ya se irá ampliando y detallando la información. Remarcar que desde un primer momento se indicará el nombre y teléfono de contacto del técnico del establecimiento que mantendrá informado al CECOP.

Los criterios de notificación y de activación del Plan de Emergencia Interior o Plan de Autoprotección y del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro se reflejan en la figura 4.

La responsabilidad de la notificación por parte de la empresa corresponde al Director del Plan de Emergencia Interior o la persona cualificada en quien éste delegue. La comunicación se realizará primeramente vía telefónica y/o radiotelefónica y, posteriormente, se notificará por correo electrónico.

CRITERIOS	CATEGORÍA DEL ACCIDENTE		
	Cat. 1	Cat. 2	Cat. 3
Notificación	SÍ	SÍ	SÍ
Activación	PEI	PEI PEE	PEI PEE

Figura 4. Criterios de notificación y activación.

6.2. Criterios de activación del PEE de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

El PEE se activará por decisión del Director del Plan, determinando qué categoría (1, 2, o 3, de acuerdo con lo recogido en el apartado 2.4 del presente PEE) establece a partir de la información facilitada por el Centro 112 al producirse una emergencia de protección civil dentro del territorio de la Comunidad de Madrid.

Las notificaciones de la activación del PEE a las Administraciones Públicas y a otras entidades y organismos se realizarán, de acuerdo con los protocolos de comunicación establecidos.

La organización de la respuesta del presente Plan está basada en un sistema de activación que depende de:

- La gravedad del accidente expresada en categorías (1, 2 o 3).
- Los recursos requeridos para la lucha y control de la emergencia.
- La incorporación de los responsables de las distintas administraciones que entran a formar parte del plan.

Teniendo en cuenta la magnitud de las consecuencias producidas o previsibles, las medidas de protección aplicables y los medios de intervención necesarios, se determinará el nivel de respuesta del Plan. Así pues, en función de estas características se distinguen dos niveles de respuesta:

- Fase de alerta.
- Fase de emergencia.

BOCM-20260109-28

Los accidentes de categoría 1 comportan la activación del PEE en fase de alerta. Los accidentes de categoría 2 y 3 comportan la activación PEE en fase de emergencia.

6.2.1. Activación en fase de alerta

El plan se activará directamente en fase de alerta cuando se tenga conocimiento de un accidente de categoría 1 en el establecimiento de la planta GLP GASIB en Vicálvaro.

La activación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro en fase de alerta no supone una activación formal del plan, puesto que no precisa medios de intervención ni medidas de protección a la población, salvo la posible información a la población, si puede llegar a percibir los efectos del accidente. Por tanto, no se precisa una activación oficial por parte del Director del Plan ni la correspondiente desactivación.

Esta fase es de suma importancia, puesto que permite establecer medidas de aviso o de preparación de recursos que, en caso de evolución desfavorable de la emergencia, se traducen en una respuesta más rápida y eficaz. Se caracteriza fundamentalmente por el seguimiento de la situación y por el consiguiente proceso de intercambio de información.

La fase de alerta supondrá las siguientes actuaciones, a través del 112:

- Informar al Director del Plan.
- Informar al representante de la AGE.
- Informar al Gabinete de Información y al Director de Operaciones de la Emergencia.
- Informar al responsable municipal del Ayuntamiento de Madrid (Distrito Vicálvaro).
- Informar al Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid y a Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Durante esta fase, se mantendrá **una comunicación permanente** entre el Centro 112 con la dirección del Plan de Emergencia Interior de la empresa para realizar un seguimiento de la situación de emergencia.

La fase de alerta finalizará cuando se dé por concluida la emergencia en la instalación, cuando cese la situación de emergencia que pueda afectar a la planta GLP GASIB en Vicálvaro o por una evolución desfavorable de la situación que suponga la activación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro en fase de emergencia.

Se dará traslado de la finalización de la alerta, o de su evolución, a todos los informados previamente.

6.2.2. Activación en fase de emergencia

El PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro se activará en fase de emergencia cuando se tenga conocimiento de un accidente de categoría 2 o 3 o por una evolución desfavorable de accidentes de categoría 1 en las instalaciones, en las que sea preciso activar medios de intervención y medidas de protección de la población, los bienes o el medio ambiente para hacer frente a la situación.

Se activará por el Director del PEE, por iniciativa propia o a solicitud del Director del PEI si las características del accidente lo justifican.

BOCM-20260109-28

La evolución de la situación de la emergencia o su desarrollo y consecuencias previsibles dará lugar a tres situaciones de emergencia en función de la gravedad creciente y de la disponibilidad de medios de intervención.

Fase de emergencia situación 1

Se activará el PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro en fase de emergencia situación 1 cuando el control de la emergencia pueda llevarse a cabo con los medios y recursos propios asignados al Plan.

La activación de esta fase será declarada por el Director del PEE y supone la realización de las actuaciones recogidas a continuación:

- Constituir el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) donde determine el Consistorio (Centro Integrado de Seguridad y Emergencias CISEM) y convocar al Director de Operaciones. Dirección del CISEM: C/ Rufino Blanco, 2, 28028 Madrid.
- Convocar al Gabinete de Información.
- Convocar a los miembros del Comité Asesor que considere necesarios, adecuados a la situación de emergencia y su posible evolución.
- Informar al Ayuntamiento de Madrid.
- Mantener informado al Delegado del Gobierno en la Comunidad de Madrid de la evolución de la situación de emergencia.
- Constituir el PMA y activar los medios de soporte a éste, a criterio del Director del PEE.
- Activar los Grupos de Acción asignados al Plan, en la proporción que requiera la gravedad de la emergencia, I.
- Establecer las medidas de protección a la población necesarias.
- Se comunicará a los aeropuertos de la Comunidad de Madrid a través del 112 la activación del Plan de Emergencia Exterior.

Fase de emergencia situación 2

Se activará el PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro en fase de emergencia situación 2 cuando se requiera para el control de la emergencia medios y recursos de intervención no asignados al Plan.

La activación de esta fase será declarada por el Director del PEE y supone la realización de las actuaciones recogidas a continuación:

- Constituir el Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI), donde determine el Director del Plan (CISEM) y convocar al Director de Operaciones.
- Convocar al Gabinete de Información.
- Convocar a los miembros del Comité Asesor que considere necesarios, adecuados a las situaciones de emergencia y su posible evolución.
- Si no se convoca al Delegado del Gobierno en la Comunidad de Madrid como parte del Comité Asesor por no ser necesario, se le mantiene informado de la evolución de la situación de emergencia.
- Informar al Ayuntamiento de Madrid.

BOCM-20260109-28

- Constituir el PMA y activar los medios de soporte a éste.
- Activar los Grupos de Acción asignados al Plan, en la proporción que requiera la gravedad de la emergencia
- Solicitar la activación de medios y recursos de la Administración General del Estado o de otras Administraciones que no se encuentren adscritos al Plan.
- Establecer las medidas de protección a la población necesarias.

Fase de emergencia situación 3

El PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro se activará en fase de emergencia situación 3 cuando las consecuencias derivadas del accidente afecten al interés nacional o por concurrir algunas de las circunstancias contenidas en la Norma Básica de Protección Civil.

La declaración de esta situación de interés nacional corresponde al Ministro del Interior, bien a iniciativa propia o a instancia de la Comunidad de Madrid.

La situación 3 de activación supondrá las siguientes actuaciones:

- La conversión del Centro de Coordinación Operativa en Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).
- La dirección del Plan pasará a estar integrada por un Comité integrado por el Consejero competente en protección civil de la Comunidad de Madrid, y un representante de la administración General del Estado.
- En el lugar de la emergencia, el/los Jefe/s del PMA (en caso de establecerse sectores) serán designados por la Administración General de Estado.

La estructura y operatividad de la emergencia atenderá a lo establecido en la Norma Básica de Protección Civil, la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas y el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.

6.3. Procedimientos de actuación

6.3.1. Activación y desactivación del PEE

La activación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro, por el Director del mismo, en fase de emergencia y en la situación que corresponda se formalizará administrativamente mediante el modelo de activación recogido en el anexo D.

La activación del PEE supone la constitución del CECOP y la convocatoria a los miembros que lo constituyen.

La desactivación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro, por el Director del mismo, quedará formalizada administrativamente mediante el modelo de desactivación recogido en el anexo D.

El director de PEE podrá activar, cambiar la situación de emergencia o desactivar el PEE por vía telefónica a través de una línea que asegure su registro en el sistema de grabación del Centro 112 y posteriormente, su formalización mediante el modelo correspondiente.

BOCM-20260109-28

6.3.2. Alerta del personal adscrito al plan

Una vez recibida la notificación de accidente grave en el Centro 112 y activado el PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro, se llevarán a cabo los procedimientos de actuación establecidos según el esquema de la figura 5.

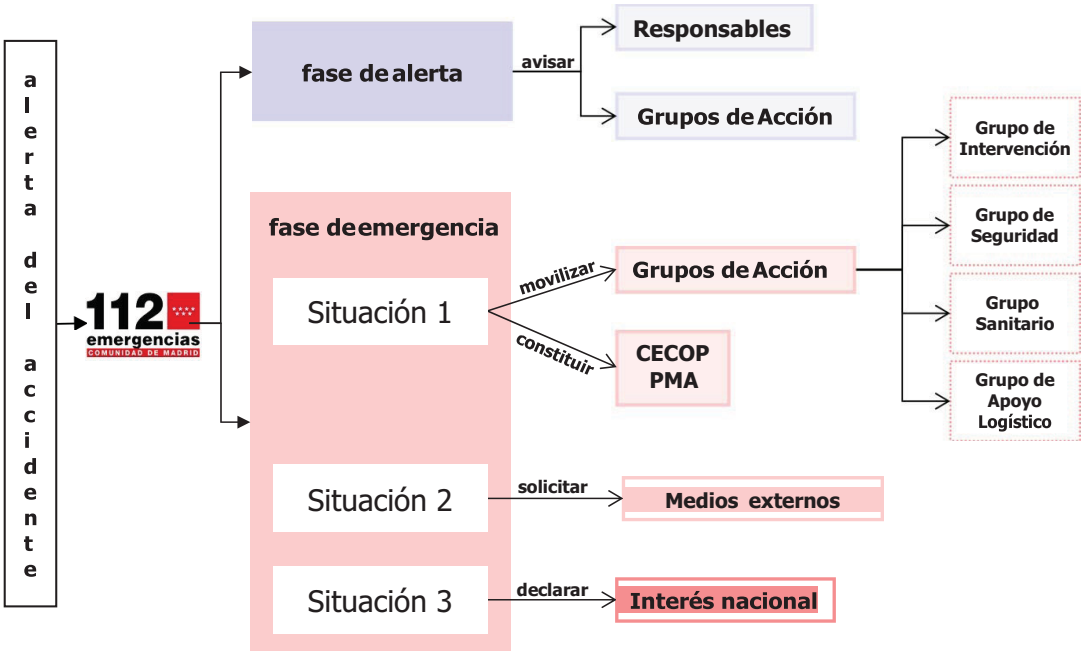


Figura 5. Organigrama de avisos y movilizaciones del Plan de Emergencia Exterior de la planta GLP GASIB en Vicálvaro.

La constitución del CECOP se realizará según lo establecido en el apartado 4.1.

En el Centro de Atención de llamadas de urgencia 112 todos los servicios de intervención están conectados a un sistema informático interno, de forma que todos ellos son alertados de manera inmediata y simultánea al recibir el aviso de emergencia en el teléfono 112.

En el momento en el que el Director del PEE determina (vía telefónica) la activación de un Plan en alerta o emergencia, el Jefe de sala activa el protocolo correspondiente y, en ese momento, las personas que forman parte del mismo son avisadas simultáneamente vía SMS y mediante mensaje de voz pregrabado. En caso del PEE son avisados el Comité Asesor, Gabinete de información y Director de Operaciones. Los miembros que integran estos organismos se concretan durante el proceso de implantación.

Desde el Centro 112, se comunicará al alcalde de Madrid la activación del PEE, a efectos de que activen sus medios y recursos y se integren en la estructura del PEE.

6.3.3. Actuación desde los primeros momentos de la emergencia

El primer medio de intervención que se persone en el lugar del accidente constituirá el Puesto de Mando Avanzado, con la participación del Director del Plan de Emergencia Interior de la planta GLP GASIB en Vicálvaro, que será la base de coordinación de todos los medios que se incorporen para hacer frente a la emergencia, hasta la constitución efectiva conforme al apartado 4.2.

BOCM-20260109-28

Una actuación prioritaria en los primeros momentos de la emergencia será determinar provisionalmente los límites de las zonas de intervención y alerta, para proceder a su señalización sobre el terreno, con la finalidad de impedir el acceso a la zona de intervención de personas o miembros de los grupos de acción sin autorización del Jefe del Puesto de Mando Avanzado.

El Jefe del Puesto de Mando Avanzado realizará una evaluación permanente de la emergencia.

Como consecuencia de esta evaluación, se informará al Director del PEE, quién ordenará, si se estima conveniente, la intervención de nuevos medios a emplear o acciones a ejecutar para el control del accidente.

6.3.4. Actuación de los grupos de acción. Control del accidente

En el anexo E *Guía de Respuesta*, se encuentran detalladas las actuaciones tanto del Grupo de Intervención como del resto de los Grupos de Acción, para cada uno de los accidentes graves que puedan producirse en la planta GLP GASIB en Vicálvaro.

6.3.5. Seguimiento y desarrollo del suceso

Los responsables de los distintos Grupos de Acción, a través del Jefe del Puesto de Mando Avanzado, aconsejarán al Director del PEE sobre las medidas necesarias en cada momento para mitigar los efectos del accidente. En caso de ser necesario, se podrá solicitar la asistencia de los expertos oportunos con conocimientos sobre la materia del accidente.

6.3.6. Fin de la emergencia

El Jefe del Puesto de Mando Avanzado y el Director de Operaciones asesorarán sobre el fin de la emergencia al Director del Plan, a la vista de la atenuación de las magnitudes físicas asociadas a los fenómenos peligrosos derivados del accidente y de la baja probabilidad de su reactivación, de forma que se estime que ya no es necesario adoptar medidas de protección a las personas, bienes y medio ambiente.

El Director del PEE, tras la evaluación de la información recibida desde el Puesto de Mando Avanzado, podrá declarar el fin de la emergencia si lo estima conveniente y desactivará el plan a todos los efectos.

Se activarán los avisos del fin de la emergencia a la población afectada y, por medio del Gabinete de Información, se notificará a los medios de comunicación y a la población en general la vuelta a la normalidad.

Una vez finalizada la emergencia, la empresa deberá presentar a la Consejería con competencia en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid el informe inmediato del accidente, antes de tres días de haberse producido, y el informe detallado, en el plazo de un mes.

6.4. Integración con otros planes de ámbito inferior o superior

6.4.1. Integración del PEI y el PEE

Se entiende por coordinación entre el Plan de Emergencia Interior (PEI) o Plan de Autoprotección (PAU) de la empresa afectada por la emergencia y el Plan de Emergencia Exterior el conjunto de procedimientos y medios comunes entre ambos planes, así como la definición de los canales de notificación entre la instalación industrial y la dirección del Plan de Emergencia Exterior.

BOCM-20260109-28

En el caso de que ocurra una emergencia que active el Plan de Emergencia Interior de las instalaciones la planta GLP GASIB en Vicálvaro, ésta deberá ser comunicada al Centro 112, manteniéndose un canal de comunicación permanente entre el responsable del PEI y el Centro 112 para seguir la evolución de la misma.

En estos casos, el PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro quedará activado en fase de alerta a la espera de la evolución de la emergencia.

Indicar igualmente que el director del PEI de la planta GLP GASIB en Vicálvaro podrá solicitar a través del Centro 112 ayuda exterior, sin que se active en fase de emergencia el PEE de esta empresa, si la magnitud o naturaleza del accidente lo justifican.

Aquellas incidencias que, sin ser un accidente grave, produzcan efectos perceptibles en el exterior susceptibles de alarmar a la población (ruidos, emisiones, pruebas de alarmas, prácticas de extinción de incendios, etc.), serán notificados al número de Emergencias 112 utilizando el formato de Información a Protección Civil.

Cuando la evolución de la situación justifique la activación del PEE en fase de emergencia, el director del PEI de la planta GLP GASIB en Vicálvaro se incorporará al Puesto de Mando Avanzado (PMA) o al Comité Asesor del CECOP, asumiendo el Director del PEE la gestión de la emergencia.

6.4.2. Integración del PEE y el Plan Territorial de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM)

Se puede dar el caso de que se tenga que activar al mismo tiempo más de un plan especial. En este caso, se activará el PEMAM y/o PLATERCAM y desde los mismos se coordinarán las acciones que se deriven de la activación de cada Plan.

6.4.3. Integración del PEE y el Plan Municipal de Protección Civil

El municipio de Madrid cuenta con un Plan Territorial Municipal informado y aprobado, por lo que la forma de cooperación con la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112 y las otras entidades en la implantación y mantenimiento del PEE, deberán ser las recogidas en el mismo (o bien mediante la elaboración de un PAM, si procede).

Un representante del Ayuntamiento de Madrid, se incorporará al Comité Asesor.

Los grupos operativos municipales durante la emergencia se integrarán dentro de los grupos de acción contemplados en el PEE (la policía local pasaría a formar parte del grupo de seguridad).

Los responsables en materia de seguridad y emergencias del Ayuntamiento de Madrid deberán de asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo municipal, perfectamente integrado dentro de la estructura de actuación del PEE, siempre atendiendo las directrices marcadas en todo momento por la Dirección del PEE y los respectivos jefes de grupo.

6.4.4. Integración del PEE y el Plan Estatal ante el riesgo químico: criterios y canales de notificación

El Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico, establece la organización y los procedimientos de actuación de aquellos recursos y servicios del Estado que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz del conjunto de Administraciones ante las diferentes situaciones de emergencia por accidente con sustancias peligrosas, en las que esté presente el interés nacional, así como los mecanismos de apoyo a las Comunidades Autónomas en los

BOCM-20260109-28

supuestos que lo requieran.

Así pues, a fin de que pueda realizarse una eficaz movilización de medios y recursos ubicados fuera de la Comunidad Autónoma en caso necesario y, de acuerdo con lo especificado en el punto cinco del mencionado Plan Estatal, en caso de accidente grave o de un suceso susceptible de ocasionar un accidente grave en que se vean involucradas sustancias peligrosas, el CECOP lo notificará con antelación suficiente a la Delegación del Gobierno en la Comunidad de Madrid y a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias del Ministerio del Interior, a través de la Sala Nacional de Emergencias.

El contenido de esta notificación proporcionará los datos siguientes:

- Nombre y localización del establecimiento en que ha ocurrido el accidente.
- Tipo de accidente: derrame, fuga, incendio, explosión.
- Categoría del accidente de acuerdo a la Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Circunstancias concurrentes que pueden haber dado lugar al accidente.
- Instalación o dependencia donde se ha producido y equipos afectados o que pudieran verse afectados por un efecto dominó.
- Tipo y cantidad de sustancias involucradas.
- Consecuencias ocasionadas y aquellas que previsiblemente pudieran manifestarse.
- Medidas adoptadas por el establecimiento.
- Medidas de apoyo externo necesarias para el control del accidente y atención de los afectados

7. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN DURANTE LA EMERGENCIA

La información útil para que la población adopte una conducta adecuada durante las emergencias que se produzcan se ha recogido en el anexo G.

Además de ello, se determina el criterio de colaboración con el industrial del establecimiento, al objeto de asegurar que las personas que puedan verse afectadas reciban la información sobre el riesgo a que están expuestos, los sistemas de aviso establecidos, las medidas de seguridad que deben tomar y sobre el procedimiento a adoptar en caso de accidente. Estas instrucciones a la población se recogen para cada hipótesis y escenario accidental en convenientes procedimientos de actuación. Estos procedimientos de actuación se agrupan en aquellos supuestos en los que se prevé que las pautas de actuación coinciden.

El Gabinete de Información trasladará los consejos de autoprotección, pautas de comportamiento y la evolución de la emergencia a los medios de comunicación para que se difundan entre la población afectada por la emergencia.

La información se proporcionará de forma rápida y regular, utilizando términos comprensibles, ajustándose a la realidad y evitando en lo posible que se produzcan reacciones injustificadas o desproporcionadas entre la población.

BOCM-20260109-28

Incluso antes de la declaración de emergencia, en la fase de alerta se deben proporcionar avisos a la población, recomendando utilizar medios de comunicación, radio o televisión, teléfono e internet, para seguir las indicaciones de las autoridades.

La transmisión podrá hacerse por radio, televisión, medios de comunicación o en el sector más afectado por megafonía o incluso puerta a puerta.

8. IMPLANTACIÓN, MANTENIMIENTO Y REVISIÓN DEL PEE DE GASBI

La implantación, mantenimiento y revisión del PEE son actuaciones esenciales y fundamentales para garantizar la operatividad del Plan.

El responsable y promotor de las actividades de implantación, mantenimiento y revisión de la eficacia del PEE será su Director, que establecerá una planificación de actividades, tanto en lo que se refiere a comprobaciones y simulacros, como en lo que atañe a la divulgación del Plan a la población.

8.1. Implantación

La implantación del PEE consiste en facilitar los conocimientos sobre la organización y las actuaciones planificadas y asignadas tanto a los organismos intervinientes como a la población.

La implantación incluirá la comprobación de la operatividad y disponibilidad de los medios y recursos de los Grupos de Acción fijados en el PEE y la información a la población potencialmente afectada en caso de accidente.

Para la comprobación de la efectiva implantación del PEE se realizarán ejercicios de adiestramiento de los Grupos de Acción, así como, al menos, un simulacro, sobre el terreno o de mesa, de la aplicación del PEE.

La implantación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro comporta:

- Concretar los medios humanos y materiales capacitados para hacer frente a las emergencias y determinar los sistemas para la localización de los responsables.
- Programar la dotación y/o mejora de los siguientes medios:
  - Sistemas de adquisición y trasmisión de datos meteorológicos y sobre contaminantes.
  - Sistemas y tratamiento de datos.
  - Sistemas de aviso a la población.
  - Sistemas de comunicaciones.
  - Medios específicos para los Grupos de Acción y otros integrantes del PEE.
  - Otros medios de uso excepcional, si fueran necesarios.
- Revisar y actualizar la designación de los componentes del Comité Asesor y Gabinete de Información y el modo de localización.
- Revisar y actualizar la designación de los mandos (y sus sustitutos), componentes y medios de los Grupos de Acción y los sistemas de movilización.

BOCM-20260109-28

- Preparar los programas de formación y capacitación de los diversos colectivos y servicios implicados para asegurar el conocimiento del Plan.
- Proponer campañas de información y divulgación dirigidas a la población, para conseguir de estos una respuesta adecuada en las diferentes situaciones.
- Desarrollo de protocolos y procedimientos de actuación que se consideren pertinentes, para los diferentes grupos de acción.

Se establecerán y desarrollarán actividades necesarias para la implantación del PEE de la planta GLP GASIB en Vicálvaro que estarán relacionadas con:

- La divulgación del plan.
- La verificación de las infraestructuras y de los medios y recursos de los grupos de acción.
- La formación del personal asignado a los organismos públicos.
- La realización, evaluación y seguimiento de ejercicios de adiestramiento y simulacros.

8.2. Mantenimiento

Se entiende por mantenimiento del PEE, el conjunto de acciones encaminadas a garantizar la vigencia de los procedimientos de actuación previstos, comprobando que son operativos y garantizar la adecuada preparación de la organización.

Además, contempla la actualización de los datos correspondientes a medios, recursos y personal actuante, de las modificaciones técnicas, normativas y de organización territorial.

En este sentido, el mantenimiento de la operatividad del Plan contará con las siguientes actuaciones:

- Comprobaciones periódicas.
- Programa de ejercicios de adiestramiento de los Grupos de Acción.
- Simulacros de activación.
- Divulgación e información a la población.
- Enseñanza básica de las medidas de protección personal.

El PEE de la empresa la planta GLP GASIB en Vicálvaro deberá estar permanentemente actualizado en cuanto a medios y recursos de los Grupos de Acción y de las modificaciones en las instalaciones de la planta GLP GASIB en Vicálvaro.

8.2.1. Comprobaciones periódicas y actualización del plan

Las comprobaciones periódicas tienen por objeto verificar el estado de uso de los materiales y equipos previstos en el plan. Estas comprobaciones se realizarán de acuerdo con el programa establecido por el Director del PEE y serán los organismos titulares de los materiales y equipos quienes las realicen.

BOCM-20260109-28

La actualización del PEE contemplará, al menos, la revisión de los elementos que se recogen en la tabla 9 y con la periodicidad que se indica.

ASPECTO DEL PLAN	CONSIDERACIONES TÉCNICAS	PERIODICIDAD
Organización	En función de los cambios en la estructura y organización de sus integrantes	Eventual Máximo cada tres años
Directorio telefónico	Cambios de oficinas y ubicación	Anual
Actuaciones definidas	Cambios en el proceso, infraestructura y emplazamientos del polígono, servicios y vialidad, aspectos ambientales y nuevas técnicas de protección	Eventual Máximo cada tres años
Control de documentos	Mantenimiento y circulación de la documentación	Eventual Máximo cada tres años

Tabla 9. Actualización del Plan de Emergencia Exterior.

8.2.2. Programa de ejercicios de adiestramiento de los Grupos de Acción

Los ejercicios de adiestramiento consistirán en la alerta de únicamente una parte del personal y medios adscritos al plan (por ejemplo, un grupo de acción, un servicio…).

El responsable de cada uno de los organismos intervinientes que forman parte de cada grupo de acción, de acuerdo al plan anual de actividades, propondrá el programa de ejercicios de adiestramiento y el jefe de cada grupo de acción preparará, un ejercicio en el que los miembros del grupo deberán utilizar todos o parte de los medios necesarios en caso de accidente.

Los ejercicios de adiestramiento se entienden como una actividad tendente a familiarizar a los distintos grupos y servicios con los equipos y técnicas que deberían utilizar en caso de accidente grave. Por otra parte, al realizarse en grupos más reducidos, constituye un elemento de mayor agilidad que el simulacro para la verificación parcial del funcionamiento del Plan de Emergencia Exterior.

Los ejercicios pueden ser de varios tipos, según sus alcances, niveles y sectores de la estructura organizativa que involucren y sus objetivos específicos.

Desde el punto de vista del personal implicado pueden ser:

- Ejercicios que involucren a la totalidad de un grupo de acción.
- Ejercicios que involucren a un determinado nivel de mandos o varios de ellos, para todos los grupos.
- Ejercicios que afecten a uno o más servicios de un determinado grupo.

Desde el punto de vista de sus objetivos específicos, los ejercicios pueden abarcar temas relacionados con:

- Comunicaciones.
- Localización de mandos y personal adscrito.
- Movilización de vehículos.
- Verificación de datos y planificación de actividades.

BOCM-20260109-28

- Comprobación del funcionamiento de medios materiales.
- Emergencia médica.

Los ejercicios se realizarán en la fecha y hora especificadas, procediéndose en cada caso a la evaluación de la eficacia de las actuaciones, donde los miembros de cada grupo intercambiarán impresiones y sugerencias con objeto de mejorar la operatividad del Plan de Emergencia Exterior. Aquéllas que, a juicio del jefe del grupo implicado, pudieran constituir una mejora sustancial serán incorporadas tan pronto como sea posible.

8.2.3. Simulacros y simulaciones de activación

Un simulacro consistirá en la activación simulada del Plan de Emergencia Exterior en su totalidad con objeto de comprobar, tanto en lo que respecta al material como al personal:

- El funcionamiento y efectividad de los sistemas de aviso a la población y transmisiones.
- La rapidez de respuesta de los Grupos de Acción y de la aplicación de las medidas de protección.
- El funcionamiento (en condiciones ficticias) de las medidas de protección y una primera evaluación de su eficacia.

La finalidad última de los simulacros será la de contrastar la eficacia real frente a las prestaciones previstas y deseables. La evaluación detallada de los resultados de los simulacros permitirá adoptar las medidas correctoras pertinentes o revisar la operatividad del plan si fuese necesario.

Las simulaciones serán aquellos ejercicios de activación simulada del Plan sin que suponga la movilización de los medios y recursos.

Deberá realizarse, como mínimo, un simulacro o simulación tras cada revisión del Plan de Emergencia Exterior (cada 3 años).

Se considera altamente recomendable que los simulacros sean realizados durante estaciones climáticas distintas secuencialmente y en días con condiciones meteorológicas diferentes.

Preparación y desarrollo

Previamente a la realización del simulacro, se propondrá al Director del Plan el supuesto de accidentes graves y la lista de comprobación para la evaluación de la eficacia en la respuesta.

La lista de comprobación anterior contendrá la ubicación, cronología de los sucesos, el personal y los medios a intervenir. Durante el desarrollo se procederá a registrar los siguientes aspectos:

- Personas que han sido alertadas.
- Tiempo de activación del Plan.
- Tiempo de constitución del CECOP.
- Tiempo necesario para la constitución de los Grupos de Acción.
- Tiempo requerido para la operatividad del sistema informático de apoyo y de los medios de captura de datos "in situ".
- Tiempo en determinar las zonas afectadas.

BOCM-20260109-28

- Tiempo de llegada de los medios necesarios.
- Personal y medios que acuden al escenario.
- Registro de las medidas adoptadas.

Evaluación

Concluido el simulacro, se analizará el resultado comparándolo con las actuaciones previstas en el PEE, teniendo en cuenta la información suministrada por el CECOP, el Jefe del Puesto de Mando Avanzado, los responsables de los Grupos de Acción, la empresa y los observadores destacados en el lugar de la emergencia.

Las deficiencias observadas deberán analizarse cuidadosamente y se plantearán los procedimientos operativos para subsanarlas. En los siguientes simulacros se comprobará el resultado de las medidas correctoras adoptadas para, en su caso, incorporarlas al contenido del PEE.

8.2.4. Divulgación e información a la población y evaluación de la misma

Las medidas de protección a la población previstas en el PEE deberán darse a conocer a la misma, mediante las correspondientes campañas de divulgación e información.

En este sentido, los organismos competentes en materia de protección civil, en colaboración con la planta GLP GASIB en Vicálvaro, promoverán periódicamente campañas de sensibilización entre la población de la zona planificada, de acuerdo también a lo establecido en el artículo 15 (Información al público) del Real Decreto 840/2015.

Estas campañas se basarán fundamentalmente en folletos y tutoriales descriptivos de los efectos de los accidentes químicos y las medidas de protección a adoptar y en jornadas divulgación a la población. Esta información deberá estar disponible en formato digital en las páginas web de las Administraciones Públicas competentes en materia de protección civil.

Como apoyo a esta información deben organizarse, entre otras, las siguientes actividades:

Charlas y conferencias sobre los objetivos y medios del plan.

Demostración de acciones de protección personal.

Información cada vez que se produzca una activación del plan, sea real o simulada.

Una vez finalizadas dichas campañas, se realizará una evaluación de su eficacia, con el objeto de mejorar las actuaciones futuras y acciones a realizar en otros establecimientos de riesgo químico.

8.3. Revisiones del PEE y su distribución

La revisión del PEE se realizará como máximo cada tres años o cuando lo aconsejen los resultados de los ejercicios de adiestramiento y simulacros, la evolución de las tendencias en evaluar y combatir accidentes graves, las modificaciones en los establecimientos, alteraciones de los servicios intervinientes o cualquier otra circunstancia que altere sustancialmente la eficacia de su aplicación.

BOCM-20260109-28

Las modificaciones sustanciales en las instalaciones de la planta GLP GASIB en Vicálvaro obligarán a la elaboración de nuevos informes de seguridad, según se establece en el Real Decreto 840/2015, y a la revisión del Plan de Emergencia Exterior.

El Director del PEE establecerá un sistema de distribución de las revisiones de este Plan de Emergencia Exterior que garantice que éstas llegan a todos los participantes del mismo.

ANEXO A

GLOSARIO DE TÉRMINOS

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Accidente grave: Cualquier suceso, tal como una emisión en forma de fuga o vertido, incendio o explosión importantes, que sea consecuencia de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que sea de aplicación el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, que suponga un riesgo grave, inmediato o diferido, para la salud humana, los bienes o el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento y en el que intervengan una o varias sustancias peligrosas.

Almacenamiento: La presencia de una cantidad determinada de sustancias peligrosas con fines de almacenamiento, depósito en custodia o reserva.

BLEVE (Boiled liquid expanding vapour explosion): Explosión en la que participa un líquido en ebullición que se incorpora rápidamente al vapor en expansión.

Bola de fuego (Ball fire): Incendio de una gran masa de vapor inflamable formada de manera instantánea, generalmente debido a la despresurización súbita de un recipiente. Este fenómeno suele ir asociado a la explosión BLEVE.

CECOP (Centro de Coordinación Operativa): Es el órgano de trabajo del Director del Plan, tanto para la coordinación de planes de distinta situación operativa como de las acciones en ejecución y gestión de medios.

CECOPI (Centro de Coordinación Operativa Integrado): Cuando se declaren situaciones especiales de interés nacional o cuando se integren planes de diferentes administraciones, el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) quedará constituido como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).

Combustión: Reacción química que se produce entre el oxígeno y un material oxidable, que va acompañada de desprendimiento de energía y que generalmente se manifiesta por la presencia de una llama.

Dardo de fuego: (Jet fire): Incendio de gas a alta velocidad.

Deflagración: Explosión en la que la velocidad de propagación del frente de llama es inferior a la velocidad del sonido.

Detonación: Explosión en la que la velocidad de propagación del frente de llama es superior a la velocidad del sonido.

Dispersión nube tóxica: Emisión de un gas o vapor a la atmósfera, procedente de una fuga de gas propiamente dicha o como consecuencia de la evaporación de un charco de líquido, que en contacto con la atmósfera sufre una dispersión por dilución y se extiende arrastrado por el viento y las condiciones meteorológicas. Si el gas o el vapor presenta características toxicológicas se denomina dispersión de nube tóxica.

Efecto dominó: La concatenación de efectos que multiplica las consecuencias de un accidente, debido a que los fenómenos peligrosos puedan afectar, además de los elementos vulnerables exteriores, a otros recipientes, tuberías o equipos del mismo establecimiento o de otros establecimientos próximos, de tal manera que se produzca una nueva fuga, incendio, explosión o estallido en los mismos, que genere a su vez nuevos fenómenos peligrosos.

Establecimiento: La totalidad de la zona bajo el control de un industrial en la que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes o conexas.

Incendio de charco (Pool fire): Incendio de líquido en un charco.

BOCM-20260109-28

Industrial: Cualquier persona física o jurídica que explota o controla un establecimiento o instalación o en la que, cuando la normativa así lo disponga, se haya delegado el poder económico o decisorio determinante sobre la explotación técnica del establecimiento o la instalación.

Instalación: Una unidad técnica en el interior de un establecimiento, con independencia de si se encuentra a nivel de suelo o bajo tierra, en la que se producen, utilizan, manipulan o almacenan sustancias peligrosas; incluyendo todos los equipos, estructuras, canalizaciones, maquinaria, herramientas, ramales ferroviarios particulares, dársenas, muelles de carga o descarga para uso de la misma, espigones, depósitos o estructuras similares, estén a flote o no, necesarios para el funcionamiento de esa instalación.

LEL (Lower Explosion Limit): Concentración mínima de gas en el aire por debajo de la cual el fuego no se propaga.

Llamarada (Flash fire): Incendio de una nube de gas, muy rápido.

Plan de actuación ante emergencias*:* Conjunto de acciones y procedimientos, incluidos en un plan de autoprotección, destinados a dar respuesta adecuada a una situación de emergencia.

Plan de Autoprotección o Plan de Emergencia Interior*:* Sistema de control y gestión de la seguridad en el desarrollo de las actividades corporativas. Comprende el análisis y evaluación de los riesgos, el establecimiento de objetivos de prevención, la definición de los medios corporativos, humanos y materiales, necesarios para su prevención y control, la organización de los mismos y los procedimientos de actuación ante emergencias que garanticen la evacuación y/o confinamiento e intervención inmediatas, así como su integración en el sistema público de Protección Civil.

Peligro: La capacidad intrínseca de una sustancia o la potencialidad de una situación física para ocasionar daños a la salud humana, los bienes y al medio ambiente.

PMA (Puesto de Mando Avanzado): Es el órgano de trabajo del Director del Plan en el lugar de la emergencia, próximo al lugar del accidente, pero situado fuera de los posibles efectos del mismo.

Radiación térmica: Fenómeno peligroso producido por la oxidación rápida, no explosiva, de sustancias combustibles, produciendo llama, que puede ser estacionaria (incendio de charco, dardo de fuego) o progresiva (llamarada, bola de fuego), pero que en todos los casos disipa la energía de combustión mayoritariamente por radiación que puede afectar a seres vivos e instalaciones materiales.

Riesgo: La probabilidad de que se produzca un efecto específico en un período de tiempo determinado o en circunstancias determinadas.

Sobrepresión: Fenómeno peligroso de tipo mecánico provocado por una explosión o por el equilibrio rápido entre una masa de gases a presión elevada y la atmósfera que la envuelve.

Sustancia peligrosa: Toda sustancia o mezcla incluida en la parte 1 o enumerada en la parte 2 del anexo I, incluyendo aquellas en forma de materia prima, producto, subproducto, residuo o producto intermedio.

UEL (Upper Explosion Limit): Concentración máxima de gas en el aire por encima de la cual el fuego no se propaga.

UVCE (Unconfined Vapour Cloud Explosion): Explosión de nube de vapor no confinada. Explosión en la que participa un vapor o gas que se produce fuera de edificios o recipientes de

BOCM-20260109-28

proceso.

Zona de alerta: Es aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

Zona base: Inmediata al área de socorro y a su retaguardia. En ella se concentran y organizan los medios de apoyo, así como el personal de reserva del Grupo de Intervención. Si se ha producido una evacuación, en el área base se organiza la primera recepción y control de los evacuados, para proceder a su posterior distribución en los lugares asignados.

Zona de efecto dominó: Aquella zona en la que las consecuencias del accidente pueden dar lugar a efecto dominó en instalaciones circundantes o próximas y/o en un establecimiento vecino.

Zona de intervención: Es aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.

Zona de socorro: Inmediata al área de intervención y a su retaguardia. La distancia al punto del suceso vendrá dada por criterios de seguridad, ya que en ella se organiza y realiza la asistencia sanitaria de urgencia, la clasificación, estabilización y evacuación de heridos procedentes del área de intervención.

BOCM-20260109-28

ANEXO B

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL PROCESO INDUSTRIAL

BOCM-20260109-28

1. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

1.1. Identificación del establecimiento

GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. (en adelante GASIB) dispone de una instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro (Madrid), dentro de las instalaciones de RENFE Cargas, en la siguiente dirección:

RENFE Cargas
Carretera Vicálvaro-Coslada km
2,5 28052 Vicálvaro (Madrid)

Tfno. 91 776 76 03

La sede social de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. se encuentra en:

Edificio Helios, Calle Vía de los Poblados 1, Bloque
E. 28033 – Madrid.

Tfno. 91 337 60 00

1.2. Actividad industrial

La actividad desarrollada en la planta consiste en operaciones de almacenamiento, llenado y trasvase de GLP. La Planta de GASIB Vicálvaro se divide en dos sectores: zona de GLP y zona de servicios.

Esta actividad está contemplada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), Comercio al por mayor de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos, y productos similares (actividad CNAE 4671).

1.3. Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla del establecimiento está compuesta por un total de 14 personas, de los cuales 4 son personal propio y 10 personal contratado.

Jornada	Horario	Número de empleados
Jornada a turnos	Lunes a viernes	13 empleados
▪ Horario de mañana	de 7 h a 15 h	7 trabajadores
▪ Horario de tarde	de 15 h a 23 h	6 trabajadores
▪ Horario de noche	de 23 h a 7 h	Sólo se efectúa durante aprox. 3 meses al año
Jornada partida	Lunes a viernes de 9 h a 14 h y de 15 h a 18 h	1 trabajador

Tabla B.1. Relación de turnos y plantilla total.

Además, un trabajador de la empresa PROSEGUR realiza labores de vigilancia a las noches (23 h a 07 h), los fines de semana y en festivos (0 h a 24 h).

Por otra parte, la llegada de camiones cisterna tanto para descargar GLP en la planta, como para cargar GLP, se efectuará periódicamente realizando la operación entre el conductor del camión cisterna y uno de los trabajadores internos de la planta presente en ese momento. Asimismo, puede haber personal no perteneciente en la planta, ya sean de contratas como de visitas.

2. PRINCIPALES PROCESOS INDUSTRIALES

La actividad principal de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. es el almacenamiento, llenado y trasvase a granel de mezclas comerciales de propano y butano para su distribución en botellas a granel, no realizándose ningún tipo de proceso químico de fabricación.

Adicionalmente en la instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro Los únicos procesos realizados son de tipo físico. Concretamente trasiego de propano/butano de vagón-cisterna móvil a depósito fijo, bombeo de gas licuado de tanque fijo a camión cisterna y a la línea de llenado de botellas.

El llenado de los depósitos fijos se realiza poniendo en comunicación las fases líquida y gaseosa del vagón cisterna a vaciar y el depósito de almacenamiento a llenar. En la línea existe un compresor cuya misión es aumentar la presión de la fase gaseosa del vagón cisterna a vaciar, empujando al líquido por la canalización correspondiente, realizándose el trasvase.

La operación de llenado de camiones cisternas de GLP se puede realizar mediante compresor (existen dos compresores ubicados en paralelo en la planta) o mediante bomba, siendo este último el método más empleado dada su rapidez frente al otro.

Cuando el llenado de camiones cisterna se realiza mediante compresor es debido, fundamentalmente, al aprovechamiento del funcionamiento del mismo durante las labores de descarga de vagones cisterna.

El llenado de botellas se realiza desde depósito mediante una bomba a través de una conducción de cuatro pulgadas. La operación tiene lugar en un recinto casi cerrado.

La planta está compuesta esencialmente por:

- cinco depósitos de almacenamiento, cilíndricos horizontales con una capacidad unitaria de 213 m^3.
- línea de envasado de botellas B-12.5/P-11
- unidad de embotellamiento de botellas P-35
- caseta de bomba y compresores.
- red de tuberías de GLP y servicios auxiliares.
- zonas de almacenamiento de botellas.
- instalación de carga/descarga de vagones cisterna.
- instalación de carga/descarga de camiones cisterna.

Y de las siguientes instalaciones auxiliares fuera de la zona de gas:

- instalación DCI.
- instalación de aire comprimido.
- oficinas, vestuarios, almacén, talleres, sala de descanso.
- centro de transformación y grupo electrógeno.

3. RELACIÓN DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el establecimiento de GASIB en Vicálvaro está afectado por la legislación de accidentes graves en su nivel superior.

En el anexo I *Sustancias y Productos peligrosos* se recoge el listado de sustancias peligrosas presentes en las instalaciones de GASIB de acuerdo con lo especificado en el Anexo I del Real Decreto 840/2015, con el fin de comprobar su afectación por la normativa Seveso.

De acuerdo con lo recogido en dicha tabla, el establecimiento se encuentra afectado por la normativa de accidentes graves debido a la presencia GLPs en cantidad superior a su valor umbral superior.

Adicionalmente a lo expuesto anteriormente, existen en las instalaciones otras sustancias clasificadas, en cantidad inferior al 2% del umbral inferior recogido en la columna 2 del Anexo I del Real Decreto 840/2015, concretamente gasóleo.

Las propiedades físicas, químicas y toxicológicas de todas las sustancias se encuentran recogidas en el anexo I *Sustancias y productos peligrosos* de este Plan de Emergencia Exterior, a través de sus fichas de datos de seguridad.

A continuación, se indican los procesos en los que intervienen estas sustancias, las posibles transformaciones físicas y químicas que pueden sufrir y que pueden generar riesgos, así como la cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de un escape accidental.

BOCM-20260109-28

3.1. Procesos en que intervienen las sustancias peligrosas

Los procesos que se llevan a cabo son de tipo físico. Concretamente trasiego de propano/butano de vagón-cisterna móvil a depósito fijo, bombeo de gas licuado de tanque fijo a camión cisterna y a la línea de llenado de botellas.

Las sustancias intervinientes en los procesos de la planta de GASIB Vicálvaro, únicamente son propano y butano, en diferentes mezclas comerciales. En los procesos y operaciones no están presentes otras sustancias intermedias.

3.2. Presión y temperatura en el proceso y en el almacenamiento

Se opera a la temperatura ambiente en todos los lugares. Se trata de depósitos que contienen propano comercial y butano comercial de forma independiente. Los productos están a la presión de equilibrio de saturación líquido-vapor correspondiente a la temperatura ambiente que, varía con la temperatura climática exterior.

La presión de prueba es de 30 kg/cm² a una temperatura de 50 ºC y la presión máxima de servicio es de 20 kg/cm².

3.3. Transformaciones físicas y químicas que pueden generar riesgos

Durante los procesos que se llevan a cabo en la planta, almacenamiento y trasvase, circunstancialmente se puede producir la evaporación o licuación del producto.

No se producen transformaciones químicas (reacciones secundarias) de los productos manejados en planta

3.4. Cantidades máximas retenidas

Cantidad máxima retenida entre secciones aislables, susceptible de escape accidental, se correspondería con uno de los cinco depósitos de almacenamiento de GLP de la planta, cuyo producto se encontraría a presión de vapor a Tª ambiente.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La Planta de GASIB de Vicálvaro se divide en dos sectores:

- Zona de GLP.
- Zona de servicios.

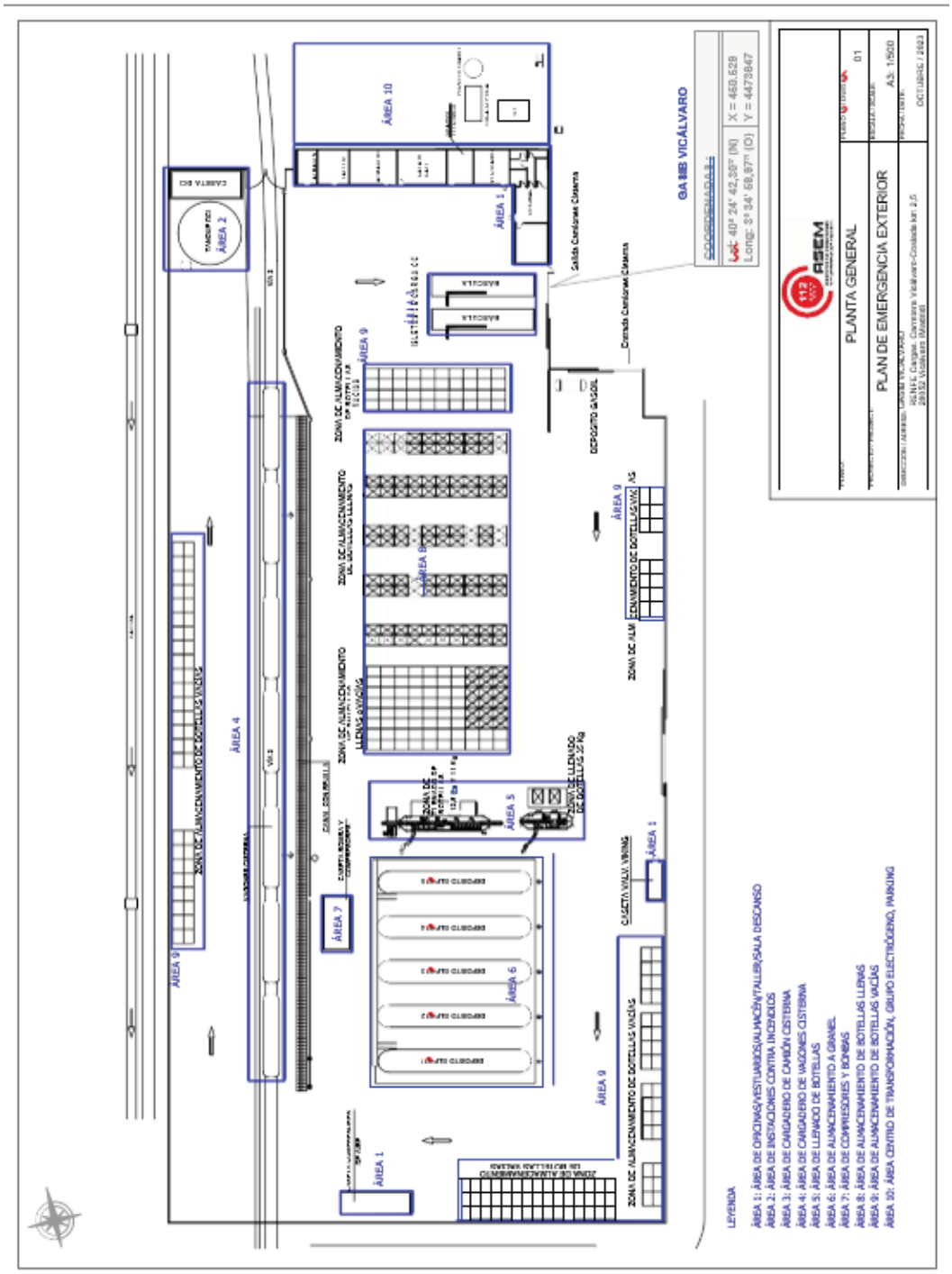
La zona de G.L.P. está formada por cinco tanques de 213 m³. Los cinco tanques, van al aire sobre plataformas de hormigón a 2 metros del suelo.

BOCM-20260109-28

Una caseta de bombas y compresores de GLP, con seis puntos de carga/descarga para vagones cisterna (estando uno de ellos fuera de servicio) y dos para camiones cisterna. La caseta de bombas y compresores de GLP no poseen puerta, es planta baja, y de un tipo de construcción no combustible.

Los edificios de oficinas, servicios y almacenes, que están situados fuera de la zona de seguridad, también son de planta baja, construidos con materiales resistentes al fuego.

La disposición de estos equipos, edificios e instalaciones en planta se recoge en el plano *Planta General*.


GA MB VICÁLVARO
X = 460.628
Y = 4473847
PLANTA GENERAL
PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR
A3: 1/500
OCTUBRE / 2023
ÁREA 1
ÁREA 2
ÁREA 3
ÁREA 4
ÁREA 5
ÁREA 6
ÁREA 7
ÁREA 8
ÁREA 9
ÁREA 10
LEYENDA
ÁREA 1: ÁREA DE OFICINAS/VESTUARIOS/ALMACÉN/TALLER/SALA DESCANSO
ÁREA 2: ÁREA DE INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS
ÁREA 3: ÁREA DE CARGADERO DE CAMIÓN CISTERNA
ÁREA 4: ÁREA DE CARGADERO DE VAGONES CISTERNA
ÁREA 5: ÁREA DE LLENADO DE BOTELLAS
ÁREA 6: ÁREA DE ALMACENAMIENTO A GRANEL
ÁREA 7: ÁREA DE COMPRESORES Y BOMBAS
ÁREA 8: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS LLENAS
ÁREA 9: ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE BOTELLAS VACÍAS
ÁREA 10: ÁREA CENTRO DE TRANSFORMACIÓN, GRUPO ELECTRÓGENO, PARKING

A continuación, se detallan las características de las unidades más significativas de la Planta.

Depósitos de almacenamiento de GLP

Se trata de cinco depósitos en los que se almacenan mezclas de propano y butano a la presión de vapor correspondiente, normalmente a la temperatura ambiente.

El butano comercial se almacena en dos depósitos (T-03 y T-04), mientras los tres restantes (T 01, T-02 y T-05) se utilizan para el propano comercial. Los cinco depósitos, van al aire sobre plataformas de hormigón a 2 metros del suelo.

Depósito de almacenamiento de Gasoil

Se dispone de un depósito de Gasoil para consumo interno con doble pared de eje cilíndrico horizontal de 3.000 litros (largo 2900 mm, ancho 1915 mm y alto 2200 mm), según normas UNE 6235 en acero al carbono y con estructura metálica de alojamiento anti-impactos y equipo de bombeo estándar. Está ubicado junto al acceso de entrada de camiones cisterna, en la zona noroeste de la instalación.

Botellas de GLP

Se dispone de botellas domésticas de propano y butano de 11 kg y 12,5 kg de capacidad, botellas de GLP auto de 11 kg y de botellas industriales de 35 kg de propano.

Unidad de llenado de botellas P-35

La línea de envasado de botellas de propano de 35 kg (P-35), consiste en un contenedor de 20 pies equipado en su interior por una bomba de llenado de botellas, tubería de GLP, aire y DCI, instalación eléctrica (iluminación), 4 básculas de llenado estacionario con pinza, un puesto de apertura y cierre de grifos, un detector de fugas electrónico manual y una capsuladora manual para cilindros.

Contenedor de llenado de botellas domésticas (B-12.5 / P-11)

La línea de envasado de botellas de butano y propano (B-12.5 / P-11), va instalada en un contenedor, el cual está equipado con el sistema de rellenado y comprobación de botellas, iluminación, boquillas pulverizadoras e instalación eléctrica incluyendo circuito para parada de emergencia y toma de tierra.

Jaula de las botellas de 11 kg y 12,5 kg

Las jaulas que contienen botellas de 11 kg y 12,5 kg poseen una planta de 2,2 metros por 1,628 metros con una altura de 750 centímetros.

El material del cual están fabricadas es una chapa de acero galvanizado con un grosor que oscila entre dos y tres milímetros.

En cada una de estas jaulas caben 35 botellas de 11 kg y 12,5 kg.

Jaula de las botellas de 35 kg

Las jaulas que contienen botellas de propano de 35 kg poseen una planta de 2,23 metros por 1,57 metros con una altura de 1,695 metros. El material del cual está construida es de acero al carbono con terminación pintada en negro.

Normalmente el almacenamiento de botellas de propano en este tipo de jaulas se realiza en dos alturas si es en forma vertical.

BOCM-20260109-28

Edificio de oficinas

Se dispone de un edificio de una única planta con oficinas, vestuarios, almacén, talleres y sala de descanso, construidos con materiales resistentes al fuego.

En la instalación también pueden encontrarse bombas, compresores, grupos de presurización de agua y una unidad de aire comprimido.

4.1. Instalaciones de almacenamiento

Se trata de cinco depósitos en los que se almacenan mezclas de propano y butano a la presión de vapor correspondiente, normalmente a la temperatura ambiente y cuyas principales características son las siguientes:

- Volumen nominal: 213 m^3
- Volumen útil (Capacidad Máxima Operativa): 85% de líquido (181 m3) el resto ocupado por gas.
- Presión de trabajo: 20 kg/cm^2
- Presión de prueba: 30 kg/cm^2
- Temperatura de servicio: Temperatura ambiental
- Temperatura de prueba: 50 ºC
- Diámetro: 3,5 m
- Longitud: 24,0 m
- Material: St 52.3
- Espesor medio: 24 mm virolas - 20 mm casquetes
- Calorifugado: No existe

El butano comercial se almacena en dos depósitos (T-03 y T-04), mientras los tres restantes (T-01, T-02 y T-05) se utilizan para el propano comercial.

Los cinco depósitos, van al aire sobre plataformas de hormigón a 2 metros del suelo.

Enumeración de las válvulas de seguridad

Los depósitos disponen de dos grupos de cuatro válvulas de seguridad, estando uno por cada grupo en reposo.

Enumeración y situación de las válvulas seccionadoras de accionamiento a distancia

Cada depósito tiene tres conducciones para la entrada y salida de producto, dos para la fase líquida y otra para la fase gaseosa, dotadas, cada una de ellas, con un sistema de cierre de bloqueo con accionamiento manual.

Adicionalmente se dispone de un sistema oleohidráulico de corte de líneas, accionado a distancia. Este se encuentra instalado en cada una de las líneas de entrada/salida de producto de los depósitos, en las líneas de fase gas y líquida de los puestos de carga/descarga, en las líneas de entrada a las unidades de llenado de botellas y en las oficinas.

BOCM-20260109-28

Dado que se dispone de cinco depósitos, con una capacidad nominal de 213 m3 cada uno de ellos, en total se podría llegar a almacenar 1065 m3. Debido a que cada uno se llena como máximo un 85% de su capacidad, la cantidad neta que se posee por depósito es de 181m 3, lo cual hace un total de 905,25 m3 útiles.

4.2. Cubetos de retención

No se dispone de cubetos de retención en la planta, conforme a la normativa de diseño de las instalaciones.

4.3. Sismicidad considerada en el diseño de las instalaciones

De acuerdo con el Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02, las instalaciones de GASIB Vicálvaro son de importancia especial ya que se encuentran incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 840/2015, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

La zona donde se ubica la planta GASIB de Vicálvaro, está clasificada como zona de sismicidad de grado de intensidad inferior a IV. Como, además, la aceleración sísmica básica en la Comunidad de Madrid es inferior a 0,04, no se considera de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02.

4.4. Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

Se dispone de diversas tuberías por las cuales circula GLP (butano, propano y GLP de automoción), a una presión comprendida entre 1 y 12 kg/cm2 y a temperatura ambiental.

Se dispone de seis posibles puntos de descarga de vagones cisternas, estando uno de ellos fuera de servicio. Cada uno de ellos se conectaría a un punto de descarga por una conducción de 2” para la fase gas y de 3” para la fase líquida. Al pasar el punto de carga todos ellos desembocan en un primer rack de cuatro tuberías, dos para fase gas, de 3” y 4”, una para butano de 6” y otra para propano de 4”.

La descarga de vagones cisterna se realiza por medio de uno o dos compresores. Después del paso por el compresor existe otro rack, en este caso de seis tuberías en paralelo, dos de ellas para butano, con 6” y 4” de diámetro, dos de ellas para propano con 4” de diámetro cada una y dos para la fase gas de 4” y 3” de diámetro.

En las conducciones líquidas existen válvulas de expansión térmica, en cada tramo de tuberías comprendido entre dos válvulas de corte. Las válvulas de expansión térmica producen un alivio en la línea por medio de una descarga vertical de fase gas a la atmósfera.

En total se dispone de 123 válvulas de fase líquida y 43 de fase gas.

Existen cinco depósitos que tienen conectadas tres tuberías, una para la carga/descarga de butano de 4”, otra para la carga/descarga de propano de 2” y, la última, para la fase gas de 2”.

Para realizar la carga de camiones se utiliza el rack anteriormente descrito y, tras la impulsión de la bomba, el GLP es conducido por el primer rack hasta los puntos de carga de camiones cisterna.

La alimentación de los circuitos de llenado de las zonas de envasado de tuberías se realiza desde enganche rígido en tubería de 4”, e interiormente dentro del sistema mediante tubería flexible de

BOCM-20260109-28

½“ y presión de 20 kg/cm^2.

En la zona de depósitos las tuberías se encuentran elevadas 1 metro, altura que se eleva a 1,2 metros en la zona de básculas. Por otra parte, en la zona de descarga de vagones cisterna las tuberías se encuentran canalizadas bajo tramex a 0,5 metros bajo tierra.

Las tuberías están dotadas de manómetros y están protegidas de la corrosión con pintura de imprimación. En la planta, las tuberías que transportan producto líquido están pintadas de color rojo y de color amarillo las que transportan gas.

Se presenta la siguiente tabla a modo de recopilación de la anterior información:

Origen	Destino	Sustancia	Estado	T(ºC)	Presión (kg/cm^2)	Diámetro	Puntos de aislamiento	Situación y elevación
Vagón	Depósito	GLP	Líquido	Ambiente	1 a 12	2”/6”	Válvulas hidráulicas y manuales	Subterránea-Aérea -30 a 180 cm
Deposito	Camión cisterna	GLP	Líquido	Ambiente	1 a 12	2”/4”	Válvulas hidráulicas y manuales	Subterránea-Aérea -30 a 180 cm
Deposito	Llenado doméstico	GLP	Líquido	Ambiente	1 a 20	2”/4”	Válvulas Manuales	Aérea 30 a 180 cm
Deposito	Llenado industrial	GLP	Líquido	Ambiente	1 a 20	2”/4”	Válvulas Manuales	Aérea 30 a 180 cm
Vagón	Depósito	GLP	Gas	Ambiente	1 a 12	2”/4”	Válvulas hidráulicas y manuales	Subterránea-Aérea -30 a 180 cm
Deposito	Camión cisterna	GLP	Gas	Ambiente	1 a 12	2”/4”	Válvulas hidráulicas y manuales	Subterránea-Aérea -30 a 180 cm

Tabla B.2. Bandejas de tuberías y conducciones

4.5. Condiciones de recepción/expedición de los productos

Como se ha comentado, las sustancias se reciben en vagón cisterna licuados a su presión de vapor a la temperatura ambiente, expidiéndose también así, ya sea en botellas o en camiones cisterna.

5. INFORMACIÓN SOBRE LOS SERVICIOS DEL ESTABLECIMIENTO

5.1. Suministros externos

5.1.1. Suministro externo de electricidad y otras fuentes de energía

El suministro eléctrico de la planta GLP GASIB Vicálvaro se realiza a partir de la subestación eléctrica de Reparto de UFD de Coslada, situada a 1,5 km (aproximadamente) de la propia planta. Aledaño a las instalaciones de la empresa se encuentra la subestación de transformación que pertenece a la misma. El distribuidor de energía eléctrica abastece a la subestación mediante una línea de media tensión, que gracias al transformador trifásico son reducidas a baja tensión

mediante un transformador de potencia de 250 KVA.

Para realizar la transformación además del transformador se cuenta con los seccionadores, interruptores y protecciones necesarias eléctricas, para asegurar el suministro a las instalaciones de forma segura.

De las bornas del transformador salen dos líneas de baja tensión, alimentando una a la red eléctrica del Dispositivo Contra Incendios (DCI) y la otra al resto de la instalación.

5.1.2. Suministro externo de agua

El suministro de agua está dividido en dos ramales, uno para el Dispositivo Contra Incendios y otro para el resto de las Instalaciones de la Planta, destinado a Oficinas y Lavado de Botellas.

El ramal del DCI alimenta y mantiene el nivel de un depósito de agua de 750 m^3, volumen suficiente para mantener durante más de hora y media la red del DCI junto con los medios de bombeo necesarios para asegurar el caudal y presión establecidos en el Reglamento sobre Instalaciones de Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) en depósitos fijos.

5.2. Suministros internos

5.2.1. Producción interna de energía, suministro y almacenamiento de combustible

La planta no dispone de ningún sistema de producción interna de energía eléctrica.

Se dispone de un depósito de gasoil para consumo interno con doble pared de eje cilíndrico horizontal de 3.000 litros de capacidad.

5.2.2. Red interna de distribución eléctrica

Existe una red interna de distribución eléctrica.

5.2.3. Suministro eléctrico de emergencia

Cuando la alimentación eléctrica no está disponible, el sistema conmuta automáticamente a su propia unidad de reserva, un grupo electrógeno marca GESAN, modelo DPAS 65 E ST con una potencia nominal de 48 kW, ubicado en la parte trasera del edificio de oficinas.

Este grupo da cobertura a todos los sistemas de seguridad y control de la planta, así como a todo el edificio de oficinas y a torres de luz, permitiendo el control y gobierno de la planta para llevar la misma a condiciones de parada segura.

5.2.4. Agua caliente y otras redes de distribución de líquidos

Agua caliente

La planta dispone de un calentador eléctrico en los vestuarios del personal.

Agua contra incendios

Las instalaciones del sistema contra incendios son las siguientes:

- Equipo de bombeo: existen 2 bombas diesel, una eléctrica y una jockey.

BOCM-20260109-28

- Reserva de agua: existe un depósito de agua de 750 m3 que garantiza el suministro de agua a los distintos sistemas de protección durante 90 minutos.
- Sistema de agua pulverizada en depósitos de almacenamiento, cargaderos y líneas de llenado de botellas: existen anillos de agua pulverizada en los 5 depósitos y los cargaderos.
- El sistema de agua pulverizada tiene detección y actuación automática, además de poder activarlo de manera manual.
- Sistema de agua pulverizada en la caseta de bombas y compresores: existen rociadores de ampolla (tubería húmeda) en la sala de equipos de PCI, mientras que en la caseta de bombas y compresores se dispone de rociadores de tubería seca.
- Red de extinción de hidrantes: existe una red de hidrantes con monitores de lanza de agua.
- Bocas de incendio equipadas: existen bocas de incendio equipadas (BIE) diámetro 45, junto a mangueras de 70 mm y 20 metros de manguera, situadas en diversos puntos de la instalación.

5.2.5. Sistemas de comunicación

Los sistemas de comunicación existentes en las instalaciones de la Planta GLP GASIB Vicálvaro son los siguientes:

- Teléfono fijo de la Planta
- Teléfono móvil del Jefe de Planta
- Altavoz asociado al sistema de megafonía interno

5.2.6. Aire para instrumentación

En la planta existe una sala de compresores de aire los cuales dan suministro a los distintos instrumentos de la planta que lo requieren.

5.3. Otros servicios

5.3.1. Sistemas de tratamiento de residuos

El tratamiento de residuos se realiza por contrato con un gestor autorizado de residuos, siendo éstos fundamentalmente aceites, plásticos, recipientes y aguas de lavado.

En la instalación se dispone de un almacén de residuos peligrosos, hasta su retirada por el citado gestor.

5.3.2. Red de alcantarillado y sistema de evacuación de aguas residuales

La red de alcantarillado es la red general y las aguas residuales son recogidas en una fosa séptica situada en la cara sur de la Planta junto al Centro de Transformación.

5.3.3. Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios

Se recogen a través de la red de pluviales.

5.4. Servicios de vigilancia

BOCM-20260109-28

5.4.1. Estación meteorológica

No se dispone de una estación meteorológica en la planta.

5.4.2. Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones

Toda persona que quiera entrar en la Planta debe seguir el Procedimiento de control de acceso a Planta, quedando toda visita registrada en el Libro de Registro (necesario para conocer en todo momento el número de personas dentro de las instalaciones en caso de emergencia, para un posterior recuento si se produce la evacuación), dicho procedimiento incluye entre otras cosas la substracción de cualquier material o aparato no conforme con la Directiva ATEX, la colocación de Equipos de Protección adecuado y el acompañamiento de la visita por alguien de la planta.

En sábados, festivos y fuera de la jornada normal, siempre se encontrará en la planta una persona perteneciente a una empresa subcontratada de vigilancia, encargada de control y ronda horaria, tarea que se considera suficiente, ya que en horas que no son de trabajo no se realiza ninguna actividad y las válvulas y cierres de instalaciones están garantizados.

Además, todo el perímetro de la instalación se controla por un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV), y además se dispone de detectores anti-intrusión.

ANEXO C

ANÁLISIS DEL RIESGO

BOCM-20260109-28

1. INTRODUCCIÓN

En este anexo se describe la metodología utilizada tanto para identificar los peligros de accidente en el establecimiento cubierto por este Plan de Emergencia Exterior como para llevar a cabo el posterior análisis de consecuencias de los riesgos identificados.

En primer lugar, se definen los peligros identificados por el establecimiento y se recoge el listado de hipótesis accidentales consideradas. Seguidamente, se presenta el cálculo de consecuencias realizado, obteniéndose para cada accidente considerado los valores de las zonas objeto de planificación. Junto a éstas, se incluyen también los cálculos de vulnerabilidad de personas, bienes y medio ambiente.

Para finalizar, se lleva a cabo una clasificación de los accidentes en función de las distancias obtenidas, incluyendo la relación de accidentes graves esperados.

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Para la identificación de posibles escenarios de accidentes graves en las instalaciones objeto de estudio se ha seguido la siguiente metodología:

- **Análisis histórico de accidentes** en instalaciones similares y/o para las mismas sustancias peligrosas. Este análisis comprende de la descripción de situaciones de riesgo que ha ocurrido en el pasado.

- **Metodología Hazop.** Siguiendo la metodología HAZOP, se analiza la operatividad de la planta. se indica el riesgo, caracterizando el tipo de peligro, analizando las condiciones de operación, estimando los posibles efectos de fallos o incidentes, determinando las medidas de control y seguridad implantadas en la instalación y deduciendo una serie de mejoras y recomendaciones con el objeto de incrementar los niveles de seguridad.

- **Arboles de sucesos.** Mediante los árboles de sucesos se busca conocer las diferentes secuencias de los posibles sucesos accidentales que, a partir de un suceso indicador, se podrían desencadenar en la planta, se busca así definir las secuencias y estimar la probabilidad de ocurrencia de estos accidentes.

- **Análisis del riesgo intrínseco** de las sustancias en las presentes instalaciones.

En base a esta metodología, la identificación de escenarios se concentra en posibles escapes de sustancias peligrosas, incendio y roturas de diferentes elementos mecánicos, que pueden dar lugar a incendios y/o explosiones que pueden tener consecuencias sobre las personas, el medio ambiente o los bienes.

Según se desprende de la relación de sustancias peligrosas descritas en el anexo I *Sustancias peligrosas*, en las instalaciones están presentes sustancias con características inflamables, toxicas, comburentes y peligrosas para el medio ambiente.

2.1. Análisis histórico de accidentes

Se ha realizado un estudio estadístico de los datos obtenidos a partir de la consulta de la base de datos especializada Mars, usando como criterios de búsqueda instalaciones de características semejantes y sustancias que presenten riesgos similares a los productos almacenados en el establecimiento estudio.

BOCM-20260109-28

2.2. Estudio Hazop

El análisis HAZOP es la aplicación de una comprobación rigurosa, sistemática y critica a procesos y objetivos de diseño de plantas nuevas o existentes, se busca estimar que potencial de peligrosidad puede generarse por errores de manipulación o mal funcionamiento de instalaciones y que efecto puede producirse en el conjunto de la instalación y el entorno.

El Hazop se ha realizado para el subsistema carga/descarga de camiones, vagones, cisterna y llenado de depósito y botellas.

2.3. Análisis de las propiedades de las sustancias peligrosas

El análisis de las sustancias presentes, o que puedes estar presentes, en un establecimiento resulta relevante en la identificación de los accidentes que pueden derivar en mayores consecuencias.

En base a ello, se ha realizado un análisis de las sustancias presentes o que puedan generarse en caso de accidente de acuerdo con los criterios recogidos en el Real Decreto 840/2015.

Se ha llevado a cabo un análisis de los principales riesgos específicos atribuidos a las sustancias. En las fichas de datos de seguridad para ampliar dicha información.

2.4. Árbol de sucesos

Mediante los árboles de sucesos se busca conocer las diferentes secuencias de los posibles sucesos accidentales que, a partir de un suceso iniciador, se podrían desencadenar en la planta se busca así definir las secuencias y estimar la probabilidad de ocurrencia de estos accidentes.

2.5. Hipótesis accidentales seleccionadas

Como resultado de la aplicación de la identificación de peligros descrita anteriormente, se han planteado las hipótesis siguientes, que implican a sustancias peligrosas.

- Escenario 1: Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna.
- Escenario 2: Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna.
- Escenario 3: Incendio exterior junto al camión cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 4: Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano.
- Escenario 5: Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna.
- Escenario 6: Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna.

BOCM-20260109-28

- Escenario 7: Incendio exterior junto al vagón cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 8: Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano.
- Escenario 9: Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo.
- Escenario 10: Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones.
- Escenario 11: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: apertura de las válvulas de seguridad e ignición.
- Escenario 12: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano.
- Escenario 13: Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano.
- Escenario 14: Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo.
- Escenario 15: Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor.
- Escenario 16: Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5.
- Escenario 17: Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5.
- Escenario 18: Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35.
- Escenario 19: Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35.
- Escenario 20: Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella.

3. CRITERIOS DE CÁLCULO

En este apartado se detallan los modelos y resultados de los cálculos de efectos físicos y consecuencias que se utilizan para los distintos escenarios de accidente.

En este sentido, dada la gran diversidad de parámetros que afectan al posible desarrollo de un accidente, se hace necesario antes de proceder a utilizar los modelos de cálculo de efectos y consecuencias, definir completamente las evoluciones que se van a estudiar para cada accidente identificado, aplicando la técnica del árbol de sucesos.

Por tanto, para cuantificar las consecuencias asociadas a los escenarios identificados, se deben determinar previamente:

- Desarrollos del accidente y sus posibles consecuencias. Se determinarán las posibles evoluciones accidentales en cuanto a sus efectos físicos (formación de charco, evaporación, ignición, dispersión, etc.) y, por tanto, sus posibles consecuencias.

BOCM-20260109-28

◊ Condiciones de contorno. Para cada una de estas evoluciones, se definirán las condiciones atmosféricas (estabilidad, velocidad de viento, etc.) o de proceso (arranque, operación, parada, etc.) para las que se realiza el análisis.

Los sucesos iniciadores considerados en los escenarios de accidente que se han identificado se corresponden en la mayor parte de los casos con la rotura parcial o total de tubería y consiguiente fuga de la sustancia transportada.

En general, los modelos de efectos comprenden todos aquellos modelos que describen el comportamiento de una sustancia química en una fuga: velocidad de fuga, formación de charcos, evaporación, flash, dispersión (como vapor neutro o pesado), ignición y subsiguiente incendio de charcos, *flash fire* o explosión, etc.

Para el cálculo de los efectos derivados de los accidentes identificados, se ha empleado el programa EFFECTS PLUS v 7.4. desarrollado por TNO y basado en los modelos de cálculo de consecuencias recogidos en el manual de consecuencias de fugas de productos peligrosos denominado "*Methods for the calculation of the physical effects of the scape of dangerous material -liquids and gases-*", conocido como "*Yellow Book*". Incluye modelos de simulación de fugas de líquidos y gases, evaporación, dispersión gaussiana, explosiones no confinadas e incendios.

3.1. Cálculo de consecuencias

Las hipótesis generales de partida del cálculo de consecuencias son:

a) Consideraciones generales

Para calcular los valores estimados para los caudales de fuga se han tomado las condiciones más desfavorables de presión, temperatura.

En los escenarios accidentales asociados a depósito y cisternas se han tomado como referencia las dimensiones y cantidades de producto que tendrían los de mayores dimensiones y máximo grado de llenado, de cuantos pudieran existir en la planta o acceder a ella.

b) Orificios de los puntos de rotura

Todos ellos se simularán con geometría circular, teniendo un coeficiente de descarga de 1.

El tipo de rotura definida será una rotura total 100% del diámetro de la conducción, no se consideran los cálculos asociados a roturas parciales ya que quedan englobados dentro de los escenarios planteados.

c) Diámetro de charcos

Para estimar la extensión máxima de derrame se ha calculado el máximo tamaño que llegara a tener partiendo la cantidad fugada ya que no se dispone de cubetos y considerando un espesor promedio del derrame para todos los casos, espesor que el programa de cálculo no solicita que sea introducido al calcularlo con otros parámetros solicitados.

d) Fuentes de emisión

En todos los casos de dispersión de vapores procedente de un charco de fuga liquida existen dos posibles tipos de fuentes de emisión:

- Fuente extensa: Vaporización homogénea desde toda la superficie del derrame.
- Fuente puntual: Emisión desde un punto cualquiera del derrame de la totalidad del caudal vaporizado.

Aunque la primera opción describe de forma más realista el fenómeno, se considera la segunda opción de manera preventiva para tener en cuenta posibles acumulaciones puntuales y establecer zonas de riesgo más conservadoras.

e) Estabilidad atmosférica

En todos los casos se considera la estabilidad D, al ser la clase de estabilidad más probables y la estabilidad F, al ser la clase de estabilidad más restrictiva, ya que arrojara los cálculos más conservadores debido al ser la clase más estable.

f) Tiempo de fuga

En cuanto a los tiempos de fuga se ha considerado los siguientes aspectos en función de la presencia de personal, detección rápida de la fuga o posibilidad de intervención referidos en el *REFERENCE MANUAL BEVI*:

- 30 minutos para sistemas donde hay detección automática, pero es precisa la intervención manual para activar un sistema de corte que detenga la fuga.
- 10 minutos para sistemas de bloqueo semiautomáticos, donde se detecta el fallo automáticamente en sala de control y el sistema de corte puede activarse por actuación remota de un operador desde esta sala.
- 2 minutos para sistemas de detección y corte totalmente automáticos. O bien para sistemas donde un operador se halla presente permanentemente (por ejemplo, durante una operación de descarga de cisterna) y además existe un pulsador de parada de emergencia en las inmediaciones y el operador ha recibido la formación específica con las instrucciones de actuación.

3.2. Cálculo de vulnerabilidad

3.2.1. Vulnerabilidad a la radiación térmica

Los valores umbrales para personas para estimar la vulnerabilidad a la radiación térmica se ha calculado con la ecuación Probit existente en el Effects Plus v 7.4. y para los bienes se ha calculado el valor de 40 kW/m^2 (destrucción de acero). Se dan valores para mortalidad para el 99% de la población, 50% de la población y 1 % de la población.

3.2.2. Vulnerabilidad a la sobrepresión

Se ha establecido como criterio de vulnerabilidad las ecuaciones Probit que se encuentran en el EFFECTS PLUS v 7.4. Para ello se dará una tabla con los siguientes valores de sobrepresión de 163 mbar (rotura del tímpano al 1% de la población) y 170 mbar destrucción del 50% de una obra ladrillo y distorsiones en estructuras de acero).

4. DEFINICIÓN DE LAS ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

4.1. Naturaleza del riesgo

Se entiende naturaleza del riesgo como la probabilidad de que se produzca un daño determinado de origen físico-químico, por causa de sucesos imprevistos en el desarrollo de las actividades industriales o en establecimientos industriales afectados por el Real Decreto 840/2015.

Para la determinación de los riesgos así entendidos, se procederá a efectuar una identificación de los riesgos, seguida de una evaluación de los mismos.

4.2. Naturaleza del daño

El control y la planificación ante el riesgo de un accidente grave para un establecimiento se han de fundamentar en la evaluación de las consecuencias de los fenómenos peligrosos que pueden producir los accidentes graves susceptibles de ocurrir en la actividad en cuestión, sobre los elementos vulnerables, en el ámbito territorial del plan.

Los diversos tipos de accidentes graves a considerar en los establecimientos pueden producir los siguientes fenómenos peligrosos para personas, el medio ambiente y los bienes:

- De tipo mecánico: Ondas de presión y proyectiles.
- De tipo térmico: Radiación térmica.
- De tipo químico: Nube tóxica o contaminación del medio ambiente provocada por la fuga o vertido incontrolado de sustancias peligrosas.

Estos fenómenos pueden ocurrir aislada, simultánea o secuencialmente.

4.2.1. Fenómenos mecánicos peligrosos

Se incluyen aquí las ondas de presión y los proyectiles. Las ondas de presión son provocadas por las explosiones o equilibrio rápido entre una masa de gases a presión elevada y la atmósfera que la envuelve. En el caso de que la energía necesaria para la expansión del gas proceda de un fenómeno físico, se dice que la explosión es física y se requiere que el producto esté confinado en un recipiente estanco (denominándose estallido). Por contra, si la energía procede de una reacción química, se trata de una explosión química (o explosión, simplemente). En este caso la explosión puede ocurrir, aunque el producto no esté confinado.

Una explosión confinada, o estallido, puede originar fragmentos del continente y una no confinada, de sólidos de las inmediaciones del punto en que se ha producido la explosión. Estos fragmentos o proyectiles están dotados de gran cantidad de movimiento y sus dimensiones y alcance son variados pero limitados.

BOCM-20260109-28

Los efectos de la onda de presión pueden clasificarse como sigue:

- **Efectos primarios:** Los efectos primarios de la onda de presión tienen su origen en las compresiones y expansiones del aire atmosférico que pueden producir fenómenos de deformación y vibratorios que afecten a las estructuras de edificios e instalaciones y a los organismos vivos.

- **Efectos secundarios:** Los efectos secundarios de la onda de presión tienen lugar cuando las deformaciones y tensiones dinámicas producidas superan las características de resistencia de las estructuras y éstas fallan. El fallo o rotura de las estructuras origina la formación de fragmentos que, por el impulso recibido de la onda de presión, actúan a su vez como proyectiles, cuyo impacto causa daños mecánicos adicionales.

- **Efectos terciarios:** Los efectos terciarios de la onda de presión consisten en los daños causados por el desplazamiento del cuerpo de seres vivos e impacto del mismo contra el suelo u otros obstáculos.

Al ser la onda de presión y los proyectiles fenómenos propagativos, la protección mediante obstáculos de rigidez adecuada (muros resistentes, fortines) es efectiva. Sin embargo, pueden producirse daños ocasionados por ondas reflejadas, cuya supresión ofrece una mayor dificultad. Tanto la sobrepresión máxima como el impulso disminuyen con la distancia al origen.

4.2.2. Fenómenos térmicos peligrosos

Son provocados por la oxidación rápida, no explosiva, de sustancias combustibles, produciendo llama, que puede ser estacionaria (incendio de charco, dardo de fuego) o progresiva (llamarada, bola de fuego), pero que en todos los casos disipa la energía de combustión mayoritariamente por radiación que puede afectar a seres vivos e instalaciones materiales.

Si la materia sobre la que incide el flujo de radiación térmica, no puede disiparlo a la misma velocidad que lo recibe, éste provoca un incremento de la temperatura de la misma. Si este incremento no se limita, se producen alteraciones irreversibles y catastróficas, que pueden culminar en la combustión o fusión y volatilización de la materia expuesta.

En las proximidades del punto donde se desarrolla la llama, se tiene transmisión del calor tanto por convección como por radiación y conducción. Así pues, la única forma de evitar o mitigar sus efectos, es la utilización de vestuarios o protecciones adecuados. En contraposición, a partir de una cierta distancia del foco del incendio, la transmisión del calor se efectúa exclusivamente por radiación, disminuyendo su intensidad al aumentar dicha distancia. Esto hace que cualquier pantalla opaca a la radiación térmica pueda constituir una medida de protección sumamente eficaz.

4.2.3. Fenómenos químicos peligrosos

Se incluyen aquí las nubes tóxicas o la contaminación del medio ambiente debida a fugas o vertidos incontrolados de sustancias peligrosas para las personas y el medio ambiente contempladas en las partes 1 y 2 del Anexo I del Real Decreto 840/2015.

Estas sustancias químicas, directa o indirectamente, a través de reacciones secundarias inmediatas o diferidas, pueden producir efectos muy diversos en función de la categoría de la sustancia peligrosa de que se trate.

BOCM-20260109-28

Los daños dependerán, para cada entorno, de las características orográficas del terreno, la concentración del tóxico y el tiempo de exposición.

La característica esencial de todos los productos y sustancias tóxicas, es que para producir consecuencias deben difundirse a través de un medio, lo que requiere que transcurra un tiempo y, en ocasiones, permite la aplicación de medidas de protección más fácilmente que para los fenómenos térmicos y mecánicos. Sin embargo, en muchos casos, resulta muy difícil conocer el desplazamiento de los contaminantes, su evolución, así como eliminarlos totalmente del medio al que se han incorporado.

La liberación incontrolada de productos contaminantes conlleva riesgos asociados cuyas consecuencias son diferidas en la mayoría de las ocasiones. Es por ello por lo que, a la hora de delimitar las zonas afectadas por estos sucesos, es preciso el conocimiento de las circunstancias, en su más amplio sentido, bajo las que se desarrolla el accidente, así como la naturaleza del producto fugado en lo que a su capacidad contaminante se refiere.

Por lo que respecta a las sustancias peligrosas para el medio ambiente, se pueden producir alteraciones del mismo por distintos sucesos, que son consecuencia de un desarrollo incontrolado de una actividad industrial. Entre tales sucesos se pueden incluir:

- Vertido de productos contaminantes en aguas superficiales, pudiéndose derivar de ello la contaminación de aguas potables o graves perjuicios para el medio ambiente y las personas.

- Filtración de productos contaminantes en el terreno y aguas subterráneas, dejándolos inservibles para su explotación agrícola, ganadera y de consumo.

- Emisión de contaminantes a la atmósfera que determinan la calidad del aire, provocando graves perturbaciones en los ecosistemas receptores con posible posterior incorporación a la cadena trófica.

Con carácter general, los establecimientos contemplados por el Real Decreto 840/2015 y por la Directriz básica están regulados, en cuanto a su implantación y funcionamiento, por la legislación vigente en materia de protección del medio ambiente, que impone límites y condiciones para evitar que su impacto sobrepase ciertos niveles considerados como tolerables.

4.3. Análisis de vulnerabilidad de personas y bienes

4.3.1. Variables peligrosas para las personas y bienes

Para cada uno de los fenómenos peligrosos relacionados en el apartado anterior, se establecen unas variables físicas cuyas magnitudes puedan considerarse suficientemente representativas para la evaluación del alcance del fenómeno peligroso considerado. Las zonas potencialmente afectadas por los fenómenos peligrosos que se derivan de los accidentes potenciales de los establecimientos afectados por el Real Decreto 840/2015, se hallan en base a las distancias a las que determinadas variables físico-químicas representativas de los fenómenos peligrosos alcanzan unos ciertos valores umbral que se indican a continuación.

4.3.1.1. Variables para los fenómenos mecánicos

- Valor local integrado del impulso, en explosiones y deflagraciones.

- Sobrepresión local estática de la onda de presión, también en explosiones y deflagraciones.
- Alcance máximo de los proyectiles con impulso superior a 10 mbar·s, producidos en la explosión o estallido de determinadas instalaciones industriales u originados en otras contiguas, a consecuencia de dichos fenómenos, o por desprendimiento de fragmentos a causa de una onda de presión.

BOCM-20260109-28

4.3.1.2. Variables para los fenómenos de tipo térmico

Dosis de radiación, D, recibida por los seres humanos procedentes de las llamas o cuerpos incandescentes en incendios y explosiones, expresada mediante:

$$D = I_m^{4/3} t_{exp}$$

donde: I_m = intensidad media recibida [kW/m²], t_{exp} = tiempo de exposición [s].

Esta expresión es válida para intensidades superiores a 1,7 kW/m². Para valores inferiores al anterior, el tiempo de exposición es prácticamente irrelevante, esto es, se considera que, en dichas condiciones, la mayoría de la población puede estar expuesta durante dilatados periodos de tiempo sin sufrir daño.

Con fines de planificación, en los incendios de corta duración, inferiores a 1 minuto, el tiempo de exposición se hace coincidir con la duración de éstos; para los de mayor duración, se establece como tiempo de exposición el transcurrido hasta que los afectados alcancen una zona protegida frente a la radiación o donde la intensidad térmica sea inferior a 1,7 kW/m².

Para este último caso, y con objeto de determinar las distancias que delimitan las zonas de intervención y alerta, se recomienda seguir el modelo de respuesta de la población ante la génesis de incendios, propuesto por TNO. En él se establece un primer período de reacción de unos 5 segundos, donde la población permanece estática y a continuación se produce la huida, alejándose del incendio a una velocidad media de 4 m/s.

4.3.1.3. Variables para los fenómenos de tipo químico

Para este tipo de fenómenos la variable representativa del daño inmediato originado por la liberación de productos tóxicos es la concentración de tóxico o la dosis, D, definida mediante:

$$D = C_{máx}^{n} \cdot t_{exp}$$

donde: $C_{máx}$ = concentración máxima de la sustancia en el aire, t_{exp} = tiempo de exposición, n = exponente que depende de la sustancia química.

Se utilizan los siguientes índices: AEGL (*Acute Exposure Guideline Levels*), propuestos inicialmente por la *Environmental Protection Agency*, definidos para tres niveles de daño (1, 2 y 3), considerando para cada nivel los periodos de referencia siguientes: 30 minutos, 1, 4 y 8 horas y, en algunos casos, establecidos también para un periodo de 10 minutos.

Si la sustancia no tiene definido el índice anterior se utilizarán los denominados ERPGs (*Emergency Response Planning Guidelines*) publicados por la *American Industrial Hygiene Association* y/o los TEELs (*Temporary Emergency Exposure Limits*) desarrollados por el Departamento de Energía de los Estados Unidos.

Estos dos últimos índices están definidos para los mismos niveles de daño que los establecidos para los AEGLs pero, en cada caso, para un único periodo de referencia: 1 hora para los ERPGs y 15 minutos para los TEELs.

4.3.1.4. Consideraciones para la utilización de los índices

BOCM-20260109-28

Todos los índices representan concentraciones máximas que no deben ser sobrepasadas en ningún momento durante su respectivo tiempo de referencia, por lo que pueden considerarse como “valores techo”.

Los índices AEGLs se pueden interpolar para tiempos de paso de nubes (t_p) distintos a los de referencia. Para ello, se determina previamente la dosis, D, y el exponente, n, de la ecuación anterior, utilizando los índices cuyos tiempos de referencia comprenden al tiempo de paso mencionado; con dichos datos se calcula la nueva concentración máxima, $C_{máx}$, mediante:

$$C_{máx} = \left(D / t_n \right)^{1/n}$$

Los índices AEGLs no deben extrapolarse para tiempos de paso de nubes inferiores al menor periodo de referencia disponible; por consiguiente, la concentración máxima correspondería al AEGL definido para el menor periodo de referencia. Por el contrario, se pueden realizar extrapolaciones para tiempos de paso superiores al mayor tiempo de referencia disponible, aunque esta situación es muy poco probable dado que normalmente los AEGLs están definidos para periodos de hasta 8 horas.

Cuando se utilicen los índices ERPGs, las concentraciones máximas se establecen de la forma siguiente:

- Los valores ERPG que correspondan (nivel 1 o 2), si el tiempo de paso es igual o inferior a 60 minutos;
- Para tiempos de paso superiores a 60 minutos, extrapolar los índices mediante la ley de Haber:

$$C_{máx} = ERPG \cdot \left(\frac{60}{t_p} \right)$$

Si sólo se dispone del índice TEEL, se verifica:

- Si el tiempo de paso de la nube es inferior a 15 minutos, utilizar directamente las concentraciones correspondientes a los respectivos TEEL.
- Para tiempos de paso superiores a 15 minutos, extrapolar los índices mediante la Ley de Haber:

$$C_{máx} = TEEL \cdot \left(\frac{15}{t_p} \right)$$

En todas las ecuaciones anteriores el tiempo de paso está expresado en minutos.

4.3.2. Análisis de consecuencias

Se entiende por análisis de consecuencias el cálculo, espacial y temporal, de las variables físicas representativas de los fenómenos peligrosos descritos en el apartado 4.2 de este documento y sus posibles efectos sobre las personas, el medio ambiente y los bienes, con el fin de estimar la naturaleza y magnitud del daño.

Las metodologías adoptadas por la planta GLP GASIB en Vicálvaro, para evaluar las consecuencias a efectos de planificación, se describen en el presente anexo.

BOCM-20260109-28

4.3.3. Definición de las zonas objeto de planificación: valores umbrales

En concreto, se definen las siguientes zonas:

- **Zona de intervención**: Es aquella en la que las consecuencias de los accidentes producen un nivel de daños que justifica la aplicación inmediata de medidas de protección.

- **Zona de alerta**: Es aquella en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque perceptibles por la población, no justifican la intervención, excepto para los grupos críticos de población.

4.3.3.1. Definición de las zonas objeto de planificación: valores umbrales
4.3.3.2. Valores umbrales para la zona de intervención

Los valores umbrales que deberán adoptarse para la delimitación de la zona de intervención son los que a continuación se señalan:

- Un valor local integrado del impulso, debido a la onda de presión, de 150 mbar·s.

- Una sobrepresión local estática de la onda de presión de 125 mbar.

  - El alcance máximo de proyectiles con un impulso superior a 10 mbar·s en una cuantía del 95%, producidos por explosión o estallido de continentes.

  - Una dosis de radiación térmica de 250 $(kW/m^2)^{4/3}\cdot s$, equivalente a las combinaciones de intensidad térmica y tiempo de exposición que se indican a continuación.

I, kW/m^2	7	6	5	4	3
t_{exp}, s	20	25	30	40	60

  - Concentraciones máximas de sustancias tóxicas en el aire calculadas a partir de los índices AEGL-2, ERPG-2 y/o TEEL-2, siguiendo los criterios expuestos en el apartado 2.3.3.1 de la mencionada Directriz básica.

4.3.3.3. Valores umbrales para la zona de alerta

Para delimitación de la Zona de Alerta se considerarán los siguientes valores umbrales o circunstancias:

- Un valor local integrado del impulso, debido a la onda de presión, de 100 mbar·s.
- Una sobrepresión local estática de la onda de presión de 50 mbar.
- El alcance máximo de proyectiles con un impulso superior a 10 mbar·s en una cuantía del 99,9%, producidos por explosión o estallido de continentes.
- Una dosis de radiación térmica de 115 $(kW/m^2)^{4/3}$·s, equivalente a las combinaciones de intensidad térmica y tiempo de exposición que se indican a continuación.

I, kW/m²	6	5	4	3	2
t_{exp}, s	11	15	20	30	45

- Concentraciones máximas de sustancias tóxicas en aire calculadas a partir de los índices AEGL-1, ERPG-1 y/o TEEL-1, siguiendo los criterios expuestos en el apartado 2.3.3.2 de la mencionada Directriz básica.

4.3.3.4. Valores umbrales para el efecto dominó

Para la determinación de un posible efecto dominó de un accidente grave en instalaciones circundantes o próximas y/o en un establecimiento vecino, se establecen los siguientes valores umbral:

- Radiación térmica: 8 kW/m².
- Sobrepresión: 160 mbar.
- Alcance máximo de los proyectiles producidos por explosión o estallido de continentes (la distancia se calcula en función de las hipótesis accidentales consideradas).

En cualquier caso, podrán utilizarse otros valores umbral, siempre y cuando se apoyen en referencias técnicas avaladas y se justifiquen debidamente las circunstancias establecidas para dichos valores, en relación con la naturaleza del material afectado, duración de la exposición, geometría del equipo, contenido, presencia de aislamiento y revestimiento, etc.

4.4. Clasificación de los accidentes graves

Los accidentes se clasifican en las categorías siguientes:

- **Categoría 1:** aquellos para los que se prevea, como única consecuencia, daños materiales en el establecimiento accidentado y no se prevean daños de ningún tipo en el exterior de éste.
- **Categoría 2:** aquellos para los que se prevea, como consecuencias, posibles víctimas y daños materiales en el establecimiento; mientras que las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.
- **Categoría 3:** aquellos para los que se prevea, como consecuencias, posibles víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas y en el exterior del establecimiento.

BOCM-20260109-28

5. ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS

5.1. Árboles de sucesos

A partir de la lista de hipótesis accidentales seleccionadas recogida en el apartado 2.5 del presente documento, las posibles evoluciones características de los accidentes identificados se describen de manera global en los árboles de sucesos que se presentan a continuación:

- Figura E.1: Árbol de sucesos para los escenarios 4, 5, 8 y 10: rotura total de conducción fase liquida del camión/vagón cisterna previo a entrada al depósito/rotura total de tuberia fase liquida de alimentación al depósito de almacenamiento / Rotura total de fase liquida desde depósito de suministro de instalaciones/ rotura total de tubería fase liquida de descarga tras bombeo/ Fuga de fase liquida en botellas de butano/ propano fuga de un líquido inflamable y/o toxico.

- Figura E.2: Árbol de sucesos iniciadores nº 2, 3, 6, 7, 8, 11 y 12: Rotura total de conducción fase gas en la operación de descarga del camión/vagón cisterna / Incendio exterior junto al camión/vagón cisterna: apertura de válvulas de seguridad en la zona gas / Rotura total de tubería fase gas desde depósito a suministro de instalaciones / Incendio exterior junto al tanque de almacenamiento: apertura de válvulas de seguridad en la zona gas / Rotura total tubería fase gas de descarga de depósitos tras compresor / Fuga de fase gas en botellas de propano/butano / Incendio exterior junto al botellas de butano/propano: apertura de válvulas de seguridad en la zona gas.

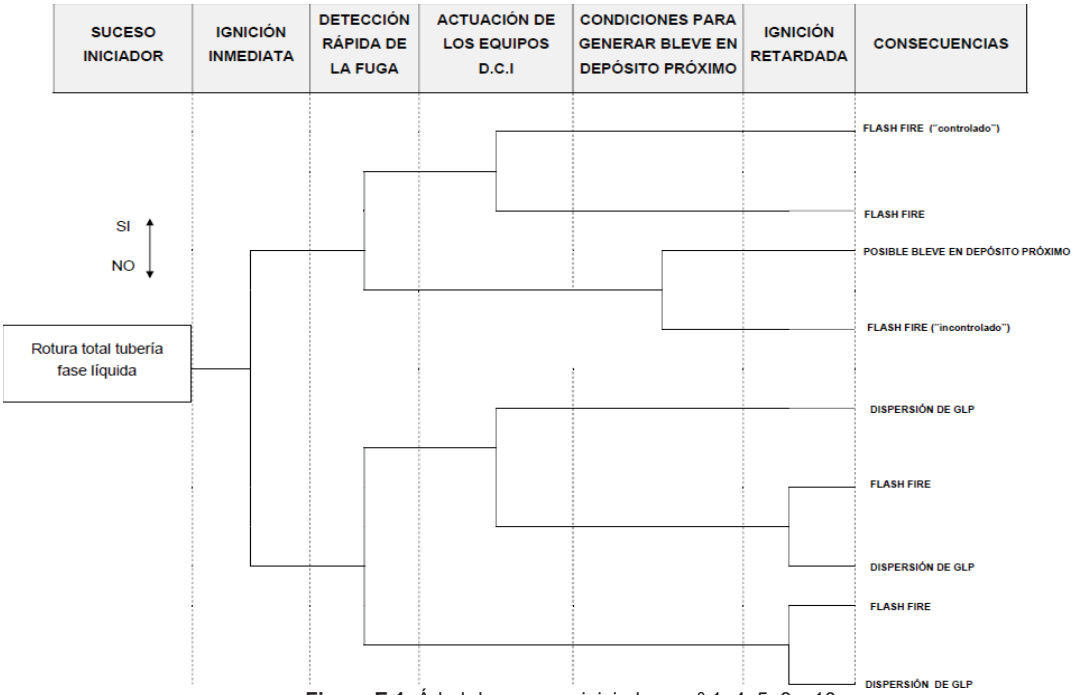


Figura E.1. Árbol de sucesos iniciadores nº 1, 4, 5, 8 y 10.

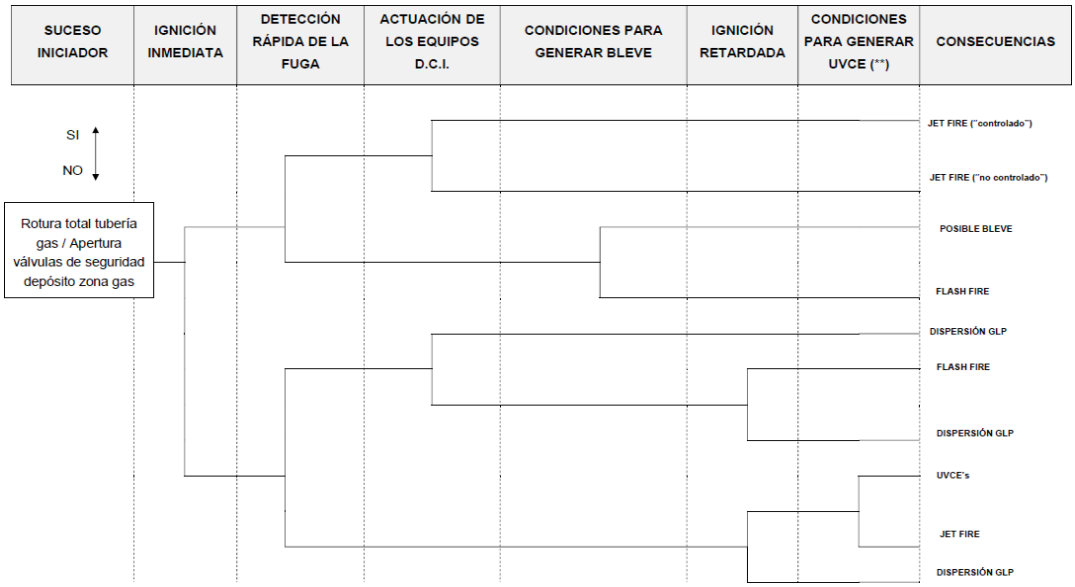


Figura E.2. Árbol de sucesos iniciadores nº 2, 3, 6, 7, 8, 11 y 12.

5.2. Cálculo de las zonas objeto de planificación

A continuación, se realiza el análisis de consecuencias de los sucesos incidentales identificados para determinar las zonas objeto de planificación y el análisis de vulnerabilidad de cada uno de los accidentes.

Para ello, son necesarios una serie de datos relacionados con la meteorología y el suelo. Las condiciones meteorológicas empleadas en el desarrollo del trabajo se encuentran resumidas a continuación:

	Condiciones normales	Condiciones extremas
Velocidad del viento (m/s)	2,52 m/s	2,52 m/s
Categoría de estabilidad	D	F
Temperatura media (ºC)	14,1 ºC	14,1 ºC
Presión atmosférica (atm)	1	1
Humedad relativa (%)	59%	59%

Nota: Estabilidad F: estabilidad atmosférica muy estable, situación desfavorable. Estabilidad D: estabilidad atmosférica neutra, situación más frecuente. Valores de velocidad del viento adoptados en el AR del emplazamiento.

Tabla C.1. Condiciones meteorológicas.

En la tabla C.2, se recogen los alcances obtenidos (en metros) para la zona de intervención (ZI.), la zona de alerta (ZA:) y efecto domino (E.D) en los casos que procede tanto para condiciones meteorológicas normales como para condiciones meteorológicas extremas para cada uno de los escenarios estudiados.

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2”	Pool Fire (CN)	25	34	25
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	34	78	28
		UVCE (CE)	46	106	38
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2”	Jet Fire (CN)	41	43	41
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	18	40	14
		UVCE (CE)	22	50	18
E3. Incendio exterior junto al camión cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC. $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	72	140	60
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	397	544	372
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>300	>300	>300
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{vagón\text{-}cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 3”	Pool Fire (CN)	30	42	30
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	130	47
		UVCE (CE)	--	--	--
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{vagón\text{-}cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 3”	Jet Fire (CN)	58	60	58
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	27	62	22
		UVCE (CE)	35	80	29

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
E7. Incendio exterior junto al vagón cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{vagón\text{-}cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	94	183	78
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	552	752	516
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>340	>340	>340
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Sustancia: Propano Presión: P_{vapor} Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 4”	Pool Fire (CN)	44	56	44
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	60	136	50
		UVCE (CE)	98	220	80
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2”	Jet Fire (CN)	42	42	42
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	21	48	17
		UVCE (CE)	27	62	22
E11. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	Sustancia: Propano Presión: 2255 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	Jet Fire (CN)	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	114	220	95
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	790	1070	760
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>150	>150	>150
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	Sustancia: Butano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	82	160	68
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	808	1092	786
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>200	>200	>200
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Sustancia: Propano Presión impulsión: 9,8 bar Caudal: 108 m^3/h T_{fuga}: 600 s	Pool Fire (CN)	50	65	50
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	129	47
		UVCE (CE)	88	200	72

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Sustancia: Propano Presión impulsión: 785 kPa Caudal: 25 m^3/h T_{fuga}: 600 s	Jet Fire (CN)	45	45	45
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	37	83	30
		UVCE (CE)	50	114	41
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. $V_{botella}$: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	17	20	17
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	6	13	5
		UVCE (CE)	9	20	8
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. $V_{botella}$: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	7	7	7
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	--	--	--
		UVCE (CE)	--	--	--
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l $V_{botella}$: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	12	20	17
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	19	42	15
		UVCE (CE)	27	61	22
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l $V_{botella}$: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	25	25	25
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	11	24	9
		UVCE (CE)	11	25	9
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	Sustancia: Propano Presión estallido: 30 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{botella}$: 84 l Grado llenado: 81,8%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	10	18	8
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	13	26	13
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>9	>9	>9

NA: No aplica. ND: No disponible. --: No alcanza el valor umbral de referencia

Tabla C.2. Zonas objeto de planificación de los accidentes estudiados en GASIB en Vicálvaro

Para los escenarios 3, 7 y 11 se desestima la realización de cálculo de consecuencias (se justifica en los escenarios 3 y 7 porque los camiones y/o vagones cisterna no están obligados a disponer de válvulas de seguridad, y que además la mayoría de ellos no cuentan con ellos. En el escenario 11 se dispone de válvulas de seguridad, pero no se alcanzan los valores umbrales de referencia).

5.3. Análisis de vulnerabilidad

Una vez estimada para cada hipótesis las magnitudes de los fenómenos peligrosos, se lleva a cabo un análisis de la vulnerabilidad de estos valores para las personas, el medio ambiente y **los bienes.**

5.3.1. Análisis de vulnerabilidad para personas

Se ha llevado a cabo estudios de muertes por exposición a la radiación térmica y de daño por rotura de tímpano, distinguiendo, en este último caso, entre las dos condiciones meteorológicas.

	Efectos	RADIACIÓN TÉRMICA, radio (m)		
		1%	50%	99%
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Muertes (CN)	--	--	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Muertes (CN)	42	39	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m3 de propano	Muertes (CN)	312	192	89
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Muertes (CN)	--	--	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Muertes (CN)	58	53,8	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m3 de propano	Muertes (CN)	442	281	134
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Muertes (CN)	--	--	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Muertes (CN)	42	40	38
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m3 de propano	Muertes (CN)	638	418	232
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m3 de butano	Muertes (CN)	654	430	240
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Muertes (CN)	53	38	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Muertes (CN)	44	43	41
	Muertes (CE)	ND	ND	ND

	Efectos	RADIACIÓN TÉRMICA, radio (m)		
		1%	50%	99%
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Muertes (CN)	18	11	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Muertes (CN)	6	3	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Muertes (CN)	28	19	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Muertes (CN)	25	24	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	Muertes (CN)	--	--	--
	Muertes (CE)	ND	ND	ND

Tabla C.3. Análisis de vulnerabilidad de radiación térmica en las instalaciones de GASIB en Vicálvaro.

	Efectos	SOBREPRESIÓN, radio (m)	
		CN	CE
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Rotura de tímpanos	28	38
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Rotura de tímpanos	14,4	18
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	Rotura de tímpanos	58,5	58,5
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Rotura de tímpanos	46	--
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Rotura de tímpanos	22,1	28,4
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	Rotura de tímpanos	77,2	77,2
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Rotura de tímpanos	49	79
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Rotura de tímpanos	17	22,1
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	Rotura de tímpanos	93	93
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	Rotura de tímpanos	66,8	66,8

	Efectos	SOBREPRESIÓN, radio (m)	
		CN	CE
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Rotura de tímpanos	46	71
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Rotura de tímpanos	29,7	40,6
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Rotura de tímpanos	4,5	7
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Rotura de tímpanos	--	--
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Rotura de tímpanos	15,3	22
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Rotura de tímpanos	8,6	8,9
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	Rotura de tímpanos	7,9	7,9

Tabla C.4. Análisis de vulnerabilidad por sobrepresión en las instalaciones de GASIB en Vicálvaro.

5.3.2. Análisis de vulnerabilidad para bienes

Se ha llevado a cabo estudios de daños a los bienes materiales, considerando la destrucción del acero a 40 kW/m^2 y la destrucción del 50% de una obra de ladrillo y distorsiones en estructura de acero, correspondiente a un valor de 170 mbar.

	Accidente	Zona de afección por radiación térmica
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Pool Fire (CN)	--
	Pool Fire (CE)	ND
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Jet Fire (CN)	Afección a zona de almacenamiento de botellas, edificios y otra zona de carga/descarga
	Jet Fire (CE)	ND

	Accidente	Zona de afección por radiación térmica
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	BLEVE (CN/CE)	Afección a depósitos de almacenamiento, a la otra zona de carga/descarga y caseta de bombas y compresores. Asimismo, afección a instalaciones cercanas.
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Pool Fire (CN)	--
	Pool Fire (CE)	ND
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Jet Fire (CN)	Afección a zona de almacenamiento y llenado de botellas, depósitos de almacenamiento y otras zonas de descarga de vagones cisterna.
	Jet Fire (CE)	ND
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	BLEVE (CN/CE)	Conjunto de la instalación. Asimismo, afección a instalaciones cercanas.
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Pool Fire (CN)	--
	Pool Fire (CE)	ND
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Jet Fire (CN)	Afección a depósitos de almacenamiento, zonas de carga/descarga de camiones cisterna, casetas de bombas y compresores y edificio de llenado de botellas.
	Jet Fire (CE)	ND
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	BLEVE (CN/CE)	Afección a los distintos módulos de las instalaciones de GASIB Vicálvaro. Asimismo, afección a instalaciones cercanas.
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	BLEVE (CN/CE)	Afección a los distintos módulos de las instalaciones de GASIB Vicálvaro. Asimismo, afección a instalaciones cercanas.
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Pool Fire (CN)	Afección a depósitos de almacenamiento, zonas de carga/descarga, caseta de compresores y bomba y edificio llenado de botellas
	Pool Fire (CE)	ND
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Jet Fire (CN)	Afección a depósitos de almacenamiento, caseta de compresores y bomba, caseta de llenado de botellas y almacenamiento de botellas.
	Jet Fire (CE)	ND
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Pool Fire (CN)	Afección a botellas almacenadas en las proximidades.
	Pool Fire (CE)	ND

	Accidente	Zona de afección por radiación térmica
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Jet Fire (CN) Jet Fire (CE)	Afección a botellas cercanas. ND
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Pool Fire (CN) Pool Fire (CE)	Afección a botellas almacenadas en las proximidades. ND
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Jet Fire (CN) Jet Fire (CE)	Afección a botellas cercanas. ND
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	BLEVE (CN/CE)	Afección a botellas cercanas y al edificio de llenado de botellas. Asimismo, afección a instalaciones cercanas.

Tabla C.5. Zona de afección sobre los bienes por radiación térmica en las instalaciones de GASIB en Vicálvaro.

		Zona de afección por Sobrepresión (170 mbar)	
	Accidente	CN	CE
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	UVCE	27	36
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	UVCE	13,8	17,3
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	BLEVE	56,3	56,3
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	UVCE	45	--
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	UVCE	21,3	27,4
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	BLEVE	74,4	74,4
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	UVCE	47	76
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	UVCE	16,4	21,3
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	BLEVE	90	90
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	BLEVE	64,5	64,5

BOCM-20260109-28

	Accidente	Zona de afección por Sobrepresión (170 mbar)	
		CN	CE
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	UVCE	44	68
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	UVCE	28,6	39,2
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	UVCE	4,4	6,9
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	UVCE	--	--
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	UVCE	14,7	21,2
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	UVCE	8,3	8,5
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	BLEVE	7,7	7,7

Tabla C.6. Zona de afección sobre los bienes por sobrepresión en las instalaciones de GASIB en Vicálvaro

5.3.3. Análisis de vulnerabilidad para el medio ambiente

La vaporización de las sustancias manipuladas en CEPSA (propano y butano), no presentan riesgo de afectación a la calidad del aire del entorno. Por otro lado, la fracción no vaporizada que pudiera alcanzar algún cauce público, aguas marinas o subterráneas, tampoco presenta un riesgo de afectación sobre los organismos acuáticos, porque las sustancias que se manipulan en el establecimiento no están clasificadas como tóxicas para el medioambiente.

5.4. Relación de accidentes graves esperados

Considerando la clasificación de accidentes descrita en el apartado 4.4 del presente documento, a continuación, en la tabla C.7, se va a proceder a la clasificación de los accidentes analizados para la planta GLP GASIB Vicálvaro, de acuerdo con los criterios expuestos.

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E1. Fuga propano líquido en operación de carga / descarga de propano desde / a camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2″	Pool Fire (CN)	25	34	25	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	34	78	28	2
		UVCE (CE)	46	106	38	2
E2. Fuga de propano fase gas en operación de carga / descarga desde camión cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2″	Jet Fire (CN)	41	43	41	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	18	40	14	2
		UVCE (CE)	22	50	18	2
E3. Incendio exterior junto al camión cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--
E4. Incendio exterior junto al camión cisterna: BLEVE del camión cisterna de 52 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC. $V_{cisterna}$: 52 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	72	140	60	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	397	544	372	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>300	>300	>300	3
E5. Fuga de propano líquido en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{vagón\text{-}cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 3″	Pool Fire (CN)	30	42	30	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	130	47	2
		UVCE (CE)	--	--	--	--
E6. Fuga propano fase gas en operación de descarga de propano desde vagón cisterna	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC. $V_{vagón\text{-}cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 3″	Jet Fire (CN)	58	60	58	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	27	62	22	2
		UVCE (CE)	35	80	29	2
E7. Incendio exterior junto al vagón cisterna: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	--	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E8. Incendio exterior junto al vagón cisterna: BLEVE del vagón cisterna de 119,6 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{vagón-cisterna}$: 119,6 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	94	183	78	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	552	752	516	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>340	>340	>340	3
E9. Fuga propano líquido desde depósito de almacenamiento por rotura en línea de alimentación al mismo	Sustancia: Propano Presión: P_{vapor} Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 4”	Pool Fire (CN)	44	56	44	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	60	136	50	2
		UVCE (CE)	98	220	80	2
E10. Fuga de propano en fase gas en la línea de suministro a instalaciones	Sustancia: Propano Presión: 720 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85% T_{fuga}: 120 s Diámetro línea: 2”	Jet Fire (CN)	42	42	42	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	21	48	17	2
		UVCE (CE)	27	62	22	2
E11. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: apertura de las válvulas de seguridad e ignición	Sustancia: Propano Presión: 2255 kPa Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	Jet Fire (CN)	--	--	--	--
		Jet Fire (CE)	--	--	--	--
E12. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de propano	Sustancia: Propano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	114	220	95	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	790	1070	760	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>150	>150	>150	3
E13. Incendio exterior junto al depósito de almacenamiento: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano	Sustancia: Butano Presión estallido: 26 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{depósito}$: 213 m^3 Grado llenado: 85%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	82	160	68	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	808	1092	786	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>200	>200	>200	3
E14. Fuga de propano líquido por rotura en tubería de descarga de depósitos tras bombeo	Sustancia: Propano Presión impulsión: 9,8 bar Caudal: 108 m^3/h T_{fuga}: 600 s	Pool Fire (CN)	50	65	50	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	57	129	47	2
		UVCE (CE)	88	200	72	2

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
E15. Fuga de propano vapor por rotura en tubería de descarga de depósitos tras compresor	Sustancia: Propano Presión impulsión: 785 kPa Caudal: 25 m^3/h T_{fuga}: 600 s	Jet Fire (CN)	45	45	45	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	37	83	30	2
		UVCE (CE)	50	114	41	2
E16. Fuga de butano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella B – 12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. $V_{botella}$: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	17	20	17	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	6	13	5	2
		UVCE (CE)	9	20	8	2
E17. Fuga de butano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella B-12,5	Sustancia: Butano Presión: 178 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 26,5 ±0,5 l. $V_{botella}$: 21,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	7	7	7	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	--	--	--	--
		UVCE (CE)	--	--	--	--
E18. Fuga de propano desde fase líquida de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l $V_{botella}$: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Pool Fire (CN)	12	20	17	2
		Pool Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	19	42	15	2
		UVCE (CE)	27	61	22	2
E19. Fuga de propano desde la fase vapor de la cantidad contenida en una botella P – 35	Sustancia: Propano Presión: 716 kPa Temperatura: 14,1ºC Capacidad: 84 l $V_{botella}$: 68,7 l. Orificio: 30 mm	Jet Fire (CN)	25	25	25	2
		Jet Fire (CE)	ND	ND	ND	ND
		UVCE (CN)	11	24	9	2
		UVCE (CE)	11	25	9	2
E20. Incendio exterior junto a botella de propano P - 35: BLEVE de la botella	Sustancia: Propano Presión estallido: 30 bar Temperatura: 14,1ºC $V_{botella}$: 84 l Grado llenado: 81,8%	BLEVE (CN/CE) Sobrepresión	10	18	8	3
		BLEVE (CN/CE) Radiación termica	13	26	13	3
		BLEVE (CN/CE) Proy. fragmentos	>9	>9	>9	3

NA: No aplica. ND: No disponible. --: No alcanza el valor umbral de referencia

Tabla C.7. Clasificación de los accidentes graves esperados en GASIB en Vicálvaro.

Para los escenarios 3, 7 y 11 se desestima la realización de cálculo de consecuencias (se justifica en los escenarios 3 y 7 porque los camiones y/o vagones cisterna no están obligados a disponer de válvulas de seguridad, y que además la mayoría de ellos no cuentan con ellos. En el escenario 11 se dispone de válvulas de seguridad, pero no se alcanzan los valores umbrales de referencia).

De las hipótesis incidentales identificadas en el apartado 2.2 de este documento y estudiadas en el apartado 5, se han seleccionado los siguientes accidentes graves, por ser considerados los más representativos, así como los más desfavorables:

- Incendio Exterior: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano.

BOCM-20260109-28

6. ANÁLISIS DEL EFECTO DOMINÓ ENTRE ESTABLECIMIENTOS

No existe en los alrededores ningún establecimiento clasificado por la normativa de accidentes graves, de forma que un accidente en las instalaciones de la planta GLP GASIB en Vicálvaro pudiese originar otro más grave en las instalaciones del establecimiento vecino.

ANEXO D

MODELOS DE NOTIFICACIÓN Y ACTIVACIÓN

BOCM-20260109-28

1. MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE CON POSIBILIDAD DE RIESGO QUÍMICO

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE CON POSIBILIDAD DE RIESGO QUÍMICO AL CENTRO DE ATENCIÓN DE LLAMADAS DE URGENCIA 112

FECHA:..... HORA: .....

Aquí GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U ha ocurrido un accidente de categoría (*1, 2 o 3*) ..... en la instalación (*proceso, carga/descarga, almacenamiento…)*.....

Los productos involucrados son: (*nombre de los productos involucrados en el accidente)* .....

La situación actual es: (*descripción del accidente: incendio, explosión, derrame, dispersión de vapores tóxicos o inflamables…)* .....

Los efectos del accidente son: (*datos disponibles sobre los efectos directos o indirectos a corto, medio o largo plazo en la salud, medio ambiente y recursos materiales*).....

Las medidas de autoprotección adoptadas y previstas son: (*descripción de las medidas interiores necesarias*) .....

Las medidas de apoyo externo necesarias para el control del accidente y la atención a los afectados son: (*descripción de las medidas de apoyo exterior que se requieren*).....

Las condiciones meteorológicas actuales en la zona son: (*detallar dirección y velocidad del viento, temperatura, etc.*) .....

La persona que dirige la emergencia es: (*nombre y cargo)* .....

Pueden establecer contacto permanente con GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U, por los medios siguientes:

Teléfono: 91 766 76 03 EL DIRECTOR DEL PEI,

Fdo.....

ENVIAR ESTE MODELO A:

e-mail: notificaciones@madrid112.es

2. MODELO DE ACTIVACIÓN DEL PEE DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

ACTIVACIÓN DEL PEE DE LA INSTALACIÓN DE PLANTA GLP GASIB VICÁLVARO

FECHA: ..... HORA: .....

A la vista de la información facilitada por GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U, sobre el accidente grave de categoría (*1, 2 o 3*)..... en el que intervienen sustancias peligrosas, y según lo previsto en su correspondiente PEE, se procede, a partir de este momento, A ACTIVAR EL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U en fase de EMERGENCIA y SITUACIÓN (*1 o 2*) .....

EL DIRECTOR DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR,

Fdo. *(Consejero competente en materia de Protección Civil de la Comunidad de Madrid)*
.....

3. MODELO DE DESACTIVACIÓN DEL PEE DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

DESACTIVACIÓN DEL PEE DE GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

FECHA:..... HORA: .....

A la vista de la evolución de la situación de emergencia en GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U, provocada por el accidente grave de categoría (*1, 2 o 3*) ..... en el que intervienen sustancias peligrosas, y su evolución favorable, se procede a la desactivación de dicho Plan.

EL DIRECTOR DEL PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR,

Fdo. *(Consejero competente en materia de Protección Civil de la Comunidad de Madrid)*
.....

BOCM-20260109-28

ANEXO E

GUÍA DE RESPUESTA FICHAS DE ACTUACIÓN

BOCM-20260109-28

1. INTRODUCCIÓN

La Guía de Respuesta es la herramienta operativa del Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro. En ella, se recogen los medios necesarios, medidas de protección y acciones a realizar para enfrentarse a cada uno de los accidentes representativos considerados en el plan. Este documento se ha elaborado a partir de las hipótesis incidentales recogidas en el anexo C, las zonas objeto de planificación y las medidas de protección que se deben tomar en cada caso.

La Guía de Respuesta proporciona la siguiente información y recomendaciones:

- Las zonas objeto de planificación y la evaluación de las consecuencias en las mismas.
- La operatividad del Plan de Emergencia Exterior: actuaciones de los distintos Grupos de Acción.
- Las medidas de protección recomendadas.

En este estudio se han considerado diversos accidentes graves con distintos niveles de severidad. De esta forma, se cubren prácticamente en su totalidad, las zonas potencialmente afectadas, así como las medidas de protección y los medios necesarios para garantizar la operatividad del plan.

2. DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se consideran medidas de protección los procedimientos, actuaciones y medios previstos en los Planes de Emergencia Exterior con el fin de evitar o atenuar las consecuencias de los accidentes graves, inmediatas y diferidas, para la población, el personal de los Grupos de Acción, las propias instalaciones afectadas, el medio ambiente y los bienes materiales.

Para la aplicación de las medidas de protección, los Planes de Emergencia Exterior deben tener en cuenta los valores de las magnitudes físicas, las características del medio y la población que pueda verse afectada y el alcance de las consecuencias que definen el riesgo de los accidentes graves que han servido para definir las zonas objeto de planificación.

Las medidas de protección se seleccionarán en función de su eficacia para mitigar o prevenir los efectos adversos de los accidentes considerados en el Plan de Emergencia Exterior, descartando las medidas superfluas y otras de resultados dudosos, así como aquellas medidas y procedimientos de actuación que puedan ocasionar alteraciones en el medio ambiente, de acuerdo con la experiencia y con la práctica internacional.

2.1. Medidas de protección para la población

2.1.1. Sistemas de avisos

El sistema de avisos a la población tiene por finalidad alertar a la población e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de otras medidas de protección.

La alerta a la población se realizará, preferentemente, mediante megafonía fija. Podrá considerarse el uso complementario de otros sistemas de avisos, tales como, avisos telefónicos masivos, medios de comunicación, megafonía móvil, etc.

BOCM-20260109-28

Los Planes de Emergencia Exterior preverán la posibilidad de dirigirse a la población a través de las emisoras de radio y, en su caso, de televisión. Durante las campañas de divulgación del Plan previstas en la implantación, se informará a la población de las emisoras de radio y televisión que podrán ofrecer a la población información relacionada con el accidente y las medidas de autoprotección.

Mediante un sistema adicional de megafonía fija o móvil se podrá informar a la población de las medidas de protección que sean convenientes adoptar, así como medidas de protección de aplicación inminente.

2.1.2. Control de Accesos

Consiste en controlar las entradas y salidas de personas, vehículos y material de las zonas objeto de planificación, tras la activación del Plan de Emergencia Exterior.

Se identifican, por un lado, los denominados Puntos de Corte de carreteras, que se situarán en los lugares de acceso a la Zona de Intervención, y que permitirán identificar la efectividad de los denominados Puntos de Control.

Los Puntos de Control de carreteras se ubicarán en puntos previos a la Zona de Alerta, en los que preferiblemente haya cambios de sentido.

En el caso de los ferrocarriles, el control de accesos se llevará a cabo en las estaciones de tren más cercanas a las zonas del accidente.

2.1.3. Confinamiento

Esta medida consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de la medida.

Mediante el confinamiento, la población queda protegida de la sobrepresión, el impacto de proyectiles, consecuencia de posibles explosiones, del flujo de radiación térmica, en caso de incendio, y del grado de toxicidad.

Esta medida debe complementarse con las llamadas medidas de autoprotección personal, definidas como aquellas medidas sencillas que pueden ser llevadas a la práctica por la propia población.

2.1.4. Alejamiento

El alejamiento consiste en el traslado de la población desde posiciones expuestas a lugares seguros, generalmente poco distantes, utilizando sus propios medios.

Esta medida se encuentra justificada cuando el fenómeno peligroso se atenúa rápidamente, ya sea por la distancia o por la interposición de obstáculos a su propagación. Presenta como ventaja respecto a la evacuación que la población trasladada es muy inferior, al mismo tiempo que el traslado se hace con los propios medios de la población. En consecuencia, las necesidades logísticas de la medida se reducen prácticamente a las derivadas de los avisos a la población.

Por otra parte, la utilidad de la medida es nula cuando el fenómeno peligroso del que se ha de proteger a la población se atenúa lentamente.

BOCM-20260109-28

2.1.5. Evacuación

La evacuación consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en posiciones expuestas hacia zonas seguras. Se trata de una medida definitiva, que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es lo suficientemente grande. En contrapartida, puede resultar contraproducente, sobre todo en casos de dispersión de gases o vapores tóxicos, cuando las personas evacuadas, si lo son durante el paso del penacho tóxico, pueden estar sometidas a concentraciones mayores que las que recibirían de permanecer en sus residencias habituales, aún sin adoptar medidas de autoprotección personal.

2.1.6. Medidas de autoprotección personal

Se entiende por autoprotección personal un conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, con el fin de contrarrestar los efectos adversos de un eventual accidente.

La experiencia demuestra que estas medidas, si bien son de una sencillez extrema, resultan de gran eficacia si son aplicadas adecuadamente, constituyendo un complemento esencial de las restantes medidas de protección previstas en los planes.

2.2. Medios de protección para los Grupos de Acción

Los medios de protección necesarios para los miembros de los diferentes Grupos de Acción deben garantizar que todas las personas que tienen funciones definidas en este Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro disponen de los medios materiales necesarios y suficientes para desempeñar dichas funciones con la debida protección personal.

3. MANUALES OPERATIVOS

3.1. Incendio exterior: BLEVE del depósito de 213 m^3 de butano

3.1.1. Descripción

Se analiza el caso de un incendio exterior que afecta al depósito de butano, aumentando la presión interior debido a la gasificación de butano, provocando una BLEVE de un depósito de 213 m^3.

Se supone la rotura del depósito en dos piezas desiguales. Proyectándose ambas piezas a velocidades superiores aproximadas de 34 m/s con un alcance de más de 200m.

Al ser el butano inflamable, consecutivamente al estallido del depósito, se genera una bola de fuego con la totalidad del butano almacenado.

3.1.2. Peligros

Los peligros derivados de este accidente serían:

- Destrucción de parte de las instalaciones de la Instalación de Planta GLP GASIB Vicálvaro.
- Riesgo grave de otros incendios y explosiones en zonas más o menos alejadas de ésta, como consecuencia de los daños en las estructuras, tuberías, almacenamientos…
- Riesgo de generación de nube tóxica como consecuencia de los humos derivados de incendios.
- Riesgo de contaminación del medio ambiente. Es altamente probable, como medio de atajar el efecto de los derrames e incendios, el uso de grandes cantidades de espuma y/o agua pulverizada que puede causar daños en el medio acuático y suelo del exterior de la factoría.

3.1.3. Zonas objeto de planificación

Las zonas de planificación para este accidente, considerando los efectos de la radiación térmica, son:

- **Radio Zona de Intervención: 808 metros**
- **Radio Zona de Alerta: 1092 metros**
- **Radio Zona Efecto Dominó: 786 metros**

En el anexo C, se presentan las zonas de planificación asociadas al resto de accidentes estudiados en relación con el butano.

3.1.4. Comentarios

Las zonas afectadas por el accidente serían:

- La zona de intervención afecta a parte de la propia terminal de mercancías de RENFE cargas, a una parte de las instalaciones industriales localizadas al este de Vicálvaro y las situadas al oeste de la terminal de RENFE, así como a parte de la población de Coslada y Vicálvaro. también se vería afectada la autopista R-3, la carretera M-214, de Vicálvaro a la Estación, la carretera de Vicálvaro – Coslada, así como las instalaciones industriales, localizadas en esta y la línea de ferrocarril Madrid- Zaragoza, por la que discurre la línea de cercanías C2 y C7.
- La zona de alerta afectaría a la mayor extensión de la terminal de mercancías de RENFE, de las instalaciones industriales localizadas al este de Vicálvaro y las situadas al oeste de la terminal de RENFE, así mayor extensión de la población de Coslada y Vicálvaro y de las instalaciones industriales localizadas en esta.
- En principio, se verían afectados por la radiación térmica:
  - La totalidad de la propia Planta GLP GASIB Vicálvaro. También se verían afectadas partes de las instalaciones de la terminal de mercancías de Adif, parte de las instalaciones industriales localizadas al este de Vicálvaro y las situadas al oeste de la terminal de RENFE.

BOCM-20260109-28

- Existe la posibilidad de que se desencadenen otros accidentes derivados de la destrucción de almacenamientos de otras sustancias inflamables, (propano y butano) como incendios y/o explosiones.

Se presenta en el plano las zonas de intervención, alerta y efecto dominó.

3.1.5. Fichas de actuaciones

CECOP
◊ Realizar el procedimiento de avisos y notificaciones, según la gravedad de la emergencia. ◊ Establecer medidas iniciales seguras: control total de accesos, valoración de una posible evacuación de la zona de intervención, solicitud de medios materiales…

Puesto de mando avanzado (PMA)
El PMA se ubicará en una zona cercana a la Zona de Intervención con fácil acceso. Sus actuaciones serán: ◊ Dirección de todas las tareas de extinción y salvamento. ◊ Análisis y seguimiento de la emergencia. ◊ Coordinación de las actuaciones de los Grupos de Acción en las zonas de alerta e intervención. ◊ Mantener en todo momento informado al CECOP sobre la evolución del accidente. ◊ Solicitar medios materiales y humanos para las tareas de intervención, extinción, rescate y asistencia a la población.

Grupo de Intervención

- Acudir inmediatamente al lugar de la explosión.
- En una primera aproximación al lugar, recabar en las máximas condiciones de seguridad todos los datos acerca del accidente y sus posibles consecuencias, informando al CECOP de ello.
- Efectuar la aproximación, a ser posible, siempre a favor del viento y con los equipos de protección adecuados a la materia y situación provocada. Prestar especial atención a la existencia de tendidos de catenaria, líneas eléctricas y telefónicas.
- Efectuar las primeras intervenciones.
- Estar permanentemente en contacto con el Puesto de Mando Avanzado quien les informará de la evolución posible del accidente y de sus consecuencias. En este sentido, es de particular importancia conocer y valorar la información obtenida in situ sobre el tipo de accidente.
- Tomar medidas de detección en las zonas de intervención y alerta.
- Efectuar todas las intervenciones sobre productos con ayuda de expertos y de las fichas de seguridad. Realizar todas las acciones tendentes a detener el derrame, frenar la acción del incendio sobre otros depósitos o instalaciones y minimizar las consecuencias a personas y medio ambiente.
- Si fuera necesario y los miembros del Grupo de Seguridad no se encuentran en el lugar del accidente, señalizarán la zona y vías de acceso, efectuando el corte del tráfico. Posteriormente, se realizarán los desvíos adecuados.

BOCM-20260109-28

Grupo Sanitario
◊ Establecer fuera de las zonas objeto de planificación un punto de recepción y triaje de los heridos y víctimas. ◊ Proporcionar ayuda y tratamiento médico a heridos y víctimas fuera del área de intervención. ◊ Posibles heridos: afecciones respiratorias por humos tóxicos, politraumatismos. ◊ Efectuar la evacuación de personas afectadas a los centros hospitalarios más próximos. ◊ Recabar los medios necesarios informando al CECOP para la utilización de ambulancias, helicópteros y servicios de urgencias de los hospitales. ◊ Contactar a través del Centro de Coordinación Operativa con los servicios de urgencias de hospitales y centros asistenciales de la llegada de personas afectadas para que se preparen los medios adecuados a la atención hospitalaria. ◊ Llevar el control sanitario del abastecimiento alimentario y de agua potable a la población. ◊ Dar pautas individuales y colectivas de conducta de autoprotección sanitaria adecuadas a la situación, tanto a los afectados como a los Grupos de Acción. ◊ Mantener, en lo posible, los servicios sanitarios mínimos asistenciales a la población, tanto médicos como hospitalarios y farmacéuticos, si se han visto afectados.

BOCM-20260109-28

Grupo de Seguridad

- Establecer controles de acceso a la zona, según la dirección del viento. Señalizar la zona y vías de acceso, efectuando cortes de tráfico y desvíos adecuados.
- Habilitar en zonas seguras de aparcamiento, carga de ambulancias y vías de acceso preferentes al lugar.
- Ante sospecha de evolución negativa del accidente, se procederá a evacuar a la población de las zonas afectadas.
- Si los servicios sanitarios no han acudido todavía al área, evacuarán a los heridos e intoxicados de la zona.
- Cuantas tareas en la salvaguardia de personas y bienes les sean encomendadas.
- Establecer los **Puntos de Corte** necesarios en las carreteras, vías de ferrocarril y caminos de acceso a la instalación, en concreto:
  - La carretera de Vicálvaro-Coslada, desde el cruce con la avenida de la Constitución y con la calle Puerto de Bilbao de Coslada hasta el cruce con la calle Boyer y la calle Vigil en Vicálvaro.
  - Autopista R-3, desde el corte con la autovía M-45 hasta el enlace con la M-40.
  - La carretera M-214, de Vicálvaro a la Estación de O'Donnell, desde el cruce con la calle Francisca de Torres Catalán hasta el cruce con la carretera de San Blas a Coslada.
  - Las líneas de ferrocarril de cercanías C2 y C7, desde las estaciones de Coslada hasta Vicálvaro.
- Además, establecer los **Puntos de Control** en las siguientes ubicaciones:
  - La carretera Vicálvaro-Coslada, desde el cruce con la avenida España de Coslada hasta el cruce con la calle de Rivas en Vicálvaro.
  - Autopista R-3, desde el corte con la autovía M-45 hasta el enlace con la M-40.
  - La carretera M-214, de Vicálvaro a la Estación de O'Donnell, desde el cruce con la calle de Villablanca en Vicálvaro hasta el cruce con la carretera de San Blas a Coslada

Sólo accederán por estas carreteras los vehículos que intervengan en la emergencia.

Grupo de Apoyo Logístico
◊ Establecer fuera de las zonas objeto de planificación un punto de atención e información a las personas y familiares de afectados. ◊ Identificar, atender y confortar a la población afectada, gestionando su traslado a los centros de acogida. ◊ Atender al auxilio material y el socorro alimentario de la población afectada y de los integrantes de los Grupos de Acción. ◊ Llevar el control sobre los datos, estado y ubicación de las personas afectadas. ◊ Organizar a la población afectada para su alejamiento o evacuación cuando sea necesaria. ◊ Organizar el voluntariado que pueda incorporarse a la emergencia. ◊ Diagnosticar el estado de afectación de infraestructuras, servicios, industrias y bienes: identificar los daños y los servicios que deben ser rehabilitados. ◊ Dirigir y realizar los trabajos y obras de desescombros, limpieza, apuntalamiento y rehabilitación de urgencia que determine el Director del Plan. ◊ Habilitar y poner en funcionamiento, con carácter de urgencia equipamientos que puedan requerir otros grupos de acción para el desarrollo de su labor. ◊ Coordinar y realizar el abastecimiento de los servicios de suministros esenciales a la población y a los servicios actuantes con medios provisionales, con especial atención al suministro de agua potable a la población y de combustible a los Grupos de Acción. ◊ Gestionar y proporcionar medios de transporte de personas y materiales que requieran los Grupos de Acción bajo las directrices del Director del Plan.

ANEXO F

CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

BOCM-20260109-28

1 Medios y recursos propios de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

1.1. Medios materiales

Los principales medios de protección disponibles en GASIB en Vicálvaro son los que a continuación se enumeran:

1.1.1 Instalaciones de detección

1.1.1.1 Sistemas de detección de incendios

Para la detección de incendios se dispone de los siguientes sistemas:

- Detectores de llama.
- Sistema de detección de incendio en edificios: oficinas, vestuario, comedor, taller, almacenes, …
- Sistema de detección de incendio en unidades de proceso.
- Sistemas de detección y rociado automático.

1.1.1.2 Sistemas de detección por gas

La Planta cuenta con ocho detectores de gas ubicados de la siguiente manera:

- Seis detectores distribuidos por la zona de almacenamiento de GLP.
- Un detector instalado en la caseta de compresores y bomba.
- Dos detectores instalados en cada una de las casetas de llenado de botellas.
- Un detector de gas situado junto a la caseta de oficinas.

1.1.2 Pulsadores manuales de alarma

Se dispone de veintiún pulsadores de alarma instalados en la Planta, los cuales emiten la señal a la central de incendios.

Los pulsadores de alarma están instalados en los siguientes puntos:

- Uno junto a cada cañón monitor de agua (en 6 de los 8 disponibles).
- Dos junto a la zona de almacenamiento.
- Uno en las proximidades de las casetas de llenado de botellas.
- Tres en el edificio de oficinas.
- Uno en el acceso a la sala DCI.
- Uno en el acceso a caseta de compresores.
- Uno en el acceso a caseta de válvulas.
- Seis en el perímetro de la instalación.

BOCM-20260109-28

1.1.3 Centrales de detección y alarma

Existen dos centrales ubicadas en el edificio de oficinas, una central de incendios y una central de gas.

1.1.4 Medios de Protección contra incendios

1.1.4.1 Extintores

En la instalación se dispone de 42 extintores de polvo seco tipo carro, de 25 o 50 kg, distribuidos de la siguiente manera:

- Cuatro junto a la zona de descarga de camiones cisterna.
- Trece junto a la zona de descarga de vagones cisterna.
- Uno en la caseta de compresores y bomba.
- Dos junto a la zona de almacenamiento de botellas llenas.
- Ocho junto a la zona de almacenamiento de GLP.
- Uno junto a la caseta de llenado de botellas domésticas.
- Cinco en el perímetro de la instalación.
- Seis en la zona de edificios.
- Dos junto a la sala DCI.

Además, se dispone de diecinueve extintores manuales distribuidos de la siguiente manera:

- 10 extintores manuales de CO2.
- 9 extintores manuales de polvo ABC.

1.1.4.2 Red contra incendios

1.1.4.2.1 Sistema de suministro de agua para la extinción de incendios

El sistema de suministro de agua para la extinción de incendios está diseñado para suministrar la suma de caudales simultáneos máximos calculados para los Sistemas contra Incendios que abastece.

Para la extinción de incendios, se dispone de un depósito de agua contra incendios independiente con un contenido de 706 m^3 abastecido desde la red pública. Dicha capacidad permite hacer frente al tiempo de autonomía del sistema (1,5 horas) aportando la suma de caudales simultáneos máximos calculados para cada sistema.

El equipo de bombeo para la extinción de incendios está dispuesto en una caseta independiente, accesibles desde el exterior, situada fuera del riesgo a proteger y dotada de un sistema de drenaje adecuado. Sus principales características son:

- Arranque manual y automática.
- Parada manual y automática, mediante presostatos que actúan ante la bajada de presión en la red o por aviso bajo nivel de agua en depósito.

BOCM-20260109-28

- Bomba Jockey, empleada para mantener la presión del sistema, tiene arranque y paro automático.

El sistema está formado por:

- Bomba Eléctrica principal de caudal 201 m3/hora.
- Dos motobombas diesel con un caudal de bombeo de 201 m3/hora uno de los grupos y el otro grupo un caudal de 250 m3/h.
- Bomba Jockey de caudal 8 m^3/h.

1.1.4.2.2 Red de Hidrantes monitores

La Planta dispone de 9 hidrantes monitores de columna húmeda DN100, dirigibles mediante dos volantes. Estos hidrantes se ubican en distintos puntos de la instalación, tal y como se puede apreciar en los planos adjuntados en el presente documento. Asimismo, cada hidrante monitor dispone de dos tomas de DN70.

Además, se dispone de tomas con bifurcaciones de DN 70 en las proximidades de la caseta de válvulas viking, junto a la caseta de compresores de aire y junto a la zona de descarga de vagones cisterna.

Los hidrantes y la toma mencionada cuentan con una caseta auxiliar con el siguiente equipamiento:

- 1 manguera de 70 mm (15 m).
  - mangueras de 45 mm (15 m).
  - 1 lanza de 70 mm.
  - lanzas de 45 mm.
  - 1 bifurcación 70x45x45 mm.
  - 1 reducción 70-45 mm.

1.1.4.2.3 Bocas de Incendio Equipadas

Existe una boca de incendio equipada (BIE) de diámetro 45 y 20 metros de manguera ubicada en el edificio de oficinas.

1.1.4.3 Sistemas de extinción

El disparo de los siguientes sistemas de diluvio que se definen se realiza de forma automática, activados por el sistema de detección de fuego descrito anteriormente. También existe la posibilidad de disparo remoto manual, desde unos pulsadores situados en junto al acceso del edificio de oficinas.

1.1.4.3.1 Sistema de extinción por agua pulverizada en depósitos fijos

Los depósitos de GLP cuentan con un sistema de agua pulverizada compuesto por distintos pulverizadores. El sistema está compuesto por un total de 26 pulverizadores por cada tanque.

BOCM-20260109-28

1.1.4.3.2 Sistema de extinción por agua pulverizada en vagones cisterna

La protección del cargadero de vagones tiene una longitud de 108 metros, lo que abarca a cinco vagones estacionados simultáneamente. Está formado por dos sistemas fijos de agua pulverizada, actuando el Diluvio 1 sobre los tres últimos vagones y el Diluvio 2 sobre los tres primeros si se toma como referencia el acceso ferroviario de la planta.

Dicho sistema además de poder ser accionado de manera automática o manual, tal y como se ha descrito al comienzo de este punto, dispone de otros dos pulsadores adicionales, uno para cada sistema (vagones 1 y vagones 2) situados próximos al cargadero.

1.1.4.3.3 Sistema de diluvio en zona de carga/descarga camiones cisterna

La zona de carga y descarga de camiones cisterna dispone de un sistema de diluvio que protege la zona de las básculas de pesaje cubriendo una extensión de 3 metros de ancho por 18 de largo para una y 3,35 metros por 18 para la otra.

Al igual que para las zonas de protección de los vagones cisterna, la activación del sistema de diluvio en la zona de camiones cisterna, además de poder realizarse de forma automática o manual, tal y como se ha descrito al comienzo de este punto, se dispone de otros dos pulsadores adicionales, situados, uno, en la propia zona de descarga de camiones cisterna y, otro, en la fachada de la caseta DCI.

Asociado a los sistemas de protección mediante diluvio mencionados, se dispone de seis válvulas VIKING alojadas en la caseta de válvulas, tres para los depósitos fijos, dos para el cargadero de vagones y una para el cargadero de cisternas.

1.1.4.3.4 Sistemas de extinción automáticos

Existen los siguientes sistemas de rociadores automáticos, además del anteriormente señalado para los depósitos fijos de GLP:

- Sistema de rociado automático de agua pulverizada columna seca en la caseta de compresores y bomba.
- Sistema automático de agua pulverizada columna húmeda, en las líneas de llenado de botellas y sobre equipos PCI.
- Sistema automático de extinción a través de CO_2 en la caseta del Centro Transformador. Asimismo, existe un pulsador para activar el sistema manualmente, ubicado en el exterior del Centro Transformador, junto a la puerta.

1.1.5 Equipos de Actuación en Emergencias y de primeros auxilios

En el edificio de oficinas se dispone del siguiente material:

- Trajes ignífugos y 1 traje de bombero.
- Pares de guantes y un casco ignífugo.
- Máscaras con sus correspondientes filtros.
- Explosímetros.
- Tres botiquines (uno de ellos de la empresa que se encarga del llenado de botellas).
- Ocho cascos.
- Múltiples zapatos de seguridad y chalecos de alta visibilidad.

BOCM-20260109-28

- Guantes de protección en número suficiente para uso de todo el personal.

Adicionalmente, la Planta cuenta con distintas mantas ignífugas y lavaojos.

1.1.6 Sistemas de aviso

1.1.6.1 Sirenas y alarmas ópticas de operación

Se dispone de un sistema acústico de operación instalada en la zona de descarga de camiones y vagones cisterna. Los avisadores ópticos se ponen en funcionamiento en el caso de que se supere el 80% del volumen total de alguno de los tanques, mientras que las sirenas emiten su respectiva señal al sobrepasar el 85% del volumen de los citados tanques.

1.1.6.2 Sistema óptico de emergencia de las casetas de llenado de botellas

Asimismo, las casetas de llenado de botellas disponen de dos avisadores ópticos de emergencia.

1.1.6.3 Sistema de aviso del disparo del sistema de extinción del Centro Transformador

El exterior de la caseta del Centro Transformador cuenta con una sirena y con un sistema óptico de alarma.

1.1.6.4 Canales de comunicación

1.1.6.4.1 Sistemas internos

La Planta cuenta con los siguientes canales para la comunicación:

- Teléfono fijo de la Planta.
- Teléfono móvil del Jefe de Planta.
- Teléfono ATEX de la Planta.
- Altavoz asociado al sistema de megafonía interno.

1.1.6.4.2 Comunicaciones fuera de la planta

Además de contar con los medios detallados arriba, los cuales también pueden usarse para comunicaciones externas, la Planta cuenta con un sistema de alarma llamado FACT24 para comunicarse internamente dentro de GASIB. Dicho sistema consiste en llamar al teléfono 900 984 938, y teclear el código de activación correspondiente según la tipología de la emergencia.

1.1.7 Suministro de emergencia de electricidad

Cuando la alimentación eléctrica no está disponible, el sistema conmuta automáticamente a su propia unidad de reserva, un grupo electrógeno marca GESAN, modelo DPAS 65 E ST con una potencia nominal de 48 kW, ubicado en la parte trasera del edificio de oficinas.

Este grupo da cobertura a todos los sistemas de seguridad y control de la planta, así como a todo el edificio de oficinas y a torres de luz, permitiendo el control y gobierno de la planta para llevar la misma a condiciones de parada segura.

1.1.8 Medios de protección medioambientales

Debido a la actividad llevada a cabo en la Planta, se dispone de material absorbente. Asimismo, se cuenta con los EPIs.

1.1.9 Seguridad Patrimonial

Toda persona que quiera entrar en la Planta debe seguir el Procedimiento de control de acceso a Planta, quedando toda visita registrada en el Libro de Registro (necesario para conocer en todo momento el número de personas dentro de las instalaciones en caso de emergencia, para un posterior recuento si se produce la evacuación), dicho procedimiento incluye entre otras cosas la substracción de cualquier material o aparato no conforme con la Directiva ATEX, la colocación de Equipos de Protección adecuado y el acompañamiento de la visita por alguien de la planta.

En sábados, festivos fuera de la jornada normal siempre se encuentra en la planta una persona perteneciente a una empresa subcontratada de vigilancia, encargada de control y ronda horaria, tarea que se considera suficiente, ya que en horas que no son de trabajo no se realiza ninguna actividad y las válvulas y cierres de instalaciones están garantizados.

Además, todo el perímetro de acceso a la planta se control por un Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) y con detectores antiintrusismo.

1.2 Medios humanos

La plantilla cuenta con 14 personas, que se distribuirán según lo indicado a continuación:

Emergencia en horario laboral

Dentro de la jornada laboral, la distribución de medio para la lucha contra las emergencias es la que se presenta a continuación:

1. **Director de la emergencia y del PEI:** representa la máxima autoridad de la planta es lo concerniente a la gestión de emergencia.

Sus funciones son declarar la situación de emergencia y su clasificación; hacer frente a la emergencia utilizando los medios adecuados para prevenir y controlar la emergencia; ordenar la evaluación general si procede; dar información al exterior del estado de la situación de emergencia. Activando el sistema de alarma FACT24, así como llamando al 112 si procede y declarar el fin de la situación de emergencia.

El Director de la emergencia actuará desde el lugar de la emergencia y desde el Centro de Control de la emergencia.

2. **Grupo de emergencia:** Sus funciones consiste en hacer frente a la emergencia utilizando los medios adecuados para prevenir y combatir el accidente o accidentes que provoquen la activación del Plan de Emergencia Interior.

Emergencia fuera del Horario laboral

Fuera de la jornada normal, es el vigilante de seguridad el que comunicará con el jefe de la Planta la situación de alerta/alarma y actuará como director de la emergencia hasta que se persone este en la Planta.

2 Medios y recursos asignados al PEE de GASIB SOCIEDAD IBÉRICA DE GAS LICUADO, S.L.U

Su objetivo es la confección de un catálogo de medios y recursos de su ámbito de actuación para hacer frente a las emergencias que puedan presentarse en la Comunidad de Madrid e identificando los mecanismos adecuados para su movilización en todos los niveles, teniendo en cuenta las directrices establecidas para la confección del Catálogo de Medios y Recursos a nivel nacional, con el fin de que este catálogo sea perfectamente integrable en el Catálogo Nacional de Medios y Recursos.

Al presente plan se adscribirán todos los recursos públicos y concertados por las administraciones públicas existentes en la Comunidad de Madrid, es decir:

- De la propia Comunidad de Madrid.
- De otras Administraciones Públicas según la asignación que éstas efectúen en función de sus disponibilidades y de las necesidades detectadas en el presente Plan.
- De otras entidades públicas y privadas.

Todos estos medios y recursos, debidamente catalogados, se considerarán adscritos al Plan, y pueden ser movilizados y aplicados a la orden del Director del Plan.

Los recursos pertenecientes a las Fuerzas Armadas tendrán la consideración de recurso extraordinario, por lo que para su movilización será necesaria la declaración de emergencia de situación 2, y la solicitud del Ministerio del Interior al Ministerio de Defensa.

En esta catalogación se indicará, al menos, la titularidad del recurso, su cuantía, situación grado de disponibilidad, los sistemas permanentes de movilización y tiempos de respuesta.

Para ello, se establecerán con las diferentes Administraciones Públicas que proporcionan medios al Plan los correspondientes protocolos, convenios o acuerdos que determinen los medios que se asignen al Plan y los procedimientos para su aplicación urgente al activarse el mismo.

Es necesario considerar en esta catalogación de medios las fuentes de información especializadas y asesoramiento necesarias.

En la movilización de recursos se tendrá en cuenta el principio de proporcionalidad entre la necesidad que se pretende atender y el medio que se considera adecuado para ello.

Asimismo, para esta movilización, se otorgará prioridad a los recursos públicos frente a los privados, y dentro de los recursos públicos se procurará, siempre que sea posible, el empleo en el siguiente orden: Administración Autonómica, Local y Central.

Si en el desarrollo de una operación surgiese la necesidad de aplicar un medio específico o extraordinario no planificado, se solicitarán a las Administraciones Públicas que lo posean.

Para la utilización de medios y recursos de propiedad privada y la prestación social obligatoria se actuará de acuerdo con la reglamentación vigente en la materia, y en concreto se realizará de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 bis de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de protección Civil.

Los medios y recursos asignados al PEE de GASIB en Vicálvaro, se encuentran recogidos a continuación subdivididos entre los que son de titularidad de la Comunidad de Madrid, los que son de titularidad del Ayuntamiento de Madrid y los pertenecientes a la Administración Pública del Estado.

BOCM-20260109-28

2.1 Comunidad de Madrid

2.1.1 Consejería competente en materia de protección civil

a) Los servicios de prevención, extinción de incendios y salvamento de la Comunidad de Madrid, formados por los recursos operativos del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, contando con los siguientes medios y recursos:

- Parques de bomberos de la Comunidad de Madrid sitos en Alcobendas, Tres Cantos, Lozoyuela, Coslada, Torrejón de Ardoz, Alcalá de Henares, Arganda del Rey, Parla, Villaviciosa de Odón, Aranjuez, Aldea del Fresno, Getafe, San Martín de Valdeiglesias, Valdemoro, Las Rozas, Collado Villalba, El Escorial, Navacerrada, Pozuelo de Alarcón.
- Brigadas forestales.
- GERA (Grupo Especial de Rescate en Altura), del Cuerpo de Bomberos de la CAM.
- Medios y recursos del ERICAM (Grupo de Emergencia y Respuesta Inmediata de la Comunidad de Madrid).
- Puestos de vigilancia: puestos fijos distribuidos por la geografía madrileña, con las funciones de vigilancia y detección de incendios y los puestos móviles que se establezcan.
- Bases de helicópteros.
- Unidad de drones del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid.
- Medios auxiliares: autobombas nodriza, autobomba forestal, equipos de maquinaria pesada, puesto de mando avanzado (PMA), etc.
- Otros medios: Todos los medios del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid disponibles y adecuados para cada tipo de emergencia y, como mínimo, los establecidos en los procedimientos de activación de medios.
- Centro de Coordinación Operativa del Cuerpo de Bomberos.
- El personal Técnico de emergencias y coordinación operativa adscritos a la Consejería.

b) Cuerpo de Agentes Forestales de la Comunidad de Madrid:

- Central de Coordinación del Cuerpo de Agentes Forestales (ECAF), situada en Pozuelo de Alarcón.
- Todos los medios humanos y materiales del Cuerpo de Agentes Forestales, repartidos por toda la geografía de la Comunidad de Madrid.

c) Servicios de Protección Civil de la Comunidad de Madrid

- Departamentos de Protección Civil y Coordinación Operativa de la Comunidad de Madrid.
- El personal técnico de Protección Civil y de Coordinación Operativa de la Comunidad de Madrid.
- Colaboración de los Voluntarios de las Agrupaciones Locales, Asociaciones y Entidades colaboradoras en esta materia reguladas en el Reglamento Autonómico de los Servicios de Voluntariado de Protección Civil.

BOCM-20260109-28

d) Centro de atención de llamadas de urgencia Madrid 112.

Este servicio está formado por operadores y personal de apoyo, así como el sistema informático de gestión de emergencias (SIGE) y todo el soporte informático y de los servidores que lo sostengan.

2.1.2 Consejería competente en materia de Sanidad

Los medios de la Consejería de Sanidad asignados a situaciones de emergencia y los representantes que correspondan en el Comité Asesor y en el Puesto de Mando Avanzado, además de los medios de la Consejería de Sanidad asignados a situaciones de emergencia, definidos en el portal corporativo de la Comunidad de Madrid www.comunidad.madrid/hospital/summa112/ :

- Centros de Coordinación de Urgencias y Emergencias: Centro coordinador del SUMMA Isabel Zendal en Av. Manuel Fraga Iribarne,2. Madrid 28055.

  1. Recursos asistenciales ubicados en la red de bases repartidas por la geografía de la Comunidad de Madrid.

     a. Recursos de Soporte Vital Avanzado.

     b. Unidades de Atención domiciliaria.

     c. Recursos de Soporte Vital Básico.

     d. 2 Helicópteros medicalizados.

     e. Centro de Urgencias Extrahospitalarias

  2. Departamento de catástrofes y Situaciones Especiales.

     a. Vehículos de apoyo logístico.
     b. Vehículos de coordinación.
     c. Equipos específicos.

  3. Dirección y coordinación institucional.

     a. Mandos operativos

     b. Equipo directivo SUMMA 112

- Servicios de urgencia de Atención Primaria, ubicados en la red de centros repartidos por la geografía de la Comunidad de Madrid.

- Centros de especialidades médicas, ubicados en la red de centros repartidos por la geografía de la Comunidad de Madrid.

- Servicios de urgencia hospitalaria, ubicados en la red de hospitales públicos de la Comunidad de Madrid.

2.1.3 Consejería competente en materia de Medio Ambiente

Los representantes que correspondan en el Comité Asesor y en el Puesto de Mando Avanzado, así como el personal de prevención medioambiental formado por los Agentes Medioambientales y los Técnicos forestales y medioambientales dependientes de dicha consejería.

2.1.4 Consejería competente en materia de Asuntos Sociales

Los representantes que correspondan en el Comité Asesor, así como los medios de la Consejería asignados a situaciones de emergencia que están listados en el portal corporativo de la Comunidad de Madrid (Servicio de Emergencia social, dependiente de la Dirección General de servicios sociales):

- Recursos propios: Central del Servicio de Emergencia Social, situada en la ciudad de Madrid.
- Unidades Móviles de Emergencia Social Recursos complementarios: Psicólogos de Emergencia Social, Intérpretes de Emergencia Social, Plazas de emergencia, y voluntarios de emergencia.

2.1.5 Consejería competente en materia de Transportes e Infraestructuras

Los medios de la Consejería asignados a situaciones de emergencia y los representantes que correspondan en el Comité Asesor y en el Puesto de Mando Avanzado.

Se incluyen todos los medios y recursos asignados al Plan de Vialidad Invernal de la Comunidad de Madrid, incluido el Centro de Coordinación e Información de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, principalmente durante la época invernal, al asumir las competencias de Vialidad Invernal del Área de Conservación y Explotación de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras.

Igualmente se incluyen todos los medios y recursos asignados a conservación vial de la Dirección General de Carreteras e Infraestructuras.

2.2 Ayuntamiento de Madrid

Los medios y recursos del Ayuntamiento que puedan ser requeridos para la resolución de la emergencia, así como los representantes que corresponda de los municipios afectados que deban integrarse en el Comité Asesor y en los Grupos de Acción, incluidos la Policía Local y Agrupaciones Municipales de Voluntarios de Protección Civil.

2.3 Medios y recursos de la Administración General del Estado

Los medios y recursos de titularidad estatal expresamente asignados al plan o que sean requeridos, así como los representantes que correspondan de los diferentes organismos integrados en el Comité Asesor. Nos estamos refiriendo fundamentalmente a:

- Medios y recursos de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, de la AGE.

BOCM-20260109-28

2.4 Convenios y acuerdos de colaboración

Con objeto de regular la colaboración de otras entidades públicas o privadas que puedan participar en la resolución de las emergencias, la consejería competente en materia de protección civil podrá firmar acuerdos y convenios de colaboración.

3 Base de datos del catálogo de medios y recursos

Por parte de la Consejería competente en materia de protección civil, se constituirá una base de datos mediante una aplicación de software para el desarrollo y gestión del 'Catálogo de Medios y Recursos' de Protección Civil, estructurando como Base de Datos las informaciones necesarias para la identificación, selección y movilización de los recursos en caso de emergencia, según la estructura, nomenclatura y sistema organizativo normalizados en el ámbito nacional, en los términos establecidos por la Dirección General de Emergencias y Protección Civil.

La Base de datos del Catálogo de "Medios y Recursos" deberá ser una herramienta para la planificación en la gestión de emergencias, y estará constituida por la base de datos que recoge información relativa a los medios y recursos pertenecientes a las distintas Administraciones Públicas, Organismos y Entidades privadas, así como Técnicos y colaboradores, que pueden ser movilizados ante emergencias.

Tal como se establece en la Ley 17/2015 de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil, el principal objeto del Catálogo es conocer y localizar de forma rápida y eficaz los medios y recursos disponibles para actuar ante situaciones de emergencia. Su objetivo es la confección de un catálogo de medios y recursos de su ámbito de actuación para hacer frente a las emergencias que puedan presentarse en la Comunidad de Madrid e identificando los mecanismos adecuados para su movilización en todos los niveles, teniendo en cuenta las directrices establecidas para la confección del Catálogo de Medios y Recursos a nivel nacional, con el fin de que este catálogo sea perfectamente integrable en el Catálogo Nacional de Medios y Recursos, según establece la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.

Según establece la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas, el PEE de GASIB en Vicálvaro debe contar con una base de datos sobre los medios y recursos utilizables. La base de datos contendrá información sobre su localización en el territorio, disponibilidad, procedimiento de activación y titularidad de los mismos.

BOCM-20260109-28

ANEXO G

INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

BOCM-20260109-28

1. INFORMACIÓN PREVIA

La información previa tiene como objetivo que la población afectada tenga un conocimiento suficiente del contenido del PEE y de las actitudes y medidas de protección personal que debe adoptar ante avisos de emergencia cuyo origen sean la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro.

Para ello se promoverán periódicamente campañas de sensibilización entre la población de la zona, según lo dispuesto en el Real Decreto 840/2015 y en la Directriz básica, que se fundamentarán en folletos descriptivos de las medidas de protección personal, material audiovisual y charlas de información a la población.

Los Planes locales de protección civil que se integren en el PEE serán públicos y podrán ser consultados en las dependencias de las administraciones. En concreto, los Planes municipales de protección civil deben incluir un apartado con información a la población, consejos de autoprotección antes, durante y después de una emergencia.

Por otro lado, según lo dispuesto el en Real Decreto 840/2015, está a disposición del público de forma permanente y en formato electrónico, información relativa al establecimiento y a los riesgos presentes en él, así como información relativa al PEE sobre cómo hacer frente a los efectos de una emergencia en la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro.

1.1. Folleto informativo

El folleto informativo debe incluir información sobre:

- Qué debe saber la población.
  - La ubicación de las distintas instalaciones correspondientes a la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro.
  - Que en las instalaciones de la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro. se almacenan, trasiegan, cargan y se descargan productos químicos, que por sus características implican riesgos de derrames, incendios y explosiones en el interior de las instalaciones y que pueden afectar al exterior.
  - Que estos riesgos, están adecuadamente controlados con las medidas de seguridad que la empresa tiene adoptadas.
  - Que dispone de un Plan de Autoprotección que establece las medidas a tomar para evitar que el accidente se propague dentro y fuera de la fábrica.
- Qué tiene previsto Protección Civil, es decir, que Protección Civil ha elaborado un Plan de Emergencia Exterior, en el que están previstas las medidas a tomar en caso de que un accidente ocurrido en la instalación vaya a afectar al exterior.
- Cuáles son las consecuencias en el exterior de las instalaciones de un accidente en el que intervengan sustancias peligrosas en la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro.
- Cómo se enterará la población de una situación de emergencia. Mediante vehículos con sistemas de megafonía del ayuntamiento, mediante sistemas de alerta masiva a través del móvil y a través de medios de comunicación como radio y televisión se informará de la activación del plan.

BOCM-20260109-28

- Cuáles son las medidas de autoprotección.
  - Para personas próximas al lugar del accidente, y
  - Para personas más alejadas de la zona
- Cuánto puede durar la situación de emergencia y cuándo termina ésta.
- Qué hacer una vez terminada la situación de emergencia.

1.2. Definición y planificación de las medidas de protección

Se consideran como "medidas de protección" los procedimientos, actuaciones y medios previstos con el fin de evitar o mitigar las consecuencias inmediatas o diferidas de los accidentes graves.

Las medidas de protección están especificadas en el anexo E *Guía de Respuesta* para cada uno de los accidentes postulados. No obstante, y con carácter general se pueden mencionar aquí las que se consideran más importantes.

Estas medidas irán destinadas fundamentalmente a la población, con el fin de paliar en lo posible los efectos de los accidentes considerados. Para cada hipótesis de accidente deben tenerse en cuenta las peores consecuencias que puedan derivarse.

Las medidas de protección para los integrantes de los Grupos de Acción, fundamentalmente el de Intervención, son las propias de los bomberos, es decir, chaqueta, casco, protección facial, equipos de respiración, etc. en las inmediaciones del lugar del accidente, en caso de incendio.

En el caso de posible explosión, la única protección posible es el alejamiento.

1.2.1. Zona de Intervención

Debido a que los efectos de los accidentes tendrían especiales consecuencias en el interior de la planta y en el entorno inmediato de ésta, se analizan a continuación las medidas de protección incluyendo al interior de la empresa.

En el establecimiento afectado

Según los resultados del modelo y las previsiones de alcance de las consecuencias, es en los alrededores de la instalación de oleoducto donde más gravemente se vería afectada la población por los incendios considerados, por ello, las medidas de protección que se deben tomar son las siguientes:

- Adecuada operatividad del Plan de Emergencia Interior, que permita atajar en los primeros momentos un incidente que puede crecer de magnitud. Resultan de especial importancia las medidas destinadas al control de posibles incendios y a asegurar la refrigeración de emergencia de tanques y almacenamientos ante cualquier situación que pueda suponer un incremento peligroso de temperatura.
- Medidas de protección respiratoria y ocular para todos los empleados de la empresa expuestos al riesgo y entrenamiento para su inmediata utilización en caso de accidente.
- Inmediata comunicación del accidente a la dirección del Plan de Emergencia Exterior para la rápida activación de éste.
- Utilización de las vías de escape para los empleados de la fábrica expuestas en el Plan de Emergencia Interior en caso de emergencia.

BOCM-20260109-28

- Utilización de todos los medios de protección personal contemplados en el Plan de Emergencia Interior.
- Sistemas de aviso eficaces (sonoros preferentemente) de la ocurrencia de accidente y que permitan el pronto alejamiento de la zona.
- Pronta asistencia, evacuación y traslado de los afectados por parte del Grupo de Intervención.

Es imprescindible que la empresa cuente con los adecuados medios de avisos y que se marquen los lugares más seguros de huida.

Para los Grupos de Acción

- Protección respiratoria y ocular para actuar en la zona de intervención. Para ello se dispondrá de los equipos de autoprotección personal descritos anteriormente.
- Equipos de lucha contraincendios y desescombro manuales y/o mecánicos.
- Equipos de análisis y seguimiento para el Grupo de Intervención.

Para la población en general

Avisos a la población

Cuando se prevea que los accidentes considerados puedan involucrar al exterior del establecimiento, se pondrá inmediatamente en activación el Plan de Emergencia Exterior según el organigrama de avisos y movilizaciones descrito en el apartado 6.4.2 del Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Planta GLP GASIB en Vicálvaro y las actuaciones contempladas para los distintos Grupos de Acción.

Deberán activarse los sistemas de avisos existentes en la empresa. Paralelamente, vehículos con sistemas de megafonía del ayuntamiento o propios de la empresa y los medios de comunicación como radio o televisión, o las redes sociales informarán a la población afectada de las medidas a tomar.

Los avisos irán encaminados a notificar a la población afectada en un radio definido por la gravedad de cada accidente qué medio es más eficaz para protegerse.

Confinamiento

Esta medida consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, o en otros edificios, recintos o habitáculos próximos en el momento de anunciarse la adopción de la medida, mediante los sistemas de aviso y alarma.

El confinamiento puede ser un medio eficaz para la protección a la población de los efectos tóxicos de una nube de gas. En muchos casos reales de fugas tóxicas se ha podido comprobar que las personas que han permanecido en el interior de los edificios han sobrevivido indemnes. Los edificios pueden presentar un grado de protección grande si están bien aislados del exterior. Los edificios en los que se aconseja el confinamiento son aquellos situados a sotavento de la nube tóxica.

Esta medida, a pesar de su sencillez, es de gran eficacia, ya que, en el interior de los recintos, si se actúa de forma correcta, se pueden reducir también en gran medida reducen los efectos de las sobrepresiones y de radiación.

BOCM-20260109-28

Alejamiento

El alejamiento consiste en el traslado de la población potencialmente afectada desde posiciones expuestas a lugares seguros, utilizando sus propios medios. En el caso de fugas de sustancias inflamables sin incendios, se debe evitar el uso de automóviles, motocicletas y otros vehículos de motor.

Esta medida es aconsejable cuando se produzca la fuga tóxica al exterior y se aplicará a la población situada en el interior de la zona de intervención y en la dirección del viento predominante.

También es aconsejable cuando se produzcan explosiones que afecten al exterior y se aplicará a la población situada en la zona de intervención.

Se deben controlar las vías de alejamiento para canalizar el tráfico y evitar un caos circulatorio. Dicha misión la realizará el Grupo de Seguridad.

Esta medida tiene la ventaja sobre la evacuación en que la población trasladada es inferior, y este traslado se realiza con los propios medios de la población, por lo que las necesidades logísticas son menores, pudiéndose aplicar con mayor celeridad.

Las vías aconsejadas para el alejamiento son las siguientes:

- Carretera M-824 (Vicálvaro-Coslada), carretera de acceso a la instalación.

En todo caso, el alejamiento se efectuará siempre en dirección transversal o/y opuesta a la dirección del viento en el momento del accidente.

Evacuación

La evacuación consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en la zona de intervención hacia zonas más alejadas de la misma.

Esta medida se aplicará cuando el alejamiento sea insuficiente o deba establecerse por un tiempo prolongado.

La evacuación precisa mayor planificación que el alejamiento y se deben considerar los siguientes puntos:

- Aviso a la población: aviso de la inminencia de la medida y de los procedimientos de actuación.

- Preparación: la población se concentra en los puntos indicados en la fase anterior: escuelas, hoteles, etc. Previamente se han movilizado los medios de transporte necesarios: autobuses, camiones, etc. Por otra parte, se realizará el adecuado control de accesos.

- Traslado: se efectuará con los medios dispuestos y a los lugares más seguros, según la dirección del viento. Paralelamente, las fuerzas de seguridad protegerán los bienes de la población.

La evacuación se efectuará preferentemente para aquellas personas especialmente afectadas por sus condiciones críticas, como niños, ancianos y enfermos.

BOCM-20260109-28

Medidas de autoprotección

Se entiende por autoprotección un conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, con el fin de contrarrestar los efectos adversos de un eventual accidente.

Las medidas que se tomarán para la población serán:

- La población que se encuentre cercana del punto del accidente se alejará inmediatamente de la zona utilizando medios propios u otros disponibles.
- El resto de la población permanecerá en el interior de los edificios con las ventanas y accesos cerrados lo más herméticamente posible o se alejará ordenadamente en las direcciones de alejamiento anteriormente indicadas.

Control de Accesos

Esta medida pretende evitar la circulación de vehículos que no participen en la emergencia por la zona de intervención. Con ello se pretende evitar que las vías de accesos al siniestro estén despejadas para los servicios de emergencia y evitar que la población se acerque al lugar del siniestro. Además, se canalizan las vías de posible alejamiento de las personas de la zona afectada.

Es necesario controlar los siguientes accesos:

- Carretera M- 824 (Vicálvaro-Coslada), desde el cruce con la avda. España de Coslada hasta el cruce con la calle Rivas en Vicálvaro.
- Autopista R-3, desde el corte con la autovía M-45 hasta el enlace con la M-40.
- Carretera M-214, de Vicálvaro a la Estación de O'Donnell, desde el cruce con la calle de Villablanca de Vicálvaro hasta el cruce con la carretera de San Blas a Coslada.
- M-40
- M-45

Líneas C2 y C7 de ferrocarril de Renfe cercanías.

1.2.2. Zona de Alerta

La población situada en el área de alerta deberá permanecer en los lugares donde se encuentren en el momento del accidente, atendiendo en todo momento a las indicaciones que adopten el Director del Plan o el Director de Operaciones. Las personas que se encuentren en el exterior deberán abandonar la zona por las vías antes mencionadas, siempre atendiendo a las indicaciones que reciban por parte del Grupo de Intervención o del Grupo de Seguridad.

ANEXO H

CONTROL DE REVISIONES

CONTROL DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Motivo	Capítulos revisados	Realizado por
Rev. 0	Junio 2005	Elaboración del Plan de Emergencia Exterior de la Planta de Cepsa Comercial Petróleo en Vicálvaro (Madrid)	--	INERCO
Rev. 1	Mayo 2019	Actualización Plan de Emergencia Exterior de la planta de Cepsa Comercial Petróleo en Vicálvaro	Completo	GUIAR-UNIZAR
Rev. 2	Octubre 2023	Actualización del Plan de Emergencia Exterior de Planta GLP GASIB Vicálvaro	Completo	SGS TECNOS, S.A.
Rev. 2.1	Junio 2025	Actualización con recomendaciones de la CNPC	Anx. C, E, F y apdos. 4.2, 6.2.2 y 8	SGS TECNOS, S.A.

ANEXO I

SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS

BOCM-20260109-28

1 RELACIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS

A continuación, se recoge la relación de las sustancias peligrosas presentes en el establecimiento, indicando su clasificación según el Real Decreto 840/2015 y las cantidades máximas presentes. Cabe resaltar que en todas ellas ha sido necesario acudir a la clasificación incluida en la ficha de datos de seguridad, para completar la recogida en el Reglamento 1272/2008.

Denominación	Cantidad máxima (t)	Reglamento CLP	RD. 840/2015	Valores umbral (t)
PROPANO Nº Index: 649-083-00-0 Nº CAS: 68512-91-4		Gas Inf.1. H220 Gas a presión. H280	Sustancia nominada [18]	
BUTANO Nº Index: 649-083-00-0 Nº CAS: 68512-91-4	1574,30	Gas Inf.1. H220 Gas a presión. H280	Sustancia nominada [18]	50/200
GLP de automoción (mezcla de 60-70% butano y 30-40% de propano) Nº Index: 649-083-00-0 Nº CAS: 68512-91-4		Gas Inf.1. H220 Gas a presión. H280	Sustancia nominada [18]	
GASOLEO B Nº Index: Nº CAS: 68334-30-5	2,58	Liq. Infl.3. H226 Tox. ag. 4. H332 Irrit.cut. 2. H315 Carc. 2. H351 STOT repe 2. H373 Tox.asp. 1. H304 Acuático crónico 2. H411	Sustancia nominada [34]	2500/25000

Tabla I.1. Relación de las sustancias presentes en la Planta de GASIB Sociedad Ibérica de Gas Licuado, S.L.U. en Vicálvaro.

(03/21.710/25)

BOCM-20260109-28