I. COMUNIDAD DE MADRID

C) Otras Disposiciones

Consejería de Medio Ambiente, Agricultura e Interior

23 *ACUERDO de 4 de febrero de 2026, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de Emergencia Exterior de la instalación industrial Exolum Corporation, S. A. (Loeches).*

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 4 de febrero de 2026,

ACUERDA

Primero

Aprobar el Plan de Emergencia Exterior de la instalación industrial Exolum Corporation, S. A. (Loeches), que se inserta como anexo.

BOCM-20260213-23

Segundo

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

Madrid, a 4 de febrero de 2026.

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

La Presidenta,
ISABEL DÍAZ AYUSO

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
        - 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 EXOLUM CORPORATION ,S.A.
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 EXOLUM CORPORATION , S.A.
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
1.3. Plantilla total y turnos de trabajo

2. PRINCIPALES PROCESOS INDUSTRIALES
   - 2.1. Recepción de productos
   - 2.2. Almacenamiento de productos
   - 2.3. Instalaciones de bombeo
   - 2.4. Rack de tuberías
   - 2.5. Expedición de producto
   - 2.6. Aditivos
   - 2.7. Banco de calibración
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. Depósitos 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
   - 5.1.3. Suministro externo de otras sustancias
   - 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

BOCM-20260213-23

1. INTRODUCCIÓN

2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
   2.1. Identificación de peligros de accidentes graves
   2.2. Hipótesis accidentales seleccionadas

3. CRITERIOS DE CÁLCULO
   3.1. Asimilación de sustancias
   3.2. Tiempo de fuga
   3.3. Caudales de fuga
   3.4. Charcos de líquido
   3.5. Dispersión de nubes inflamables
   3.6. Explosión de nube de vapor (no confinada)
   3.7. Incendio de charco
   3.8. Análisis de vulnerabilidad
   3.8.1. Vulnerabilidad de personas
   3.8.2. Vulnerabilidad de los bienes
   3.8.3. Vulnerabilidad del medio ambiente
   3.8.3.1. Metodología utilizada
   3.8.3.2. Obtención del índice del establecimiento

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. Valores umbrales para la zona de intervención
      4.3.3.2. Valores umbrales para la zona de alerta
      4.3.3.3. 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. Vulnerabilidad de personas
      5.3.2. Vulnerabilidad del 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 EXOLUM CORPORATION, S.A. LOECHES
3. MODELO DE DESACTIVACIÓN DEL PEE DE EXOLUM CORPORATION, S.A. LOECHES

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
     - 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 de sustancia inflamable
     - 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 la instalación de oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. LOECHES
   - 1.1. Medios materiales
     - 1.1.1. Sistemas fijos
     - 1.1.2. Sistemas de refrigeración por agua automáticos
     - 1.1.3. Sistemas de refrigeración por agua manuales
     - 1.1.4. Sistemas de extinción por espuma
     - 1.1.5. Sistemas de extinción por gas
     - 1.1.6. Extintores
     - 1.1.7. Material en contenedor de emergencia
     - 1.1.8. Medidas de protección individual
     - 1.1.9. Equipos móviles DCI
     - 1.1.10. Equipos de primeros auxilios
     - 1.1.11. Medios de comunicación con el exterior

1.1.12. Sistema de alarmas y transmisores
1.1.13. Iluminación de emergencia y señalización

1.2. Medios humanos

2. Medios y recursos asignados al PEE de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. LOECHES

2.1. Comunidad de Madrid
2.1.1. Consejería competente en materia de protección civil
2.1.2. Consejería competente en materia de Sanidad
2.1.3. Consejería competente en materia de Medio Ambiente
2.1.4. Consejería competente en materia de Asuntos Sociales
2.1.5. Consejería competente en materia de Transportes e Infraestructuras

2.2. Ayuntamiento de Loeches

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. INFORMACIÓN PREVIA

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. RELACIÓN DE SUSTANCIAS CLASIFICADAS

1. OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El Plan de Emergencia Exterior (PEE) de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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 Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION, S.A. , ubicada entre Loeches y San Fernando de Henares, 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 S*ustancias y productos peligrosos* se recoge el listado completo de sustancias peligrosas presentes en la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION, S.A. .

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

La Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION, S.A. se encuentra situada entre los términos municipales de Loeches y San Fernando de Henares (Madrid), concretamente en la siguiente dirección:

Carretera de Torrejón-Loeches, km 3,2
28890 Loeches (Madrid)

Tfno. 91 879 01 18

El nombre comercial de las instalaciones es EXOLUM , cuya razón social se encuentra en:

Calle Titán, 13
28045 Madrid

Tfno. 917 746 000

Las coordenadas geográficas y coordenadas UTM ETRS89, en huso 30, de la planta tienen los valores indicados en la tabla 1.

BOCM-20260213-23

Proyección UTM	
Ordenadas Y	4.473.889,60
Abscisas X	463.618,93
Coordenadas geográficas	
Longitud	3° 25' 43,13'' Oeste
Latitud	40° 24' 53,22'' Norte

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

La instalación de oleoducto de Loeches tiene autorización para operar en la recepción, almacenamiento, trasiego, carga y, eventualmente, descarga de productos líquidos derivados del petróleo (gasóleos, gasolinas y queroseno (JET A-1)). No existe en la planta ningún tipo de proceso de transformación de productos, salvo la aditivación y coloración en línea o en brazos de carga a los mismos (mezclas en frío de productos).

Adicionalmente se realizan trabajos correspondientes a la calibración en banco de equipos de medición volumétrica, así como trabajos de mantenimiento de motobombas y de válvulas de seccionamiento.

Esta actividad está contemplada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), dentro del grupo 52.10: “Depósito y almacenamiento”, según el Real Decreto 475/2007.

EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches está divida en tres zonas o parcelas: Loeches I, Loeches II y Loeches III. La primera de ellas es de uso militar. Según el Artículo 2 de Ámbito de Aplicación del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, a esta parcela en particular no le son de aplicación las disposiciones de dicho Real Decreto. Por dicha razón, y puesto que los terrenos de EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches ubicados en el término municipal de San Fernando de Henares pertenecen a la parte de la instalación de uso militar, a efectos del presente Plan de Emergencia Exterior se considerará únicamente implicado el término municipal de Loeches.

1.1.2. Plantilla

La plantilla operativa, en la instalación de oleoducto de Loeches es de 26 personas, distribuidas de forma que cubren la totalidad del día, incluyendo días festivos. El horario de trabajo en la Instalación es de 0 a 24 h, los 365 días del año, no habiendo ningún período de cese de la actividad.

Puesto de trabajo	Área de presencia	Situación	Número de empleados	Rango horario
Jefe de Instalación Jefe de Turno Técnico de Operaciones Especialista de Explotación Otro personal EXOLUM CORPORATION , S.A. Otro personal EXOLUM CORPORATION , S.A.	Área Explotación de la Instalación (Sala de Control y/o patio de operaciones, trazado oleoducto) Área Servicio General Mantenimiento Área Metrología	Turno de actividad normal (pluripersonal)	2 (mínimo)	Lunes a jueves 7 a 17 h Viernes 7 a 15 h
Especialista explotación/vigilante de seguridad	Sala de Control y/o patio de operaciones	Turnos unipersonales	1 (mínimo)	Lunes a jueves 17 a 7 h Viernes a partir de las 15 hasta lunes a las 7 h

Tabla 2. Relación de turnos y puestos de trabajo.

Además del personal propio de EXOLUM CORPORATION , S.A. , pueden encontrarse en la instalación transportistas, personal subcontratado o visitas que, en cualquier caso, deberán registrar tanto la hora de entrada como la de salida en el libro de registros.

1.1.3. Relación de sustancias y/o productos clasificados

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el establecimiento de EXOLUM CORPORATION, S.A. en Loeches 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 encuentra el listado de sustancias peligrosas presentes en las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 al rebasamiento del valor umbral superior para las sustancias peligrosas almacenadas en él.

1.1.4. Organización de la emergencia

Emergencia durante turnos de actividad normal (pluripersonales)

Se considera que la instalación se encuentra en turno de actividad normal o pluripersonal durante la jornada laboral. Dadas las características de funcionamiento de la instalación y la dotación actual de su plantilla operativa, todo el personal que presta sus servicios en la instalación queda encuadrado en los grupos de actuación contra las emergencias. Concretamente:

1. Jefe de la Emergencia: Es el mando de mayor grado durante la emergencia y también es el responsable de la puesta en marcha del Plan de Autoprotección. La Dirección de la Emergencia es asumida por el Jefe de la Instalación, máximo responsable de la Planta de EXOLUM CORPORATION, S.A. y de las instalaciones. En caso de ausencia de éste, ocupará este puesto el Jefe de Turno o Especialista (garantizándose así la presencia del Jefe de Emergencia en las instalaciones las 24 horas del día). Adicionalmente, se encontrará siempre localizable telefónicamente (o alguno de sus suplentes).

La totalidad de sus funciones y responsabilidades se encuentra recogida en la ficha de actuación personal Nº 3 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches.

El Jefe de la Emergencia se dirigirá a la Sala de Control y/o al lugar de la emergencia para su valoración inicial.

2. Responsable del Centro de Alarma y Comunicación (CAC): Es la persona que se encuentre en ese momento trabajando en la Sala de Control. Es el responsable de realizar las comunicaciones internas y externas que le solicite el Jefe de la Emergencia. El Centro de Alarma y Comunicación está situado en la Sala de Control, y se encontrará disponible las 24 horas y los 365 días. Es el lugar destinado a la coordinación de la emergencia y está dotado de los medios suficientes y necesarios para permitir una adecuada actuación del personal durante una emergencia.

Sus responsabilidades y actuaciones a realizar se describen en la ficha de actuación personal Nº 2 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

3. Jefe de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento: Será el técnico de operaciones, jefe de turno o especialista de explotación. Es el responsable de la intervención en el lugar de la emergencia, y de la seguridad de los miembros del equipo. Valora la situación de las personas afectadas por la emergencia, la situación de evacuación y/o confinamiento y asume la dirección y coordinación del equipo en el lugar de la emergencia, priorizando el rescate de los heridos.

Tanto sus funciones como su forma de actuar se encuentran en la ficha actuación personal Nº 4 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

BOCM-20260213-23

4. Actuantes/Miembros del Equipo de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento: Se compone de personas que, trabajando en el turno, están adiestradas para realizar (hasta la llegada de los Equipos de Ayuda Exterior) las tareas directas de neutralización y control del siniestro, así como la evacuación o el confinamiento del personal.

Sus funciones y responsabilidades se describen en la ficha de actuación personal Nº 5 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

5. Equipo de Apoyo: Está constituido por otro personal del grupo EXOLUM CORPORATION , S.A. , que puede encontrarse presente en las instalaciones, o personal que puede ser llamado a contribuir en la ejecución de las tareas necesarias para la resolución de la emergencia, tal como personal de otras instalaciones, mantenimiento, seguridad e inspección, etc.

Tanto sus funciones como su forma de actuar se detallan en la ficha de actuación personal Nº 6 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

Las responsabilidades y actuaciones a realizar del personal ajeno a EXOLUM CORPORATION , S.A. en caso de emergencia se describen en las fichas de actuación personal siguientes:

- Nº 7: Conductores de camiones cisterna.
- Nº 8: Empresas contratistas.
- Nº 9: Visitas.

De forma general, para comunicar la situación de emergencia y alertar al personal del interior de la instalación se hará sonar la sirena acústica destinada a dar la “alarma general”. Cuando suene la alarma, el personal asignado a cada cargo o puesto, se dirigirá al lugar previsto para el desarrollo de sus funciones, en la Sala de Control o el lugar de la emergencia, poniéndose a disposición de un cargo superior si fuese necesario. El resto el personal acudirá al Punto de Reunión (ubicado junto al edificio de oficinas y Sala de Control). El Jefe de la Emergencia indicará, en función del tipo y de la evolución de la emergencia, las acciones a seguir más adecuadas y, en caso de ser necesario, ordenará la evacuación de la instalación o confinamiento.

Además, hay otros medios humanos y técnicos que pertenecen a EXOLUM CORPORATION , S.A. y cuya función es apoyar de manera externa al Plan de Autoprotección en el turno de jornada normal de trabajo y en los turnos unipersonales, tanto en las labores de emergencia como de operación. Son los siguientes: comité de crisis, centros de control de instalaciones y oleoductos (CCI y CCO) y centro de supervisión y vigilancia 24 horas (CSV).

Emergencia durante turnos unipersonales

Se entiende factoría en turno unipersonal en los turnos de actividad reducida, esto es, cuando puede haber una única persona presente en las instalaciones. Dicha persona, acudirá a la Sala de Control Local y realizará las funciones propias del Responsable del Centro de Alarma y Comunicación (CAC). Además, en los primeros momentos de la emergencia, actuará como Jefe de la Emergencia, Jefe de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento y como Equipo de Intervención hasta la llegada de las ayudas externas.

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. de acuerdo con lo especificado en su Plan de Emergencia Interior son:

Director PEI	Director Plan de Actuación en Emergencias
Jefe de instalación	Jefe de instalación

1.1.6. Descripción del proceso

La planta de Loeches perteneciente a EXOLUM CORPORATION , S.A. no lleva a cabo ningún proceso de fabricación de sustancias. En el establecimiento únicamente se realizan actividades de recepción, almacenamiento, trasiego, carga, descarga (eventualmente), aditivación, coloración o mezclas en frío de combustibles líquidos derivados del petróleo (gasóleos, gasolinas y JET A-1 o queroseno).

Adicionalmente, en EXOLUM CORPORATION , S.A. se realizan trabajos correspondientes a la calibración en banco de equipos de medición volumétrica, así como trabajos de mantenimiento de motobombas y de válvulas de seccionamiento.

1.1.7. Descripción de las instalaciones

EXOLUM CORPORATION , S.A. cuenta con una superficie de 823.075 m², dividida en distintas áreas y sistemas, según la función a que se destinan:

- Tanques de almacenamiento.
  - Instalación militar compuesta de 17 tanques enterrados bajo el nivel del terreno y 2 tanques atmosféricos verticales.
  - Instalación civil: 16 tanques aéreos verticales y 7 tanques aéreos horizontales.
- Bombas de producto.
- Instalación de tuberías.
- Cargadero de CC/CC.
- Almacén.
- Instalación eléctrica.
- Sistema DCI.
- Instalación de equipos filtrantes de JET A-1.
- Red de aguas pluviales.
- Tratamiento de aguas hidrocarburadas.
- Unidad de Metrología.
- Zona de oficinas y servicios: consta de un conjunto de edificios e instalaciones que, principalmente, comprenden:
  - Oficinas generales.
  - Servicios: duchas, WC, vestuarios, etc.
  - Sala de Control.
  - Aparcamiento.

La superficie edificada abarca 3.337,13 m². En las zonas abiertas se ubican los tanques de almacenamiento, los cargaderos de camiones cisterna o los terminales de oleoducto siguientes:

- Rota-Zaragoza.
- Puertollano-Almodóvar-Loeches.
- Torrejón-Loeches.
- Loeches-Villaverde.
- Loeches-Torrejón (LOETOR).
- Loeches-Aeropuerto Barajas (LOEBAR).
- Loeches-Base aérea (LOEBAS): 2.

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

El establecimiento industrial se encuentra situado entre los términos municipales de Loeches y San Fernando de Henares (Madrid), aunque tal y como se ha comentado en el punto 1.1.1. del presente documento, a efectos de este Plan de Emergencia Exterior, se va a considerar que únicamente pertenece al término municipal de Loeches ya que la parte ubicada en el término municipal de San Fernando es de uso militar y, por tanto, exenta de aplicación de la normativa de accidentes graves.

No forma parte de ningún polígono industrial y se encuentra alejada de otras instalaciones clasificadas según la actual normativa de accidentes graves.

1.2.2. Infraestructura y accesos

El acceso a la instalación se realiza a través de la antigua carretera de Torrejón de Ardoz a Mejorada del Campo, M-206, en el punto kilométrico 3.200.

La planta se halla rodeada por las infraestructuras y empresas siguientes:

- Al norte, por terrenos ocupados por el Ministerio de Defensa y y con una Nave de Logística (BOYACA).
- Al este, por la carretera M-206.
- Al sur, por la empresa de fabricación de tuberías Molecor Tecnología S.L.
- Al oeste con terrenos no cultivados y Planta de clasificación y selección de residuos de envases (Nueva Rendija).

La instalación dispone de las siguientes vías de entrada:

- Acceso nº 1: Acceso peatonal con cámara de vigilancia y apertura por tarjeta magnética o desde Sala de Control.
- Acceso nº 2: Acceso de vehículos pesados y/o ligeros que da entrada a la vía que conduce al cargadero de la instalación.

◊ Acceso nº 3: Acceso auxiliar provisto de una puerta, normalmente cerrada, reservado para un acceso eventual de vehículos de emergencia, en caso necesario.

1.2.3. Población residente

En la siguiente tabla se recogen los núcleos urbanos más cercanos al establecimiento, la distancia aproximada medida hasta éste en línea recta desde el centro de la respectiva población, así como el correspondiente número de habitantes. También se incluyen los elementos naturales y carreteras más próximas.

Elemento	Tipología	Distancia (m)	Habitantes*
Loeches	Núcleo de población	2.860	9.261
Torrejón de Ardoz	Núcleo de población	3.650	143.526
Mejorada del Campo	Núcleo de población	4.000	25.049
Torres de la Alameda	Núcleo de población	5.300	7.824
Velilla de San Antonio	Núcleo de población	5.780	14.468
Los Hueros	Núcleo de población	6.220	11.295
San Fernando de Henares	Núcleo de población	7.140	39.059
Valverde de Alcalá	Núcleo de población	11.020	565
Parque Regional del sureste	Elemento natural	4.000	--
Río Jarama	Río	7.000	--
Río Henares	Río	3.190	--
Carretera de Rivas a Loeches o M-206	Carretera	Colindante	--
Carretera M-217	Carretera	2.000	--
Carretera M-225	Carretera	1.400	--
Autopista radial R'	Carretera	4.900	--
AVE Madrid-Zaragoza-Barcelona	Línea de ferrocarril AVE	1.300	--

* Datos extraídos de la página web del INE, Instituto Nacional de Estadística, www.ine.es, a fecha 1 de enero de 2026.

Tabla 3. Términos municipales e instalaciones más cercanos a EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

Debido a la proximidad de los polígonos industriales de la zona, así como de las vías de comunicación, existe un considerable número de población itinerante en los alrededores de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

1.2.4. Instalaciones cercanas

Tal y como se ha comentado, EXOLUM CORPORATION, S.A. no se encuentra ubicada en ningún polígono industrial.

Existen en los alrededores varios polígonos, pertenecientes a los municipios de Loeches y Mejorada del Campo. En concreto es posible encontrar:

◊ Polígono industrial Prado Concejil.

◊ Polígono industrial Mejorada.

Por otro lado, indicar la existencia en los alrededores de otra instalación Seveso, de nivel superior, del mismo Grupo EXOLUM CORPORATION , S.A. , en concreto:

Empresa	Distancia (m)	Dirección
EXOLUM CORPORATION , S.A. - I.A. San Fernando/Torrejón	5.600	NE
TAZZETI, S.A.	4.750	E

Tabla 4. Establecimientos Seveso en la zona.

1.2.5. Redes viaria y ferroviaria

Las carreteras más cercanas a la instalación de EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches.son:

- M-206: colindante al este.
- M-217: a 2.000 m al sur.
- M-225: a 1.400 m al sur sureste.
- M-203: a 2.200 m al noroeste.
- Radial R3: a 4.900 al suroeste.

El acceso a las instalaciones se realiza a través de la carretera M-206.

La línea de FF.CC. AVE Madrid-Zaragoza-Barcelona circula a 1.300 m al norte.

EXOLUM CORPORATION , S.A. no dispone de entrada de vías de ferrocarril a su instalación.

1.2.6. Aeropuerto

En las proximidades de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, a unos 7.300 m de distancia al norte noreste en línea recta, se encuentra el centro de la base aérea conjunta de Torrejón.

La Base Aérea de Torrejón es uno de los principales aeropuertos militares españoles cerca de Madrid. Fue usada, conjuntamente con el Ejército de Aire, por la Fuerza Aérea de Estados Unidos (USAF) hasta 1992. Tras haber sido utilizada conjuntamente por el Ejército del Aire de España y AENA, esta última para la aviación ejecutiva, actualmente dichas operaciones han sido trasladadas al Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas.

Esta base aérea cuenta con la pista de aterrizaje y despegue más larga de Europa, de 4.226 m de longitud.

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial, INTA, se halla al lado opuesto de la pista de despegue.

1.2.7. Elementos naturales del entorno

La instalación se halla sobre terreno catalogado como pastizal y erial. En los alrededores de la instalación se encuentran los siguientes elementos naturales:

- Río Henares, a 3.190 m al noroeste.
- Río Jarama, a 7.000 m al oeste.

1.2.8. Meteorología

Los datos meteorológicos aportados han sido suministrados por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) y corresponden al observatorio de la base aérea de Torrejón de Ardoz, ubicada concretamente en las siguientes coordenadas geográficas:

Longitud	03° 26' 37" W
Latitud	40° 29' 19" N
Altitud	607 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	29,0	5,1	0,7	0,0	2,7	15,3	7,5
Febrero	31,0	4,6	0,8	0,2	1,5	10,5	6,3
Marzo	23,0	3,8	0,2	0,5	0,8	4,0	5,3
Abril	40,0	6,6	0,0	1,5	0,4	0,7	4,1
Mayo	48,0	7,0	0,0	3,8	0,4	0,0	3,9
Junio	19,0	3,1	0,0	2,9	0,0	0,0	9,6
Julio	13,0	1,6	0,0	2,1	0,0	0,0	16,1
Agosto	9,0	1,6	0,0	2,2	0,0	0,0	13,9
Septiembre	25,0	3,5	0,0	1,6	0,1	0,0	8,2
Octubre	50,0	6,6	0,0	1,0	0,8	0,0	6,3
Noviembre	49,0	6,2	0,0	0,1	2,0	4,0	6,0
Diciembre	42,0	6,5	0,5	0,0	4,5	11,5	6,8
AÑO	**385,0**	**56,0**	**2,5**	**16,5**	**13,1**	**45,7**	**--**

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	5,6	10,8	0,5	77	149
Febrero	7,3	13,1	1,4	70	163
Marzo	10,5	17,1	3,8	60	202
Abril	12,4	18,8	5,9	59	216
Mayo	16,4	23,2	9,6	55	268
Junio	21,9	29,6	14,1	44	320
Julio	25,2	33,3	17,1	38	359
Agosto	24,8	32,7	16,9	39	332
Septiembre	20,6	27,8	13,4	50	241
Octubre	15,0	21,0	9,0	65	189
Noviembre	9,6	14,8	4,3	74	149
Diciembre	6,4	11,0	1,7	79	124
AÑO	**14,7**	**21,1**	**8,2**	**59**	**--**

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

De los datos disponibles en la estación meteorológica de la base aérea de Torrejón de Ardoz 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.

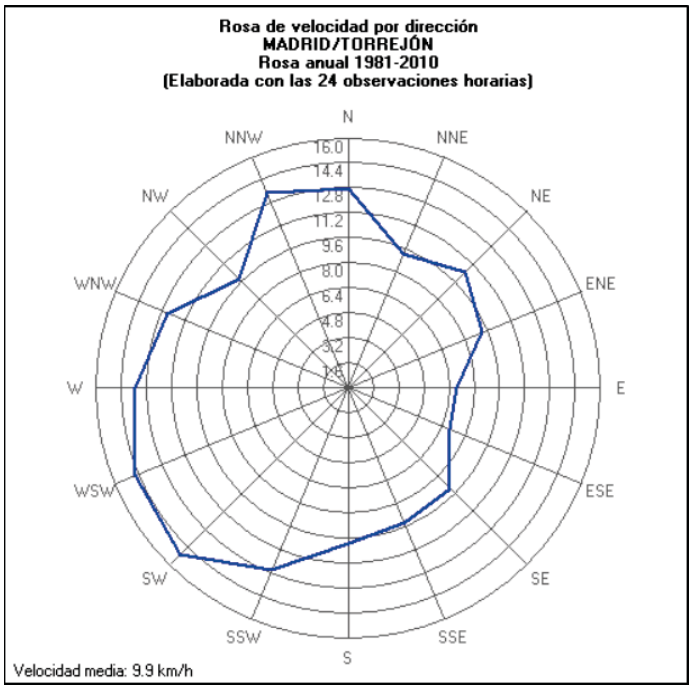


Figura 1 Rosa de los vientos. Distribución de la velocidad por dirección del viento.

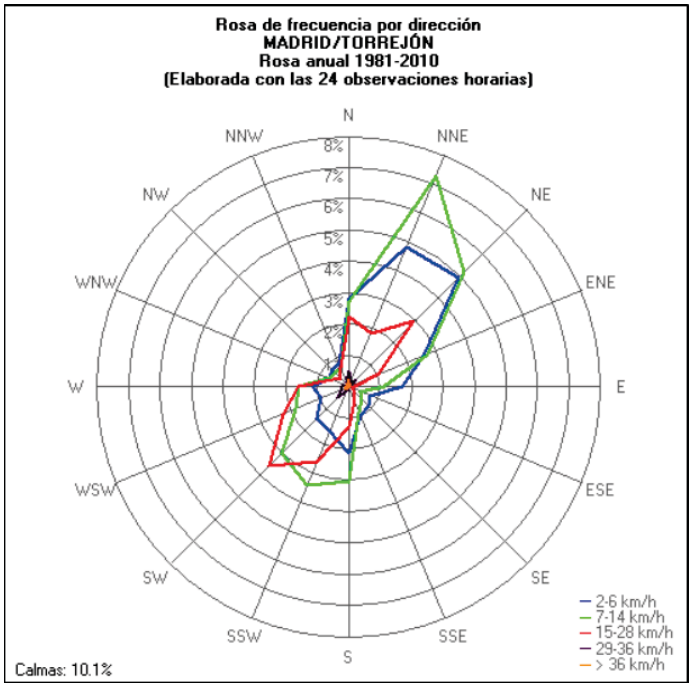


Figura 2. Rosa de los vientos. Distribución de la frecuencia por dirección del viento.

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 Loeches 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 peligros se han analizado las siguientes tipologías:

- Análisis de la peligrosidad intrínseca de las sustancias clasificadas presentes en las instalaciones: basado en las características físicas, químicas y de inflamabilidad de las sustancias.
- Generación accidental de sustancias peligrosas.
- Análisis de los riesgos asociados a las condiciones de almacenamiento y operaciones que se realizan en las instalaciones.
- La experiencia, la formación en las operaciones de las instalaciones y el conocimiento de las mismas, de todo el personal de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.
- Análisis histórico de accidentes.
- Análisis de árboles de fallos:

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.

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 ubicación de I.O. Loeches está valorado con una peligrosidad sísmica muy baja.
  - Inundaciones: No se considera riesgo de inundaciones en I.O. Loeches. Si bien es cierto que en las proximidades se encuentra el arroyo de Pantueña, que presenta probabilidad de inundación media u ocasional.
  - Fenómenos meteorológicos adversos: Se contempla un riesgo meteorológico adverso moderado por tormentas y muy alto por olas de calor. Se entiende por fenómenos meteorológicos adversos, aquellos 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, I.O. Loeches presenta un riesgo bajo de incendio forestal.
  - Geología: Se contempla un riesgo geológico de deslizamientos alto, y bajo en la zona sur.
- Riesgos tecnológicos:
  - Riesgos por establecimientos vecinos: El establecimiento se encuentra ubicado en una zona con tejido industrial, en la que se encuentran varios polígonos industriales en los que se ubican establecimientos de muy diversa índole. Los establecimientos más cercanos afectados por la normativa de accidentes graves se encuentran a 4.740 m y 5.600 metros de distancia, fuera de los polígonos industriales cercanos.
  - Riesgo por presencia de infraestructuras de transporte de energía: Se contempla riesgo asociado a la presencia de infraestructuras de transporte de energía en las inmediaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. entre bajo y moderado.
  - Riesgo por el transporte de mercancías peligrosas: La vía de comunicación principal más cercana al establecimiento es la carretera M-206. No presenta riesgo por el transporte de mercancías peligrosas, igual que en las inmediaciones de la instalación de I.O. Loeches.

    En cuanto al transporte por ferrocarril, tampoco se contempla riesgo por transporte de mercancías peligrosas en las inmediaciones de I.O. Loeches.
  - Riesgo radiológico: no existe este tipo de riesgo en la Comunidad de Madrid, salvo en la capital.
- Otros riesgos externos a la planta:
  - Riesgo de accidente aéreo: Pese a encontrarse próxima a la base aérea de Torrejón de Ardoz, el riesgo de accidente aéreo en la zona se clasifica como muy bajo.
  - 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.

2.1.3. Identificación de peligros derivados de efecto dominó

Los establecimientos afectados por la normativa de accidentes graves más cercanos al establecimiento se encuentran recogidos en la tabla 4 del presente Plan de Emergencia Exterior.

Tal y como puede observarse en dicha tabla, ese establecimiento se encuentra a una distancia tal de EXOLUM CORPORATION , S.A. que ningún accidente ocurrido en sus instalaciones puede dar lugar a un efecto dominó entre establecimientos, generando un peligro adicional en las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

2.1.4. Relación de hipótesis accidentales obtenidas

Una vez identificados los posibles puntos de fallo en la planta de EXOLUM CORPORATION ,S.A. Loeches, en el presente apartado se recogen aquellos que se han considerado representativos del riesgo de las instalaciones.

En este análisis de los escenarios de accidente representativos, se han considerado las posibles evoluciones de los accidentes, la naturaleza de las sustancias involucradas y el alcance de las consecuencias, con objeto de agrupar los accidentes que tengan consecuencias similares.

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:

- ◊ Hipótesis 1: Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025.
- ◊ Hipótesis 2: Fuga de gasóleo/queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.
- ◊ Hipótesis 3: Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones.
- ◊ Hipótesis 4: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas.
- ◊ Hipótesis 5: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas.
- ◊ Hipótesis 6: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 7: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 8: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 9: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 10: Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80.
- ◊ Hipótesis 11: Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70.
- ◊ Hipótesis 12: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02.

BOCM-20260213-23

- Hipótesis 13: Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).

- Hipótesis 14: Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.

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

Para cuantificar las consecuencias asociadas a los escenarios identificados, EXOLUM CORPORATION , S.A. ha utilizado los modelos de cálculo implementados en el programa EFFECTS, que incluye 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 $(kW/m^2)^{4/3}$·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 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/m^2.

◊ 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, 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. 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)	
1 Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	Sustancia: gasolina. Tanque: T-025. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.319 kg. Superficie charco = 305,13 m^2.	Llamarada (4D)	--	3	--	1
		Llamarada (2F)	4	14	--	1
		Incendio de charco (4D)	41	48	35	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
2. Fuga de gasóleo /queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.	Sustancia: queroseno. Tanque: T-033. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.316,7 kg. Superficie charco = 289 m^2.	Incendio de charco (4D)	39	46	34	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
3. Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones [Escenario planteado en instalación militar Loeches 1 para ver alcance en las instalaciones civiles Loeches 2 y 3]	Sustancia: queroseno. T_{fuga} = 2 min. Caudal de fuga = 3 m3/min. Masa fugada = 4.800 kg. Diámetro de la tubería = 4 ". Temperatura = ambiente. Superficie charco = 213 m^2.	Incendio de charco (4D)	34	40	30	ND
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
4. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,047 kg/s. Superficie charco = 872 m^2.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	--	12	--	1
		Incendio de charco (4D)	65	77	56	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
5. Fuga de gasóleo/ queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,041 kg/s. Superficie charco = 828 m^2.	Incendio de charco (4D)	62	73	53	2
		Incendio de charco (2F)	--	--	--	--
6. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,647 kg/s. Superficie charco = 1.500 m^2.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--	2
		Incendio de charco (4D)	61	73	50	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
7. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,951 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	57	67	48	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
8. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,102 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--	2
		Incendio de charco (4D)	61	73	50	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
9. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,081 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	60	71	49	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--

BOCM-20260213-23

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
10. Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80	Sustancia: gasolina. Tanque: T-80. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.381,9 kg. Superficie charco = 182 m.	Llamarada (4D)	--	2	--	1
		Llamarada (2F)	4	11	--	1
		Incendio de charco (4D)	33	39	28	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
11. Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70	Sustancia: gasóleo. Tanque: T-70. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.403,1 kg. Superficie charco = 165 m.	Incendio de charco (4D)	29	33	25	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
12. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 5 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 8,5856 kg/s. Superficie charco = 678 m.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	--	9	--	1
		Incendio de charco (4D)	58	69	50	1
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
13. Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 9 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,503 kg/s. Superficie charco = 80 m.	Incendio de charco (4D)	22	26	19	1
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
14. Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	Sustancia: gasolina. Caracterización de la fuga: Volumen C-2 = 12.288 m. Temperatura = ambiente. Superficie charco = 4.096 m^2.	Incendio de charco (4D)	93	111	76	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--

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

Tabla 7. Categorización de los accidentes estudiados en EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches

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 EXOLUM CORPORATION , S.A.se presenta a continuación el inventario de elementos vulnerables principales 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	Zonas industriales	Otros
-No procede	-No procede	-No procede	-Molecor Tecnología S.L.	-No procede

Tabla 8. Inventario de elementos vulnerables principales que podrían verse afectados en caso de accidente en EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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 decreto 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches. Pueden diferenciarse dos órganos de dirección:

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

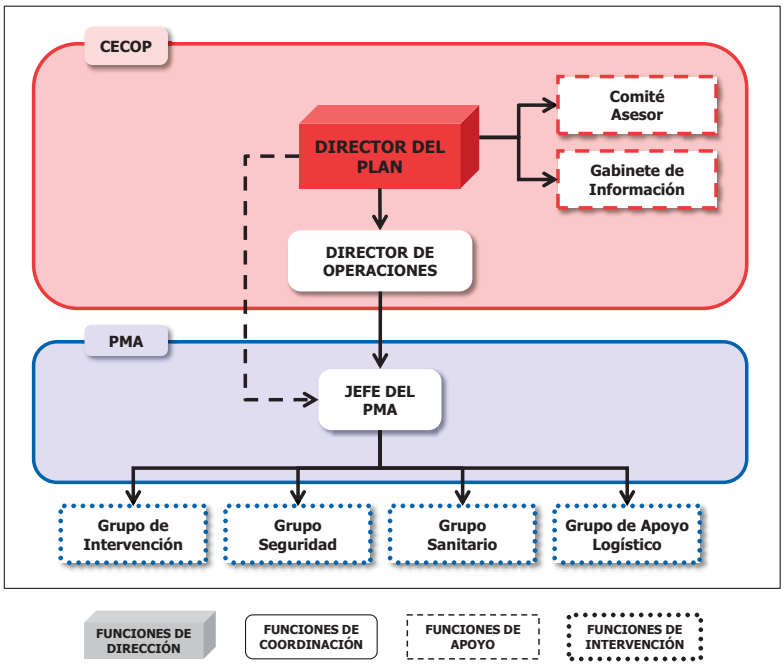


Figura 3. Organigrama Operativo del Plan de Emergencia Exterior de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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 está ubicado en Centro de Atención de Llamadas de Urgencia 112 (Centro 112 de ahora en adelante), sito en el paseo del Río nº 1 de Pozuelo de Alarcón o 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches es el Consejero competente en materia de protección civil de la Comunidad de Madrid, como máximo responsable de dicho órgano en la Comunidad Autónoma.

Existe la posibilidad de que dicho Consejero delegue la dirección del Plan en el titular de la Agencia de Seguridad y Emergencias Madrid 112.

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.

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.

BOCM-20260213-23

- 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.
- 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.
- 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.

El Director de Operaciones es el Jefe del Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid y sus funciones 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.
- Alcalde de Loeches.

BOCM-20260213-23

- 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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.

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.

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 PMA recaerá sobre el miembro del CBCM 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 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches. 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:
  - 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.

BOCM-20260213-23

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

Ámbito de actuación

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 Cuerpo de Bomberos de la Comunidad de Madrid, 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 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

BOCM-20260213-23

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.

BOCM-20260213-23

- 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.

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 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 ausencia, corresponderá al mando presente de mayor graduación de la Policía Local.

Composición

El Grupo de Seguridad está integrado por:

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

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 también 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.
- Desencadenar, en caso necesario, planes de emergencia en los hospitales a fin de que puedan ampliar su capacidad de recepción y atención de heridos.

BOCM-20260213-23

- 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).
- Servicios sanitarios públicos y/o privados.
- 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.

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.
- 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.

BOCM-20260213-23

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.

Composición

Forman parte del Grupo de Apoyo Logístico:

- 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 Loeches.
- Personal de enseñanza y personal voluntario: educadores, colegios profesionales de asistentes sociales, etc.
- Agrupaciones municipales de Voluntarios de Protección Civil.
- 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.

BOCM-20260213-23

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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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*.

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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 EXOLUM CORPORATION , S.A.

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.

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

La activación del PEE de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 Loeches.
- 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. o por una evolución desfavorable de la situación que suponga la activación del PEE de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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.

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.

<u>Fase de emergencia situación 1</u>

Se activará el PEE de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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) en la sede del Centro 112 y convocar al Director de Operaciones.
- 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 Loeches.
- Mantener informado al Delegado del Gobierno en la Comunidad de Madrid de la evolución de la situación de emergencia.

BOCM-20260213-23

- 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.
- Se comunicará a la Base Aérea de Torrejón de Ardoz a través del 112 (y en su caso también a través de la Delegación del Gobierno) la activación del Plan de Emergencia Exterior, en caso de emergencias que pudieran afectar al tráfico aéreo militar o civil.

Fase de emergencia situación 2

Se activará el PEE de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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), en la sede del Centro 112 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 Loeches.
- 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 designado 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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.

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 empresa EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches, se llevarán a cabo los procedimientos de actuación establecidos según el esquema de la figura 5.

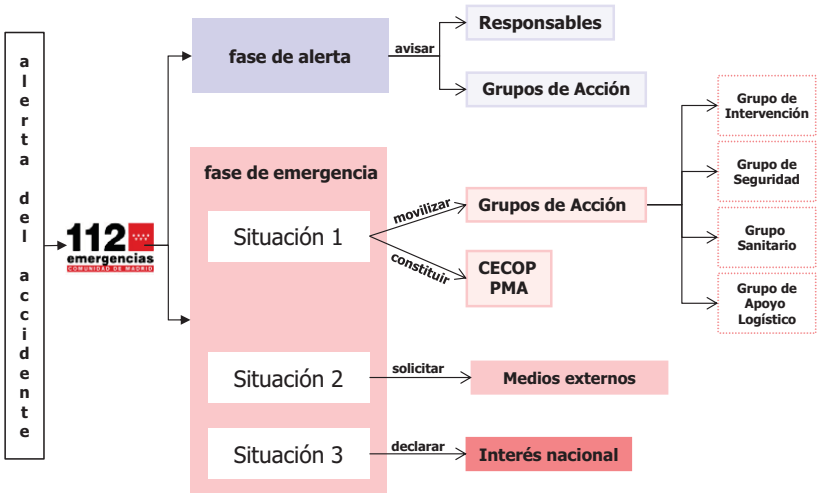


Figura 5. Organigrama de avisos y movilizaciones del Plan de Emergencia Exterior de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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 Loeches 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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.

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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

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.

BOCM-20260213-23

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.

En el caso de que ocurra una emergencia que active el Plan de Emergencia Interior de las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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 empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. quedará activado en fase de alerta a la espera de la evolución de la emergencia.

Indicar igualmente que el director del PEI de EXOLUM CORPORATION, S.A. 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. 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 PLATERCAM y, desde el mismo, 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 Loeches no cuenta hasta la fecha con un Plan de Actuación Municipal que desarrolle sus competencias una vez activado el PEE. 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 recogidas en el Plan de Actuación Municipal (PAM).

Un representante del Ayuntamiento de Loeches 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).

BOCM-20260213-23

Es responsabilidad del alcalde de Loeches 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 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.

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 EXOLUM CORPORATION , S.A.

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. 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.

◊ 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. 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.

◊ Visita técnica anual a las instalaciones, a la que acudirán los miembros de los diferentes grupos de acción para realizar un reconocimiento de las instalaciones.

El PEE de la empresa EXOLUM CORPORATION , S.A. deberá estar permanentemente actualizado en cuanto a medios y recursos de los Grupos de Acción y de las modificaciones en las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

BOCM-20260213-23

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.

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.
- 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.

BOCM-20260213-23

- 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
- 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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.

Las modificaciones sustanciales en las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. 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

BOCM-20260213-23

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-20260213-23

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 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

BOCM-20260213-23

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-20260213-23

ANEXO B

DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y DEL PROCESO INDUSTRIAL

BOCM-20260213-23

1. INFORMACIÓN SOBRE EL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL

1.1. Identificación del establecimiento

EXOLUM CORPORATION , S.A. dispone de una instalación de oleoducto en Loeches (Madrid), en la siguiente dirección:

Carretera de Torrejón-Loeches, km 3,2
28890 Loeches (Madrid)

Tfno. 91 879 01 18

El nombre comercial de las instalaciones es EXOLUM , cuya razón social se encuentra en:

C/Titán, 13
28045 Madrid

Tfno. 91 774 60 00

1.2. Actividad industrial

La instalación de oleoducto de Loeches tiene autorización para operar en la recepción, almacenamiento, trasiego, carga y, eventualmente, descarga de productos líquidos derivados del petróleo (gasóleos, gasolinas y queroseno (JET A-1)). No existe en la planta ningún tipo de proceso de transformación de productos, salvo la aditivación y coloración en línea o en brazos de carga a los mismos (mezclas en frío de productos).

Adicionalmente se realizan trabajos correspondientes a la calibración en banco de equipos de medición volumétrica, así como trabajos de mantenimiento de motobombas y de válvulas de seccionamiento.

Esta actividad está contemplada en la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009), dentro del grupo 52.10: “Depósito y almacenamiento”, según el Real Decreto 475/2007.

La actividad de instalación de oleoducto de Loeches, se realiza en una parcela dividida en tres zonas denominadas Loeches I, Loeches II y Loeches III, siendo la primera de ellas de uso militar. Según el Artículo 2 de Ámbito de Aplicación del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, a esta parcela en particular no le son de aplicación las disposiciones de dicho Real Decreto.

1.3. Plantilla total y turnos de trabajo

La plantilla operativa, en la instalación de oleoducto de Loeches es de 26 personas, distribuidas de forma que cubren la totalidad del día, incluyendo días festivos. El horario de trabajo en la Instalación es de 0 a 24 h, los 365 días del año, no habiendo ningún período de cese de la actividad.

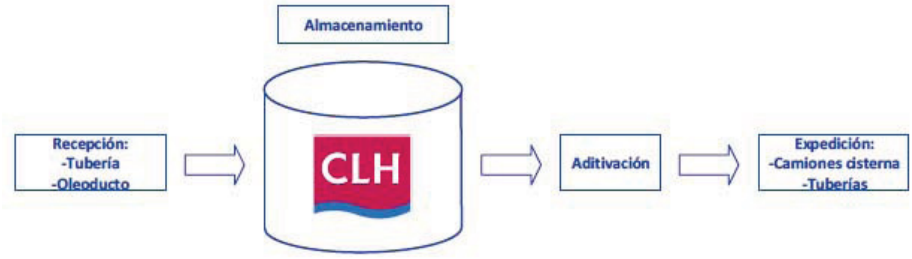
Puesto de trabajo	Área de presencia	Situación	Número de empleados	Rango horario
Jefe de Instalación Jefe de Turno Técnico de Operaciones Especialista de Explotación Otro personal EXOLUM CORPORATION , S.A. Otro personal EXOLUM CORPORATION , S.A.	Área Explotación de la Instalación (Sala de Control y/o patio de operaciones, trazado oleoducto) Área Servicio General Mantenimiento Área Metrología	Turno de actividad normal (pluripersonal)	2 (mínimo)	Lunes a jueves 7 a 17 h Viernes 7 a 15 h
Especialista explotación/vigilante de seguridad	Sala de Control y/o patio de operaciones	Turnos unipersonales	1 (mínimo)	Lunes a jueves 17 a 7 h Viernes a partir de las 15 hasta lunes a las 7 h

Tabla B.1. Relación de turnos y puestos de trabajo.

Además del personal propio de EXOLUM CORPORATION , S.A. , pueden encontrarse en la instalación transportistas, personal subcontratado o visitas que, en cualquier caso, deberán registrar tanto la hora de entrada como la de salida en el libro de registros.

2. PRINCIPALES PROCESOS INDUSTRIALES

La actividad principal de EXOLUM CORPORATION , S.A. es la recepción, almacenamiento, trasiego y expedición de combustibles líquidos derivados del petróleo, sin que exista proceso ni transformación intermedia durante el periodo de almacenaje.



Adicionalmente en la instalación de oleoducto de Loeches se realizan trabajos correspondientes a la calibración en banco de equipos de medición volumétrica, así como trabajos de mantenimiento de motobombas y de válvulas de seccionamiento.

A continuación, se expone con mayor grado de detalle el proceso llevado a cabo por EXOLUM CORPORATION , S.A. en la instalación de oleoducto de Loeches.

2.1. Recepción de productos

La recepción de carburantes y combustibles derivados del petróleo se realiza a través de los diferentes oleoductos de entrada a la instalación de Loeches, los cuales pueden ser derivados a otras

instalaciones o almacenados en tanques para su envío posterior a otras instalaciones. Los oleoductos de recepción de producto son los siguientes:

#	Origen	Destino	Producto	Diámetro (in)	Presión (kg/cm²)	Caudal (m³/h)
1	Rota	Zaragoza	Gasóleo Gasolina Queroseno de aviación	10	3-68	300
2	Puertollano-Almodóvar	Torrejón	Gasóleo Gasolina Queroseno de aviación	12	3-66	400
3	Torrejón	Loeches	Gasóleo Gasolina Queroseno de aviación	20	3-15	500

Tabla B.2. Relación de oleoductos de recepción de producto.

El funcionamiento de los oleoductos se realiza normalmente por control remoto (vía satélite) desde el Centro de Control de Oleoductos (CCO) de la Compañía ubicado junto a la I.A. San Fernando - Torrejón, aunque también es posible el control local desde la propia instalación receptora.

La llegada de los diferentes productos se controla en primera instancia en el densímetro situado a 1.500 m de la instalación y posteriormente en un segundo densímetro situado en la terminal de recepción de planta. Simultáneamente, se efectúa un seguimiento de las cantidades recibidas mediante medidores volumétricos de turbina.

Para el control de la calidad de los productos recibidos, se dispone de un equipo de toma de muestras. Las interfases generadas por la separación de los paquetes de productos de categorías diferentes se almacenan provisionalmente en dos tanques destinados a “interfase”. Posteriormente este producto se analiza y se recupera de acuerdo con sus características.

Los aditivos se reciben en envases móviles (bidones y GRG).

2.2. Almacenamiento de productos

El almacenamiento de producto se realiza en los tanques de almacenamiento proyectados y construidos de acuerdo con las especificaciones de la norma API-650, los cuales están agrupados en cubetos según el producto a almacenar y que disponen de acceso mediante escalera. Los tanques de almacenamiento de hidrocarburos están agrupados en 8 cubetos con gasolinas, gasóleos, queroseno y dos tanques específicos para contaminantes ligeros y contaminantes pesados. Para efectuar la distribución de los tanques en planta y su disposición en cubetos, se ha cumplido el Reglamento de instalaciones petrolíferas en todo lo referente a disposición y separación de tanques, cubetos y distancias a las diversas áreas de la instalación (ITC MI-IP-02).

El producto se recibe y transporta a través del poliducto mediante bombeo y se almacena directamente en el/los tanque/s correspondiente/s, sin que exista proceso ni transformación intermedia durante el periodo de almacenaje, realizándose sólo los controles habituales de nivel, calidad, purgas, etc.

La distribución de los diferentes tanques de almacenamiento presenta la siguiente división:

- Instalación Militar: Compuesta de diecisiete tanques enterrados bajo el nivel del terreno, y dos tanques atmosféricos verticales (570 y 90) en cubetos independientes, para gasóleo de consumo durante el bombeo y contaminante pesado respectivamente.

◊ Instalación Civil: Dieciséis tanques aéreos verticales, de los cuales uno se destina a interfases y otro a contaminados (70 y 80), seis tanques aéreos horizontales usados por Metrología para calibraciones y 1 tanque aéreo horizontal usado para purgas de Jet A1.

Todos los tanques son tanques atmosféricos, la mayoría con geometría cilíndrica vertical, siendo éstos de techo fijo y techo fijo con pantalla flotante (gasolinas y casi todos los de Jet-A1).

Asimismo, disponen de válvulas de entrada y salida monitorizadas en la sala de control, disponiendo de actuación automática en modo local o remoto, así como de actuación manual en caso necesario, excepto los tanques de JP-8 de uso militar que tienen válvulas manuales (aunque paulatinamente se están dotando también de válvulas motorizadas y remotizadas).

2.3. Instalaciones de bombeo

Los productos petrolíferos almacenados en los tanques se impulsan a los oleoductos de expedición mediante un sistema de bombeo. Asimismo, los productos recibidos por oleoducto y que son expedidos directamente sin paso intermedio de almacenamiento, también requieren ser bombeados.

Según necesidades, se realizan en ocasiones trasiegos de productos entre tanques, bien por gravedad, bien haciendo uso de los grupos de bombeo instalados en las estaciones de bombeo respectivas.

Existen tres estaciones de bombeo, una de ellas para bombear el producto del oleoducto Rota – Zaragoza, otra para desviar el producto Loeches-Base aérea de Torrejón. La tercera estación de bombeo es para el resto de los oleoductos.

2.4. Rack de tuberías

En el interior de la instalación de oleoducto de Loeches es posible el trasiego de producto entre las estaciones de bombeo y los tanques mediante el rack principal de tuberías.

2.5. Expedición de producto

◊ Por camiones:

Una pequeña parte se impulsa desde los tanques de almacenamiento hasta la isleta de un cargadero CC/CC, compuesto de una única isleta de distribución, con un único brazo de carga. El caudal de carga es de unos 1.500 l/min por brazo de carga. Este cargadero está reservado exclusivamente para el abastecimiento de combustible para uso militar (JP8 – queroseno de aviación para uso militar).

◊ A través de Oleoducto:

La expedición de producto se realiza a través de los siguientes oleoductos:

#	Origen	Destino	Producto	Diámetro (in)	Presión (bar)	Caudal (m^3/h)
1	Loeches II	Villaverde	Gasóleo	10	93	624
2	Loeches II	Torrejón	Gasóleo	12	93	544
3	Loeches II	Aer. Barajas	Queroseno de aviación	10	114	677
4	Loeches	Rota-Zaragoza	Gasolina Gasóleo Queroseno aviación	10	107	300
5	LOEBAS (2)		Queroseno aviación	8	15	200

#	Origen	Destino	Producto	Diámetro (in)	Presión (bar)	Caudal (m^3/h)
				10		230

Tabla B.3. Relación de oleoductos de expedición de producto.

2.6. Aditivos

La instalación dispone de varios tanques de aditivos de proceso almacenados en depósitos fijos y/o recipientes móviles.

2.7. Banco de calibración

La Instalación de Loeches dispone de una "Unidad de Metrología" acreditada por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) como Laboratorio de calibración de equipos volumétricos, Laboratorio de calibración de equipos de temperatura y Laboratorio de ensayo. Dichas acreditaciones le permiten certificar tanto los equipos de sus propias instalaciones como de terceros. Para ello dispone del "banco de calibración", instalación que realiza las comprobaciones oportunas a los equipos de medida volumétricos, con el fin de documentar que los datos recogidos de temperatura y/o volumen son correctos.

3. RELACIÓN DE SUSTANCIAS Y/O PRODUCTOS

Las sustancias peligrosas que intervienen en los procesos descritos en el apartado anterior son:

- Gasolina
- Gasóleo
- Queroseno JET A-1
- Aditivos (TOLAD 4410 (HQ903) y STADIS 450 (HQ902))

Todas estas sustancias están clasificadas como peligrosas según el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, bien porque son sustancias citadas en la parte 1 del Anexo I o bien porque pertenecen a alguna de las categorías de la parte 2 del mismo anexo.

En la tabla I.1 incluida en el anexo I, *Sustancias y productos peligrosos*, se incluye la clasificación de estas sustancias según el Reglamento UE nº 1272/2008, así como la cantidad máxima presente. 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.

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

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.

3.1. Procesos en que intervienen las sustancias peligrosas

Tal y como ya se ha comentado, en el establecimiento, no se llevan a cabo procesos químicos o transformaciones distintas a las de recepción, trasiego, almacenamiento y expedición de los productos. Como se ha indicado, los carburantes son bombeados desde el oleoducto hasta los tanques de almacenamiento. Los aditivos se reciben en envases. Por otro lado, los productos se bombean desde los tanques de almacenamiento hasta las instalaciones de carga de camiones cisterna. En estas instalaciones, los productos son vehiculados hasta las isletas de carga desde donde se dirigen, a través de los brazos de carga, a las cisternas.

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

Los productos se almacenan a presión atmosférica y a temperatura ambiente. Por el rack de tuberías, los productos circulan a unos 8 bar de presión y a temperatura ambiente.

3.3. Transformaciones físicas y químicas que pueden generar riesgos

Si la temperatura aumentase en las proximidades de las instalaciones y equipos que contienen las sustancias o las vehiculan (como consecuencia, por ejemplo, de un incendio o de un foco de radiación importante), existe la posibilidad de que una parte de los productos contenidos, normalmente en estado líquido, pasen a fase vapor con lo que, además de los riesgos habituales de incendio, es posible que se produzcan determinados tipos de explosiones.

Dependiendo de la entrada, o no, de aire al equipo que contiene los productos, se podrá generar una explosión debido a una masa gaseosa que se expansiona rápida y violentamente. Concretamente se podría producir una deflagración o más raramente una detonación.

Como es sabido, para que una mezcla deflagre o detone, es preciso que la cantidad de vapor combustible mezclado con el aire esté en una determinada proporción en relación con éste. O sea, que esté entre el límite inferior de inflamabilidad y el límite superior de inflamabilidad y que el proceso se active mediante el suministro de energía de suficiente nivel (llama, chispa, electricidad estática, rayo…).

La ausencia en las instalaciones de sustancias incompatibles con las almacenadas (como podrían ser, sustancias oxidantes o comburentes) evita la posibilidad de sufrir reacciones secundarias que pudieran considerarse de carácter peligroso.

3.4. Cantidades máximas retenidas

En la tabla B.4, se indican las cantidades máximas retenidas entre secciones aislables de las sustancias clasificadas, susceptibles de un escape accidental, con indicación de presión y temperatura.

Sustancia	Equipo	Cantidad (m^3)	P (bar)	T (ºC)
Gasolina	Tanque de techo flotante de mayor capacidad	5.157,2	Atm.	Amb.
Gasóleo	Tanque de mayor capacidad	42.500	Atm.	Amb.
Queroseno	Tanque de mayor capacidad	42.500	Atm.	Amb.
TOLAD 4410 (HQ 903)	GRG	1	Atm.	Amb.
STADIS 450 (HQ 902)	Tanque aditivo	1	Atm.	Amb.

Tabla B.4. Cantidades máximas retenidas.

4. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

La instalación de oleoducto de Loeches cuenta con una superficie de 823.075 m², dividida en distintas áreas y sistemas:

- Tanques de almacenamiento.
  - Instalación militar compuesta de 17 tanques enterrados bajo el nivel del terreno y 2 tanques atmosféricos verticales.
  - Instalación civil: 16 tanques aéreos verticales y 7 tanques aéreos horizontales.
- Terminales de oleoducto: Rota-Zaragoza, Puertollano-Almodóvar-Loeches, Torrejón-Loeches, Loeches-Villaverde, Loeches-Torrejón (LOETOR), Loeches-Aeropuerto Barajas (LOEBAR) y Loeches-Base aérea (LOEBAS): 2.
- Bombas de producto.
- Instalación de tuberías.
- Cargadero de CC/CC.
- Almacén.
- Subestación eléctrica.
- Centro de control de motores.
- Red de defensa contra incendios, compuesta por tres tanques de agua, estaciones de bombeo equipadas, una bomba jockey y un centro de bombeo contra incendios en Loeches I. También hay una red de agua-espuma atendida por dos centros de espuma.
- Sala de muestras-sala de calidad.
- Servicios generales de mantenimiento.
- Almacén III (zona de residuos y de almacén de aditivos).
- Almacén II (edificio de almacén de equipamientos y material diverso).
- Zona de oficinas y servicios.
- Red de aguas pluviales e hidrocarburadas.
- Tratamiento de aguas hidrocarburadas.

4.1. Depósitos de almacenamiento

Como se ha comentado, la instalación civil cuenta con los siguientes tanques, cuyas dimensiones y características se recogen en las tablas B.5 y B.6.

Tanque	Producto	Tipo	Capacidad nominal (m³)	Capacidad útil (m³)	Presión/Tª diseño (bar/ºC)	Diámetro (m)	Altura (m)
T-021	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.370	0,025 / Ambiente	24	15
T-022	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.401	0,025 / Ambiente	24	15
T-023	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.400	0,025 / Ambiente	24	15
T-024	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.402	0,025 / Ambiente	24	15
T-025	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.224	0,025 / Ambiente	24	15
T-026	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.226	0,025 / Ambiente	24	15
T-027	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.225	0,025 / Ambiente	24	15
T-028	Multiproducto	Aéreo vertical	6.785,8	6.226	0,025 / Ambiente	24	15
T-029	Gasóleo o queroseno	Aéreo vertical	6.785,8	6.444	0,025 / Ambiente	24	15
T-020	Gasóleo	Aéreo vertical	6.785,8	6.441	0,025 / Ambiente	24	15
T-70	COP alto H_2S	Aéreo vertical	1.060,3	941	0,025 / Ambiente	10	13,5
T-80	COL	Aéreo vertical	1.060,3	941	0,025 / Ambiente	10	13,5
T-030	Gasóleo o queroseno	Aéreo vertical	50.000	49.260	0,025 / Ambiente	56	20
T-031	Gasóleo o queroseno	Aéreo vertical	50.000	49.260	0,025 / Ambiente	56	20
T-032	Gasóleo o queroseno	Aéreo vertical	50.000	49.260	0,025 / Ambiente	56	20
T-033	Gasóleo o queroseno	Aéreo vertical	50.000	49.260	0,025 / Ambiente	56	20

Tabla B.5. Dimensiones de los depósitos de almacenamiento.

Tanque	Producto	Tipo	Capacidad nominal (m³)	Capacidad útil (m³)	Presión/Tª diseño (bar/ºC)	Diámetro (m)	Altura (m)
Metrología	Purgas	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,5
Metrología	GO-C	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,5
Metrología	GO-A	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,5
Metrología	JET-A1	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,5
Metrología	GNA-92	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,5
Metrología DTK – 6002 (D1)	Purgas JET-A1	Aéreo horizontal	50	95%	Atmosférica Ambiente	2,7	9,15
Tanque aditivo	STADIS R 450	Aéreo horizontal	2	95%	Atmosférica Ambiente	--	--
Tanque aditivo	STADIS R 450	Aéreo horizontal	1	95%	Atmosférica Ambiente	--	--
PTK-1702	Purgas RIN LOECHES 2	Enterrado	50	95%	Atmosférica Ambiente	--	--
PTK-8002	Purgas LOECHES-2	Enterrado	20	95%	Atmosférica Ambiente	--	--
PTK-7002	Purgas JET foso aéreo	Aéreo horizontal	10	95%	Atmosférica Ambiente	2	4
PTK-9002	Purgas GO Loeches 3	Enterrado	10	95%	Atmosférica Ambiente	--	--
--	Purgas de metrología	Enterrado	25	95%	Atmosférica Ambiente	--	--

COP: contaminados de oleoducto de pesado; COL: contaminados de oleoducto de ligero.

Tabla B.6. Dimensiones de los depósitos de almacenamiento aditivos.

Respecto a los tanques de producto T-021, T-022, T-023, T-024, T-025, T-026, T-027, T-028, T-029, T-020, T-70, T-80, T030, T-031, T-032, T-033 son aéreos verticales, con techo flotante o pantalla flotante, son de acero al carbono TIPO ASTM A-283-C excepto el T-70 y el T-80 que son de acero al carbono, tienen un espesor superior a 6 milímetros, disponen de venteos abiertos según API-650 y no requieren válvula de seguridad. Además, disponen de válvulas motorizadas en las líneas de entrada y salida de producto que permiten ser accionadas a distancia.

Respecto al resto de los tanques, algunas de sus características se indican en la tabla que se muestra a continuación:

Tanque	Producto	Material tanque	Espesor (mm)	Venteo de emergencia	Código de diseño	Válvulas seccionadoras con accionamiento a distancia (nº y situación)
Metrología	Purgas	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
Metrología	Gasóleo	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	01 – 1,80 m 02 – 2,00 m
Metrología	Gasóleo	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	03 – 1,80 m 04 – 2,00 m
Metrología	Queroseno	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	05 - 1,80 m 06 – 2,00 m
Metrología	Gasolina	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	07 - 1,80 m 08 – 2,00 m
Metrología DTK – 6002 (D1)	Purgas queroseno	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
--	TOLAD4410	Acero al Carbono	6	2 venteos de 2″ o 3″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
--	TOLAD4410 2 tanques	--	--	--	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
--	STADIS 450 2 tanques	--	--	--	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
PTK-1702	Purgas RIN LOECHES 2	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	840–3,50 m 841 – 3,50 m 827 – 3,50 m 837 – 3,00 m
PTK-8002	Purgas LOECHES-2	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
PTK-7002	Purgas queroseno foso aéreo	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
PTK-9002	Purgas gasóleo LOECHES-3	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	Válvulas manuales de seccionamiento
--	Purgas de metrología	Acero al Carbono	--	1 venteo 2″	API 650	15 – 6,00 m 16 – 6,00 m

Tabla B.7. Características de los depósitos de almacenamiento aditivos.

Todos los tanques anteriores se encuentran a temperatura ambiente y a presión atmosférica y ninguno de ellos tiene calorifugado.

4.2. Cubetos de retención

Los depósitos de almacenamiento de hidrocarburos están agrupados en 6 cubetos. Dichos cubetos han sido construidos según la ITC-MI-IP-02, la cual aparece en el Real Decreto 1562/1998, de 17 de julio, por el que se modifica la Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-02 "Parques de almacenamiento de líquidos petrolíferos".

Cada compartimento está aislado por muretes de contención de hormigón armado, cuya altura media efectiva es de aproximadamente 2 m. Poseen un desnivel hacia un punto bajo que permite la evacuación de las aguas. El acceso y/o evacuación de los cubetos se realiza a través de escaleras, existentes en varios puntos de cada cubeto.

La tipología del cubeto de aditivos, garantiza que, en caso de producirse un vertido de los depósitos, ya sea por sobrepresión en los mismos, por llenado excesivo, o por causas externas, éste podrá contener todo el volumen de fluido vertido, sin producirse vertidos fuera del mismo.

En la tabla B.8, se recogen las características de los cubetos de contención presentes en las instalaciones de oleoducto de Loeches.

Cubeto	Tanques	Sustrato	Capacidad (m^3)	Superficie (m^2)	Dimensiones (m)
C-1	T-021 T-022 T-023 T-024	Grava	12.288,00	4.096,00	64 x 64
C-2	T-025 T-026 T-027 T-028	Grava	12.288,00	4.096,00	64 x 64
C-3	T-029 T-020	Hormigón	10.434,00	3.478,00	
C-4	T-070 T-080	Hormigón	3.225,00	1.075,00	43 x 25
C-7 (dividido en 4 subcubetos)	T-030 T-031 T-032 T-033	Hormigón	95.370,00	31.790,00	170 x 187
C-9	Tanques metrología	Hormigón	189,00	378,00	27 x 14

Tabla B.8. Características de los cubetos de retención.

Todos lo cubetos conducen al sistema de tratamiento de aguas hidrocarburadas con válvula de seccionamiento cerrada.

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 EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches 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 instalación de almacenamiento de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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 g, no se considera de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente NCSR-02.

Las normas que se aplicaron para la prevención de la sismicidad en el proyecto y construcción fueron las siguientes:

- P. G. S. - I (parte A)
- P. I. - 650

Por todo ello, los tanques de la instalación de oleoducto de Loeches cumplen con el artículo 22 (Tanques para almacenaje de hidrocarburos líquidos a presión atmosférica) del R. D. 1562/1998 "Reglamento de Seguridad de Refinerías de Petróleo y Parques de Almacenamiento de Productos Petrolíferos" (B. O. E. 8.8.98). Concretamente, los tanques se han calculado teniendo en cuenta, entre otras, las condiciones relativas a las acciones sísmicas según lo especificado en las normas sismorresistentes indicadas en la norma P. G. S. - I (1968), parte A.

4.4. Bandejas de tuberías y conducciones de fluidos

En las tablas B.9 y B.10 se relacionan las principales tuberías que atraviesan la instalación, es decir, las tuberías que unen las zonas de carga-descarga, el oleoducto y los almacenamientos. Se excluyen las tuberías de servicio o drenaje.

Origen	Destino	Sustancia	Diámetro (")	Caudal (m^3/h)	Presión (bar)	Temperatura (ºC)	Puntos de asilamiento
Rota-Zaragoza sur	I.O. Loeches II	Gasolina, gasóleo y queroseno de aviación	10	500-700	75 (P max)	Ambiente	MV-901
Puertollano-Almodóvar	I.O. Loeches II	Gasolina, gasóleo y queroseno de aviación	12	500-700	70 (P max)	Ambiente	MV-902
Torrejón	Villaverde	Gasolina, gasóleo y queroseno de aviación	10	500-700	98 (P max)	Ambiente	MV-904
I.O. Loeches II	Torrejón	Gasóleo	10	500-700	97 (P max)	Ambiente	MV-903
I.O. Loeches II	Aeropuerto de Barajas	Gasóleo	12	500-700	97 (P max)	Ambiente	MV-906
I.O. Loeches II		Queroseno de aviación	10	500-700	114 (P max)	Ambiente	MV-905

Tabla B.9. Características de las principales tuberías de sustancias peligrosas en EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

Línea	Sustancia	Presión (bar)/ temperatura (ºC)	Caudal (m^3/h)	Puntos de asilamiento	Diámetro (")	Longitud (m)
Manifold Loeches II-T220/229	Multiproducto	7,45-8,29 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	8	277,7
T-221/222/223/224- Manifold Loeches II	Queroseno	7,45-8,29 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	10	236
T-225/226/227/228- Manifold Loeches II	Queroseno	7,45-8,29 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	10	236
Manifold Loeches II-T-80/70	Multiproducto	15 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	8	77,6
Manifold Loeches II-T-230/231/232/233	Multiproducto	7,08-7,9 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	10	300
Manifold Loeches I-Manifold Loeches II	Multiproducto	15-115 (Pmax)/Ambiente	150-700	Válvulas de entrada/salida tanques	10	200

Tabla B.10. Características de las principales tuberías de sustancias peligrosas en EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

Todas las tuberías de la tabla anterior son de acero al carbono ASTM API.5L, tienen un espesor de 6 a 8 milímetros y son aéreas.

4.5. Condiciones de recepción/expedición de los productos

En la tabla B.11 se listan los datos referentes a las condiciones de temperatura, presión y caudal de las diferentes sustancias clasificadas en los puntos de recepción y expedición, es decir, en las áreas de entrada o salida de oleoductos y en las áreas de carga/descarga de camiones cisternas (CC/CC).

Medio	Sustancia	Dimensiones y capacidad			Cantidad por unidad de transporte (m^3)
		Presión (barg)	Temperatura (ºC)	Caudal (m^3/h)	
Recepción oleoducto	Gasolinas Gasóleos Queroseno	Pmax=110 Pnominal=15	Amb.	500	--
Recepción envases	Aditivos	Atm.	Amb.	--	1,0 (envase de capacidad máx.)
Expedición oleoducto	Gasolinas Gasóleos Queroseno	114	Amb.	677	--
Expedición camión cisterna	Queroseno para aviación	4-6	Amb.	90	33

Tabla B.11. Condiciones de recepción / expedición de los productos.

El llenado de los tanques de almacenamiento se realiza de forma manual, a partir de pequeños depósitos que son desplazados en la instalación (GRGs de 1000 litros o bidones de entre 25 y 200 l), y que son transportados hasta el tanque de almacenamiento, desde donde se procede al trasiego.

El trasiego de aditivos se produce de forma totalmente automatizada mediante un sistema de control central, que regula los flujos y la dosificación de fluidos que se inyectan en los depósitos de combustible o bien en los dispositivos de llenado de 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 externo de electricidad a la instalación lo realiza UNIÓN FENOSA. La acometida eléctrica está situada en el sudeste de la instalación. Desde allí, la corriente se dirige a la subestación eléctrica provista de dos centros de transformación de 2.000 KWA-45.000/15.000 V y 4.000 KVA-45.000/6.300 V.

5.1.2. Suministro externo de agua

El suministro externo de agua a la instalación llega desde el Canal de Isabel II.

5.1.3. Suministro externo de otras sustancias

No se suministra ningún otro tipo de sustancias líquidas o sólidas.

5.2. Suministros internos

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

En la instalación se dispone de grupos de bombeo de agua contra incendios independientes y accionados por motores diésel para lo cual se cuenta con el suministro periódico de combustible y almacenamiento en pequeñas cantidades.

5.2.2. Red interna de distribución eléctrica

Existe una red interna de distribución eléctrica.

5.2.3. Suministro eléctrico de emergencia

En caso de fallo del suministro eléctrico a la planta, la instalación cuenta con grupos electrógenos de emergencia, que asegura el suministro eléctrico a los siguientes dispositivos:

- Sistema de vigilancia perimetral.
- Iluminación de emergencia: tanto en la zona de oficinas como en el patio.
- Válvulas motorizadas de entrada y salida de tanques.
- Ordenadores de la sala de control.
- Mediación de tanques.
- Mando motores diésel.
- Compresores.

5.2.4. Agua caliente y otras redes de distribución de líquidos

Se dispone de cinco termos eléctricos que suministran agua caliente al edificio de oficinas.

5.2.5. Sistemas de comunicación

Para las comunicaciones exteriores, la instalación dispone de línea de teléfono exterior para comunicaciones y de ordenador. El sistema de comunicación interno entre las diferentes áreas está constituido por una red telefónica interna y radioteléfonos portátiles (walkies), así como megafonía y altavoces distribuidos por toda la instalación.

5.2.6. Aire para instrumentación

Se dispone de dos calderines de 300 L y 11 kg/cm².

5.3. Otros servicios

5.3.1. Sistemas de tratamiento de residuos

Para la zona de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos hay acondicionada una zona cubierta, con acceso controlado, con superficie para que se puedan mover sin riesgo de vertidos accidentales, los contenedores y /o bidones de residuos y con cubetas o sistema de contención de posibles derrames para residuos en estado líquido y/o pastoso.

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

La instalación dispone de una red de aguas hidrocarburadas y pluviales, dotadas de válvulas de corte previas a la salida al exterior. La red, en circuito cerrado, conduce dichas aguas a la planta de tratamiento, en la que el agua es depurada, hasta conseguir los parámetros mínimos requeridos antes de ser vertida.

El tratamiento de las aguas hidrocarburadas consiste, básicamente, en una separación por gravedad del aceite y lo sólidos en suspensión.

Para la recogida de aguas pluviales se dispone de una red en toda la instalación, a través de un sistema de cunetas, tuberías enterradas y arquetas que conducen el agua a la planta de tratamiento de aguas residuales existente en la instalación.

En caso de aguas torrenciales, existe una balsa de tormentas donde ser recogería el agua antes de ser vertida.

Previamente a la salida al exterior, se dispone de válvulas de cierre que permiten desviar las aguas pluviales al sistema de tratamiento de aguas hidrocarburadas, en aquellos casos en que las aguas pluviales puedan estar afectadas.

5.3.3. Dispositivos de control y recogida de agua contra incendios

Las aguas generadas durante las practicas contra incendios y las derivadas de una posible emergencia van canalizadas por los sumideros hacia el sistema de tratamiento de aguas y a la balsa de decantación.

5.4. Servicios de vigilancia

5.4.1. Estación meteorológica

No se dispone de una estación meteorológica.

5.4.2. Servicios de supervisión de accesos y detección de intrusiones

La instalación dispone de un sistema perimetral y de cámaras de TV para la detección de intrusos. Está instalado en la valla de cerramiento de la instalación y mediante un sistema eléctrico-electrónico, indica en el panel de control, situado en la sala de control de la instalación (ocupada durante las 24 horas), cualquier intento de penetración al interior del recinto, ya sea saltando o rompiendo la valla, y controla toda la instalación por cámaras de TV de alta potencia.

Ante un episodio de intrusismo, el sistema de seguridad manda señales de alarma tanto a la sala de control como a la central de vigilancia situada en la sede central de EXOLUM CORPORATION , S.A. y atendida las 24 horas, todos los días del año.

BOCM-20260213-23

ANEXO C

ANÁLISIS DEL RIESGO

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 llevar a cabo una correcta valoración de peligros, primeramente el industrial, estima y analiza las posibles fuentes de riesgo en su establecimiento, contemplando las sustancias, operaciones e instalaciones. Posteriormente, y en base a esta identificación inicial, se seleccionan las hipótesis accidentales objeto de estudio, que serán las que presenten mayor probabilidad de generar un accidente grave.

2.1. Identificación de peligros de accidentes graves

Para la identificación de peligros se han analizado las siguientes tipologías:

- Análisis de la peligrosidad intrínseca de las sustancias clasificadas presentes en las instalaciones: basado en las características físicas, químicas y de inflamabilidad de las sustancias.
- Generación accidental de sustancias peligrosas.
- Análisis de los riesgos asociados a las condiciones de almacenamiento y operaciones que se realizan en las instalaciones.
- La experiencia, la formación en las operaciones de las instalaciones y el conocimiento de las mismas, de todo el personal de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.
- Análisis histórico de accidentes.
- Análisis de árboles de fallos:

  Sobrellenado de tanque durante operación de llenado.

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.

2.2. Hipótesis accidentales seleccionadas

Los principales factores de riesgo en las instalaciones consideradas en el presente Plan de Emergencia Exterior se centran en posibles fallos en:

- ◊ las conexiones de carga de cisternas o de su operación, con consecuencias de derrame en las áreas de carga.
- ◊ las bombas de carga o de envío/recepción de producto por oleoducto, con consecuencia de derrame en los cubetos.
- ◊ fugas en las zonas de bombas y manifold.

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

- ◊ Hipótesis 1: Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025.
- ◊ Hipótesis 2: Fuga de gasóleo/queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.
- ◊ Hipótesis 3: Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones.
- ◊ Hipótesis 4: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas.
- ◊ Hipótesis 5: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas.
- ◊ Hipótesis 6: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 7: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 8: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 9: Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2.
- ◊ Hipótesis 10: Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80.
- ◊ Hipótesis 11: Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70.
- ◊ Hipótesis 12: Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02.
- ◊ Hipótesis 13: Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).
- ◊ Hipótesis 14: Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.

En la tabla C.1, se recoge la relación de las diferentes hipótesis, junto con una breve descripción de la instalación y equipo, así como los posibles accidentes finales asociados:

BOCM-20260213-23

Escenario	Hipótesis o suceso iniciador	Instalación afectada	Posibles accidentes finales
1	Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	Tanque de almacenamiento de producto (rotura parcial)	Incendio de llamarada (radiación térmica)
2	Fuga de gasóleo/queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033		Incendio de charco (radiación térmica)
3	Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones [Escenario planteado en instalación militar Loeches 1 para ver alcance en las instalaciones civiles Loeches 2 y 3]	Cargadero de camiones cisterna (rotura total)	Incendio de charco (radiación térmica)
4	Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Canal principal de tuberías (rotura parcial)	Incendio de llamarada (radiación térmica)
5	Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas		Incendio de charco (radiación térmica)
6	Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Línea oleoducto (rotura parcial)	Incendio de llamarada (radiación térmica)
7	Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]		Incendio de charco (radiación térmica)
8	Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]		Incendio de llamarada (radiación térmica)
9	Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]		Incendio de charco (radiación térmica)
10	Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80	Tanque de contaminantes (rotura parcial)	Incendio de llamarada (radiación térmica)
11	Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70		Incendio de charco (radiación térmica)
12	Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02	Zona de microfiltros	Incendio de llamarada (radiación térmica)
13	Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52)		Incendio de charco (radiación térmica)
14	Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	Derrame con inundación de subcubeto	Incendio de charco (radiación térmica)

Tabla C.1. Hipótesis incidentales para EXOLUM CORPORATION , S.A. que involucran sustancias peligrosas.

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.

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 tuberías 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 11.1.0, 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.

En esta sección se presentan los criterios que se seguirán para realizar el cálculo de consecuencias con el software mencionado.

3.1. Asimilación de sustancias

Las sustancias almacenadas en la instalación no son puras. Las versiones actualizadas de los modelos de cálculo incluyen en sus bases de datos sustancias genéricas asimiladas, habiendo empleado en este caso:

- Gasóleo, se emplea la sustancia Diesel Sample
- Gasolina, se emplea la sustancia Summer Grade Gasoline Sample
- Jet A-1, se emplea la sustancia *Kerosene Sample*

3.2. Tiempo de fuga

Para determinar los tiempos de duración de las fugas cuyo seccionamiento sea posible, se toma en consideración la forma de detección y el tipo de actuación posible para su interrupción, de acuerdo con los siguientes criterios:

Condición	Duración de la fuga (min)
Válvula de cierre, tipo on/off (todo/nada) automática o equipo dinámico con paro automático	1
Válvula o bomba operada remotamente - supervisión directa o detectores	2
Válvula o bomba operada remotamente - sin supervisión directa ni detectores	5
Válvula o bomba operada manualmente - supervisión directa o detectores	10
Válvula o bomba operada manualmente - sin supervisión directa ni detectores	20-30

Tabla C.2. Tiempos de duración de la fuga.

En los casos de rotura en un equipo con vaciado del mismo sin posibilidad de bloqueo, el tiempo de fuga es igual al tiempo que dure el vaciado del equipo, con un tiempo máximo de 30 min.

3.3. Caudales de fuga

Para el cálculo de los caudales de fuga, se plantean situaciones de rotura dependientes de la instalación o área en la que se plantee el escenario accidental:

- ◊ Para el caso de rotura parcial de tubería, se considerará representativo el criterio más probable de rotura parcial, con independencia del diámetro de la tubería, adoptándose el criterio de que el diámetro equivalente de rotura será el 10 por cien del diámetro nominal de la tubería, hasta un máximo de 50 mm.

- ◊ Además, en los casos en los que se requiera (tuberías largas), se asume una rugosidad absoluta de la tubería igual a 45 µm (acero comercial).

- ◊ En el caso de tanques de almacenamiento, se han planteado fugas derivadas bien de la rotura de la tubería de fondo del tanque con un criterio idéntico al de tuberías o bien por la rotura del propio tanque con un diámetro equivalente de rotura de 10 mm, escogiendo el escenario que suponga un mayor orificio. En cualquier caso, se considerará que el caudal de fuga viene determinado por la presión hidrostática del líquido en el interior del tanque, para lo que se empleará el máximo nivel de llenado del equipo.

- ◊ En operaciones de carga (o descarga) de cisternas, se asume la rotura total o desconexión del brazo (o manguera) de carga, al ser este el elemento más manipulado de toda la instalación y, con ello, el más susceptible de sufrir un fallo.

Cuando la fuga se produce aguas abajo de una bomba centrífuga, el caudal se ha considerado igual a 1,5 veces el caudal nominal de la tubería en ausencia de contrapresión, correspondiente a una aproximación conservadora recogida en varias guías de cálculo para considerar el incremento de caudal por la caída brusca de pérdidas de presión de la tubería. Para el caso de bombas de desplazamiento positivo, el caudal de fuga coincide con el caudal nominal debido a que este no varías en función de lo que suceda aguas abajo.

Respecto al orificio de salida del líquido fugado, la configuración y perfil del orificio se supone que está entre la forma de un orificio de borde agudo (CD = 0,60) y la de una boquilla (CD = 0,90), asumiéndose por ello un valor de CD = 0,62 para los cálculos en los que se plantea rotura parcial y un valor de CD = 1 en los casos de rotura total.

3.4. Charcos de líquido

En el caso de escapes de líquido en espacios no confinados, el diámetro máximo del charco se determina por un balance entre el caudal de fuga (aporte al charco) y la tasa de vaporización o combustión del producto, según la expresión:

$$d = 2 \cdot \sqrt{m'/(\pi \cdot y')}$$

siendo d el diámetro del charco, y' la tasa de vaporización (kg/s m^2) y m' el caudal másico del escape (kg/s). En cada caso, el diámetro se corregirá atendiendo a la existencia de limitaciones físicas para la extensión del vertido (bordillos, muros, pendientes, drenajes…) y a las cantidades máximas que puedan fugar, para que el espesor del charco tenga espesor mínimo de 10 mm. En cualquier caso, la extensión de los charcos se limitará a 1.500 m^2 en tierra y a 10.000 m^2 sobre el mar.

En escapes de líquido en espacios confinados se asumirá una superficie máxima de extensión del derrame líquido acotada por el cubeto, zanja o murete de contención. De esta forma, se procederá

calculando la extensión del derrame sin confinamiento conforme a los criterios expuestos para escapes de líquido en espacios no confinados, limitando la extensión del charco a la zona confinada si el área calculada es superior al de dicha zona o bien realizando el cálculo con base en el valor calculado en caso contrario.

3.5. Dispersión de nubes inflamables

Los modelos de dispersión de nube son modelos matemáticos que permiten prever, dadas unas condiciones al inicio y características físico-químicas del producto, la evolución de una nube de gas/vapor en función de la posición y del tiempo. Estos modelos se clasifican en dos grupos:

- Modelo gaussiano para gases neutros: describe la dispersión de nubes de gas de densidad similar a la del aire, bien porque la masa molecular del contaminante es similar a la del aire, o bien porque está suficientemente diluido en el momento del escape. Supone que el viento transporta la nube y ésta se diluye según el modelo de la campana de Gauss.

- Modelo para gases pesados: considera que la dispersión puede estar influenciada por la densidad del vapor o gas que escapa, de forma que un vapor o gas con densidad superior a la del aire tiende a caer y dispersarse a ras de suelo mientras la nube no alcanza, por dilución en aire, una densidad cercana a éste.

La utilización de uno u otro modelo vendrá en función de la densidad de la mezcla de vapores inflamables.

3.6. Explosión de nube de vapor (no confinada)

Las nubes de vapor no confinadas se generan a raíz del escape de una elevada cantidad bien de un vapor inflamable o bien de un líquido a partir del cual se formará el vapor. No obstante, no todas las nubes de vapor inflamable entran en ignición de forma explosiva (en la mayoría de casos, darán lugar a una deflagración o llamarada), siendo la posibilidad de que se dé esta situación una cuestión probabilística dependiente de la masa de vapor confinado en la nube.

Es por ello por lo que no se ha considerado la posibilidad de UCVE cuando la cantidad de gas en la nube, entre límites de inflamabilidad, sea menor de 1.

Cuando se determine que es posible que se produzca este fenómeno, de entre los diversos métodos de determinación del efecto de onda de presión asociado a nubes inflamables no confinadas, se ha utilizado el modelo Multi Energy, para el cual se ha seleccionado la curva 6 y un valor de confinamiento asociado de 0,08.

3.7. Incendio de charco

Un derrame de un líquido inflamable, confinado o no, presenta la posibilidad de incendio de charco en caso de ignición, tratándose de un escenario accidental de consecuencia radial. En el caso de hidrocarburos, la relación existente entre el poder emisivo y el diámetro del charco sigue la siguiente expresión según bibliografía especializada:

$$E_{av} = E_m \cdot e^{-S \cdot D} + E_S \cdot (1 - e^{-S \cdot D})$$

donde E_{av} es el poder emisivo medio de la llama, Em representa el poder emisivo máximo del charco (en torno a 140 kW/m^2), Es simboliza el poder emisivo de los humos de combustión (aproximadamente 20 kW/m^2), S es un parámetro determinado mediante datos experimentales (= 0,12 m^{-1}), y D corresponde al diámetro del charco formado (en metros).

3.8. Análisis de vulnerabilidad

Una vez estimadas, para cada hipótesis, las consecuencias de los fenómenos peligrosos, se lleva a cabo un análisis de la vulnerabilidad que estos valores suponen para las personas y el medio ambiente.

3.8.1. Vulnerabilidad de personas

En el caso de radiación térmica, correspondiente a incendios de charco, se ha calculado la vulnerabilidad en cuanto a efectos directamente letales para los individuos. No se ha calculado la vulnerabilidad asociada a llamaradas, pues su alcance para un valor de letalidad del 100% coincide con el límite inferior de inflamabilidad.

En cuanto a los diferentes umbrales de radiación correspondientes a los diferentes efectos de vulnerabilidad, se recoge seguidamente a modo de tabla dichos umbrales para una afectación sobre el 1%, 10%, 50%, 90% y 99% de la población. Los diferentes umbrales se han calculado con el modelo de vulnerabilidad desarrollado en el Apartado 3.2 del Green Book "*Methods for the determination of possible damage to people and objects resulting from release of hazardous materials" [CPR 16E]*, desarrollado y publicado por el TNO.

Ecuaciones Probit:

$Y=-36{,}38+2{,}56\cdot \ln (t\cdot q^{4/3})$, para efectos directamente letales.

donde Y es el valor Probit en cada caso [-], t es el tiempo de exposición [s] y q la intensidad de radiación [W/m^2].

Para el cálculo de la intensidad de radiación, los criterios de vulnerabilidad expuestos en el Purple Book (CPR 18E), también desarrollado y publicado por el TNO, recomiendan la utilización de un tiempo de 20 s para exposición a efectos térmicos, si bien se ha adoptado un valor de 30 s (un 50% superior al recomendado, dando un carácter conservador al estudio), siendo entonces la intensidad de radiación para los diferentes efectos la indicada en la siguiente tabla:

Efectos	Tiempo de exposición	Porcentaje de afectados	Radiación térmica (kW/m^2)
Efectos directamente letales	30 s	1%	7,26
		10%	9,87
		50%	14,36
		90%	20,89
		99%	28,42

Tabla C.3. Valores letales de radiación térmica con un tiempo de exposición de 30 segundos.

3.8.2. Vulnerabilidad de los bienes

En el análisis de efecto domino se han establecido los alcances de daños por radiación térmica sobre equipos e instalaciones y se ha evaluado cualitativamente el alcance de los daños, así como los accidentes por efecto domino que pudieran generarse.

3.8.3. Vulnerabilidad del medio ambiente

Se ha llevado a cabo un análisis de la vulnerabilidad del medio ambiente basado en la evaluación y parametrización de los siguientes elementos, definidos en el Real Decreto 840/2015:

Fuente de riesgo

La evaluación contempla entre otros aspectos la peligrosidad de la sustancia, los factores que condicionan su comportamiento ambiental y la cantidad potencialmente involucrada.

Sistemas de control primario

Los sistemas de control primario son los equipos o medidas de control dispuestos con la finalidad de mantener una determinada fuente de riesgo en condiciones de control permanente, de forma que no afecte significativamente al medio ambiente.

La evaluación describe para cada fuente de riesgo los sistemas de control dispuestos y su eficacia, estimando qué cantidad de fuente de riesgo puede alcanzar el medio y en qué condiciones.

Sistemas de transporte

La valoración describe en qué casos las fuentes de riesgo pueden alcanzar el medio receptor, permite estimar si el transporte en el mismo (aire, agua superficial o subterránea, suelo) puede poner la fuente de riesgo en contacto con el receptor y la magnitud de la posible afección.

Receptores vulnerables

La evaluación debe incluir una valoración del entorno natural, el entorno socioeconómico, y su afección.

3.8.3.1. Metodología utilizada

La vulnerabilidad para el medio ambiente se ha analizado siguiendo la metodología recomendada por la Dirección General de Protección Civil en la “Guía para la realización del análisis del riego medioambiental”. El método permite la obtención de un Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM), que otorga una puntuación de 0 a 20 a cada situación estudiada, según el nivel de afectación. De forma que cuanto más graves sean las consecuencias, mayor será este indicador. La obtención de dicho índice se basa en la evaluación y parametrización de los cuatro componentes de riesgo presentados anteriormente, asignando las puntuaciones recogidas en la guía para cada parámetro a considerar.

La valoración final del riesgo se realiza al multiplicar el IGCM por la frecuencia estimada de ocurrencia de cada situación (valor comprendido entre 1 y 5), obteniendo el Índice de Riesgo Medioambiental (IRM), que recorre un intervalo desde 1 hasta 100.

Situando la frecuencia y el IGCM en el siguiente gráfico, se obtiene la tolerabilidad del riesgo calculado.

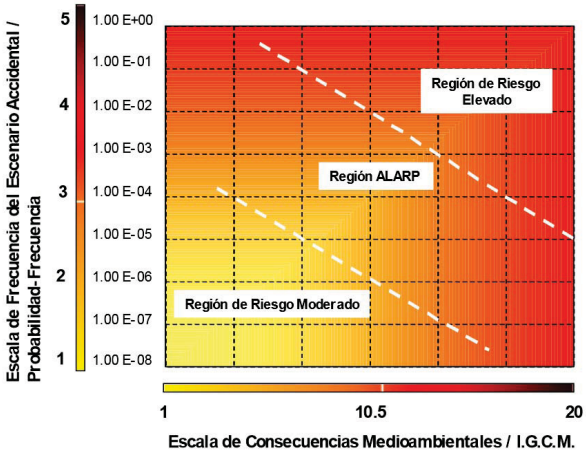


Figura E.1. Gráfico de tolerabilidad del riesgo.

En la figura E.1 se definen las 3 regiones de riesgo siguientes:

- ◊ Región de riesgo elevado: las medidas de reducción de riesgo deben ser implantadas, independientemente del coste asociado.
- ◊ Región ALARP (As Low As Reasonably Practicable: tan bajo como sea factible): el riesgo medioambiental, pese a ser tolerable, debería reducirse hasta los niveles más bajos posibles, sin incurrir en costes desproporcionados. El riesgo se considera tolerable si reducciones mayores del mismo fuesen impracticables o tan solo se alcanzasen mediante un excesivo coste, esfuerzo o tiempo.
- ◊ Región de riesgo moderado: el riesgo es insignificante. Es posible que se incurra en excesivos costes si se toman medidas para reducir el riesgo.

3.8.3.2. Obtención del índice del establecimiento

Para la obtención del índice, se han considerado las mismas hipótesis accidentales del cálculo de las consecuencias. Se ha empleado el programa CIRMA, de la Dirección General de Protección Civil, en el que se parametrizan los cuatro apartados de la Directriz básica.
Para evaluar los receptores vulnerables se ha verificado la ausencia de hábitats clasificados en el alcance de las fugas planteadas. Se ha asignado un valor de J2, según clasificación EUNIS, correspondiente a un hábitat de desarrollo industrial con baja densidad de edificios. No se han considerado modificadores de puntuación.

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.

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.

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 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.

BOCM-20260213-23

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.

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:

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

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

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:

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

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 instalación de almacenamiento de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, para evaluar las consecuencias a efectos de planificación, se describen en el presente anexo.

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. 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.

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

I, kW/m²	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.

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

BOCM-20260213-23

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.

5. ANÁLISIS DE CONSECUENCIAS

5.1. Árboles de sucesos

A continuación, se presentan los diferentes árboles de sucesos que describen la evolución de las diferentes fugas de sustancias.

Todos los escenarios definidos pasan por la hipótesis de fuga de producto inflamable. Los árboles de sucesos son los que aparecen en las figuras E.2 y E.3.

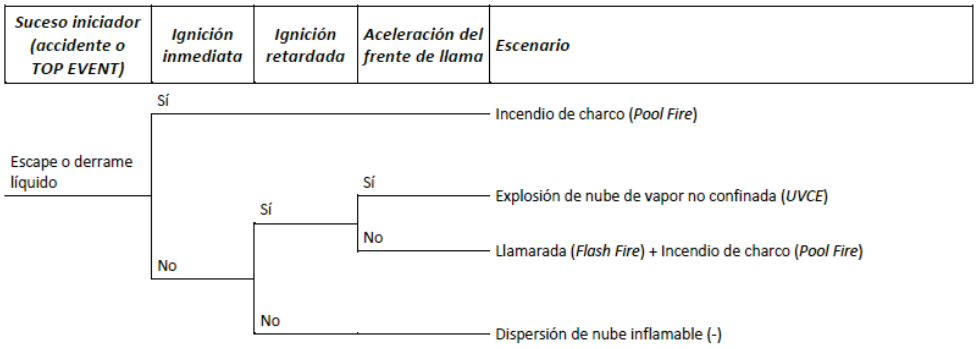


Figura E.2. Árbol de sucesos para un escape o derrame de líquido inflamable (o combustible).

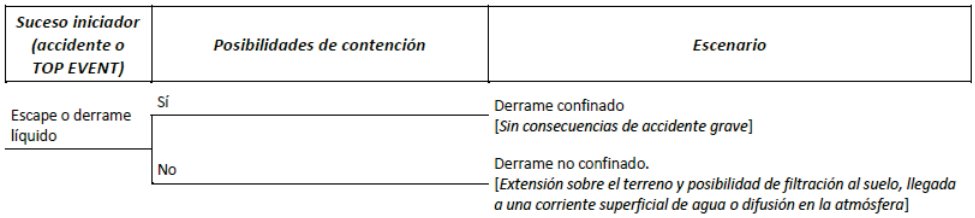


Figura E.3. Árbol de sucesos para un escape o derrame de líquido peligroso para el medioambiente.

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)	4	2
Categoría de estabilidad	D	F
Temperatura media (ºC)	14,7	14,7
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.

Tabla C.4. Condiciones meteorológicas.

Las condiciones topográficas de la zona no afectan a las consecuencias de los escenarios incidentales calculados, bien por la tipología de los accidentes, bien por las características de la zona inmediatamente próxima a los cubetos: caracterizada por una serie de terrenos llanos.

En la tabla C.5, se recogen los alcances obtenidos (en metros) para la zona de intervención (Z. I.), la zona de alerta (Z. A.) y efecto dominó (E. D.) en los accidentes que se vienen tratando. Para el caso de llamarada, se analizan tanto condiciones meteorológicas normales como extremas.

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
1 Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	Sustancia: gasolina. Tanque: T-025. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.319 kg. Superficie charco = 305,13 m².	Llamarada (4D)	--	3	--
		Llamarada (2F)	4	14	--
		Incendio de charco (4D)	41	48	35
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
2. Fuga de gasóleo /queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.	Sustancia: queroseno. Tanque: T-033. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.316,7 kg. Superficie charco = 289 m².	Incendio de charco (4D)	39	46	34
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
3. Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones [Escenario planteado en instalación militar Loeches 1 para ver alcance en las instalaciones civiles Loeches 2 y 3]	Sustancia: queroseno. T_{fuga} = 2 min. Caudal de fuga = 3 m³/min. Masa fugada = 4.800 kg. Diámetro de la tubería = 4 ". Temperatura = ambiente. Superficie charco = 213 m².	Incendio de charco (4D)	34	40	30
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
4. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in.	Llamarada (4D)	--	--	--

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,047 kg/s. Superficie charco = 872 m².	Llamarada (2F)	--	12	--
		Incendio de charco (4D)	65	77	56
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
5. Fuga de gasóleo/ queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,041 kg/s. Superficie charco = 828 m².	Incendio de charco (4D)	62	73	53
		Incendio de charco (2F)	--	--	--
6. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,647 kg/s. Superficie charco = 1.500 m².	Llamarada (4D)	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--
		Incendio de charco (4D)	61	73	50
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
7. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,951 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	57	67	48
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
8. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,102 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Llamarada (4D)	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--
		Incendio de charco (4D)	61	73	50
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
9. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,081 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	60	71	49
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
10. Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80	Sustancia: gasolina. Tanque: T-80. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.381,9 kg. Superficie charco = 182 m.	Llamarada (4D)	--	2	--
		Llamarada (2F)	4	11	--
		Incendio de charco (4D)	33	39	28
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
11. Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura	Sustancia: gasóleo. Tanque: T-70.	Incendio de charco (4D)	29	33	25

BOCM-20260213-23

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación		
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)
parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70	T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.403,1 kg. Superficie charco = 165 m.	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
12. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 5 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 8,5856 kg/s. Superficie charco = 678 m.	Llamarada (4D)	--	--	--
		Llamarada (2F)	--	9	--
		Incendio de charco (4D)	58	69	50
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
13. Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 9 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,503 kg/s. Superficie charco = 80 m.	Incendio de charco (4D)	22	26	19
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND
14. Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	Sustancia: gasolina. Caracterización de la fuga: Volumen C-2 = 12.288 m. Temperatura = ambiente. Superficie charco = 4.096 m^2.	Incendio de charco (4D)	93	111	76
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND

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

Tabla C.5. Cálculo de las zonas objeto de planificación.

5.3. Análisis de vulnerabilidad

Una vez estimadas, para cada hipótesis, las consecuencias de los fenómenos peligrosos, se lleva a cabo un análisis de la vulnerabilidad que estos valores suponen para las personas y el medio ambiente.

5.3.1. Vulnerabilidad de personas

En la tabla C.6, se presentan las zonas de planificación calculadas desde el centro del charco.

Escenario	Accidente final	Zonas de Letalidad				
		LC1 (m)	LC10 (m)	LC50 (m)	LC90 (m)	LC99 (m)
1 Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	Incendio de charco (4D)	36	33	29	24	20
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
2. Fuga de gasóleo /queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.	Incendio de charco (4D)	35	31	27	23	19
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND

Escenario	Accidente final	Zonas de Letalidad				
		LC1 (m)	LC10 (m)	LC50 (m)	LC90 (m)	LC99 (m)
3. Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones [Escenario planteado en instalación militar Loeches 1 para ver alcance en las instalaciones civiles Loeches 2 y 3]	Incendio de charco (4D)	31	28	24	20	17
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
4. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Incendio de charco (4D)	58	52	45	38	32
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
5. Fuga de gasóleo/ queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Incendio de charco (4D)	55	50	43	36	31
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
6. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Incendio de charco (4D)	53	45	36	0	0
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
7. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Incendio de charco (4D)	50	43	35	0	0
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
8. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Incendio de charco (4D)	53	45	36	0	0
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
9. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Incendio de charco (4D)	52	45	36	0	0
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
10. Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80	Incendio de charco (4D)	29	26	23	19	16
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
11. Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70	Incendio de charco (4D)	26	23	20	17	15
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
12. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02	Incendio de charco (4D)	52	47	40	34	28
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
13. Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).	Incendio de charco (4D)	20	18	16	14	11
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND
14. Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	Incendio de charco (4D)	80	69	55	45	0
	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND	ND

Tabla C.6. Análisis de vulnerabilidad de radiación térmica sobre personas para EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

5.3.2. Vulnerabilidad del medio ambiente

En la tabla C.7, se recogen los valores de los 4 criterios evaluados, así como el Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM), la probabilidad y el Índice de Riesgo Medioambiental (IRM), para cada supuesto accidental.

Supuesto accidental	Fuente de riesgo	Sistemas de control	Sistemas transporte	Receptores vulnerables	Probabilidad	IRM	Riesgo
1 Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	1,86	1,00	4,11	2,10	2,00	7,10	Moderado
4. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	3,49	0,00	3	4,11	2,00	8,78	Moderado
14. Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	3,49	5,00	4,11	2,11	2,00	8,88	Moderado

Tabla C.7. Análisis de vulnerabilidad sobre el medio ambiente para EXOLUM CORPORATION, S.A. Loeches

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.8, se va a proceder a la clasificación de los accidentes analizados para el establecimiento de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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)	
1 Fuga de gasolina en cubeto C-2 por rotura parcial del 10 % del diámetro de la tubería de salida del tanque T-025	Sustancia: gasolina. Tanque: T-025. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.319 kg. Superficie charco = 305,13 m^2.	Llamarada (4D)	--	3	--	1
		Llamarada (2F)	4	14	--	1
		Incendio de charco (4D)	41	48	35	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
2. Fuga de gasóleo /queroseno en cubeto C-7 por rotura parcial del 10% del diámetro de la tubería de salida del tanque T-033.	Sustancia: queroseno. Tanque: T-033. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 2.316,7 kg. Superficie charco = 289 m^2.	Incendio de charco (4D)	39	46	34	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
3. Fuga de queroseno por rotura total o desacople del brazo de carga en isleta de carga de camiones	Sustancia: queroseno. T_{fuga} = 2 min. Caudal de fuga = 3 m3/min. Masa fugada = 4.800 kg.	Incendio de charco (4D)	34	40	30	ND

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
[Escenario planteado en instalación militar Loeches 1 para ver alcance en las instalaciones civiles Loeches 2 y 3]	Diámetro de la tubería = 4 ". Temperatura = ambiente. Superficie charco = 213 m^2.	Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	ND
4. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,047 kg/s. Superficie charco = 872 m^2.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	--	12	--	1
		Incendio de charco (4D)	65	77	56	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
5. Fuga de gasóleo/ queroseno por rotura parcial del 10 % de línea del canal principal de tuberías en impulsión de bombas	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 8,29 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,041 kg/s. Superficie charco = 828 m^2.	Incendio de charco (4D)	62	73	53	2
		Incendio de charco (2F)	--	--	--	--
6. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,647 kg/s. Superficie charco = 1.500 m^2.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--	2
		Incendio de charco (4D)	61	73	50	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
7. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto en manifold LOECHES 2 [Planteado en condiciones de alta presión, en interior de cubeto]	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 107 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 39,951 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	57	67	48	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
8. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,102 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	52	91	--	2
		Incendio de charco (4D)	61	73	50	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
9. Fuga de gasóleo/queroseno por rotura parcial del 10 % del tramo de oleoducto entre manifold LOECHES 1 y LOECHES 2 [En exterior de cubeto]	Sustancia: queroseno. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 115 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 41,081 kg/s. Superficie charco = 1.500 m.	Incendio de charco (4D)	60	71	49	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--

BOCM-20260213-23

Escenario	Parámetros de cálculo	Accidente final	Zonas objeto de planificación			Cat.
			Z. I. (m)	Z. A. (m)	E. D. (m)	
10. Fuga de gasolina en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-80	Sustancia: gasolina. Tanque: T-80. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.381,9 kg. Superficie charco = 182 m.	Llamarada (4D)	--	2	--	1
		Llamarada (2F)	4	11	--	1
		Incendio de charco (4D)	33	39	28	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
11. Fuga de gasóleo en cubeto C-4 por rotura parcial del 10 % de la línea del tanque de contaminantes T-70	Sustancia: gasóleo. Tanque: T-70. T_{fuga} = 10 minutos. Masa fugada = 1.403,1 kg. Superficie charco = 165 m.	Incendio de charco (4D)	29	33	25	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
12. Fuga de gasolina por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de calibración de turbinas MB-01 y MB-02	Sustancia: gasolina. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 5 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 8,5856 kg/s. Superficie charco = 678 m.	Llamarada (4D)	--	--	--	--
		Llamarada (2F)	--	9	--	1
		Incendio de charco (4D)	58	69	50	1
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
13. Fuga de queroseno por rotura parcial del 10 % de línea de impulsión de la bomba de impulsión a filtros (MMB-42, MBB-52).	Sustancia: gasóleo. Diámetro de tubería = 10 in. Presión = 9 bar. Temperatura = ambiente. T_{fuga} = 10 min (600 s). Caudal fuga máx. = 11,503 kg/s. Superficie charco = 80 m.	Incendio de charco (4D)	22	26	19	1
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--
14. Derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2.	Sustancia: gasolina. Caracterización de la fuga: Volumen C-2 = 12.288 m. Temperatura = ambiente. Superficie charco = 4.096 m^2.	Incendio de charco (4D)	93	111	76	2
		Incendio de charco (2F)	ND	ND	ND	--

Tabla C.8. Clasificación de los accidentes graves esperados en EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

De todas estas hipótesis incidentales identificadas, se han seleccionado los siguientes accidentes graves para su desarrollo en la guía de respuesta:

- Incendio de sustancia inflamable.

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 oleoducto de Loeches pudiese originar otro más grave en las instalaciones del establecimiento vecino.

ANEXO D

MODELOS DE NOTIFICACIÓN Y ACTIVACIÓN

BOCM-20260213-23

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 la ***Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches***, 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 la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches, por los medios siguientes:

Teléfono: 91 879 01 18

EL DIRECTOR DEL PEI,

Fdo.....

ENVIAR ESTE MODELO A:

e-mail: notificaciones@madrid112.es

2. MODELO DE ACTIVACIÓN DEL PEE DE EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES

ACTIVACIÓN DEL PEE DE LA INSTALACIÓN DE OLEODUCTO DE EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES

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

A la vista de la información facilitada por la INSTALACIÓN DE OLEODUCTO DE EXOLUM CORPORATION , S.A. ubicada en Loeches (Madrid), 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES 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 EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES

DESACTIVACIÓN DEL PEE DE LA INSTALACIÓN DE OLEODUCTO DE EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES

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

A la vista de la evolución de la situación de emergencia en la INSTALACIÓN DE OLEODUCTO DE EXOLUM CORPORATION , S.A. EN LOECHES, 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)*
.....

ANEXO E

GUÍA DE RESPUESTA FICHAS DE ACTUACIÓN

BOCM-20260213-23

1. INTRODUCCIÓN

La Guía de Respuesta es la herramienta operativa del Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches. 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-20260213-23

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.

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

BOCM-20260213-23

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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches disponen de los medios materiales necesarios y suficientes para desempeñar dichas funciones con la debida protección personal.

3. MANUALES OPERATIVOS

3.1. Incendio de sustancia inflamable

3.1.1. Descripción

Se analiza el caso de un incendio de una sustancia inflamable de las almacenadas en las instalaciones de EXOLUM CORPORATION , S.A. , que puede originarse por una fuga de sustancia inflamable (por roturas/fisuras de tuberías dando lugar a un incendio de charco) o por bien porque se inflama el contenido del tanque.

En concreto se va a analizar el caso de un derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato del charco ocupando la totalidad de la superficie de un subcubeto, dado que se considera la situación más conservadora.

3.1.2. Peligros

Los peligros derivados de este accidente serían:

- Destrucción de parte de las instalaciones de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches.
- 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.

BOCM-20260213-23

- 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 objeto de planificación para el supuesto más grave de este accidente, correspondiente al derrame de gasolina desde depósito e incendio inmediato de charco ocupando la totalidad de la superficie del cubeto C-2., son:

Radio Zona de Intervención:	**93 metros**
Radio Zona de Alerta:	**111 metros**
Radio Zona Efecto Dominó:	**76 metros**

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

3.1.4. Comentarios

Las zonas afectadas por el accidente serían:

- La zona de intervención afecta a los tanques de los cubetos C-1, C-3 y C-4 resto de tanques presentes en el mismo cubeto donde se produce el incendio. Por otro lado, afectaría al resto de instalaciones de Loeches 2 y tanque de agua TK575 y TK576.
- La zona de alerta afectaría a las mismas zonas que las definidas en la zona de intervención, aunque con un radio ligeramente superior.
- En principio, se verían afectados por la radiación térmica:
  - Tanques de cubetos C-1, C-3 y C-4.
  - Tanques de agua TK575 y TK576.
  - Manifold Loeches 2.
  - Rack principal de tuberías.
- Existe la posibilidad de que se desencadenen otros accidentes derivados de la destrucción de almacenamientos de otras sustancias inflamables, como incendios y/o explosiones.

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-20260213-23

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, quemaduras. ◊ 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.

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 y caminos de acceso a la instalación, en concreto:
  - Carretera M-206, en los enlaces con la MP-203 al norte y al sur de EXOLUM CORPORATION , S.A .y, en rotonda de acceso a las instalaciones.
- Establecer los **Puntos de Control** en las siguientes ubicaciones:
  - Carretera M-206, en el cruce con la carretera M-203.
  - Carretera M-206, en el cruce con la MP-203 y M-225.

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

Además, se establecerá un punto de control en el AVE Madrid-Barcelona, cuyas vías se encuentran ubicadas a unos 1400 m del punto del accidente.

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.

BOCM-20260213-23

ANEXO F

CATÁLOGO DE MEDIOS Y RECURSOS

BOCM-20260213-23

1. Medios y recursos propios de la instalación de oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches

1.1. Medios materiales

Los principales medios de protección disponibles en la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches son los que a continuación se enumeran:

1.1.1. Sistemas fijos

- Grupos de bombeo principales eléctricos de 350 m³/h y 2 auxiliares diésel de 500 m³/h
- Tanques de agua contra incendios
- 12 válvulas de seccionamiento
- 1 bomba eléctrica de 200 m³/h
- 1 bomba diésel de 200 m³/h
- 1 bomba jockey de 6,12 m³/h
- Splinkers de agua alrededor de los tanques de almacenamiento de hidrocarburos.
- 45 válvulas de diluvio

1.1.2. Sistemas de refrigeración por agua automáticos

- 45 válvulas VIKING de diluvio
- 15 splinkers de agua para tanques de almacenamiento de hidrocarburos: anillo sectorizado mediante una válvula de diluvio con disparo remoto desde panel en la Sala de Control y local desde la Sala de Diluvios

1.1.3. Sistemas de refrigeración por agua manuales

- 25 hidrantes
- 10 hidrantes monitores, con toma de agua de 70 mm. Bidón de espumógeno de 200 L junto a dada uno
- 3 monitores, con bidón de espumógeno de 200 L junto a cada uno
- 21 bifurcaciones y reducciones de 70 mm y 45 mm de diámetro
- 24 mangueras de 70 mm y 48 mangueras de 45 mm
- 21 lanzas agua/espuma de 70 mm y 42 lanzas de agua/espuma de 45 mm
- 11 lanzas de espuma de 70 mm
- 6 proporcionadores de 70 mm
- 13 boquillas pulverizadoras

BOCM-20260213-23

1.1.4. Sistemas de extinción por espuma

- Red mallada de tuberías conformando anillo, enterrada para generar espuma
- 22 válvulas de seccionamiento de compuerta
- 2 centros de mezclado de 300 m³/h y 600 m³/h
- 2 depósitos de espumógeno de 5000 L (CM1) y 17500 L (CM2) respectivamente
- 2 vertederas de espuma por tanque, para los tanques T-025, T-026, T-021, T-022, T-023, T-024, T-027, T-020, T-028, T-070 y T-570
- 6 vertederas de espuma por tanque, para los tanques T-030, T-031, T-032 y T-033
- 1 vertedera de espuma para los tanques TT-090 y T-080
- 12 splinkers agua/espuma con accionamiento a distancia desde el panel de la Sala de Control o local desde la Sala de Diluvios ubicadas en la zona de carga de camiones
- 1 válvula de diluvio ubicada en la zona de camiones
- 96 splinkers agua/espuma con accionamiento a distancia desde el panel de la Sala de Control o local desde la Sala de Diluvios ubicadas en las estaciones de bombeo
- 2 válvulas de diluvio ubicadas en estaciones de bombeo
- 1 vertedero de espuma en balsas separadoras de tipo chorro de agua/espuma con accionamiento a distancia desde el panel de la Sala de Control o local desde la Sala de Diluvios ubicado en balsas separadoras

1.1.5. Sistemas de extinción por gas

- 2 sistemas de extinción en sala eléctrica mediante extintores de CO2
- Sistema de extinción en salas de transformadores en el centro de control de motores. Funcionan con detectores iónicos de humo por detección cruzada con confirmación de la Sala de Control y manualmente desde la Sala de Control o in situ.
- Sistema de extinción en salas de muestras. Funcionan con extinción automática con confirmación de la Sala de Control.

1.1.6. Extintores

- 6 extintores de 5 kg de CO_2
- 6 extintores de 10 kg de CO_2
- 91 extintores de 12 kg de polvo químico seco
- 24 extintores de 50 kg de polvo químico seco

1.1.7. Material en contenedor de emergencia

- 4 barreras amarillas SIMPLEX de 30 m
- 4 barreras amarillas SUPER SWAP de 16 m
- 3 sacos con rollos de mantas absorbentes

- 2 carros con cuerdas de 100 m
- 2 motobombas
- 1 saco con barreras absorbentes
- 1 tanque autoportante de 10.000 L de capacidad
- Mangueras, herramientas y otros útiles de emergencia
- 7 chalecos salvavidas
- 2 trajes de agua

1.1.8. Medidas de protección individual

- 9 trajes anti fuego con casco y chaquetón
- 3 equipos autónomos de respiración con botellas de repuesto
- 3 gafas contra salpicaduras
- 14 gafas de protección mecánica
- 4 máscaras para toda la cara con filtro para vapores orgánicos
- Mascarillas buconasales
- 2 conjuntos de arnés y cinturón de sujeción para trabajos en altura
- 5 explosímetros
- 11 mantas ignífugas
- 63 monos protectores
- 2 protectores de orejas

1.1.9. Equipos móviles DCI

- 1 bomba espadín para trasiego de espumógeno
- 1 vehículo pick up
- 1 Explosímetro
- 1 Linterna
- 1 Teléfono celulares
- 2 Extintores

1.1.10. Equipos de primeros auxilios

- 26 botiquines
- 4 duchas lavaojos

1.1.11. Medios de comunicación con el exterior

Para garantizar la comunicación con el exterior de una situación de emergencia y su evolución, la instalación de oleoducto de Loeches dispone de:

- Línea de teléfono exterior para comunicaciones
- Teléfonos móviles
- Móvil ATEX
- Botón de ALARMA, destinado a dar el aviso al Centro de Supervisión y Vigilancia 24 horas (ubicado en Madrid)
- Ordenador

1.1.12. Sistema de alarmas y transmisores

Los sistemas de alarma y transmisión están constituidos por:

- Pulsadores o intercomunicadores de alarma.

  Los pulsadores se encuentran distribuidos por la instalación de oleoducto de Loeches y presentan su base en la Sala de Control.

- Sienas acústicas

  Destinada a dar alarma general e instalada sobre el edificio de la Sala de Control y accionada desde su interior.

- Sistema por walkies

  La base está instalada en la Sala de Control y los radioteléfonos portados por el personal sirven para comunicar cualquier emergencia en la instalación y poner en funcionamiento el Plan de Autoprotección.

- Teléfonos ATEX

  El teléfono ATEX está a disposición de todo el personal en la Sala de Control y tiene las mismas funciones que los radioteléfonos. Con sensor “deadman”.

- Sistema perimetral de cámaras de TV para detección de intrusos

  Está instalado en la valla de cerramiento de la instalación y mediante un sistema eléctrico-electrónico indica en el panel de control, situado en la Sala de Control de la instalación (ocupada durante las 24 horas) cualquier intento de penetración en el interior del recinto, ya sea saltando o rompiendo la valla y controla toda la instalación por cámaras de TV de alta potencia. Ante un episodio de intrusismo, el sistema de seguridad manda señales de alarma tanto a la Sala de Control como al Centro de supervisión y Vigilancia 24 horas (ubicado en Madrid).

1.1.13. Iluminación de emergencia y señalización

La instalación dispone de un conjunto de torretas de alumbrado que recorren todo el perímetro de la instalación.

En caso de fallo en el suministro eléctrico, la instalación dispone de un grupo electrógeno diésel capaz de suministrar energía suficiente para el funcionamiento de:

- Torretas de iluminación

- Alumbrado de los edificios
- Luces de cargadero
- Válvulas motorizadas de entrada y salida de tanques
- Instrumentación

La disposición de EXOLUM CORPORATION , S.A. es tal que no es necesaria la existencia de vías de evacuación señalizadas, ya que, desde cualquier punto de la misma, en situación de emergencia, cualquier ocupante de la instalación puede dirigirse hacia la salida de la instalación sin dificultad.

1.2. Medios humanos

Los medios humanos disponibles en EXOLUM CORPORATION , S.A. se pueden diferenciar entre personal activo y personal pasivo.

Se considera personal activo a todas aquellas personas que tienen una función específica en el Plan de Autoprotección. Es personal formado para la función a desarrollar. Se considera personal pasivo a todo aquel que en el momento de la emergencia se encuentra dentro de las instalaciones y que no tenga asignadas funciones relacionadas con las actuaciones frente a la emergencia. Asimismo, dentro de este grupo se incluyen las visitas, conductores de camiones y personal subcontratado.

Emergencia durante turnos de actividad normal (pluripersonales)

Se considera que la instalación se encuentra en turno de actividad normal o pluripersonal durante la jornada laboral. Dadas las características de funcionamiento de la instalación de oleoducto y la dotación actual de su plantilla operativa, todo el personal que presta sus servicios en EXOLUM CORPORATION , S.A. queda encuadrado en los grupos de actuación contra las emergencias, en concreto:

- Jefe de la instalación
- Técnico de operaciones
- Jefes de turno
- Especialista de explotación

Asimismo, en función de la presencia de personal de otras áreas (Metrología, Servicios Generales de Mantenimiento), el Jefe de la Emergencia podrá contar con ellos como Grupo de Apoyo, colaborando en actuaciones de evacuación o intervención según su formación y entrenamiento.

Los equipos de emergencia definidos EXOLUM CORPORATION , S.A. en la lucha contra las emergencias son los que se recogen a continuación:

1. Jefe de la Emergencia: Es el mando de mayor grado durante la emergencia y también es el responsable de la puesta en marcha del Plan de Autoprotección. La Dirección de la Emergencia es asumida por el Jefe de la Instalación, máximo responsable de la Planta de EXOLUM CORPORATION , S.A. y de las instalaciones. En caso de ausencia de éste, ocupará este puesto el Jefe de Turno o Especialista (garantizándose así la presencia del Jefe de Emergencia en las instalaciones las 24 horas del día). Adicionalmente, se encontrará siempre localizable telefónicamente (o alguno de sus suplentes).

La totalidad de sus funciones y responsabilidades se encuentra recogida en la ficha de actuación personal Nº 3 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

El Jefe de la Emergencia se dirigirá a la Sala de Control y/o al lugar de la emergencia para su valoración inicial.

BOCM-20260213-23

2. Responsable del Centro de Alarma y Comunicación (CAC): Especialista de Explotación presente en la Sala de Control. Es el responsable de realizar las comunicaciones internas y externas que le solicite el Jefe de la Emergencia. El Centro de Alarma y Comunicación está situado en la Sala de Control, y se encontrará disponible las 24 horas y los 365 días. Es el lugar destinado a la coordinación de la emergencia y está dotado de los medios suficientes y necesarios para permitir una adecuada actuación del personal durante una emergencia.

Sus responsabilidades y actuaciones a realizar se describen en la ficha de actuación personal Nº 2 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

3. Jefe de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento: Será el técnico de operaciones, jefe de turno o especialista de explotación. Es el responsable de la intervención en el lugar de la emergencia, y de la seguridad de los miembros del equipo. Valora la situación de las personas afectadas por la emergencia, la situación de evacuación y/o confinamiento y asume la dirección y coordinación del equipo en el lugar de la emergencia, priorizando el rescate de los heridos.

Tanto sus funciones como su forma de actuar se encuentran en la ficha actuación personal Nº 4 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

4. Actuantes/Miembros del Equipo de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento: Se compone de personas que, trabajando en el turno, están adiestradas para realizar (hasta la llegada de los Equipos de Ayuda Exterior) las tareas directas de neutralización y control del siniestro, así como la evacuación o el confinamiento del personal.

Sus funciones y responsabilidades se describen en la ficha de actuación personal Nº 5 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

5. Equipo de Apoyo: Está constituido por otro personal de EXOLUM CORPORATION , S.A. , que puede encontrarse presente en las instalaciones, o personal que puede ser llamado a contribuir en la ejecución de las tareas necesarias para la resolución de la emergencia, tal como personal de otras instalaciones, mantenimiento, seguridad e inspección, etc.

Tanto sus funciones como su forma de actuar se detallan en la ficha de actuación personal Nº 6 del anexo IV del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

Las responsabilidades y actuaciones a realizar del personal ajeno a EXOLUM CORPORATION , S.A. en caso de emergencia se describen en las fichas de actuación personal siguientes:

- Nº 7: Conductores de camiones cisterna.
- Nº 8: Empresas contratistas.
- Nº 9: Visitas.

De forma general, para comunicar la situación de emergencia y alertar al personal del interior de la instalación se hará sonar la sirena acústica destinada a dar la “alarma general”. Cuando suene la alarma, el personal asignado a cada cargo o puesto, se dirigirá al lugar previsto para el desarrollo de sus funciones, en la Sala de Control o el lugar de la emergencia, poniéndose a disposición de un cargo superior si fuese necesario. El resto el personal acudirá al Punto de Reunión (ubicado junto al edificio de oficinas y Sala de Control). El Jefe de la Emergencia indicará, en función del tipo y de la evolución de la emergencia, las acciones a seguir más adecuadas y, en caso de ser necesario, ordenará la evacuación de la instalación o confinamiento.

Además, hay otros medios humanos y técnicos que pertenecen a EXOLUM CORPORATION , S.A. y cuya función es apoyar de manera externa al Plan de Autoprotección en el turno de jornada normal de trabajo y en los turnos unipersonales, tanto en las labores de emergencia como de operación. Son los siguientes: comité de crisis, centros de control de instalaciones y oleoductos (CCI y CCO) y centro de supervisión y vigilancia 24 horas (CSV).

BOCM-20260213-23

Emergencia durante turnos unipersonales

Se entiende factoría en turno unipersonal en los turnos de actividad reducida, esto es, cuando puede haber una única persona presente en las instalaciones. Dicha persona, acudirá a la Sala de Control Local y realizará las funciones propias del Responsable del Centro de Alarma y Comunicación (CAC). Además, en los primeros momentos de la emergencia, actuará como Jefe de la Emergencia, Jefe de Intervención, Primeros Auxilios y Evacuación/Confinamiento y como Equipo de Intervención hasta la llegada de las ayudas externas.

Otros medios humanos

Además, hay otros medios humanos y técnicos que pertenecen a EXOLUM CORPORATION , S.A. y cuya función es apoyar de manera externa al PAU en los turnos de actividad normal (pluripersonales) y en los turnos unipersonales, tanto en las labores de emergencia como de operación. Son los siguientes:

- Comité de Crisis: se forma en caso de emergencia, de acuerdo al “Manual del Comité de Crisis” del Grupo EXOLUM CORPORATION , S.A. . En situación de emergencia, sus funciones principales son:
  - Definir los objetivos y el plan de actuación a seguir.
  - Definir los públicos a los que la crisis afecta directa o indirectamente.
  - Valorar la magnitud de la crisis en primera instancia y las consecuencias que podría acarrear para la empresa.
  - Convocar al Comité de Apoyo, en el caso de que la crisis afecte a una o varias de las líneas de negocio de EXOLUM CORPORATION , S.A. representadas en dicho Comité.
  - Determinar las funciones que asume cada uno de sus miembros, en función del tipo y alcance de la crisis.
- Centros de control de instalaciones y oleoductos: a través del Centro de Supervisión y Vigilancia 24 horas se darán los avisos oportunos a los Centros de Control de Instalaciones y Oleoductos. En situación de emergencia, sus funciones principales son:
  - Tomar las medidas necesarias para asegurar la integridad de las instalaciones.
  - Participar con las funciones de control remoto disponibles.
  - Realizar las comunicaciones necesarias a las instalaciones vecinas de EXOLUM CORPORATION , S.A. y a refinerías con las cuales se tiene un acuerdo de colaboración “PAMER”, siempre que sea operativo.

La coordinación entre EXOLUM CORPORATION , S.A. y los servicios centrales ubicados en Madrid se llevará a cabo mediante el botón de ALARMA de aviso al Centro de Supervisión y Vigilancia 24 horas, botón que activará el Responsable del Centro de Alarma y Comunicación desde la Sala de Control, o llamando al 91 774 61 12.

2. Medios y recursos asignados al PEE de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches, 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 Loeches y los pertenecientes a la Administración Pública del Estado.

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 Comunidad de Madrid .
- ◊ 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.

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

e) 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 http://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.

BOCM-20260213-23

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 Loeches

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.

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.

El grupo EXOLUM CORPORATION , S.A. dispone de un pacto denominado PAMER (Pacto de Ayuda Mutua Entre Refinerías y EXOLUM CORPORATION , S.A.), juntamente con las otras empresas del sector, como REPSOL, PETRONOR, ASESA, CEPSA, BP. Este pacto permite contar con una ingente cantidad de medios materiales, que estarían a disposición de los equipos de extinción. El PAMER se adjunta en el *ANEXO XI. PACTO DE AYUDA MUTUA ENTRE EMPRESAS DEL SECTOR DEL REFINO (PAMER),* del Plan de Autoprotección de EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches.

BOCM-20260213-23

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 EXOLUM CORPORATION , S.A. Loeches 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.

ANEXO G

INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches.

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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches.

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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches.
  - Que en las instalaciones de la Instalación de Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches. 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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches.
- 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.
- 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.

◊ 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.

BOCM-20260213-23

- 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 Oleoducto de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches 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.

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-206, en dirección:
  - Loeches
  - Torrejón de Ardoz

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.

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-206.

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.

BOCM-20260213-23

ANEXO H

CONTROL DE REVISIONES

BOCM-20260213-23

CONTROL DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Motivo	Capítulos revisados	Realizado por
Rev. 0	Octubre 2007	Elaboración del Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Oleoducto de CLH-Loeches (Madrid)	--	INERCO
Rev. 1	Mayo 2019	Actualización del Plan de Emergencia Exterior de la Instalación de Oleoducto de la COMPAÑÍA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS, S.A. Loeches(Madrid)	Completo	GUIAR-UNIZAR
Rev. 2	Octubre 2022	Actualización del Plan de Emergencia Exterior de EXOLUM CORPORATION , S.A. en Loeches	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-20260213-23

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.

SUSTANCIAS PELIGROSAS NOMINADAS Parte 2 del Anexo 1 del RD 840/2015	Cantidad máxima (t)	Reglamento CLP	Valores umbral (t)
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos:			
GASOLINA Nº Index: 649-378-00-4 Nº CAS: 86290-81-5	229.834,9	Flam. Liq. 1, H224 Asp. Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 1B, H350 Muta. 1B, H340 STOT SE 3, H336 Aquatic Chronic 2, H411 Repr. 2, H361fd	2.500 / 25.000
GASÓLEO Nº Index: 649-224-00-6 Nº CAS: 68334-30-5		Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Asp. Tox. 1, H304 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411	
QUEROSENO (JET A1) Nº Index: -- Nº CAS: --		Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 (efectos narcóticos) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	

Tabla I.1. Relación de las sustancias nominadas presentes en la instalación de almacenamiento de EXOLUM CORPORATION , S.A. , S.A. Loeches(Madrid).

CATEGORÍA DE PELIGRO Parte 1 del Anexo 1 del RD 840/2015	Cantidad máxima (t)	Reglamento CLP	Valores umbral (t)
SECCIÓN "P". PELIGROS FÍSICOS			
P5c LÍQUIDOS INFLAMABLES Líquidos inflamables de las categorías 2 ó 3 no comprendidos en P5a y P5b. ADITIVOS	34	H225 (cat. 2) H226 (cat. 3)	5000/50000
SECCIÓN "E". PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE			
E2 Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2. ADITIVOS	34	H411 (peligro crónico cat. 2)	200/500

Tabla I.2. Categorías de las sustancias peligrosas presentes en la instalación de almacenamiento de EXOLUM CORPORATION , S.A. , S.A. Loeches(Madrid).

(03/1.894/26)

BOCM-20260213-23