



PLANQUISA

Plan de Emergencia Exterior
De SABIC.
La Aljorra-Cartagena.

**PLANIFICACIÓN Y
ORGANIZACIÓN DEL PLAN**

(INCLUYE LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN)

PLANQUISA

**PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR
SABIC INNOVATE PLASTICS DE ESPAÑA
ScpA
LA ALJORRA - CARTAGENA**

© **Comunidad Autónoma Región de Murcia**

Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias

INDICE

0.-GLOSARIO	8
1.-ANTECEDENTES Y OBJETO	10
1.1.- MARCO LEGAL.....	12
2.- ÁMBITO DEL PLANQUISA	14
2.1.- ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLANQUISA (CON LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN)	19
2.1.1- Geografía.....	20
2.1.2.- Topografía.....	24
2.1.3.- Demografía.	24
2.1.4.- Elementos de valor histórico, cultural o natural	30
2.1.5.- Red viaria.....	32
2.1.6.- Geología	34
2.1.7.- Hidrología superficial e infraestructuras	40
2.1.8- Usos del suelo.....	42
2.1.9.- Ecología.....	45
2.1.10.- Meteorología.....	49
2.1.11.- Red de asistencia sanitaria.....	56
2.1.12.- Red de saneamiento y otros servicios.....	58
3.- BASES Y CRITERIOS	60
3.1.- INTRODUCCIÓN	60
3.2.- IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO	60
3.2.1.- Conceptos de riesgo y vulnerabilidad en las industrias que utilizan productos peligrosos.	60
3.2.2.- La identificación del riesgo en los establecimientos afectados por el nivel superior del RD 840/2015	66
3.2.3.- Fenómenos peligrosos derivados de los accidentes en los que están involucradas sustancias peligrosas.	66
3.2.4.- Riesgos externos al establecimiento	72
3.2.5.- Descripción de la metodología utilizada para la identificación del riesgo en los establecimientos	74
3.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, OPERACIONES Y SUSTANCIAS POR ESTABLECIMIENTO:	74
3.3.1.- SABIC: Plantas LEXAN 1 Y LEXAN 2.....	76
3.3.2.- SABIC: Planta COMPOUNDING	80
3.3.3.- SABIC: Planta HPP	81
3.3.4 Relación de sustancias y/o productos en SABIC.....	82
3.5.5.- AIR LIQUIDE (nivel inferior).....	86

3.3.6.- Relación de sustancias y/o productos en AIR LIQUIDE	90
3.4.- DEFINICIÓN DE LAS ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN.....	91
3.4.1.- Zonas de planificación.....	91
3.4.2.- Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo térmico.	91
3.4.3.-Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo mecánico.....	92
3.4.4.- Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo tóxico.....	93
3.5. CÁLCULO DE CONSECUENCIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PLANQUISA: ACIDENTES CONSIDERADOS EN EL PEE POR EMPRESA.....	95
3.5.1-Condición meteorológicas:	96
3.5.2-Tablas de accidentes considerados en el PEE por establecimiento.....	97
3.5.3-SABIC: LEXAN 1 Y 2.....	100
3.5.4-SABIC HPP	108
3.5.5-AIR LIQUIDE.....	111
3.6. CALCULO DE VULNERABILIDAD.....	114
3.5.1-Sobre los bienes: Efecto Dominó.....	114
3.6.2.- Afectación sobre las personas	116
3.6.3. Vulnerabilidad sobre el medio ambiente	117
3.7.-JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN UTILIZADOS (MEDIDAS DE PROTECCIÓN).....	119
3.8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.	124
4.- DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN	125
4.1.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA POBLACIÓN	125
4.1.1.- Sistemas de avisos.....	125
4.1.2.- Avisos telefónicos masivos: ES Alert	127
4.1.3- Medios de comunicación:	128
4.1.4.- Megafonía móvil.....	128
4.1.5.- Página Web y redes sociales.....	128
4.1.6.- Control de accesos	129
4.1.7.- Confinamiento	130
4.1.8.- Alejamiento	132
4.1.9.- Evacuación.....	132
4.1.10.- Autoprotección	134
4.2.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	134
5.- CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ACCIDENTES	135
CATEGORÍA 1	135
CATEGORÍA 2.....	135
CATEGORÍA 3.....	135

6.- SITUACIONES OPERATIVAS DE RESPUESTA DEL PLAN	136
PREEMERGENCIA.....	136
SITUACIÓN OPERATIVA 0.....	136
SITUACIÓN OPERATIVA 1	137
SITUACIÓN OPERATIVA 2.....	138
SITUACIÓN OPERATIVA 3.....	139
FIN DE LA EMERGENCIA.	140
7.- CENTROS DE COORDINACIÓN.....	141
7.1.- CENTROS DE COORDINACIÓN PERMANENTES.....	141
7.1.1.- Centro de coordinación de emergencias de la Región de Murcia (CECARM).....	141
7.1.2.- Centros de Coordinación Municipales de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo	142
7.1.3.- Centro de coordinación de la empresa afectada.....	142
7.2.- CENTRO DE COORDINACIÓN PARA LA EMERGENCIA	142
7.2.1.- Centro de coordinación operativa (CECOP) Y CECOPI.	142
8.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN.....	144
8.1.- DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PLAN	144
8.1.1.- Funciones.....	145
8.2.- COMITÉ ASESOR.	146
8.2.1.- Integrantes.	147
8.2.2.- Funciones.....	148
8.3.- ALCALDÍAS DE CARTAGENA, MURCIA Y FUENTE ÁLAMO.....	148
8.4.- GABINETE DE INFORMACIÓN	149
8.4.1.- Integrantes.	149
8.4.2.- Funciones.....	149
8.5.- JEFE DE OPERACIONES.....	149
8.5.1.- Funciones.....	150
8.6.- PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)	150
8.6.1.- Integrantes.	151
8.6.2.- Funciones.....	151
8.7.- GRUPOS DE ACCIÓN.....	151
8.7.1.- Grupo de Riesgo Químico y Ambiental.	152
8.7.2.- Grupo de Intervención.....	153
8.7.3.- Grupo sanitario.....	154
8.7.4.- Grupo logístico.....	155
8.7.5.- Grupo de acción social.....	156
8.7.6.- grupo de orden.....	157
8.7.7.- Colaboración del voluntariado de Protección Civil.....	158
9.- ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN.	159
ANEXO I.....	160

MEDIDAS BÁSICAS DE AUTOPROTECCIÓN	160
ANEXO II.....	161
FICHA DE PETICIÓN DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA	161
ANEXO III.....	162
FICHAS RESUMIDAS DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS	162

0.-GLOSARIO

- **Accidente grave:** Suceso como 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 recogido en el ámbito de este PEE, y que suponga una situación de grave riesgo inmediato o diferido para las personas, los bienes y el medio ambiente, tanto en el interior como el exterior del establecimiento, y que impliquen a una o varias sustancias peligrosas. Sólo los accidentes que cumplan estas características justifican la activación del PEE.

- **Ámbito del PLANQUISA:** Establecimientos a los que es de aplicación el Real Decreto 840/2015 de 21 Septiembre sobre medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Real Decreto de transposición de DIRECTIVA 2012/18/UE), bien sea a nivel superior o inferior, dentro de su ámbito geográfico.

- **Ámbito geográfico del PLANQUISA:** Área máxima de territorio en el que como consecuencia de un accidente contemplado en el ámbito del Planquisa, puedan existir consecuencias incluso leves sobre la población, los bienes o el medio ambiente. Este ámbito geográfico determina la extensión sobre la que se realiza el estudio de Información Básica del PEE, así como la difusión de las medidas de autoprotección contenidas en el mismo.

- **BLEVE:** Acrónimo de Boiling Liquid Expanding Vapor Explosión, coloquialmente denominado “bola de fuego”

- **DGSCE:** Abreviatura de Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias.

- **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.

- **IBA:** Acrónimo de Información Básica. En cualquier PEE existen 2 tipos de IBA: el del PEE, y uno por cada una de los establecimientos que constituyen el ámbito del PEE, en el que se describen los procesos, instalaciones y sustancias peligrosas en detalle.

- **Incidente:** Cualquier suceso, como emisión en forma de fuga o vertido, incendio, o una explosión importante, que resulte de un proceso no controlado, durante el funcionamiento de cualquier establecimiento al que sea de aplicación el R.D. 840/2015, 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, que ha sido dominado el inicio del suceso, con bajos daños y sin haberse desarrollado hasta el fin.

- **Normativa Seveso:** denominación abreviada y coloquial del Real Decreto 840/2015 de 21 Septiembre sobre medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Real Decreto de transposición de DIRECTIVA 2012/18/UE).

- **PAL:** Plan de Actuación Local, o Plan de Actuación Municipal

- **PAM:** Pacto de Ayuda Mutua

- **PEI:** Plan de Emergencia Interior. Cada establecimiento del ámbito de este PEE elabora un PEI (Plan de Emergencia Interior) en el que especifican no sólo las hipótesis accidentales, sino la estructura organizativa y los procedimientos para prevenirlas y en su caso hacer frente a los posibles accidentes de manera eficaz, minorando sus efectos, con sus propios recursos humanos y materiales.

- **PEMU:** Plan de Emergencia Municipal

- **Preemergencia:** Si se origina un incidente según la definición del Glosario, o si se produjera un fenómeno peligroso ajeno a los establecimientos que constituyen el ámbito de este PEE, pero que por proximidad, pudieran llegar a afectar a alguna instalación de los mismos, se activará el estado de preemergencia. En preemergencia se hará seguimiento de la evolución de la situación por si fuese necesario movilizar rápidamente los medios asignados al PEE

- **Sustancias peligrosas:** Aquellas que se enumeran en el anexo I del Real Decreto 840/2015 de 21 Septiembre sobre medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, tanto en la columna 1 de la parte 1 para sustancias incluidas en las categorías de peligro, como las enumeradas específicamente en la columna 1 de la parte 2 del citado anexo. Pueden estar presentes en forma de materia prima, productos, subproductos, residuos, incluidos los que pudieran generarse en un accidente

1.-ANTECEDENTES Y OBJETO

El Plan de Emergencia Exterior del SABIC INNOVATE PLASTICS DE ESPAÑA, ScpA (en adelante SABIC), en la Aljorra, Cartagena, abreviado como PLANQUISA, es un plan especial de Comunidad Autónoma ante el riesgo de accidentes graves en establecimientos en los que se encuentran sustancias peligrosas, según el R.D.840/2015. El Plan de Emergencia Exterior se abreviará en adelante como PEE.

En este PEE se establecen las medidas de prevención y de información, así como la organización y los procedimientos de actuación y coordinación de los medios y recursos de la propia Comunidad Autónoma, de otras Administraciones públicas asignadas al PEE y de entidades públicas y privadas con el objeto de prevenir y, en su caso, mitigar las consecuencias de estos accidentes sobre población, el medio ambiente y los bienes que puedan verse afectados.

El PLANQUISA se ha realizado con los criterios establecidos en 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.(En adelante se mencionará como Directriz Básica o se abreviará como D.B.)

Al tener que hacer frente a situaciones de accidentes de gravedad que pueden originarse en espacios de tiempo muy cortos, se necesitará la movilización de numerosos recursos humanos y materiales en breves períodos temporales, por lo que es esencial una planificación previa a todos los niveles: dirección, actuaciones, medidas de protección, etc. Por todo ello el PLANQUISA debe establecer un sistema de coordinación de los recursos y medios tanto públicos como privados y determinar la estructura jerárquica y funcional de las autoridades, organismos y empresas llamados a intervenir.

Son funciones básicas del PLANQUISA las siguientes:

- Determinar las zonas de intervención y alerta.
- Prever la estructura organizativa y los procedimientos de intervención para las situaciones de emergencia por accidentes graves.
- Prever los procedimientos de coordinación con el Plan Estatal para garantizar su adecuada integración.
- Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las administraciones municipales y definir los criterios para la elaboración de los Planes de Actuación Local (indistintamente nombrado como PAL) de las mismas, en este caso, el de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo

- Especificar los procedimientos de información a la población sobre las medidas de seguridad que deban tomarse y sobre el comportamiento a adoptar en caso de accidente.
- Gestionar los medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas en la resolución de una emergencia.
- Garantizar la implantación y mantenimiento del plan.

Para cubrir los objetivos mencionados, el PLANQUISA está dividido en tres documentos funcionalmente diferenciados. Cada uno de ellos cubre un sector distinto de la actuación en la emergencia. Por lo tanto, el empleo de cada uno de los documentos dependerá de su contenido específico. Los usos a los que se destinan cada uno de los documentos son los siguientes:

1 Planificación y organización del Plan: recoge entre otra información los riesgos que se pueden producir, las zonas objeto de planificación, las medidas de protección y la estructura del PLANQUISA.

Así mismo, en el punto 2.1 de ámbito geográfico, se incluirá el documento denominado **Información Básica** (IBA) del PLANQUISA. El mismo, recoge las características del entorno físico y ambiental de la zona. En este caso el área de estudio es 2,4 Km de radio entorno al punto central del área del establecimiento, que engloba la mayor área de alerta de la mayor hipótesis accidental prevista.. Dicha hipótesis accidental no coincide con la de mayor área de intervención, como se verá más adelante.

En el punto 9.1 se describen de forma ampliada las zonas objeto de planificación de los establecimientos que constituyen el ámbito del PLANQUISA, que contiene la información esencial para la gestión de una emergencia. Forman parte de él la información básica para cada establecimiento y sus instalaciones, y el análisis de todos los accidentes que aparecen en sus informes de seguridad en vigor.

Estos documentos que constituyen el punto 9.1, debido al grado de detalle con que se describen las instalaciones, no se expondrán al conocimiento del público en general, sino que se distribuirán entre los grupos de acción llamados a intervenir en una emergencia.

Sin embargo, en el punto 3.2.5.1 se presenta un resumen de las instalaciones y las operaciones de cada establecimiento, y en el punto 3.4.2, un listado de todas las hipótesis accidentales contempladas en el PLANQUISA, con las distancias del alcance de sus consecuencias,

2 Operatividad del PLANQUISA: recoge entre otra información los procedimientos de notificación y de actuación de los distintos grupos de intervención, así como la información a la población durante la emergencia y el Catálogo de Medios y Recursos de las empresas afectadas por el Plan.

3 Implantación y Mantenimiento: recoge los criterios de asignación de medios y recursos, los programas de formación e información, las actuaciones que se

realizarán para llevar a cabo el mantenimiento y revisiones del PLANQUISA, así como los requisitos de los Planes de Actuación Local.

El contenido detallado de cada uno de los volúmenes se ha desarrollado de acuerdo con lo especificado en el artículo 7 de la Directriz Básica.

Una vez aprobado el PLANQUISA, se le dotará por parte de la CARM y de los Ayuntamientos de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo, así como por los establecimientos incluidos en el PEE, de todos aquellos medios que se consideren necesarios para garantizar su operatividad.

1.1.- MARCO LEGAL

El presente Plan se ha elaborado teniendo en cuenta las normas y disposiciones vigentes que se citan a continuación:

- Estatuto de Autonomía para la Región de Murcia (Ley Orgánica 4/1982, de 9 de junio. (BOE 19-6-1982).
- Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local. (B.O.E. 3-4-1985).
- Real Decreto Legislativo 781/1986, de 18 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de las Disposiciones Legales vigentes en materia de Régimen Local. (B.O.E. 22 y 23 -4- 1986).
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil. (BOE nº 105, de 1-5-92).
- Ley 21/1992, de 16 de Julio de Industria. (BOE. 23-7-1992).
- DECRETO 67/1997, de 19 de septiembre, por el que se implanta el Servicio de Atención de Llamadas de Urgencia, a través del número telefónico 112, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.
- Decreto Regional 97/2000, sobre determinación orgánica de las actuaciones y aplicación de las medidas previstas en el Real Decreto 1254/1999, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.
- Plan Territorial de Protección Civil de la Región de Murcia (PLATEMUR) (BORM 18/9/2002)
- 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. (BOE 9-10-2003)

- Reglamento (CE) nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas y por el que se modifica y derogan las Directivas 67/548/CE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) y adaptaciones al progreso técnico (ATPs) posteriores.
- Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Químico (BOE del 9 de agosto de 2012).
- El Decreto nº 18/2015, de 4 de julio, de reorganización de la Administración Regional, modificado por Decretos nº 32/2015, de 7 de julio y nº 33/2015, de 31 de julio, dispone que la Consejería de Presidencia es el Departamento de la Comunidad Autónoma encargado de la propuesta, desarrollo y ejecución de las directrices generales del Consejo de Gobierno, entre otras, en materia de protección civil, emergencias, prevención y extinción de incendios y salvamento, competencias que, junto con las derivadas del servicio de atención de las llamadas de urgencia a través del Teléfono Único Europeo 1-1-2 y los procedimientos de respuesta a las mismas, son ejercidas por la Dirección General de Seguridad Ciudadana y Emergencias, de conformidad con lo dispuesto en el vigente Decreto por el que se establecen los órganos directivos de la Consejería competente en materia de emergencias y protección civil.
- Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.
- Real Decreto 840/2015 de 21 Septiembre sobre medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas. (Real Decreto de transposición de DIRECTIVA 2012/18/UE).
Por su disposición derogatoria única, queda derogado el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, así como cuantas disposiciones de igual o inferior rango que se opongan a lo dispuesto en este real decreto.
- Ley 3/2023 de 5 de abril de Emergencias y Protección Civil de la Región de Murcia.

2.- ÁMBITO DEL PLANQUISA

En La Aljorra, Cartagena, se encuentran las instalaciones de SABIC INNOVATE PLASTICS, ScpA (en adelante nombrada indistintamente como SABIC), afectada a nivel superior por el RD 840/2015 de 21 de septiembre, y que fabrica plásticos de altas prestaciones.

Las instalaciones de SABIC constan de 4 unidades de producción diferenciadas. Tres de las cuales almacenan o trabajan con sustancias peligrosas; Lexan 1, Lexan 2 y HPP; La cuarta unidad llamada Compounding, considerándola independientemente de las otras tres, no estaría afectada.

Se puede dar la circunstancia de que todas estén activas simultáneamente o por el contrario haya alguna inactiva temporalmente, como es el caso en el momento de la edición de esta actualización del PLANQUISA.

Con instalaciones dentro del perímetro de SABIC, también se encuentra el establecimiento de AIR LIQUIDE IBERICA DE GASES S.L.U. (en adelante AIR LIQUIDE), que es una planta de abastecimiento de gases industriales, -oxígeno, nitrógeno y aire comprimido), afectada a nivel inferior.

ENERGY WORKS CARTAGENA S L. (en adelante ENERGY WORKS), también dentro del perímetro de SABIC, y dedicada a la cogeneración de energía, no está afectada por el RD 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

A efectos de clasificación de la información que se da sobre las instalaciones, procesos, sustancias peligrosas almacenadas e hipótesis accidentales, consideraremos el perímetro de SABIC, como un polígono en el que se encuentran tres tipos de establecimientos:

- Afectados a nivel superior: SABIC.
- Afectada a nivel inferior: AIR LIQUIDE IBERICA DE GASES, SAU

De los no afectados, no se aportará información específica, ya que el ámbito del PLANQUISA lo constituyen los establecimientos donde se utilizan sustancias peligrosas en almacenamiento o proceso o como producto intermedio en cantidades iguales o superiores a las especificadas en las columnas 2 y 3 de las Partes 1 y 2 del Anexo I del RD 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.

En la tabla 2.1 se indican los establecimientos afectados, susceptibles de sufrir accidentes graves, así como la relación de sustancias peligrosas presentes en ellos capaces de producir accidentes considerados en este PEE, aunque el inventario de sustancias completo puede verse en los anexos del punto 9.1, de acuerdo con el R.D. 840/2015.

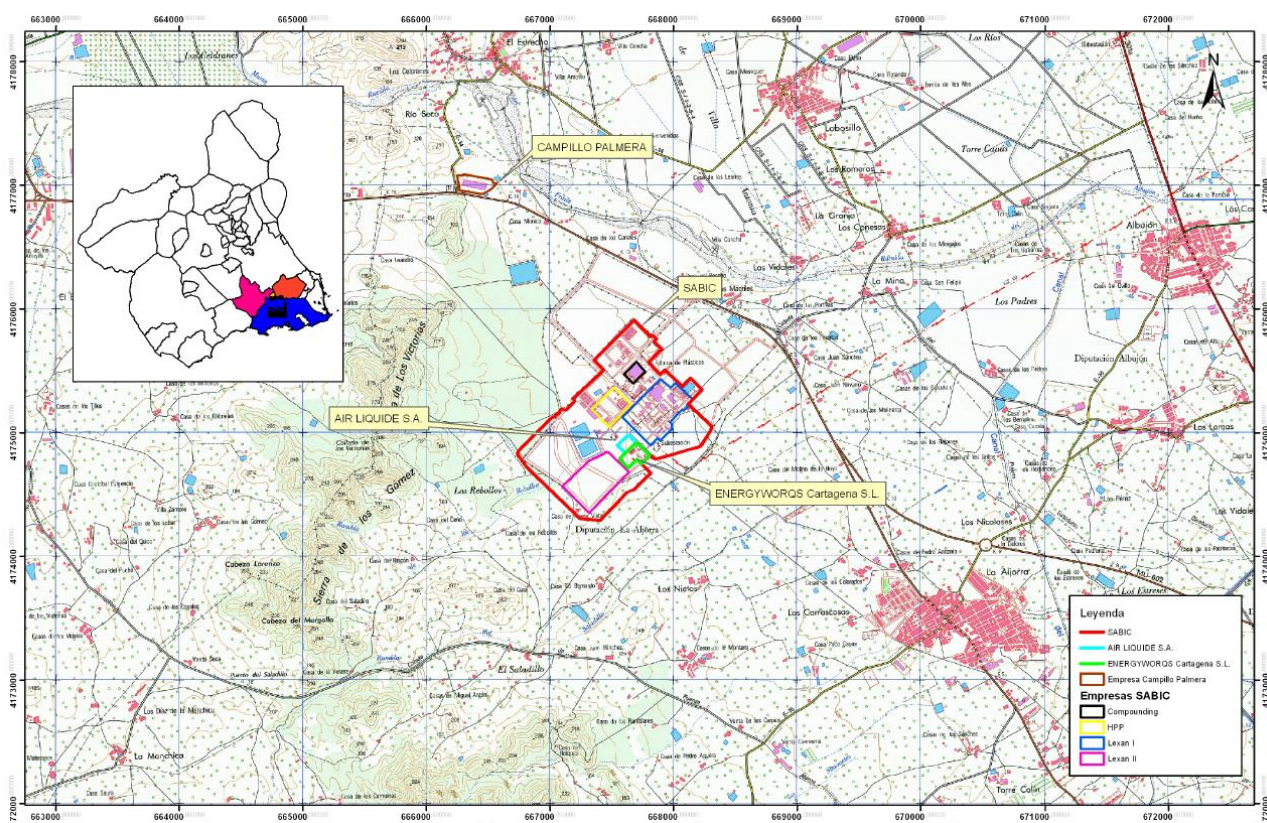
Tabla 2.1. Establecimientos afectados por el RD 840/201

ESTABLECIMIENTO	SUSTANCIA PELIGROSA	ANEXO I DEL RD 840/2015	
		Parte 1 Categoría de sustancias peligrosas	Parte 2 Sustancias peligrosas nominadas
SABIC INNOVATE PLASTICS ESPAÑA	Fenol, Fenol al 55% y Fenol al 66%	H2. Toxicidad aguda E2. Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2	
	Dowtherm ^G (Hot oil)	E1. Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría aguda 1 crónica 1	
	Ácido acético 99-100%	P5a. Líquido inflamable P5b. Líquido inflamable	
	Ortodiclorobenceno ODCB	E1. Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría aguda 1 crónica 1	
	Amoniaco		Nominado específicamente
	Anisol	H2. Toxicidad aguda P5a. Líquido inflamable P5b. Líquido inflamable	
	Carbonato de dimetilo (DMC)	P5a. Líquido inflamable P5b. Líquido inflamable	
	Acetona	P5a. Líquido inflamable P5b. Líquido inflamable	
	Isopropóxido de Titanio ((TPT)	P5a. Líquido inflamable	
	Gasóleo		Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos
	Metil isobutil cetona MIBK	P5a. Líquido inflamable P5b. Líquido inflamable	
	Monóxido de carbono	H2. Toxicidad aguda P ⁿ Gases inflamables	
	Metanol		Nominado específicamente
AIR LIQUIDE IBERICA DE GASES	Gasóleo		Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos
	Hidrógeno		Nominado específicamente
	Oxígeno		Nominado específicamente

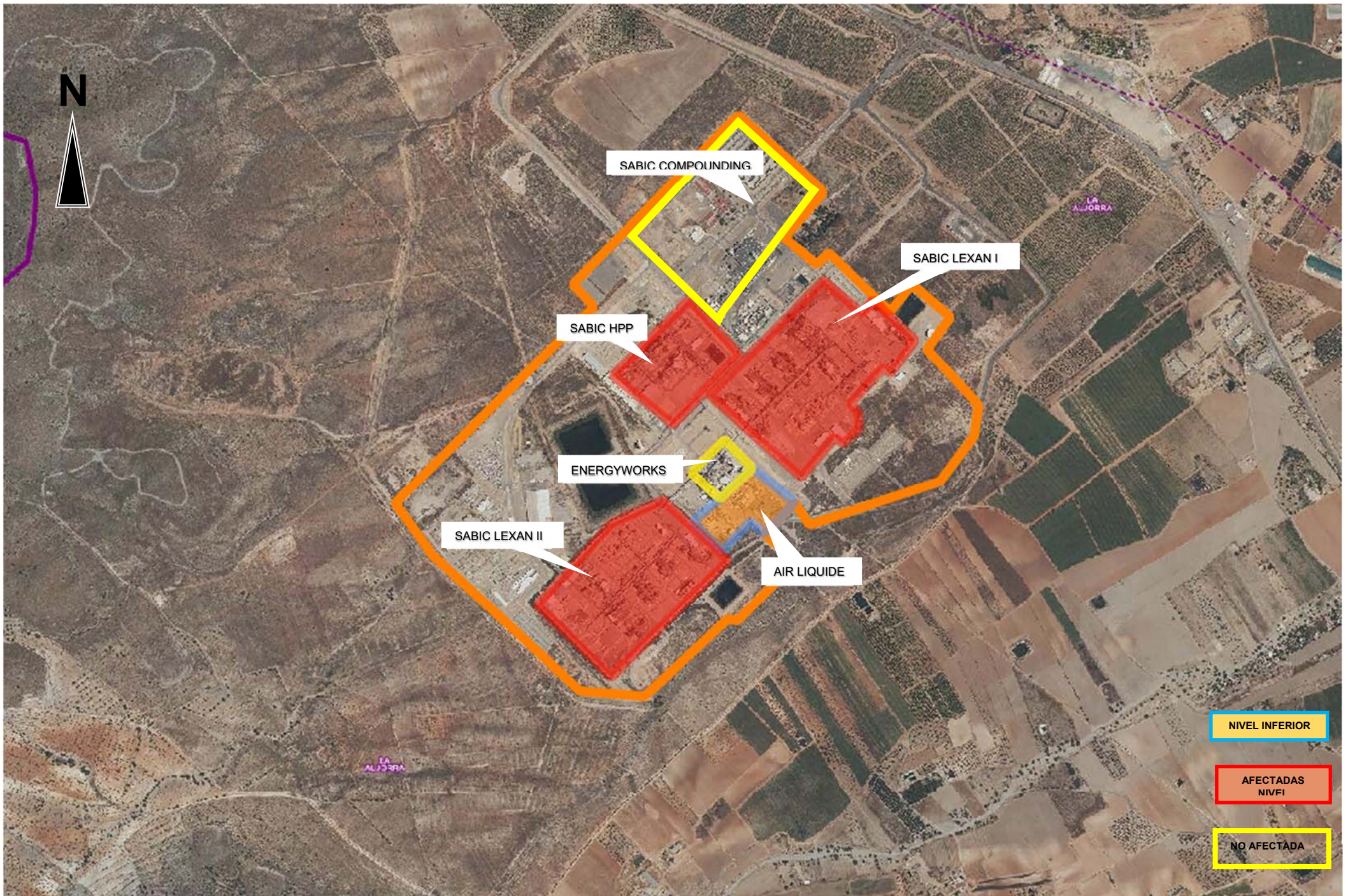
Tal y como establece el RD 840/2015, el órgano competente de la Comunidad Autónoma debe elaborar, en colaboración con los industriales de los mencionados establecimientos, un Plan de Emergencia Exterior (en adelante se nombrará indistintamente PEE) para prevenir y, en su caso mitigar, las consecuencias de los posibles accidentes graves previamente analizados, clasificados y evaluados, que establezca las medidas de protección más idóneas, los recursos humanos y materiales necesarios y el esquema de coordinación con las autoridades, órganos y servicios llamados a intervenir. El Decreto Regional 97/2000, de 14 de julio, asigna a la Dirección General de Protección Civil la competencia para elaborar dicho PEE.

En el capítulo 3 apartado 3.2.5.1 se amplía esta información, y la descripción más detallada.

Las empresas afectadas por Seveso que se contemplan en PLANQUISA, hasta el momento no disponen de un Pacto de Ayuda Mutua.







2.1.- ÁMBITO GEOGRÁFICO DEL PLANQUISA (CON LA INFORMACIÓN BÁSICA DEL PLAN)

Tiene por objeto la descripción de las características geográficas, geológicas, ecológicas, meteorológicas, demográficas y de edificaciones, usos y equipamientos de las zonas de influencia de los establecimientos, necesarias para la elaboración del PEE.

El desarrollo de los Sistemas de Información Geográfica durante los últimos años ha sido muy importante, por lo que mucha de la información básica, se presenta de la forma más útil para su consulta, dentro del visor cartográfico que el 112 de la Región de Murcia pone a disposición de los usuarios a través de su web oficial, en el enlace <https://www.112murcia.es/index.php/visor-cartografico> tanto para el PLANQUISA, como para el resto de PEE de la región.

Igualmente, distintos apartados de la información del ámbito geográfico, se presentarán mediante los visores cartográficos de los organismos oficiales con competencias en temas específicos.

El establecimiento de SABIC INNOVATE PLASTICS, S.p.A se ubica en la zona noroccidental del municipio de Cartagena, y el área de influencia de los posibles accidentes que se pudieran producir, afectarían a este municipio junto al este de Fuente Álamo y Sur del Término de Murcia, en el sureste de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El acceso al establecimiento se hace a través de la Ctra. RM-602 entre Fuente Álamo de Murcia y La Aljorra ver las carreteras.

La finca ocupa las estribaciones de la Sierra de Los Victorias que forma el extremo norte de una pequeña cadena montañosa que se extiende de norte a sur hasta la cadena costera, y que alcanza una altitud de unos 400 metros en su extremo sur.

La parcela presenta forma triangular delimitada al Oeste con el límite del municipio, al Noreste por la Ctra. RM-602 y al Sureste por un antiguo camino. Los terrenos pertenecientes a SABIC. tienen una superficie de 650 hectáreas.

Las colinas terminan en el Cabezo de la Cruz, cumbre situada al norte de la finca. La presencia de la sierra de Los Victorias y de la sierra de Los Gómez al oeste del emplazamiento crea una barrera natural en esa dirección.

Las poblaciones con más habitantes y más cercanas al emplazamiento son La Aljorra a unos 2,5 km al Sureste, Albuñón a unos 4,5 km al Este y Fuente Álamo de Murcia a unos 6 km en dirección noroeste.

Otras poblaciones de menor tamaño son: Los Nietos, Los Nicolases, y Los Carrascosas, todos ellos pertenecientes a La Aljorra, La Mina perteneciente al Albuñón, Lobosillo, perteneciente al municipio de Murcia y El Estrecho.

Las carreteras principales próximas son la Ctra. RM-602 (Cartagena-Alhama de Murcia) y la Ctra. N-301. El área inmediata alrededor del emplazamiento hacia el norte y este es más poblado que hacia el oeste y sur con algunas casas diseminadas.

Las distancias entre el establecimiento y otros municipios de la Comunidad de la Región de Murcia son: Cartagena (15 km al Sureste), Murcia (40 km al norte) y Fuente Álamo (12 km al este). El área industrial de Escombreras se encuentra aproximadamente a unos 15 km. Los puertos de Cartagena y Escombreras están a unos 20 km.

En la siguiente tabla, se ha querido plasmar la distancia que cada núcleo de población presenta desde el punto más cercano respecto a la zona de intervención máxima de SABIC.

NÚCLEOS DE POBLACIÓN/ Y POLÍGONOS	DISTANCIA a punto más cercano en zona de intervención (m)
La Aljorra	1020
El Albujión	3700
Los Nietos(de la Aljorra)	3432
La Mina (del Albujión)	1870
El Estrecho	1150
Parque Tecnológico de Fuente Álamo.	3400

2.1.1- Geografía.

2.1.1.1- Localización de los emplazamientos y ámbito del PEE

La localización de los emplazamientos, con sus coordenadas UTM, se puede consultar en <https://idearm.imida.es/planesriesgos112/>.

El establecimiento de SABIC se ubica en la zona noroccidental del municipio de Cartagena, como se ha comentado, en la Aljorra y el área de influencia de los posibles accidentes que se pudieran producir, afectarían a este municipio junto al este de Fuente Álamo y Sur del Término de Murcia, en el sureste de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

El acceso al establecimiento se hace a través de la Ctra.RM-602 entre Fuente Álamo de Murcia y La Aljorra.

La finca ocupa las estribaciones de la Sierra de Los Victorias que forma el extremo norte de una pequeña cadena montañosa que se extiende de norte a sur hasta la cadena costera, y que alcanza una altitud de unos 400 metros en su extremo sur.

Las colinas terminan en el Cabezo de la Cruz, cumbre situada al norte de la finca. La presencia de la sierra de Los Victorias y de la sierra de Los Gómez al oeste del emplazamiento crea una barrera natural en esa dirección.

La parcela presenta forma triangular delimitada al Oeste con el límite del municipio, al Noreste por la Ctra. MU-602 y al Sureste por un antiguo camino. Los terrenos pertenecientes a SABIC tienen una superficie de 650 hectáreas.

Las poblaciones más cercanas al emplazamiento son La Aljorra a unos 2,5 km al Sureste, Albuñón a unos 4,5 km al Este, Fuente Álamo de Murcia a unos 6 km en dirección noroeste así como El Estrecho de Fuente Álamo y Lobosillo (Murcia) a menos de 2 km,

Las carreteras principales próximas son la Ctra. RM-602 (Cartagena-Alhama de Murcia) y la Ctra. N-301. El área inmediata alrededor del emplazamiento es poco poblada, hay fincas y casas diseminadas.

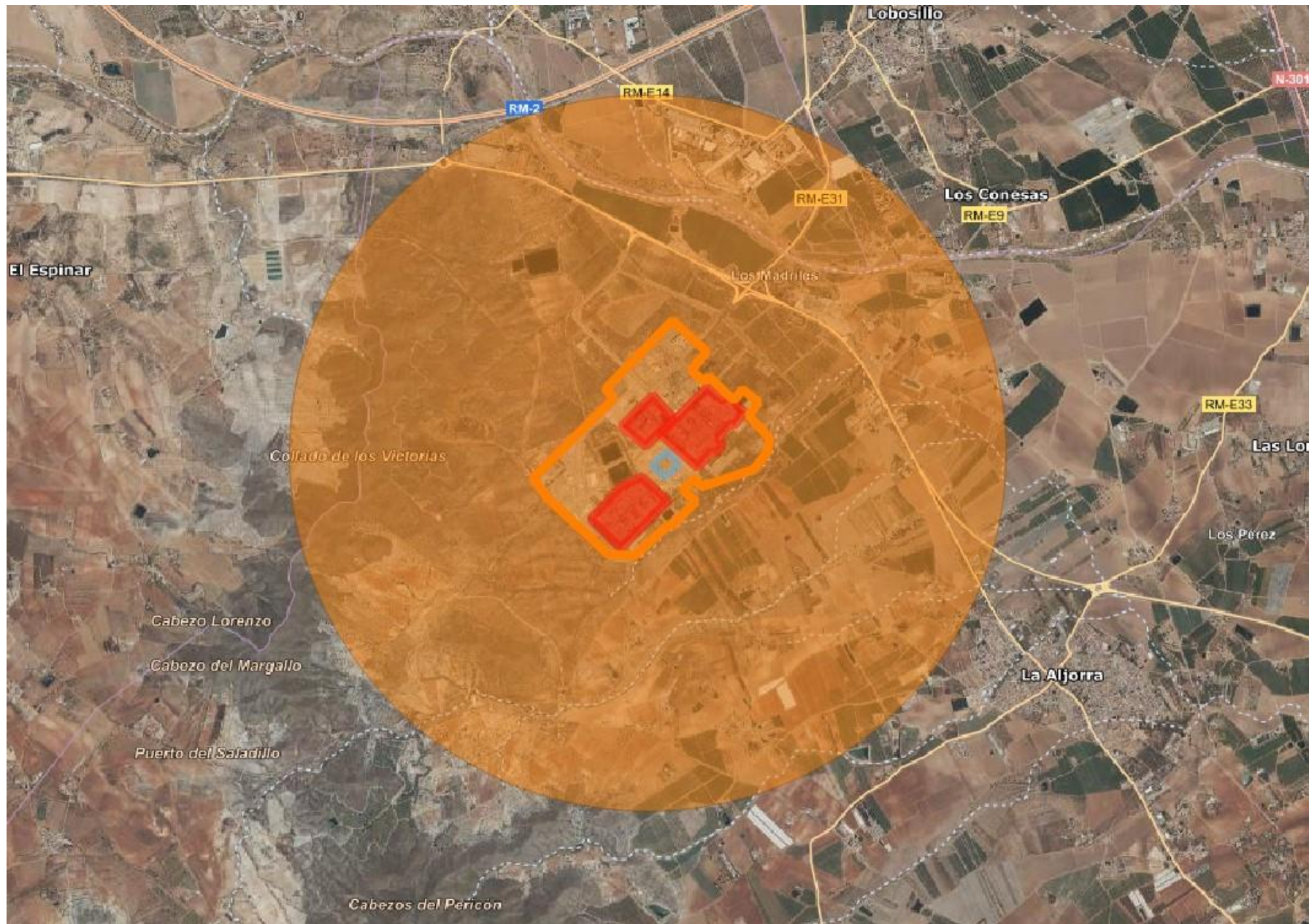
Las distancias entre el establecimiento y otros municipios de la Comunidad de la Región de Murcia son: Cartagena (15 km al Sureste), Murcia (40 km al norte) y Fuente Álamo (12 km al este). El área industrial de Escombreras se encuentra aproximadamente a unos 15 km. Los puertos de Cartagena y Escombreras están a unos 20 km.

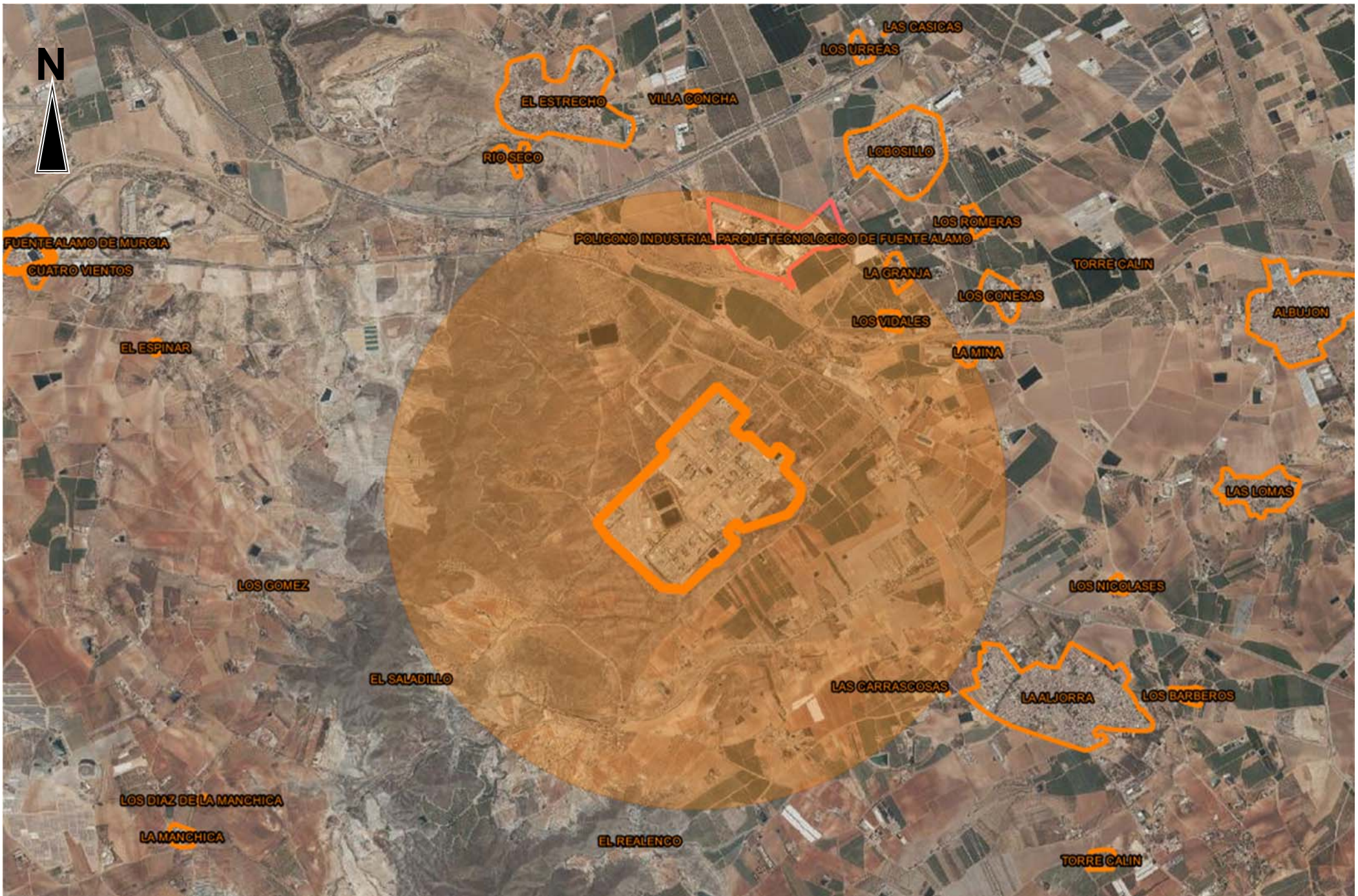
Las empresas que constituyen el ámbito del PLANQUISA son aquellas que según el anexo I del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, almacenan en sus instalaciones sustancias peligrosas en las cantidades superiores a las referidas en las columnas 2 o 3, como se han mencionado en el punto anterior.

Hay que tener en cuenta que el área de estudio del IBA o Información Básica del PEE lo determina según la directriz básica, como mínimo, el mayor radio de alerta que pueda darse el establecimiento.

En este caso, al tener SABIC tres unidades de producción de nivel superior diferenciadas, se ha tomado el de mayor alerta que se debe a una nube de amoníaco en Lexan 1 de 2356 m de zona de alerta, hemos desplazado el centro del círculo que se genera al centro del establecimiento (considerado el perímetro global) y lo hemos incrementado en más de 100 m para que abarque todos los núcleos de población que pudieran verse afectadas. Por tanto podemos considerar el área que se presenta a continuación como área de influencia del PLANQUISA

El área estudio se presenta sombreada, y mostrando las poblaciones más cercanas, que constituyen el área de influencia del PEE.





2.1.2.- Topografía.

En el enlace <https://idearm.imida.es/planesriesgos112/> se puede consultar todos los planos topográficos de la zona a escala 1:5.000 del Servicio de Cartografía de la Región de Murcia de la Dirección General de Ordenación del Territorio y Costas, así como los ortofotomapas correspondientes a color. Las curvas de nivel se han trazado cada cinco metros.

La topografía de la zona se caracteriza, en general, por una extensa llanura agrícola que se extiende, entre 12 y 20 km hacia el oeste, norte y este de la Sierra de Los Victorias. Delimitan estos llanos, la Sierra de Carrascoy al norte (más de 900 m de altura) y la Sierra del Algarrobo al suroeste (de 700 m de altura). Estas sierras son visibles, cuando las condiciones atmosféricas lo permiten. A unos 20 km al noreste, la masa aislada de 300 m del Cabezo Gordo, destaca como un relieve paisajístico característico.

Las sierras y cerros no tienen en su mayor parte arbolado o vegetación espesa. La llanura se caracteriza por diversas formas de cultivo: pastos de secano, tierras de regadío y plantaciones de árboles frutales. Las mayores explotaciones agrícolas, especialmente las de árboles frutales, están en las proximidades de la zona estudiada y al norte de ella. Los llanos están también atravesados por ramblas secas la mayor parte del año y donde sólo raras veces crece vegetación. Diseminados por toda la llanura hay pequeños pueblos y casas de campo.

2.1.3.- Demografía.

2.1.3.1.- Población laboral en relación a los distintos establecimientos.

En cada uno de los informes de seguridad de las dos empresas afectadas, aparece el número de trabajadores de su plantilla, y especificados los distintos turnos.

Todos estos datos pueden consultarse en el punto 3.2.5.1 de documento.

También hay que tener en cuenta que para realización de distintos trabajos, obras de mantenimiento, proveedores, visitas etc, puede existir una población adicional a la fija, y que cada establecimiento debe tener en cuenta, haciéndole conocer las normas de seguridad existentes en la empresa, así como las medidas a seguir en caso de un posible accidente en la zona.

2.1.3.2.- Población residente en las localidades dentro del área objeto del estudio del IBA del PLANQUISA

En la tabla adjunta se pueden ver los datos de población suministrados por la web de los Ayuntamientos de Cartagena (último censo disponible, de 2.022), donde se incluye la población existente dentro de la zona más próxima a SABIC. Empezaremos el área más afectada de municipio de Cartagena, el distrito 2

Los Ayuntamientos de Fuente Álamo y Murcia que tienen pedanías en las proximidades del I establecimiento cuya información se muestra a continuación de la de Cartagena.



DISTRITO 2	
LA ALJORRA	SANTA ANA
La Aljorra	Molino Derribado
Los Camascosas	Los Piñuelas
Los Barberos	Santa Ana
Los Navarros	Los Ventorrillos
Los Nietos	
Río Seco	POZO ESTRECHO
Los Rosas	Pozo Estrecho
Torre Calín	La Rambla
	Los Rosas
	Los Sánchez
	Las Lomas
EL ALBUJÓN	
El Alujón	
Las Casas	
Esparragueral	
Las Lomas	
La Mina	
MIRANDA	
Las Casicas	
Los Gallos	
Miranda	
Bda. Santiago	
Los Vidales	



Ayuntamiento
de
Cartagena

Habitantes por Entidades 1-1-2022

Página 1 de 11

	Hombres	Mujeres	Total
00 CARTAGENA			
00 01 CARTAGENA			
00 01 01 BARRIADA SAN GINES	2.487	2.571	5.058
00 01 02 BARRIADA VIRGEN CARIDAD	1.526	1.342	2.868
00 01 03 CARTAGENA	20.169	22.081	42.250
00 01 04 ENSANCHE-ALMARJAL	2.844	3.099	5.943
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	27.026	29.093	56.119
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	27.026	29.093	56.119
01 ALBUJON			
01 01 ALBUJON			
01 01 01 ALBUJON	1.100	985	2.085
01 01 99 ALBUJON (D)	5	6	11
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1.105	991	2.096
01 02 CASAS (LAS)			
01 02 01 CASAS (LAS)	40	28	68
01 02 99 CASAS (LAS) (D)	8	8	16
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	48	36	84
01 03 ESPARRAGUERAL			
01 03 01 ESPARRAGUERAL	11	5	16
01 03 99 ESPARRAGUERAL (D)	71	63	134
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	82	68	150
01 04 LOMAS (LAS)			
01 04 01 LOMAS (LAS)	216	203	419
01 04 99 LOMAS (LAS) (D)	66	50	116
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	282	253	535
01 05 MINA (LA)	92	53	145
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	1.609	1.401	3.010



Ayuntamiento
de
Cartagena

Habitantes por Entidades 1-1-2022

Página 2 de 11

	Hombres	Mujeres	Total
03 ALJORRA (LA)			
03 01 ALJORRA (LA)	2.404	2.204	4.608
03 02 CARRASCOSAS (LOS)	43	24	67
03 03 BARBEROS (LOS)	60	41	101
03 04 NAVARROS (LOS)			
03 04 01 NAVARROS (LOS)	23	11	34
03 04 99 NAVARROS (LOS) (D)	35	25	60
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	58	36	94
03 05 NICOLASES (LOS)	35	17	52
03 06 NIETOS (LOS)	16	10	26
03 07 RIO SECO	44	21	65
03 08 ROSES (LOS)			
03 08 01 ROSES (LOS)	13	10	23
03 08 99 ROSES (LOS) (D)	31	25	56
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	44	35	79
03 10 TORRE CALIN	18	10	28
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	2.722	2.398	5.120

El Ayuntamiento de Murcia proporciona la siguiente información de Lobosillo:

Murciaencifras.es

Pedanía: Lobosillo



Superficie	12,13 km ²
Habitantes (2020)	1.922
Densidad poblacional	158,45 hab/km ²
Tasa paro sobre PPA (2020)	11,71%
Establecimientos por mil habitantes:	43,50

Tasa dependencia (2020)
52,13%

Índice vejez (2020)
12,49%

Índice tendencia (2020)
88,06%

Tasa reemplazo (2020)
116,08%

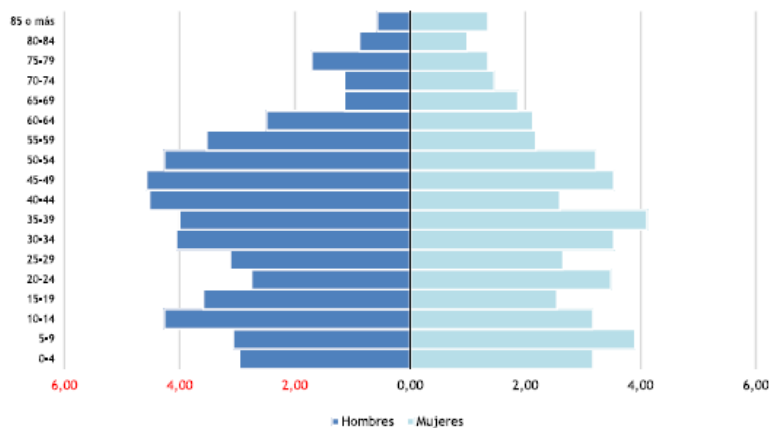
Índice masculinidad (2020)
111,44%

Tasa natalidad (2019)
16,71‰

Tasa mortalidad (2019)
3,66‰

Tasa extranjeros (2020)
35,95%

• Distribución de la población (%), por sexo y edad (grupos quinquenales)



Fuente: Elaboración propia a partir del Padrón Municipal de Habitantes

La Villa de Fuente Álamo, se encuentra rodeada por las sierras del Algarrobo, La Pinilla, Los Gómez, Los Victorias, Cabezos de Tallante y Carrascosy.

A esta belleza paisajística se suma un clima termomediterráneo con una temperatura media anual superior a los 17 grados y una vegetación muy diversa donde priman los espartales, los tomillares y, en las praderas: las margaritas y corihuelas. Su principal red hidrográfica se encuentra en la Rambla de Fuente Álamo que recoge el agua de todas las sierras circundantes para desembocar, con posterioridad, en el Mar Menor.

Según los datos del INE de 2015, el municipio de Fuente Álamo cuenta con una población de 16.284 habitantes, de los cuales 9.454 residen en la ciudad. En el

núcleo urbano reside el 58% de la población municipal y el resto se encuentra disperso en un gran número de pedanías.

El crecimiento demográfico de la última década viene marcado por la inmigración, la alta tasa de natalidad y la llegada de turistas a los complejos residenciales.

Los 273 km² de su término municipal se estructuran en diversas localidades que se administran bajo la figura de pedanía.

Núcleo	Entidad	Distancia a la Villa	Población
FUENTE ÁLAMO	Villa		9.603
Las Palas	Pedanía	7,7 km	1.449
Balsapintada	Pedanía	7,2 km	1.398
Cuevas de Reylo	Pedanía	7,3 km	1.696
El Estrecho de Fuente Álamo	Pedanía	6,1 km	450
Los Cánovas	Pedanía	11,3 km	778
La Pinilla	Pedanía	13 km	377
Los Almagros	Pedanía	11,6 km	261
El Escobar	Pedanía	8 km	457
FUENTE ÁLAMO DE MURCIA			16.184

Fuente: INE, 2018 [1]



2.1.4.- Elementos de valor histórico, cultural o natural

Este Capítulo aporta parte de la información relativa a la localización de los elementos de valor histórico, cultural o natural, según el Catálogo del Patrimonio Artístico Cultural de la Región de Murcia.

La Zona de Influencia, por otro lado no muy extensa, está formada por un mosaico de zonas de monte bajo de matorral, cultivos de regadío a partir del Trasvase Tajo-Segura mediante goteo de: alcachofas, lechuga, melón, pimiento, agrios... y otros cultivos de secano: almendros, y núcleos de población de pequeño tamaño diseminados por toda el área y empresas de diversa índole: cárnicas, tecnológicas, construcción, etc.

La relación de los elementos de valor histórico y cultural considerados en cada zona, están recogidos en los archivos de la Dirección General de Patrimonio y Ayuntamientos, aunque aquí no se detallan.

En el área de influencia, no existen elementos de valor histórico y cultural muy importantes, pudiéndose destacar lo siguiente:

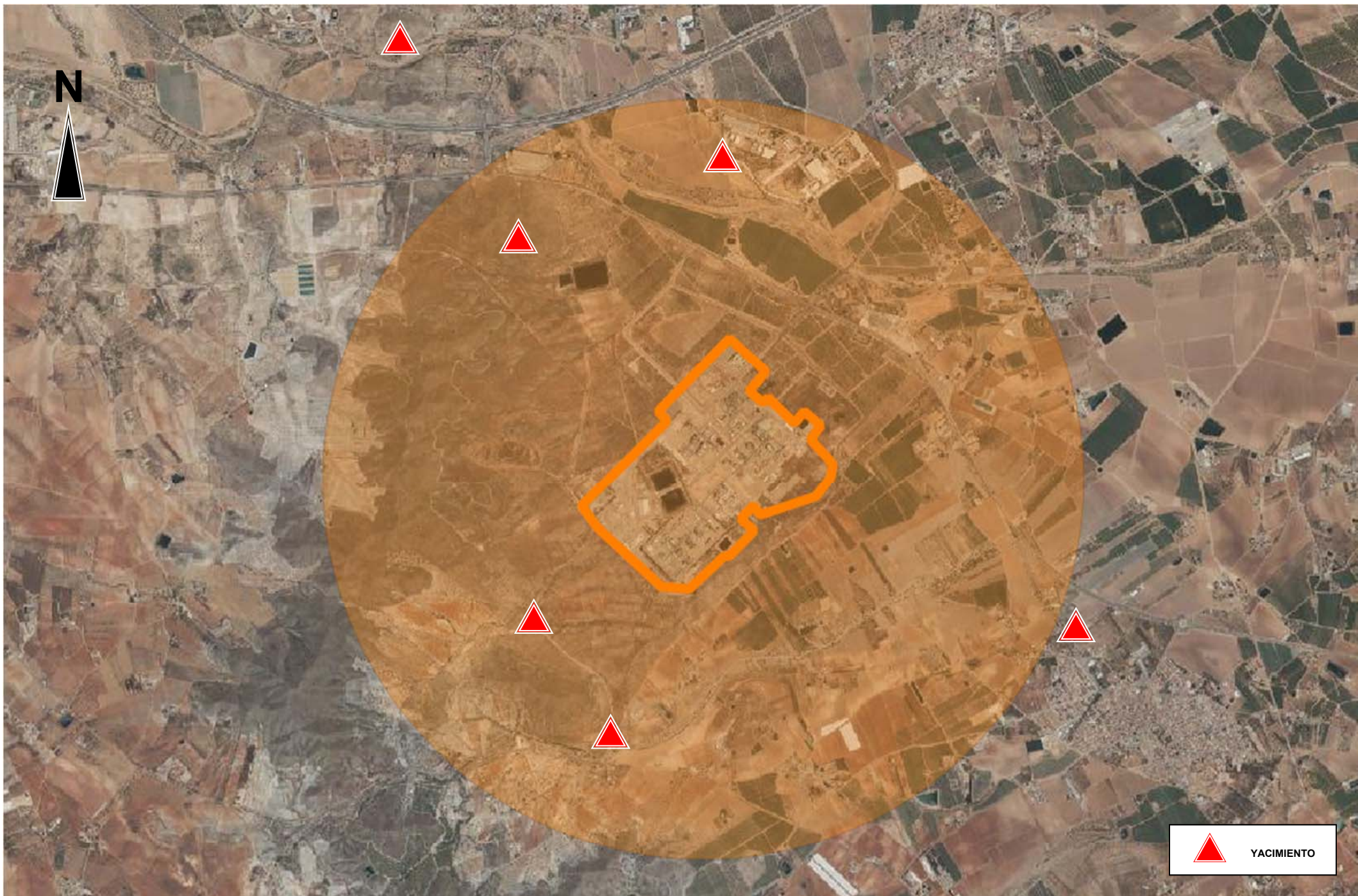
4.1.4.1.- Yacimientos arqueológicos

La Zona de Influencia comprende, en su mayor parte, una amplia extensión del Campo de Cartagena, siendo la Aljorra su más importante pedanía perteneciente al término municipal de Cartagena, así como Los Carrascosas, Los Nietos, Casas de lo Montero y los Nicolases. Pertenecientes al término municipal de Fuente Álamo. quedan bajo el área de influencia, la pedanía de Lobosillo, de Murcia y entidades menores como Los Romeras, Los Conesa y los Vidales, y perteneciente al término municipal de Fuente Álamo, El Estrecho.

En dos puntos concretos se han encontrado yacimientos arqueológicos como una necrópolis ibera en los Nietos, así como de los Nietos Viejos I y II en la Loma del Escorial. También en los Nietos se encuentran el yacimiento de Lo Poyo III, romano, y Lo Poyo IV, ibérico.

En la pedanía de la Aljorra, se encuentran los yacimientos de los Pedroantonios, el del Saladillo, y el de Villa Asunción, todos ellos romanos.

La tipología de los hipotéticos accidentes, que son nubes tóxicas no implica peligro sobre bienes de valor cultural.



2.1.5.- Red viaria

En el <https://idearm.imida.es/planesriesgos112/> se puede consultar toda la red viaria existente en la zona.

La infraestructura de la red viaria y de transporte en la Zona de Influencia está constituida por vías terrestre a base de carreteras, pues el antiguo proyecto del ferrocarril de Cartagena a Aguilas no se llegó a hacer realidad.

2.1.5.1.- Carreteras

Se incluye, a continuación, una relación de las carreteras existentes en la Zona de Influencia, agrupándolas según su dependencia administrativa y los niveles adoptados para su jerarquización por los organismos competentes.

Red Regional Básica: Primer Nivel.

RM-602 Desde Cartagena, N-301 (Los Dolores), a Alhama. Esta es la vía más importante que pasa junto al establecimiento de SABIC.

RM-311 Desde El Albuñón a El Algar, por Los Beatos.

Red Regional Básica: Segundo Nivel.

E-13: desde RM-602 hasta El Estrecho y Balsapintada.

E-14: une El Estrecho con Lobosillo.

E-9: une Balsapintada con Lobosillo y llega hasta la N-301a

E-16: une El Albuñón la Aljorra y hasta La Magdalena.

Red Regional Básica: Tercer Nivel.

Carretera asfaltada que va desde la E-16 hasta Fuente Alamo.

Carreteras de servicio entre establecimientos.

Debido a la gran extensión que ocupa SABIC y la separación entre las áreas de producción diferenciadas, hay gran cantidad de viales de servicio entre ellas, así como caminos entre fincas



2.1.6.- Geología

2.1.6.1.- Naturaleza del terreno y estructuras geológicas en el emplazamiento y su entorno. Tipos de suelos.

En el sector que constituye el entorno de los Establecimientos y la Zona de Influencia de las instalaciones de SABIC, la evolución geológica se produce en el cuaternario pleistoceno superior.

Hemos de tener en cuenta que en el Cuaternario, tanto la erosión como la sedimentación adquieren gran desarrollo en esta región, estando las formas del relieve y los depósitos muy bien representados y en estrecha relación con la evolución geodinámica reciente, a la vez conectada con la actuación de grandes pasillos de fracturación.

Los depósitos marinos correspondientes al Pleistoceno medio final y al Plesistoceno superior, conteniendo una fauna cálida con *Strombus bubonius* (niveles tirrenienses), son correlacionables con las altas paradas globales del nivel del mar a los 180.000, 128.000 y 95.000 años). Estos niveles son continuos a lo largo de la costa española, representando la característica de que los depósitos continentales asociados a los mismos, en particular dunas, son de tipo oolítico, las cuales están ampliamente desarrolladas en la cuenca del Mar Menor.

La distribución de los depósitos cuaternarios, ampliamente representados en esta comunidad, presenta un claro control tectónico. En líneas generales, podemos distinguir tres dominios morfoestructurales, delimitados por importantes accidentes tectónicos de dirección general NE-SO, que nos van a condicionar el desarrollo y dispositivo geométrico y espacial de los distintos depósitos cuaternarios:

Dominio Meridional, que constituye prácticamente la mitad sur de la provincia, incluyendo desde el límite noroccidental del Valle del Gaudalentin, delimitado por las Sierras de la Torrecilla, La Tercia y Espuña. En este sector es en que mejor representados están los depósitos cuaternarios, debido a la existencia de dos estructuras tectónicas: El Corredor de desgarre y el Arco de Águilas. En este dominio nos centraremos.

Dominio Central, limitado al N por el accidente de Bullas-Archena y la falla de Lorca-Alhama al S.

Dominio Septentrional donde se incluye el área nord-occidental de la provincia.

La zona de influencia de SABIC se encuentra por tanto en el Dominio Meridional, y dentro de él, en la apertura terminal septentrional del corredor de cizalla, representada por la Cuenca del Mar Menor-Cartagena, junto con la depresión de Elche-Bajo Segura, I

El Campo de Cartagena está constituido por distintos sistemas de glacis y abanicos aluviales, desarrollados al pie de las Sierras de Carrascoy_El Puerto-Columbares,(al norte), y del Algarrobo-La Muela(al Sur), pasando hacia el interior a facies distales con desarrollo de playas de abanicos aluviales.

En la Región de Murcia existen numerosos asomos volcánicos, unas veces aislados(Cerro del Monaguillo, Calasparra, Fortuna), y otros constituyendo verdaderas alineaciones(Mazarrón, Cartagena.).Todos estos volcanes o rocas volcánicas han extrusionado en épocas relativamente recientes, sobretodo del Tortonense al Cuaternario antiguo.

Así tenemos basaltos alcalinos plio-cuaternarios (2.8-1 M.a.), ricos en enclaves procedentes de la base de la corteza, y bien representados en la región de Cartagena. En la Venta del Lirio estas coladas que descienden del Cabezo Negro, están interestratificadas con abanicos aluviales del Pleistoceno superior, y han dado 1 M.a.

En esta zona destacan los Basaltos alcalinos, cuyas características mineralógicas y petrográficas son poco sobresalientes. Se caracterizan estas rocas por tener una textura porfídica y matriz microcristalina a vítrea.Los constituyentes esenciales son: el olivino y la augita, así como plagioclasa con magnetita y analcina.

Según el material litológico, en la zona considerada podemos afirmar que se trata de "suelos de sedimentos carbonatados cuaternarios", por lo general mas evolucionados con régimen de humedad arídico en la parte meridional de la provincia, y xérico en el resto. En su perfil se reconocen, como horizontes diagnósticos, un epipedón ócrico o móllico, y horizontes de profundidad de tipo cámbico, cálcico o petrocálcico. Corresponden a Calciorthids, Paleorhids, y en ocasiones a Camborthids, es decir, a diversos grandes grupos de de suelos del orden de los Aridisoles.

El Campo de Cartagena constituye una cubeta caracterizada por la superposición de potentes series neógenas sobre un sustrato de bloques tectónicos triásicos. Los materiales aflorantes tienen edades comprendidas entre el Mioceno inferior y el Cuaternario, estando presentes tanto series sedimentarias de carácter detrítico, como diques y coladas volcánicas.

Los terrenos sobre los que se asienta el emplazamiento de los Establecimientos, su entorno y la zona de influencia, se encuentran situados en el borde oriental de las cordilleras Béticas, concretamente en el llamado Bético "sensu stricto". Estas cordilleras están constituidas por cuatro grandes complejos lito-estratigráficos de los que sólo los Complejos Alpujárride y Nevado-Filábride afloran en la zona como se ha indicado anteriormente.

La Depresión del Campo de Cartagena se originó durante la etapa de fracturación de la orogenia alpina, por formación de una fosa que fué rellenándose como consecuencia de una serie de transgresiones y regresiones marinas. Los materiales depositados en ella incluyen margas, conglomerados, areniscas calcáreas y calizas.

El Campo de Cartagena es una planicie con un suave declive hacia el Este (Mar Menor), formada por la sedimentación que tuvo lugar cuando la zona estaba sumergida en un mar no demasiado profundo y por los aportes de la erosión de los relieves circundantes. Claramente visibles aparecen los cabezos de origen volcánico -descritos anteriormente- que sobresalen a veces hasta un centenar de metros sobre el nivel en que se sitúan.

El lugar de Interés Geológico que se encuentran cercanos

La Aljorra		
Tipo de lugar	Afloramiento de rocas lamproíticas de gran interés petrológico y didáctico. Se puede analizar con detalle la morfología de un aparato volcánico, la red de diaclasas radiales, las mineralizaciones tardías de calcedonia, la estructura de las rocas volcánicas, varios fenómenos de alteración, los efectos del enfriamiento con excelentes ejemplos de disyunción columnar, etc.	
Coordenadas	X = 667700	Y = 4173082

En el emplazamiento y su entorno se distingue los siguientes tipos de suelos:

- Xerosoles cálcicos
- Litosuelos.
- Litosuelos

Los litosuelos pueden ser de naturaleza calcárea o silíceas. En el primer caso, la roca madre la forman calizas triásicas y en el segundo caso, esquistos y pizarras silíceas y a veces afloramientos volcánicos.

Los litosuelos calizos suelen contener carbonatos magnésico ferroso y los silíceos gran cantidad de cuarzo.

La zona de estudio presenta una temperatura media anual entre los 18-19° C y una precipitación media anual que oscila entre 210 y 350 mm. Según las estimaciones realizadas, existe un acusado déficit hídrico para los suelos durante más de la mitad del año, lo que define un régimen de humedad del suelo arídico y un régimen de temperatura térmico (USDA, 1998).

El contenido en carbono orgánico es relativamente alto en estos suelos, sobre todo en los horizontes superficiales. Se trata de una materia orgánica bien humificada según se deduce de los valores de la relación C/N, con la formación de un humus mull cálcico (Duchaufour, 1970) en los perfiles desprovistos de carbonato cálcico y

de tipo mull calizo en los que poseen dicho constituyente. Esta acumulación de materia orgánica se debe a la existencia de una cobertura vegetal de matorral bajo, comentada anteriormente, y a la acción estabilizadora de los materiales amorfos liberados en la alteración de las rocas volcánicas. Asimismo, la presencia de carbonato cálcico en gran parte de estos suelos también ha podido influir en el mismo sentido.

Los perfiles presentan carbonato cálcico en todos sus horizontes, que se encuentran descarbonatados debido a su situación de mayor pendiente, lo que determina un lavado algo más intenso, como puede apreciarse en los valores de carbonato cálcico equivalente y activo.

El pH medido en agua es básico en todos los perfiles ya que se trata de un medio saturado en cationes divalentes procedentes de los constituyentes que se van liberando de la roca madre, y que las escasas precipitaciones permiten su mantenimiento en el suelo. La capacidad de cambio, relativamente alta en todos los perfiles, está ligada al contenido en materia orgánica así como a la proporción de arcilla que presentan. Los bajos valores de C.E. que se han determinado ($<1 \text{ dsm}^{-1}$) ponen de manifiesto que son suelos libres de sales y que presentan, en general, una granulometría equilibrada.

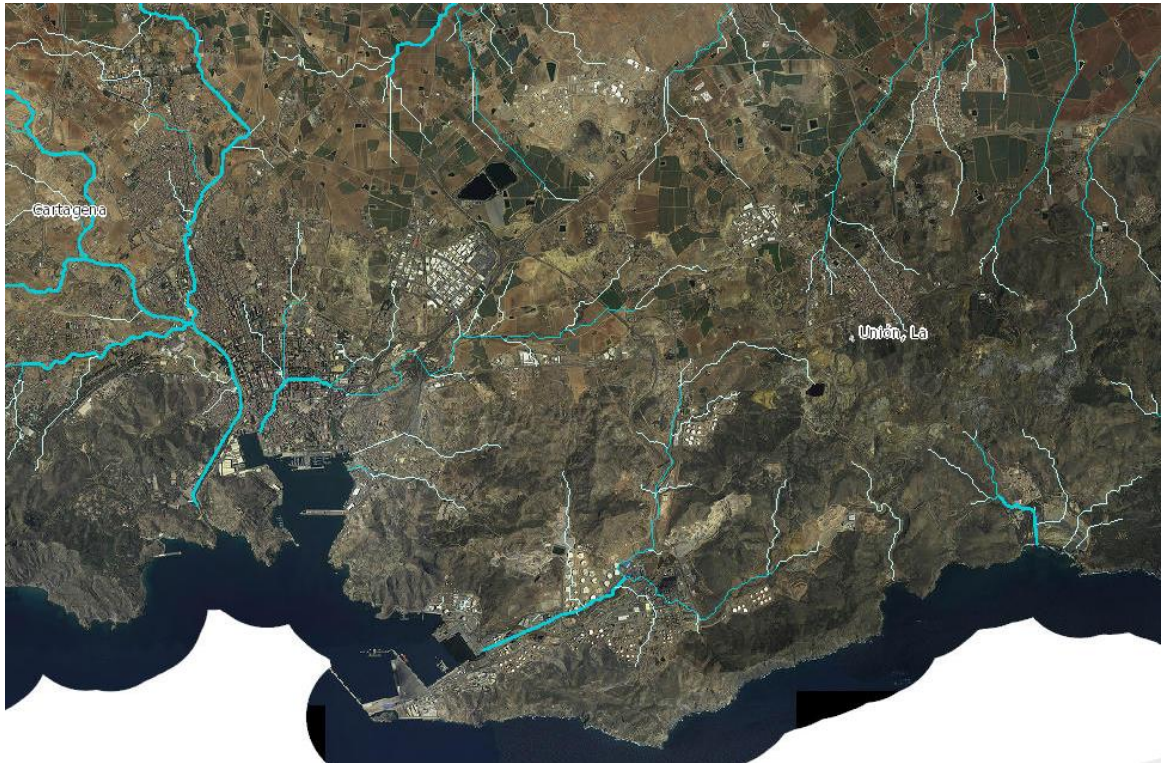
2.1.6.2.- Acuíferos existentes en la zona.

En el Campo de Cartagena han sido identificados distintos niveles acuíferos en formaciones geológicas cuyas principales características quedan indicadas en la tabla adjunta

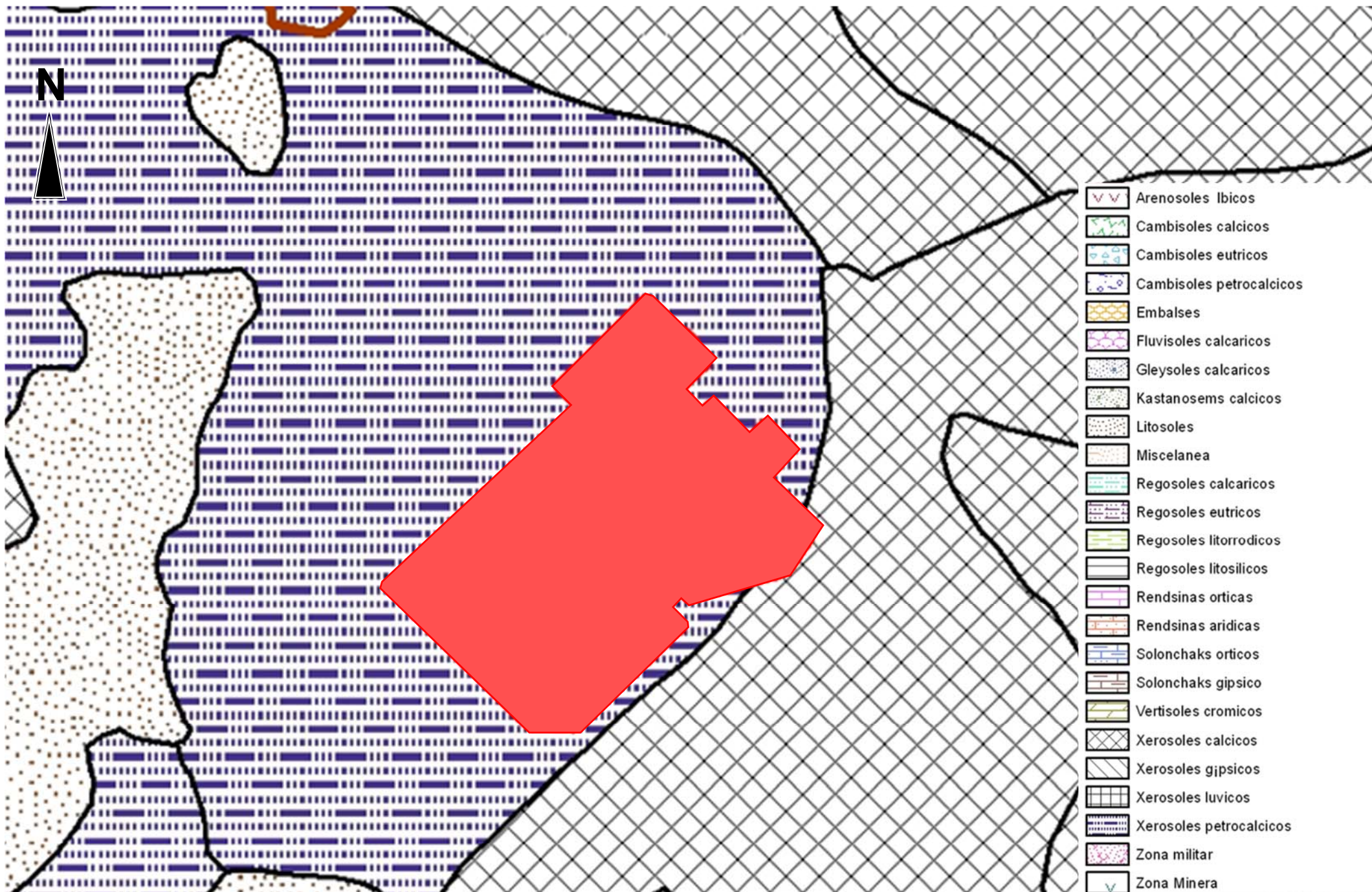
LITOLOGIA	EDAD DE LA FORMACION GEOLOGICA	ESPESOR (m)
Calizas y dolomías	Triásico	200
Conglomerados	Helvetiense	---
Conglomerados y areniscas	Tortonense inferior	500
Conglomerados y areniscas	Tortonense medio	15
Calizas bioclásticas	Andaluciense	50-100
Areniscas	Plioceno	25
Conglomerados y limos	Cuaternario	---

Los anteriores niveles acuíferos presentan cierto grado de conexión a través de las captaciones existentes y como consecuencia de los acuñamientos estratigráficos que localmente se producen en los materiales impermeables (arcillas, margas, filitas, esquistos, cuarcitas, etc.) intercalados entre los mismos. Por ello, el Campo de Cartagena se considera un sistema acuífero multicapa.

<https://www.chsegura.es/portalchsic/apps/webappviewer/index.html?id=db44c41d2c7448409e9c4ba b590e3828&codif=&nombre=Publico>



<https://idearm.imida.es/planesriesgos112/>



2.1.7.- Hidrología superficial e infraestructuras

2.1.7.1- Rasgos hidrológicos de los cauces y caracterización físico-químico-biológica de las aguas superficiales.

La red fluvial de la zona definida, constituye el drenaje natural de los terrenos descritos anteriormente. Está formada por un sistema de ramblas, ramblizos y barrancos claramente jerarquizados. Son cortos y con fuerte pendiente los barrancos más cercanos a la sierra litoral y aquellos que desembocan directamente en el mar. Son más largos y con menor pendiente las ramblas que recogen los aportes de otros ramblizos y barrancos.

Con el visor público de la Confederación Hidrográfica del Segura se puede acceder a esta información en los mapas siguientes.

<https://www.chsegura.es/es/cuenca/cartografia/visores-de-informacion-geografica/>

2.1.7.2- Régimenes típicos de los cauces.

En el Polígono y la Zona de Influencia no se dispone de ningún curso de agua permanente.

Todos los cauces mencionados en el apartado anterior funcionan en régimen torrencial y, por tanto, sólo cuentan con agua esporádicamente, pasando en pocas horas, cuando se presentan aguaceros tormentosos, de estar completamente secos a desbordar, incluso en puntos próximos a sus cabeceras.

2.1.7.3- Fuentes y naturaleza de los contaminantes presentes en las aguas superficiales.

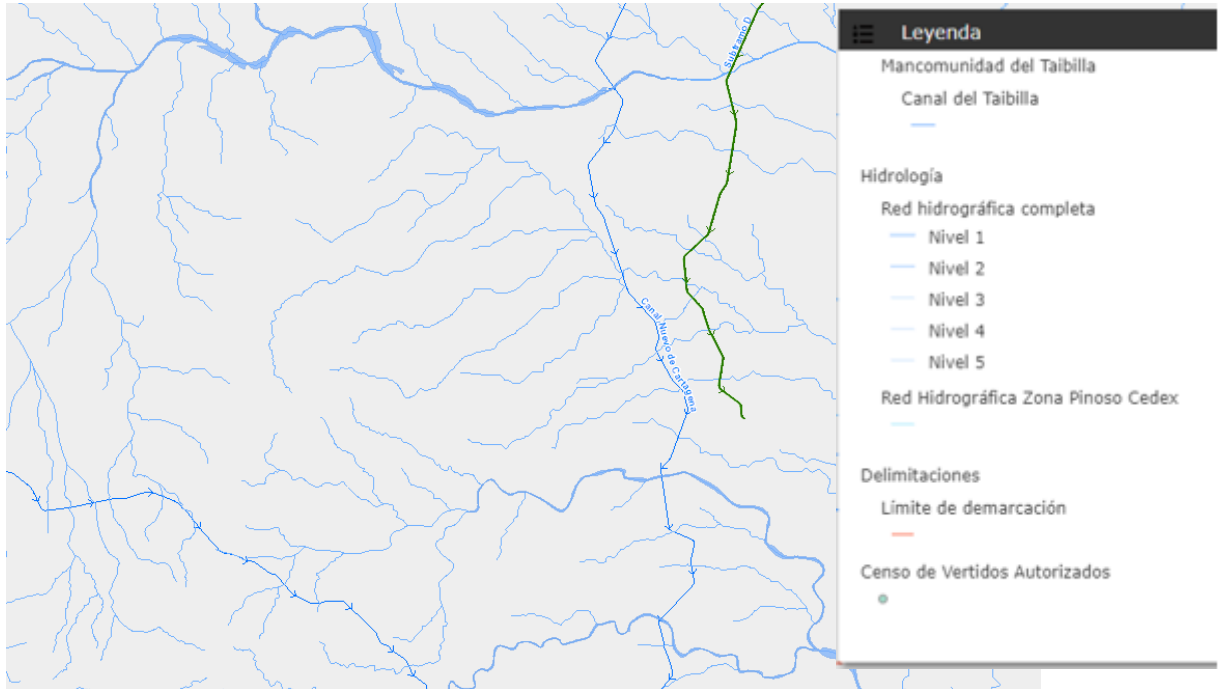
Los principales focos de contaminación de las aguas superficiales son los vertidos de aguas residuales, de origen urbano o industrial, que pudieran realizarse sobre los cauces mencionados anteriormente. También puede incluirse como causa de contaminación la utilización de las ramblas, ramblizos y barrancos para efectuar vertidos incontrolados de residuos sólidos que, posteriormente, en la época de lluvia, serán arrastrados o disueltos por las aguas.

Los vertidos autorizados por la CHS aparecen en el siguiente mapa del visor de la CHS,

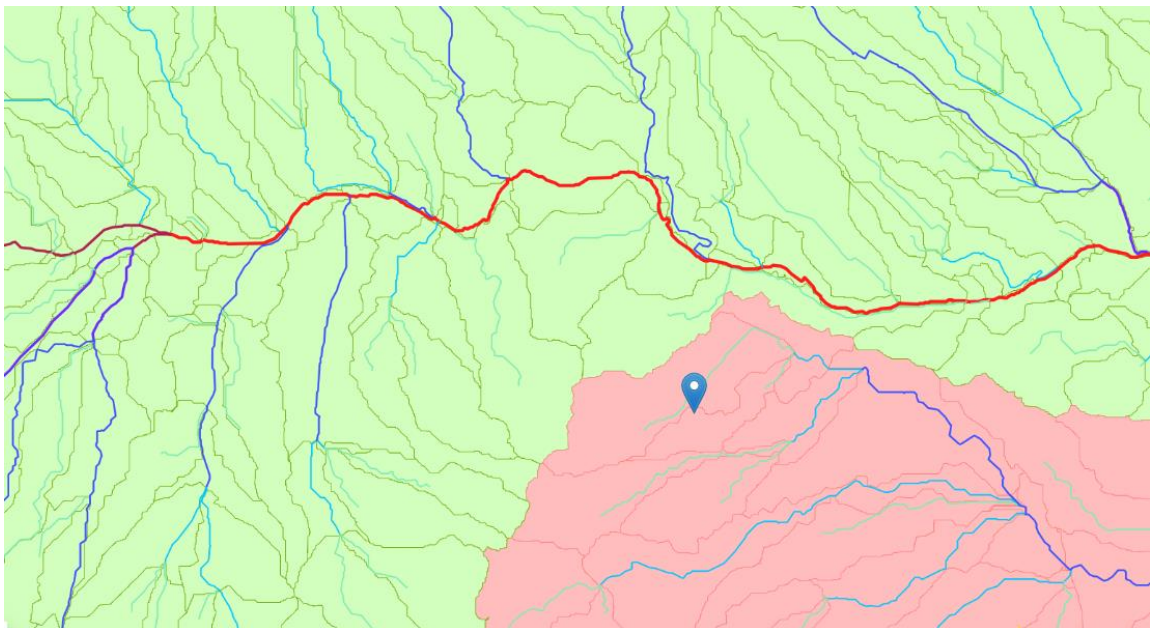
2.1.7.4- Infraestructura hidráulica.

Los elementos principales de la infraestructura hidráulica existente en la zona son:

- Las conducciones de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, conectadas con las redes de distribución municipales, para abastecimiento de agua potable de consumo público, doméstico e industrial.
- Los pozos y sondeos, conectados a sus respectivos canales y tuberías de conducción.



Mapa de cuenca hidrográfica de la zona de Aljorra y Campo de Cartagena



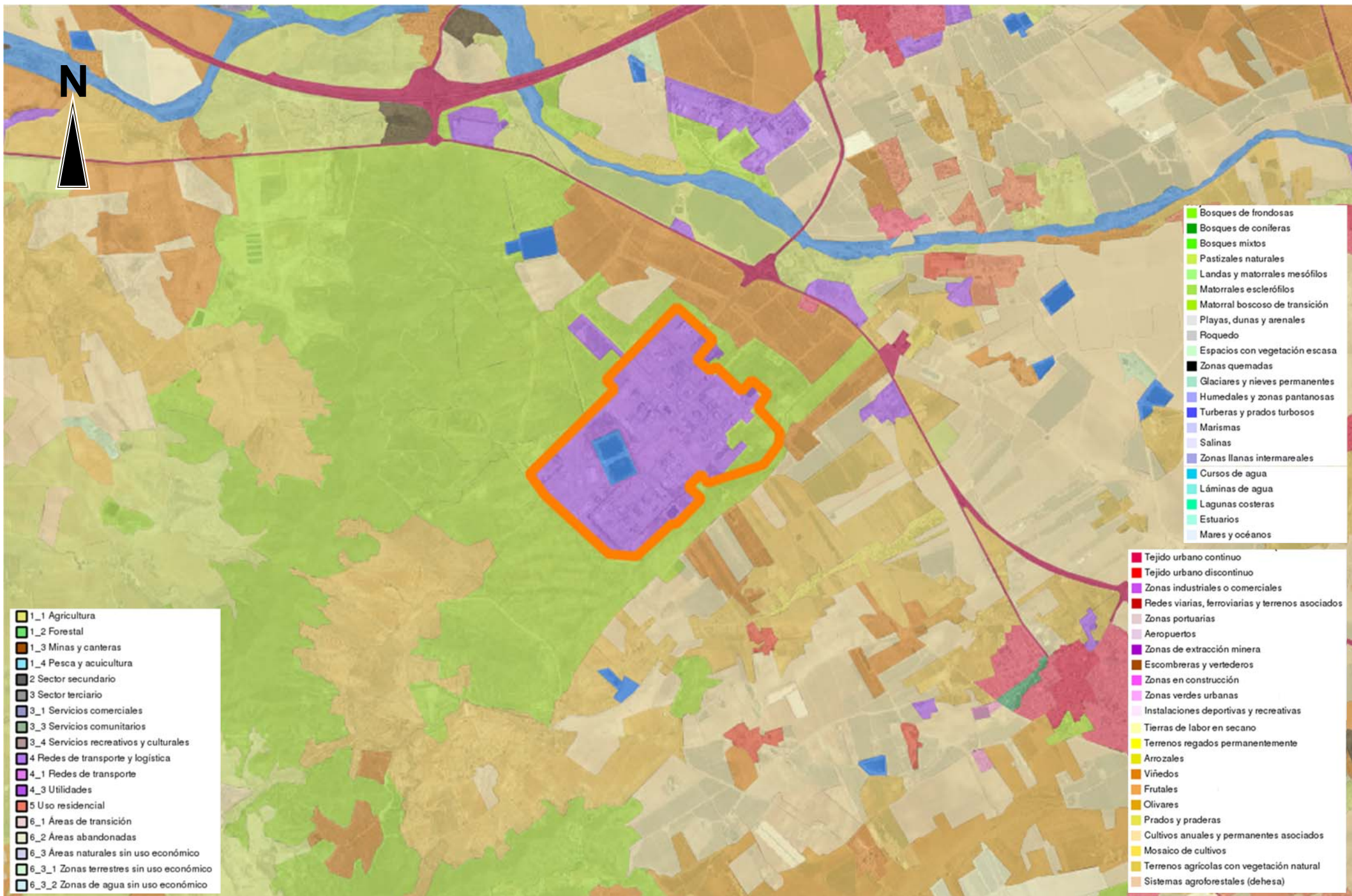
Inventario de cuencas y cauces

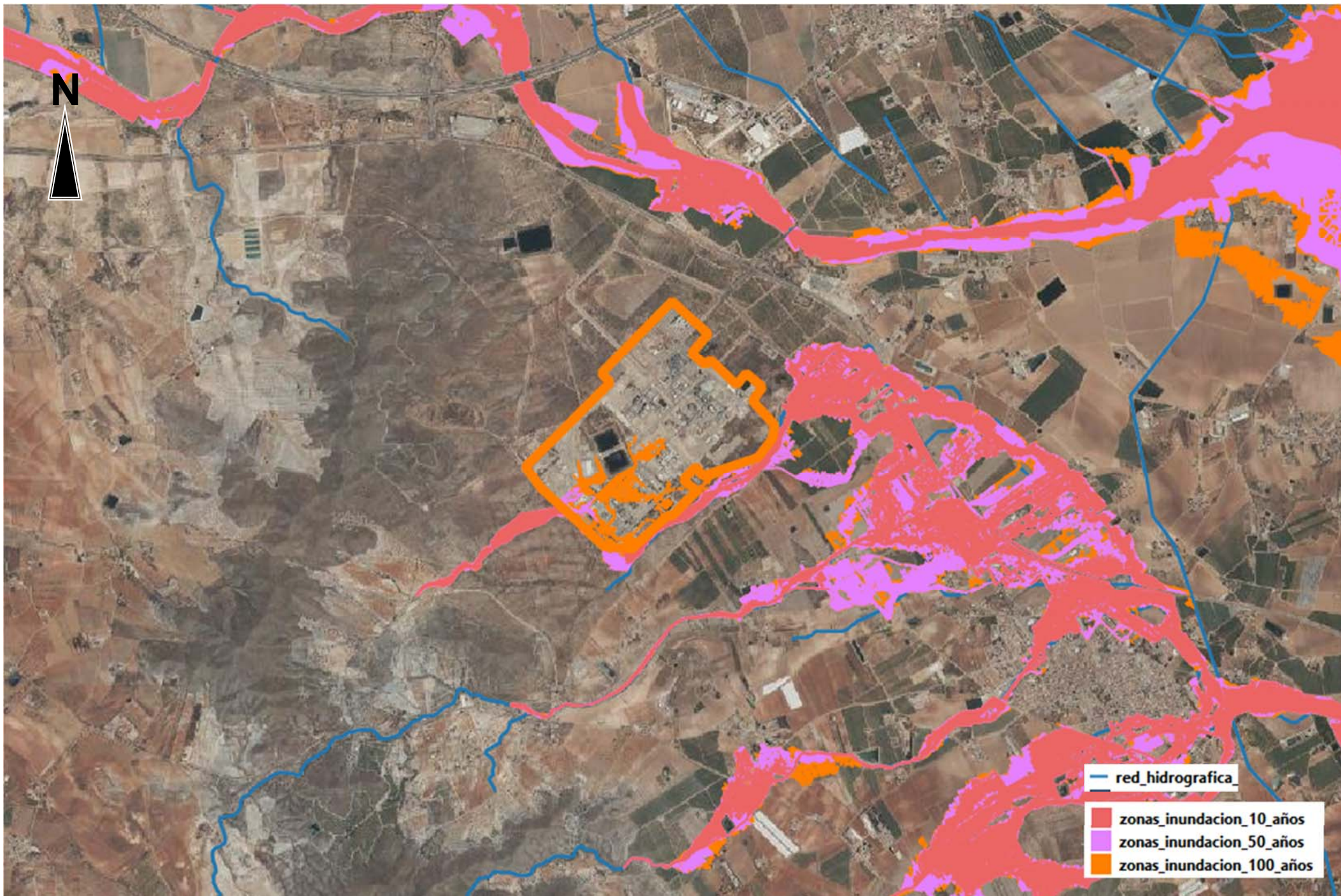
2.1.7.5.- Zonas inundables

Pueden verse en mapa 8

2.1.8- Usos del suelo.

De acuerdo con los Planes de Ordenación Urbana, en el mapa adjunto, se puede consultar los tipos de suelo existentes en el área de estudio. Ver mapa 7.





2.1.9.- Ecología.

2.1.9.1.- Introducción.

El estado actual de dicha zona es el resultado de la actividad que el hombre ha desarrollado en ella durante siglos; actividad que ha estado centrada, principalmente, en la industria y la agricultura. El impacto paisajístico que se ha producido y se viene produciendo actualmente es muy elevado con la aparición de los regadíos.

Las unidades paisajísticas existentes, son los montes de matorral, los cultivos agrícolas, los de secano, los núcleos de población y casas diseminadas en el campo.

La información que se expone de forma sucinta se puede obtener de forma actualizada a través del viso cartográfico de la Dirección General de Medio Natural en el portal:

<https://geoportal.imida.es/dgmn/>

2.1.9.2.- Vegetación.

Las zonas bajas y llanas han sido roturadas a lo largo de la historia para su aprovechamiento mediante la agricultura y usos industriales, quedando como zonas de vegetación natural los montículos y las sierras de baja altitud.

El clima mediterráneo semiárido propio del Sureste de España es el factor más importante que afecta a la vegetación.

La temperatura media anual es de unos 17°C, siendo el mes más caluroso Agosto con una temperatura media de 25°C y el más frío Enero con una temperatura media de 10°C. El riesgo de heladas es prácticamente inexistente debido a la acción amortiguadora del mar.

Los vientos predominantes son el de Levante (E-NE) y el de Lebeche (S-SW) en verano; en invierno predomina el viento del Norte frío y seco. El viento de Levante suele traer "gotas frías" en otoño y primavera que determinan grandes precipitaciones y el de Lebeche, de procedencia africana lleva asociadas fuertes olas de calor.

Las precipitaciones anuales oscilan alrededor de los 300 mm. como máximo en otoño y primavera, faltando casi por completo en la época estival.

Estas características climáticas determinan que exista en la zona un déficit hídrico debido a la diferencia que existe entre la cantidad de agua retirada, procedente del suelo (evaporación) y de la vegetación (evapotranspiración), y la aportada mediante precipitaciones.

En cuanto a la topografía, los relieves son muy suaves y sólo sobresalen algunos pequeños cabezos, distinguiendo la Sierra de las Victorias.

El agua de las precipitaciones, esporádicas, y con frecuencia torrenciales, propias del clima de la zona, recorre el territorio formando barrancos que vierten sus aguas a una extensa red de ramblas que drenan el terreno.

La vegetación climax del Campo de Cartagena, llanuras costeras y cuencas interiores, pertenece al dominio de la Chamaeropo-Rhmnetum. De entre sus especies destacamos el espino negro, el lentisco y el palmito. No obstante, apenas pueden encontrarse vestigios. La acción humana ha colaborado a la expansión de la estepa xerófila, en especial esparto, lo que se confirma por el nombre de "Campus Spartarium" que los romanos aplicaban a gran parte de del S.E. provincial.

Por otra parte, es de destacar la elevada ocupación del suelo por parte del hombre, lo que convierte a las zonas con vegetación natural en verdaderos reductos.

En las ramblas la humedad algo más elevada favorece la existencia de una densidad vegetal mayor y la aparición de especies típicas de este ambiente, como son el baladre (*Nerium oleander*), taray (*Tamarix canariensis*), carrizo (*Phragmites australis*), caña (*Arundo donax*) y el junco (*Scirpus holoschoenus*).

<https://fundacionsierraminera.org/wp-content/uploads/ResumenInventarioProyectoJara.pdf>

2.1.9.3.- Fauna.

En las zonas de monte bajo y pinares aparecen, entre los mamíferos, el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el zorro (*Vulpes vulpes*) de los que es fácil observar sus excrementos.

Las aves se hallan ampliamente representadas con especies tales como las collalbas rubia y negra (*Oenanthe hispanica* y *O. leucura*), la cogujada (*Galerida cristata*), ave esteparia propia de áreas más abiertas, la perdiz común (*Alectoris rufa*), la tórtola (*Streptopelia turtur*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el mirlo (*Turdus merula*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), las currucas (*Sylvia* sp.), el carbonero (*Parus major*), el cernícalo (*Falco tinnunculus*), el águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*) y el buho real (*Bubo bubo*).

Entre los reptiles se pueden observar la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) y culebras como la de escalera (*Elaphe scalaris*).

Entre los invertebrados destacan por su colorido lepidopteros como la mariposa podalirios (*Iphiclydes podalirius*), la mariposa macaón (*Papilio machaon*), la cardera (*Vanessa cardui*), la medioluto (*Melanargia galathea*), la zigena (*Zigaena filipendulae*), la esfinge colibrí (*Macroglossum stellatarum*) o la esfinge calavera (*Acherontia atropos*). Así mismo se puede observar diversas avispas (*Polistes* sp.), grillos de campo, saltamontes, etc. En el suelo y bajo las piedras se pueden encontrar escorpiones (*Bhutus occitanus*), escolopendras (*Scolopendra* sp.) y diversas arañas.

En lugares ligados a las actividades humanas, como zonas cultivadas y alrededores de núcleos urbanos, existe una cierta variedad faunística formada por especies procedentes de ambientes cercanos y otras propias de estos lugares.

Entre los mamíferos se hallan la liebre (*Lepus capensis*) y el conejo, el erizo moruno (*Erinaceus algirus*), el topo común (*Talpa europaea*), el ratón casero (*Mus musculus*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), la rata común (*Ratus norvegicus*), la comadreja (*Mustela nivalis*) y el zorro.

Entre las aves se puede observar la abubilla (*Upupa epops*), el mirlo, el estornino (*Sturnus unicolor*) que forma grandes bandadas, la cogujada y la terrera común (*Calandrella cinerea*) en zonas abiertas, el gorrión común (*Passer domesticus*), el verdecillo (*Serinus serinus*), el jilguero (*Carduelis carduelis*), la lavandera blanca (*Motacilla alba*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el abejaruco (*Merops apiaster*), la golondrina (*Hirundo rustica*), el vencejo (*Apus apus*), el cernícalo y rapaces nocturnas como el mochuelo (*Athene noctua*).

Entre los reptiles son frecuentes la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*), la lagartija colilarga, la salamanquesa costera (*Hemidactylus turcicus*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*). Entre los invertebrados abunda la mariposa de la col (*Pieris brassicae*), la cardera, escarabajos como *Pimelia bipunctata*, el escarabajo de la nariz sangrante (*Timarcha* sp.) y el matahombres (*Meloe proscarabeus*), así como diversos arácnidos.

2.1.9.4.- Unidades de paisaje y zonas protegidas.

Se ha considerado como elemento base más representativo para establecer las unidades de paisaje la vegetación, su ausencia/presencia, su porte, su densidad y su colorido. Como resultado de la utilización de estos parámetros, las unidades presentes en la zona son las siguientes:

La unidad de paisaje industrial se caracteriza por la ausencia de vegetación y la elevada ocupación del espacio por las infraestructuras industriales.

Esta ocupación no sólo es horizontal sino también vertical, sobresaliendo en muchos casos, antorchas y chimeneas muchos metros por encima del nivel del suelo y sobre las estructuras principales de las unidades de producción, los tanques de almacenamiento y edificios de gran superficie.

Por todo ello, y aunque la topografía del terreno no es favorable, la visibilidad de estas instalaciones es elevada, haciéndose más patentes por la propia actividad industrial (emisión de gases, humos y vapores, etc).

En la zona definida aparece esta unidad de paisaje en el establecimiento de SABIC y junto al Parque Tecnológico de Fuente Alamo.

La unidad de paisaje urbano se caracteriza por su amplia distribución y por la ausencia de vegetación natural. La población en este lugar está muy distribuida por toda el área formando pequeños núcleos y casas diseminadas.

Cabe destacar, por su visibilidad, la presencia de las vías de comunicación -autovías, carreteras, caminos - que unen los núcleos urbanos e industriales.

La unidad de paisaje agrario, en la que se puede observar cómo el hombre dispone la vegetación de manera uniforme y monótona. Los cultivos de regadío, mayoritarios en la zona de influencia, están formados por hortalizas. Por otra parte, el clima mediterráneo favorece la existencia de varias cosechas anuales, por lo que el paisaje cambia frecuentemente a lo largo del año.

Los cultivos de regadío suelen llevar aparejada la construcción de embalses de diversas dimensiones. Los terraplenes que los forman apenas destacan sobre el terreno circundante porque están formados por materiales propios de la zona; sin embargo, desde alguna posición elevada, sierra o cabezo, destacan llamativamente sus masas de agua de tonos azulados.

Unidad de paisaje natural: la presencia de elevaciones -cabezos-, muy importantes desde el punto de vista paisajístico, en un terreno fundamentalmente llano, dada la elevada visibilidad, tanto de ellos como desde ellos.

Se distinguen varias subunidades, atendiendo a criterios como porte de la vegetación, densidad vegetal y visibilidad desde otros puntos.

Superficies arboladas:

No existen prácticamente por ser la vegetación del lugar de porte bajo.

-Matorrales: En las umbrías bien conservadas, la elevada diversidad de especies vegetales se hace patente por la percepción de una gran variedad de tonos verdes.

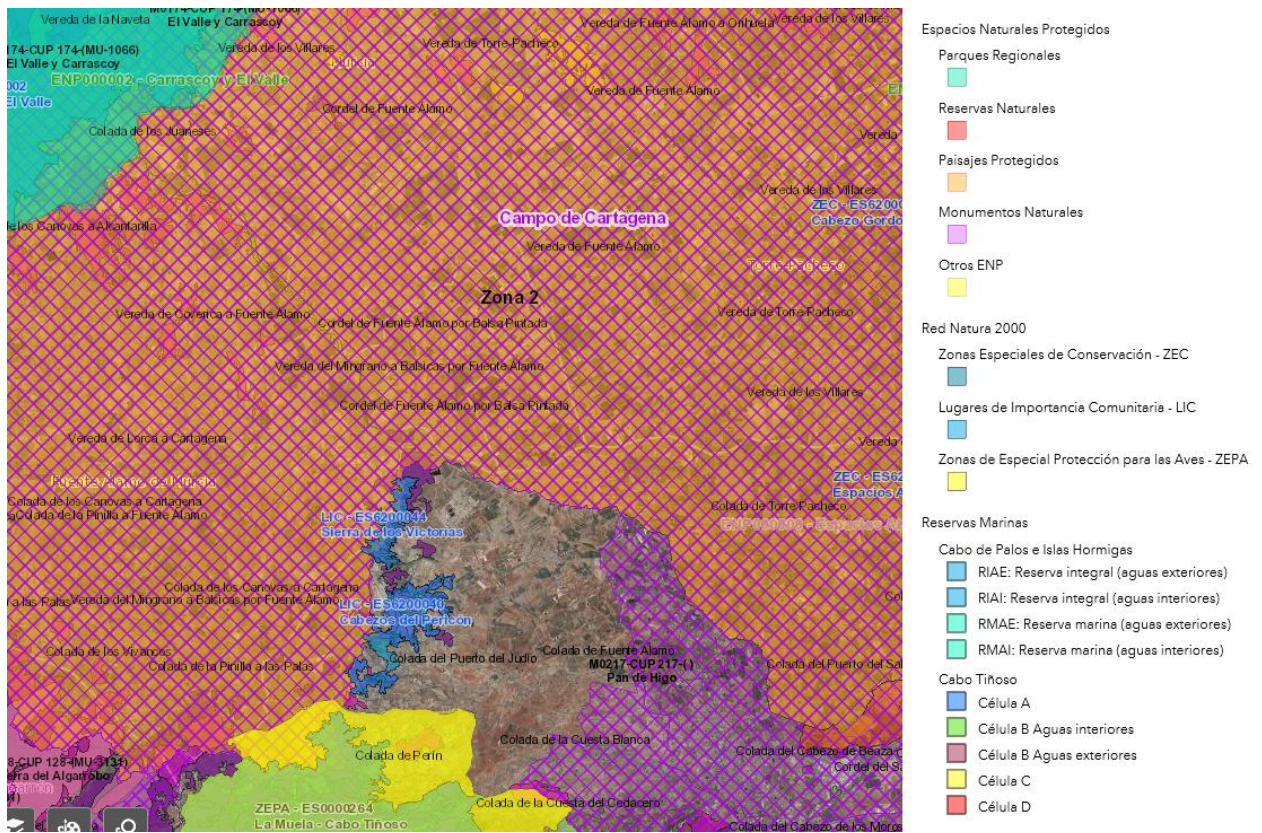
-Las solanas y umbrías degradadas están caracterizadas por la presencia de ejemplares de cornical y palmito que destacan sobre el resto de la vegetación de menor porte y colores más apagados.

-Espartales que se caracterizan por su homogeneidad y su color verde amarillento. Son típicos de lugares degradados, apareciendo con poca frecuencia en la zona.

-Eriales que se hallan ampliamente representados y se caracterizan por su baja densidad vegetal, que hace que el color predominante sea el del terreno (diversas tonalidades de ocre). En ellos son muy visibles algunos ejemplares de algarrobos, almendros, y olivos dispersos.

Ramblas que recorren el territorio atravesando otras unidades de paisaje, predominando los pequeños ramblizos.

En cuanto a las zonas protegidas, las imágenes que nos aporta el visor para el Campo de Cartagena eses:



2.1.10.- Meteorología.

2.1.10.1.- Características meteorológicas y microclima del Campo de Cartagena

La meteorología constituye uno de los aspectos más importantes a considerar en la evaluación de las consecuencias provocadas por accidentes mayores, dado que los parámetros que la definen condicionan la propagación de las magnitudes de los fenómenos peligrosos.

Su importancia se justifica aún más si se tiene en cuenta que el medio atmosférico es el que transmite con mayor rapidez los impactos, afectando a la mayor parte de los elementos vulnerables.

Aunque, con relación a lo anterior, se podría citar la influencia de los parámetros meteorológicos en la transmisividad de la intensidad radiante -procedente de incendios o bolas de fuego- o en la propagación de las ondas de presión provocadas por explosiones, no cabe duda que la incidencia más importante de los mismos se manifiesta en la dispersión de los contaminantes atmosféricos; esto es, son los que, en último término, determinan la dirección, sentido, intensidad y tiempo del impacto provocado por las emisiones de sustancias tóxicas o inflamables.

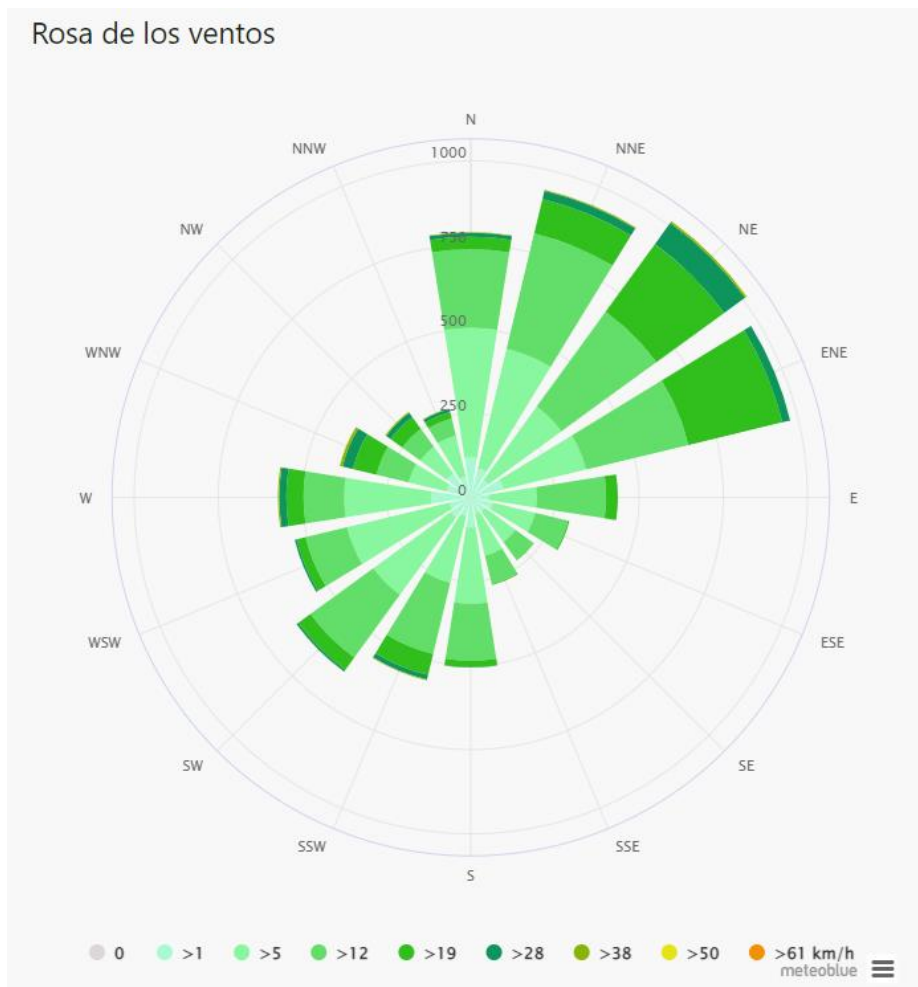
La meteorología de la zona de influencia del Polígono, coinciden en la persistencia de un microclima especial que se superponen al mesoclima del sureste español y al macroclima mediterráneo.

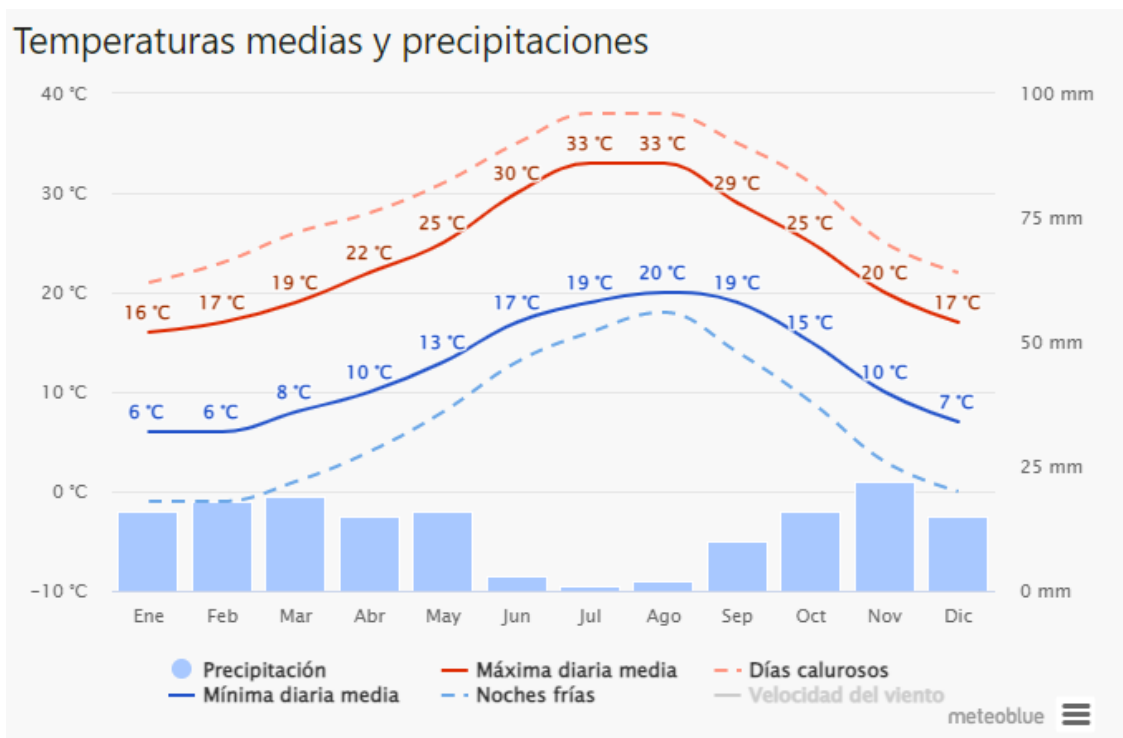
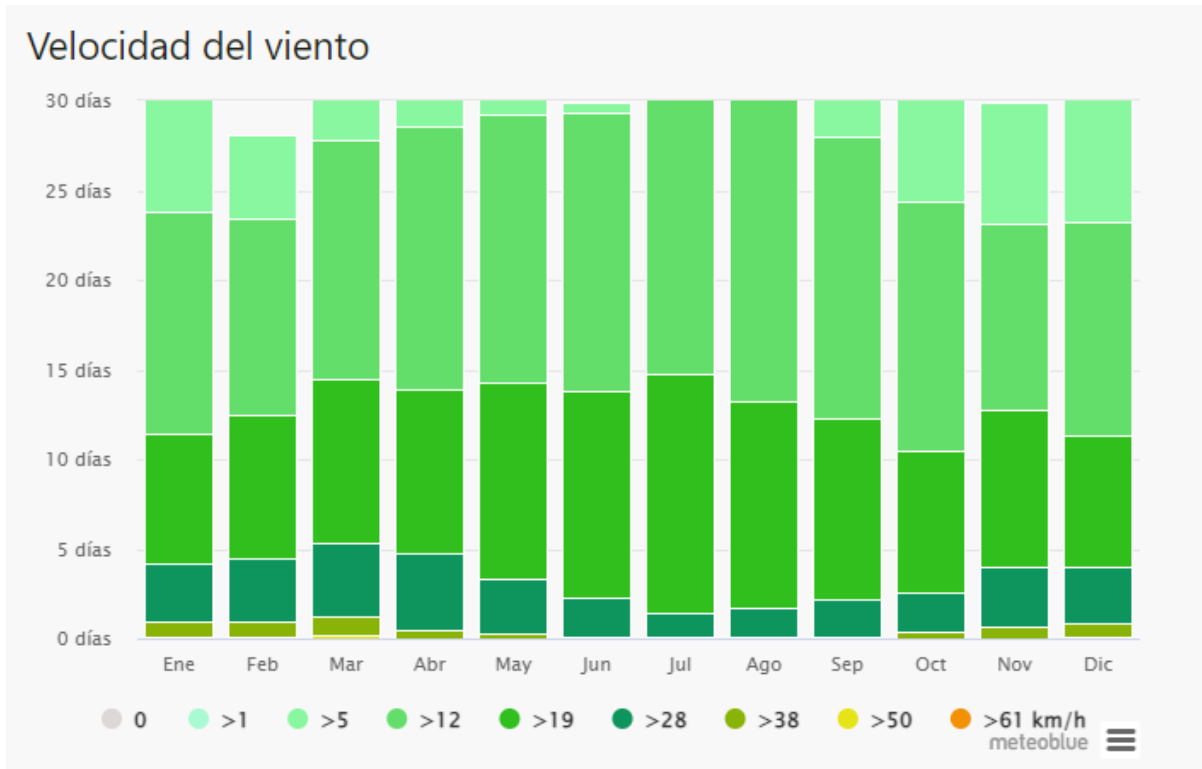
Existen diversos estudios realizados sobre la modelización atmosférica de la zona bajo el proyecto SINQLAIR y del que se dispone de información diaria sobre predicción de la calidad del aire, igualmente se obtienen datos de la red de vigilancia con actualización horaria en la zona de la Aljorra en el portal <https://sinqlair.carm.es/calidadaire/Default.aspx> , de donde pueden extraerse los siguientes datos:

Los vientos predominantes son de dirección SO- NE. La distribución mensual de la velocidad del viento indica que predominan los vientos flojos en más de la mitad de los días en cada mes del año, siendo los meses más ventosos al final de la primavera y en el verano.

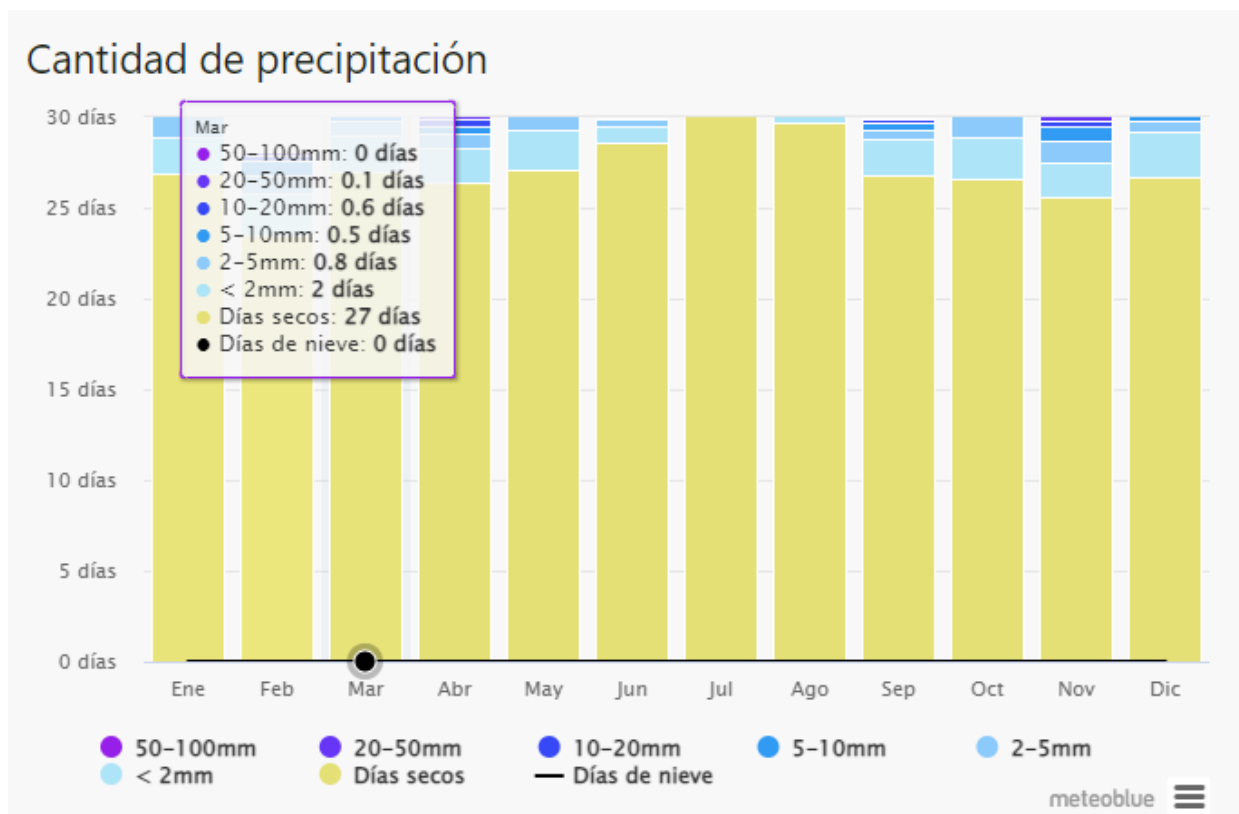
Y las temperaturas están entre 6° y 20° en las mínimas y 16° y33° las máximas, siendo los valores medios anuales de 23 de máxima y 10,9 de mínima.

Las representaciones de estos datos son las que siguen para el Campo de Cartagena:





Las precipitaciones se distribuyen principalmente en primavera y otoño siendo el valor medio entre los 270 y 300 mm anuales.



Gráficas obtenidas de Climate data.

2.1.10.2.- Consideraciones sobre las principales variables meteorológicas.

Entre los diferentes parámetros meteorológicos interesa citar en primer lugar aquellos que inciden sobre la dispersión de posibles emisiones contaminantes. Siguiendo las ideas de Pasquill, para cada dirección de viento, la dispersión depende de la velocidad del aire y de la clase de estabilidad.

El citado autor clasifica la estabilidad en seis categorías según se indica en la tabla siguiente, donde se describe cualitativamente su significado, siendo el gradiente vertical de temperatura el parámetro que determina la categorización.

CATEGORIA	GRADIANTE VERTICAL DE TEMPERATURA, C/100m	DESCRIPCION
A	< -1.9	Muy inestable.
B	-1.9 a -1.7	Inestable.
C	-1.7 a -1.5	Ligeramente inestable.
D	-1.5 a -0.5	Neutra.
E	-0.5 a 1.5	Estable.
F	1.5 a 4.0	Muy estable.

Nota: Algunos autores añaden la categoría G para gradientes superiores a 4.0, denominada de "inversión".

No es fácil disponer de equipos de medida que proporcionen información sobre el gradiente vertical de temperaturas para establecer la estabilidad, por lo que se han propuesto otras tres alternativas:

Basada en la determinación de la desviación típica de la dirección horizontal del viento, cuya relación con las categorías de estabilidad se indica en la tabla siguiente

TABLA: Relación entre la desviación típica de la dirección horizontal del viento, σ -en grados sexagesimales-, y las categorías de estabilidad:

σ	CATEGORÍA
25,0	A
20,0	B
15,0	C
10,0	D
5,0	E
2,5	F

Por otro lado, la Red Regional de Vigilancia de la Calidad del aire, a través de su portal aporta datos meteorológicos de velocidad, dirección de viento, temperatura y presión barométrica por el portal web: <https://sinqlair.carm.es/calidadaire/Default.aspx>.

2.1.10.4.- Conclusiones generales.

Los datos anteriormente expuestos permiten obtener algunas conclusiones que pueden servir de soporte para el cálculo de consecuencias de accidentes mayores en el Polígono estudiado.

1.-Las direcciones y sentidos predominantes de vientos coinciden con la disposición de las depresiones que configuran los dos valles: NNE, NE, SSW y WSW.

2.-Las combinaciones clases de estabilidad-intervalos de velocidad más probables son las siguientes: D y 3-5 m/s; D y 5-7 m/s y D y 1-3m/s.

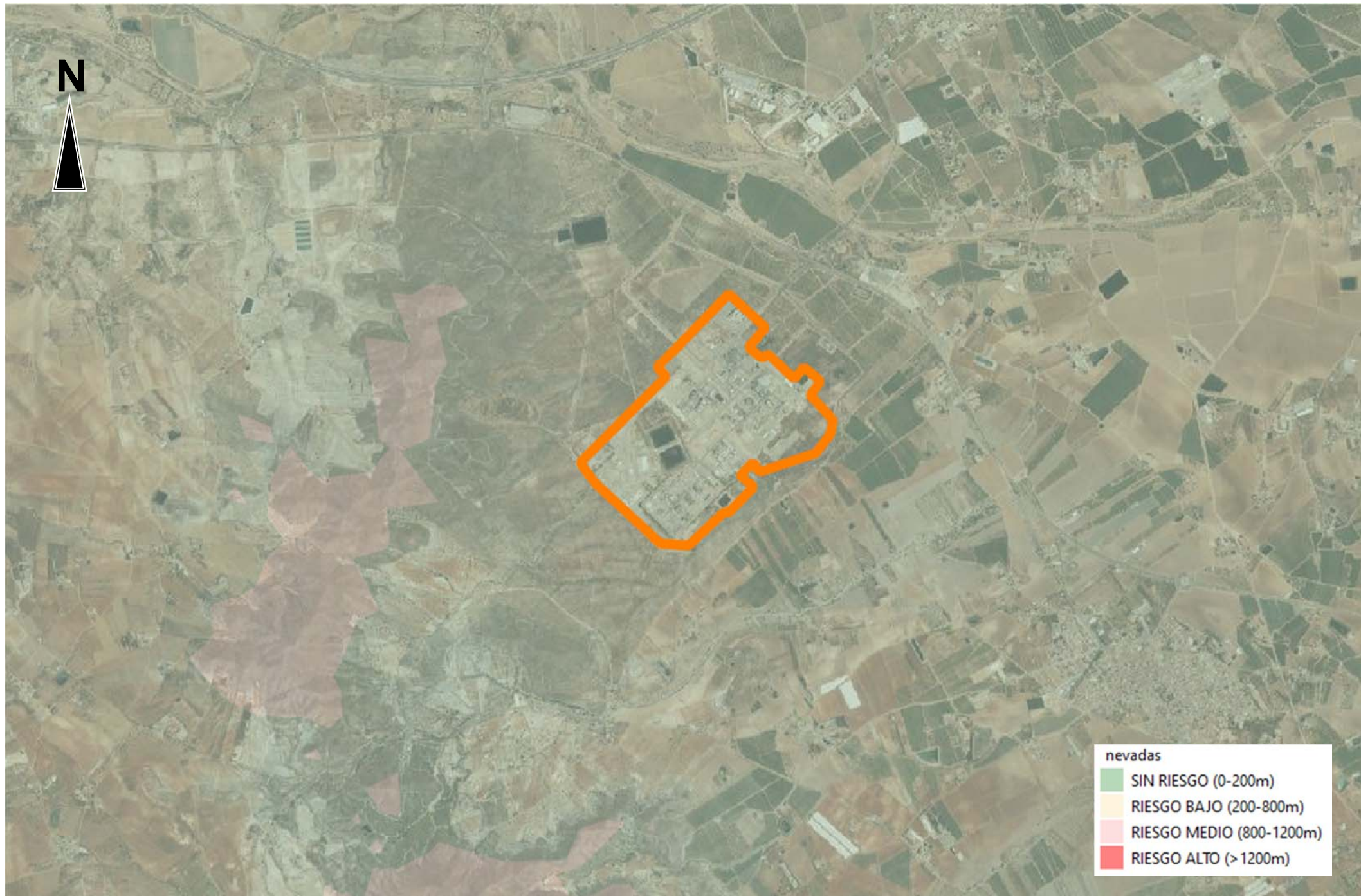
3.-El intervalo más probable de temperaturas está comprendido entre 6º y 20º en las mínimas y 16º y 33º las máximas, siendo los valores medios anuales de 23 de máxima y 10,9 de mínima.

4.-La proximidad del mar propicia elevadas humedades relativas, pudiéndose establecer valores medios dentro del intervalo del 75 al 80 %.

5.-Con referencia al macroclima mediterráneo y desde el punto de vista pluviométrico, la zona puede considerarse seca, con precipitaciones medias anuales del orden de entre 250 y 300 mm.

Finalmente, conviene indicar la importancia de disponer de varias estaciones meteorológicas que proporcionen información en tiempo real y permita su conexión al sistema informatizado de gestión. Esta consideración es fundamental para determinar la evolución de las emisiones de sustancias peligrosas.

En cuanto a los riesgos climáticos del área considerada, se ha representado en el siguiente mapa, donde puede apreciarse, que o bien no existe riesgo atribuible a fenómenos climáticos extremos como heladas, nevadas, olas de calor extremo, o el riesgo es bajo:



2.1.11.- Red de asistencia sanitaria.

2.1.11.1.- estructura sanitaria

El área de influencia del PLANQUISA, queda comprendido en el Área de Salud II (Cartagena), según Orden de 24 de abril de 2009 de la Consejería de Sanidad y Consumo, por la que se establece el Mapa Sanitario de la Región de Murcia, modificada por Orden de 14 de mayo de 2015 de la Consejería de Sanidad y Política Social por la que se modifica la Orden 24 de abril de 2009 que establece el Mapa Sanitario de la Región de Murcia. [BORM 26/05/2015]



Sus zonas básicas comprenden entre otras a Cartagena, La Unión, Fuente Álamo y Mazarrón.

Cada una de ellas a su vez tiene adscritos uno o varios centros de salud con distintas especialidades, lo que puede consultarse en:

www.murciasalud.es

2.1.11.2.- hospitales

Hospital General Universitario Santa Lucía		
C/Mezquita,s,n Paraje Los Arcos 30202, Santa Lucía (Cartagena)		
Teléfono:968 128600 Fax: 968 504296		Localización: 37° 36'06" N 0° 57'41" O
Especialización general	27 especialidades	
Personal Facultativo:		Número de ATS / DUE:
Número de camas:667		Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado y

Hospital General Universitario Santa María del Rosell		
Paseo Alfonso XIII, 61, 30203 (Cartagena)		
Teléfono:968 325000 Fax: 968 504296		Localización: 38° 36'27.20" N 0° 58'35.24" O
Especialización general	27 especialidades	
Personal Facultativo:329		Número de ATS / DUE: 492
Número de camas:394		Número de ambulancias: Servicio de ambulancias concertado y

2.1.11.3.- Servicio de urgencias en atención primaria

Pueden consultarse todos los datos en la web www.murciasalud.es

Este Plan queda geográficamente, en cuanto a la estructura sanitaria de la Región de Murcia, englobado en el Área de Salud II (Cartagena, La Unión, Fuente Álamo y Mazarrón) cubre a una población de 279.000 usuarios y tiene adscritas varias Zonas Básicas de Salud.

El Hospital de referencia del Área 2 es el Complejo Hospitalario.Universitario de Cartagena: H.G.U. Santa Lucía (Cartagena) y H.G.U. S^a. M^a. del Rosell.

En cuanto a las zonas básicas de salud, el área 2 se divide en 17, que pueden consultarse igualmente en la misma web.

Los recursos sanitarios serán movilizados coordinadamente desde el 061 por parte del médico directivo en el centro 112, tanto si son del propio 061, como de la Cruz Roja o privados concertados

La Cruz Roja también disponen de ambulancias que podrían mobilizarse si lo requiere la situación.

2.1.12.- Red de saneamiento y otros servicios.

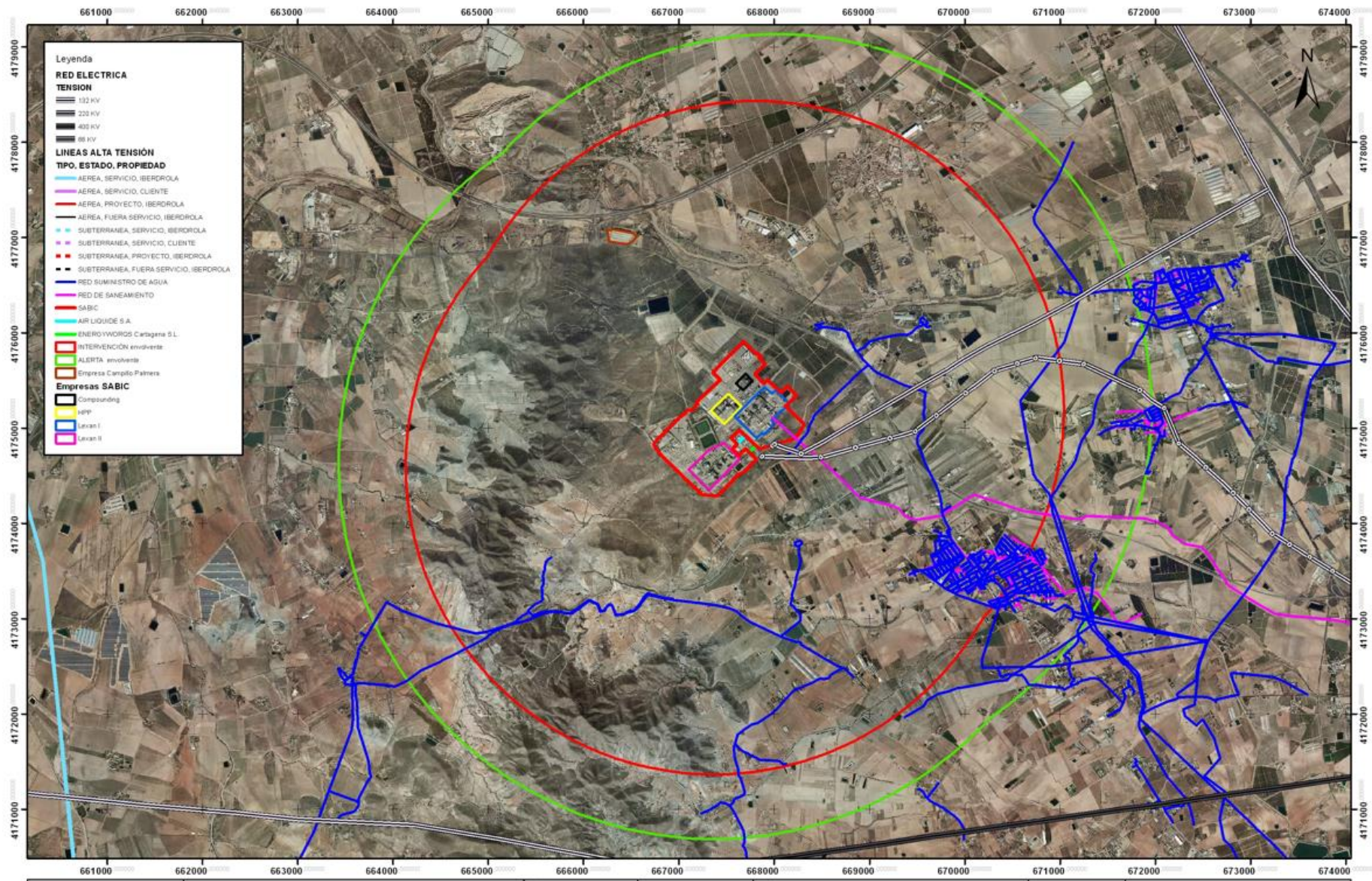
Al considerar la finalidad de la Información Básica, en su conjunto, y en particular la relación de los establecimientos con su entorno y las necesidades que pueden derivarse, en una primera fase, de la implantación del Plan de Emergencia, se ha estimado que los objetivos de este Capítulo quedan cubiertos al indicar la situación de los elementos principales, depuradoras, conducciones de agua.

2.1.12.1.- Red de alcantarillado, sistemas de depuración y vertederos y saneamiento

VERTEDEROS: Dentro del área que abarca el estudio del IBA, no existe ningún vertedero.

2.1.12.2.- Red de abastecimiento de aguas;

A continuación se muestra la distribución de la red de abastecimiento.



3.- BASES Y CRITERIOS

3.1.- INTRODUCCIÓN

El presente capítulo describe las Bases Y Criterios del Plan de Emergencia Exterior de SABIC en la Aljorra, (PLANQUISA) que se han elaborado siguiendo las indicaciones y los contenidos especificados en la Directriz Básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas establecidos por el Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre BOE 9-10-2003 (en adelante DB o simplemente Directriz Básica), en su artículo 7.3.2

3.2.- IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO

3.2.1.- Conceptos de riesgo y vulnerabilidad en las industrias que utilizan productos peligrosos.

En un contexto general “riesgo” se define como la probabilidad de ocurrencia de un daño determinado sobre la salud humana, los bienes materiales o el medio ambiente, como consecuencia de la exposición a un “peligro” (debido a un producto químico, una tecnología, un accidente natural,...).

Aplicada a esta actividad (establecimientos en los que intervienen sustancias peligrosas), y de acuerdo con el Artículo 1.2 de la DB, se entiende por riesgo “la probabilidad de que se produzca un efecto dañino específico en un periodo de tiempo determinado o en circunstancias determinadas” Factorialmente, se define como:

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad (frecuencia)} \times \text{daño (consecuencia)}$$

Una forma generalizada de expresar ambos factores se lleva a cabo para el primero mediante el número de fallos esperados -que daría origen al accidente postulado en la unidad de tiempo, y la estimación del número de víctimas que se producirían en cada evento para el segundo.

El producto de ambos proporciona el número de víctimas en la unidad de tiempo elegida -generalmente un año.

Por otra parte, se entiende por “análisis del riesgo” el uso de la información disponible para identificar los peligros existentes y estimar el nivel de riesgo presente. Por “evaluación de riesgos” se entiende el proceso por el cual se juzga la aceptabilidad o no del riesgo estimado.

El análisis de riesgos tiene una serie de utilidades. Entre éstas podemos destacar las siguientes:

- Informan acerca de los accidentes graves que podrían presentarse.
- Permite planificar e implantar medios de prevención no establecidos en el diseño original de la instalación.
- Orientan sobre las necesidades de las instalaciones fijas de protección y de los equipos de protección individual.
- La conveniencia de planificar las emergencias exteriores y sus interfaces con los planes de emergencia interior.
- La necesidad de disponer de sistemas de protección para las poblaciones vulnerables del entorno.
- Aportan la información necesaria para la planificación de las emergencias y para el establecimiento de los medios materiales y humanos necesarios para el equipo de primera intervención en caso de accidente.
- Las posibilidades de que se presente el efecto dominó en el propio establecimiento y/o sobre instalaciones situadas en establecimientos vecinos.
- La necesidad de tener personal con la responsabilidad y la formación necesaria para llevar a cabo labores de comunicación en caso de crisis.
- La conveniencia de establecer pactos de ayuda mutua con los establecimientos del entorno.
- Los criterios para la planificación y realización de simulacros con intervención de ayuda externa.

Un Análisis de Riesgos consta de distintas etapas, tal y como se indica en la figura 1 que se muestra a continuación y se describen detalladamente.

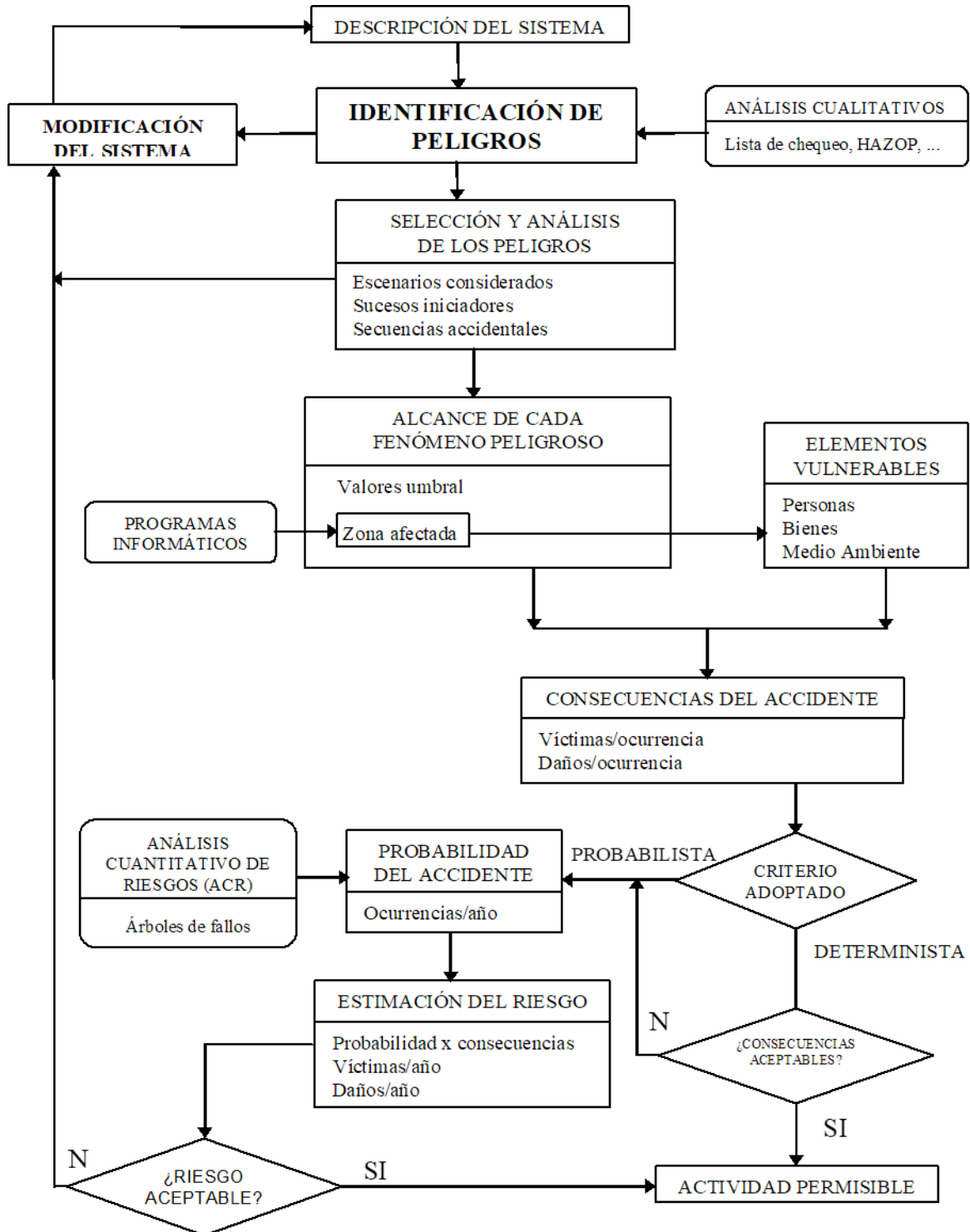


Figura 1 Etapas del análisis y evaluación de riesgos

Descripción del sistema

La primera etapa en un análisis del riesgo es una descripción detallada del sistema que se va a estudiar. Esta descripción podría incluir, entre otros, los siguientes aspectos:

-Información técnica sobre la instalación, donde se incluyan diagramas de flujo, diagramas de tuberías e instrumentación, planos de implantación de unidades, etc., además de una descripción de las condiciones de operación en el establecimiento (puesta en marcha, operación continua o discontinua, parada y mantenimiento).

-Información sobre la organización de la empresa, donde se describa la política de seguridad de la empresa en cuanto a prevención y protección frente a accidentes graves.

-Información sobre las sustancias. Fundamentalmente se deben conocer las principales características físico- químicas de las sustancias peligrosas a través de sus correspondientes fichas de datos de seguridad según el Reglamento CE 1272/2008 del Parlamento y Consejo europeo sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, así como las distintas adaptaciones al progreso técnico y científico (Reglamento CLP), así como la información relativa a las cantidades y condiciones de almacenamiento y proceso de dichas sustancias.

Identificación de peligros

La identificación de riesgos o peligros es la fase del estudio del Análisis del riesgo cuyo objetivo es la consecución de una lista de todas las desviaciones que puedan producir un efecto adverso significativo y tengan la posibilidad razonable de producirse. Esta etapa da respuesta a la pregunta “¿Qué puede ir mal?”. La naturaleza de la cuestión es puramente cualitativa, y da origen a la identificación de posibles causas desencadenantes. Para abordar una identificación de peligros, deben tenerse en cuenta todas las desviaciones cuya ocurrencia sea probable, incluso si ésta parece pequeña (aunque no despreciable). Para ello debe acudir al sentido común ingenieril, a la experiencia acumulada sobre el proceso en estudio y sobre otros similares, lo que permitirá descartar, sin un razonamiento matemático previo, las desviaciones altamente improbables. La identificación de circunstancias que pueden dar lugar a desarrollos peligrosos es crucial: un peligro no identificado es un peligro que no va a ser considerado en los análisis posteriores.

El proceso racional de identificación se realiza en dos fases bien diferenciadas: la primera para detectar posibles accidentes, y la segunda para la caracterización de sus causas, o sea, los sucesos o cadenas de sucesos que provocan el incidente no deseado.

La primera fase es relativamente sencilla, pero debe realizarse con mucha atención ya que condiciona el desenlace de la segunda.

Para evitar las omisiones en este apartado se cuenta con la experiencia del personal involucrado, pero además se han desarrollado una serie de herramientas poderosas: códigos de diseño y buenas prácticas, listas de comprobación, análisis histórico de incidentes, métodos basados en índices de riesgo, análisis general de desviaciones (What-if analysis), análisis de riesgo y operabilidad (HAZOP), análisis de modos de fallo y sus efectos (FMEA), etc.

Selección y análisis de los peligros

Una vez que se han identificado los peligros, se establecen los escenarios accidentales que se van a considerar. En estos escenarios deben indicarse los posibles sucesos iniciadores y se debe describir la secuencia de los sucesos que pueden conducir a los accidentes (secuencias accidentales).

En primer lugar se seleccionan aquellas circunstancias que a priori presentan mayor nivel de peligro debido a las características del producto o a la severidad de las operaciones (presión, temperatura, alta reactividad). En segundo lugar se analizan y seleccionan otros peligros menos evidentes (“ocultos”) que, en general, necesitan causas desencadenantes.

Valoración de cada uno de los fenómenos peligrosos

Una vez que se han identificado las circunstancias que pueden razonablemente provocar efectos peligrosos, es necesario disponer de modelos de cálculo de consecuencias que cuantifiquen el alcance espacial de la magnitud que provoca el daño (radiación térmica, presión máxima de una onda, dosis de tóxico..), pero para ello es necesario conocer los valores límite de las magnitudes citadas para los diferentes niveles de daño que pueden provocar, aspecto desarrollado en el apartado 3.3, que define las zonas objeto de planificación.

Existe una etapa, a menudo no explicitada, en la que se efectúa la selección de los modelos adecuados, que se explican en el apartado 3.4. Justificación y descripción de la metodología utilizada para la valoración del riesgo.

Consecuencias del accidente

El cálculo de consecuencias implica dos etapas.

Por un lado, como se ha indicado anteriormente, la estimación del alcance de los fenómenos peligrosos de cada accidente, determinados por una serie de valores umbrales, que da lugar a las zonas de peligrosidad.

En numerosas ocasiones la determinación del alcance de los fenómenos peligrosos es denominada análisis de consecuencias. Sin embargo, en sentido estricto, para que el análisis de consecuencias sea completo, se deben inventariar, temporal y espacialmente, los elementos vulnerables (personas, bienes y medio ambiente), ubicados dentro y fuera del establecimiento, tomando como límites de evaluación los alcances máximos de los accidentes postulados.

De esta manera se determinan las zonas de vulnerabilidad.

Finalmente, la intersección de las zonas de peligrosidad con las zonas de vulnerabilidad permite definir las zonas de planificación.

Para el desarrollo de esta etapa se necesitará, por lo tanto, información general sobre el emplazamiento y la instalación, donde se describan los elementos principales del entorno (núcleos de población, otras instalaciones, carreteras, vías de acceso, elementos naturales o históricos de interés, etc.), así como la ubicación de las áreas de la propia instalación (oficinas, área de procesos, etc.).

Criterios probabilista y determinista

La siguiente etapa del análisis de riesgos tiene como objetivo responder a la pregunta “¿Con qué frecuencia?”. Una vez identificados los sucesos que pueden dar origen a daños importantes, y estimada la magnitud de éstos, procede cuantificar la verosimilitud de dichos sucesos, ya sea en términos de su frecuencia o de la probabilidad de que tengan lugar durante la vida estimada de la instalación.

Actualmente se dispone de procedimientos que permiten determinar las frecuencias de ocurrencia de accidentes como consecuencia de fallos de los sistemas constituyentes de las instalaciones (inicialmente aplicados a la tecnología nuclear y, posteriormente, a la industria química).

Dichas metodologías, denominadas Análisis Cuantitativos de Riesgos (ACR), aplicadas a una instalación o elemento de la misma, parten del establecimiento de la secuencia que pueda conducir a la materialización de un accidente determinado (árbol de fallos) así como de la valoración de las frecuencias de fallo de cada uno de los elementos constitutivos del árbol; la valoración conjunta permite cuantificar la probabilidad total de ocurrencia del accidente postulado.

Sin entrar en mayores consideraciones, se deduce de lo expuesto la incertidumbre de la evaluación final, inversamente relacionada con el nivel de fiabilidad de las frecuencias de partida. Por otro lado, debe reconocerse la dificultad, más aún, la imposibilidad, de cuantificar ciertos eventos desencadenantes como sabotajes, causas naturales (seísmos, inundaciones...) impacto de objetos, efectos dominó provocados por otros accidentes de la propia instalación u otras colindantes, etc.

No obstante, la aplicación de estas metodologías proporciona una información de gran interés para detectar posibles errores de diseño, fallos de los sistemas de control, de operación, de mantenimiento, etc., cuya detección y corrección permite optimizar la seguridad de la instalación.

Estrictamente, tal y como se ha definido el concepto de riesgo, sería preciso efectuar los ACR en todos los accidentes postulados (criterio probabilista), pero dada las dificultades que conlleva la aplicación de dicha metodología y establecer un valor umbral de riesgo “satisfactorio”, se suele adoptar el criterio determinista, es decir, se definen las zonas donde se pueden producir daños, independientemente de su probabilidad de ocurrencia. El criterio determinista es, obviamente, una opción más conservadora que la probabilista.

Adoptar uno u otro criterio es potestativo de la Autoridad Competente, que podrá exigir la realización de un análisis cuantitativo del riesgo por parte de las empresas

afectadas por el RD 840/2015, tal y como se establece en el artículo 4.4.4 de la DB, que textualmente indica:

(...) cuando la autoridad competente lo considere oportuno, en función de las circunstancias específicas del entorno, instalaciones, procesos y productos de la actividad industrial, pudiendo exigir un ACR, dando un razonamiento justificativo de tal requerimiento y de la finalidad para la que se precisa. En el caso de que se realice un ACR, en él se compararán los mapas de isolíneas de riesgo individual obtenidos para cada accidente con los criterios de aceptabilidad del riesgo fijados. (...) La autoridad competente en cada caso fijará los criterios que serán, en cualquier caso, comparables a estándares adoptados internacionalmente.

3.2.2.- La identificación del riesgo en los establecimientos afectados por el nivel superior del RD 840/2015

La identificación del riesgo debe ser llevada a cabo por los propios industriales, que han de elaborar un documento denominado INFORME DE SEGURIDAD (IS), obligación establecida en el artículo 10 del RD 840/2015 y cuyo contenido está desarrollado en la DB en su artículo 4.

3.2.3.- Fenómenos peligrosos derivados de los accidentes en los que están involucradas sustancias peligrosas.

Este Apartado se desarrolla en el Artículo 2.2 de la DB, donde se hace referencia expresa a los siguientes tipos de fenómenos:

3.2.3.1.- Fenómenos físicos peligrosos y sus efectos.

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 se halle 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 y 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, aun así pueden producirse daños ocasionados por ondas reflejadas, cuya supresión ofrece una mayor dificultad. Tanto la sobrepresión máxima como el impulso, disminuye con la distancia al origen

Tipos de explosiones que se distinguen:

- Explosiones de nubes de vapor inflamables no confinadas, también denominadas UVCE's (acrónimo de Unconfined Vapor Cloud Explosion).
- Explosiones de vapor confinado o CVE's (Confined Vapor Explosion).
- Estallidos de contenedores a presión. En este establecimiento, en la nave de almacenamiento de producto acabado, y como consecuencia de un posible incendio, podría darse estallido de los envases de aerosoles originándose un peligro por alcance de los fragmentos, apareciendo como una de las hipótesis accidentales.
- BLEVES, fenómenos de estallido asociado a la situación accidental descrita en los incendios.

3.2.3.2.- Fenómenos térmicos peligrosos y sus efectos.

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 su temperatura.

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 equipos de protección individual frente al calor o el fuego o protecciones adecuadas.

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.

Tipos de incendios:

- Los incendios de charco o depósito: Los primeros se producen como consecuencia de vertidos y contactos con fuentes de ignición (chispa, llama, cuerpos incandescentes...). Los segundos necesitan la presencia de un comburente y una fuente de ignición internas.
- Dardos de fuego; llamas estacionarias y alargadas provocadas por la ignición de chorros turbulentos de gases o vapores combustibles.
- Llamaradas; llamas progresivas de difusión de baja velocidad. No producen ondas de presión significativas.
- BLEVE's-Bolas de fuego: acrónimo de Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion. Se produce como consecuencia del estallido súbito y total, por calentamiento externo, de un recipiente que contiene un gas inflamable licuado a presión.

3.2.3.3.- Fenómenos químicos peligrosos y sus efectos.

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, aunque

por otra parte, 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.

3.2.3.4.- Alteraciones graves del Medio Ambiente.

En el artículo 2.2.3 de la DB se indica:

Por lo que respecta a las sustancias peligrosas para el medio ambiente, se pueden producir alteraciones de éste 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, filtración de productos contaminantes en el terreno y aguas subterráneas y emisión de contaminantes a la atmósfera que determinan la calidad del aire provocando graves perturbaciones en los ecosistemas receptores con posible incorporación posterior a la cadena trófica.

Igualmente, según la Directriz Básica de Protección Civil, debe realizarse un análisis fundamentado en la identificación, caracterización y valoración sistemática y objetiva de cada uno de los componentes y factores relevantes del sistema de riesgo. Este análisis se debe realizar a partir de la parametrización de las fuentes de riesgo, de los sistemas de control primario, de los sistemas de transporte y de los receptores vulnerables.

- En relación a la fuente de riesgo se han de considerar la peligrosidad intrínseca de la sustancia, su comportamiento ambiental y la cantidad vertida.
- Los sistemas de control primario comprenden todos aquellos equipos o medidas de control capaces de mantener el factor de riesgo en condiciones permanentemente controladas, con el fin de preservar el medio ambiente.
- Los sistemas de transporte (aire, agua superficial, agua subterránea y suelo) son los medios que permiten el contacto entre el factor de riesgo y los receptores vulnerables y que influyen en la magnitud de la posible afectación.
- Los receptores vulnerables pertenecen al entorno natural y socioeconómico. Se valoran las consecuencias sobre los distintos medios afectados.

- Existe una metodología recomendada por la Dirección General de Protección Civil en la “Guía para la realización del análisis del riesgo medioambiental”, adoptado en el informe de seguridad de los establecimientos.
- Este método permite la obtención de un Índice Global de Consecuencias Medioambientales (IGCM), que otorga una puntuación de 1 a 20 a cada situación estudiada, según el nivel de afectación. De forma que cuanto más graves sean las consecuencias, mayor será esta afectación. La obtención de este índice se basa en la evaluación y parametrización de los cuatro componentes del sistema de riesgo presentado anteriormente, asignando las puntuaciones recogidas en La valoración final del riesgo se realiza a partir del valor del IGCM junto con la frecuencia estimada de ocurrencia para cada situación, que se relaciona con una puntuación.

Las puntuaciones se han adoptado de acuerdo a las especificaciones de la norma UNE EN 150.008 “Análisis y evaluación del riesgo medioambiental” según el siguiente sistema:

En caso de que no se disponga de análisis cuantitativo del riesgo se aplica:

Probabilidad o Frecuencia		Puntuación
< 1 vez / mes	Muy probable	5
1 vez / mes – 1 vez / año	Altamente probable	4
1 vez / año - 1 vez / 10 años	Probable	3
1 vez / 10 años - 1 vez / 50 años	Posible	2
> 1 vez / 50 años	Improbable	1

La valoración final del riesgo se realiza a partir del valor del IGCM junto con la frecuencia estimada de ocurrencia para cada situación, que se relaciona con una puntuación.

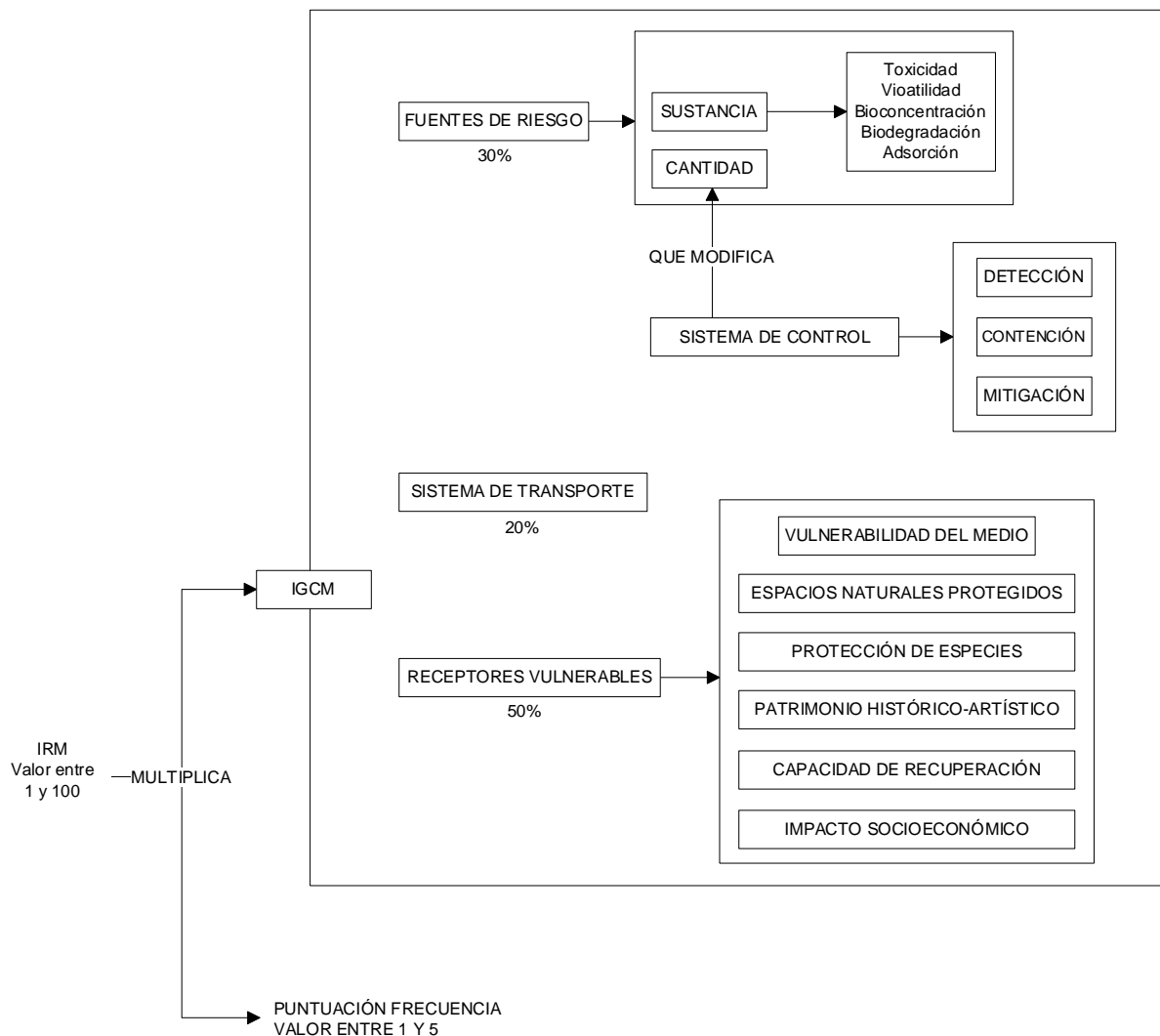
Si por el contrario, el establecimiento si dispone de Análisis Cuantitativo del Riesgo La valoración final del riesgo se realiza a partir del valor del IGCM junto con la frecuencia estimada de ocurrencia para cada situación, que se relaciona con una puntuación.

Frecuencia (Análisis Cuantitativo del Riesgo)	Puntuación
$\geq 1,00 * 10^{-2}$	5
$1,00 * 10^{-4} \leq x < 1,00 * 10^{-2}$	4
$1,00 * 10^{-6} \leq x < 1,00 * 10^{-4}$	3
$1,00 * 10^{-8} \leq x < 1,00 * 10^{-6}$	2
$X < 1,00 * 10^{-8}$	1

Las puntuaciones se han adoptado de acuerdo a las especificaciones de la norma UNE EN 150.008 “Análisis y evaluación del riesgo medioambiental”

Multiplicando el IGCM por la puntuación de la frecuencia se obtiene el Índice de Riesgo Medioambiental (IRM), lo que debe entenderse enmarcado en el ámbito de aplicación de la normativa de accidentes graves, sin que sea representativa de la aplicación de la norma UNE 150.008 o de los requerimientos derivados de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

En el esquema siguiente se muestra, de forma general, los parámetros que se tienen en cuenta para la evaluación de cada uno de los componentes, así como su peso relativo para el cálculo de los índices:



3.2.4.- Riesgos externos al establecimiento

En este apartado se consultarán los mapas de riesgos de la dirección general de seguridad ciudadana y emergencias para conocer los riesgos externos a los establecimientos, que aparecen en la página siguiente.

El riesgo de incendios u otro tipo de fenómenos peligrosos proveniente de establecimientos adyacentes o próximos es el contemplado en el apartado del estudio de efecto dominó, de gran relevancia por tratarse de un polígono con proximidad entre los establecimientos en la mayoría de los casos

3.2.4.1. Inundaciones: INUNMUR

La zona inundable de acuerdo con los datos reflejados en la Cartografía Nacional de Zonas Inundables (SNZI), conforme a lo establecido en el Real Decreto 903/2010 de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación para distintos periodos de retorno se reflejan a continuación:

3.2.4.2. Incendios: NFOMUR:

Según el mapa de riesgos de incendios forestales del Plan Especial de la Comunidad Autónoma ante riesgos de incendios forestales (NFOMUR), y como puede verse en la imagen, la zona sombreada de rojo es de alto riesgo (ZAR) en las inmediaciones de todas las empresas que constituyen el polígono.

Así un incendio forestal, podría ser un suceso iniciador de algún de las hipótesis accidentales de algunos de los establecimientos. Del mismo modo, un incendio en determinadas áreas de los establecimientos, podrían propagarse por zonas adyacentes y provocar un incendio forestal.

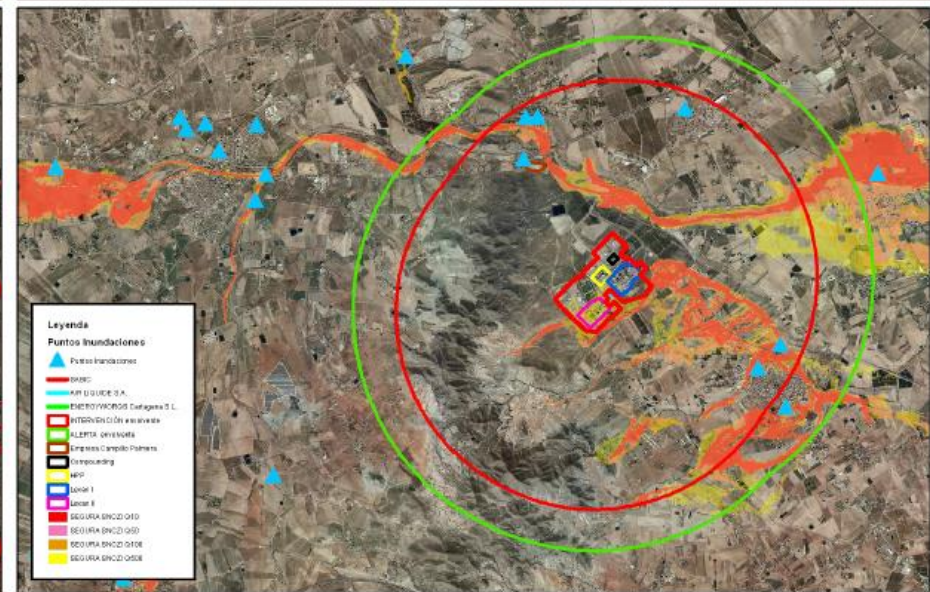
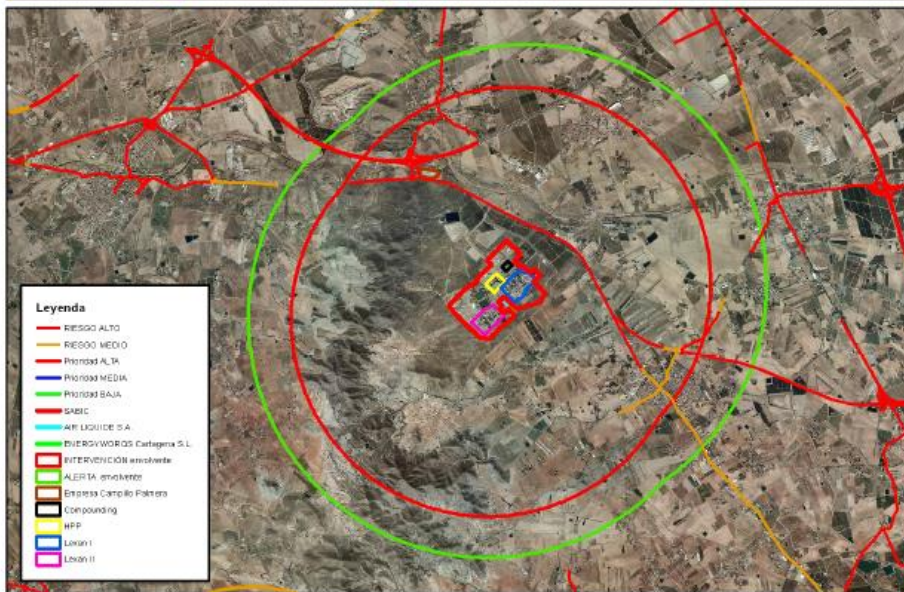
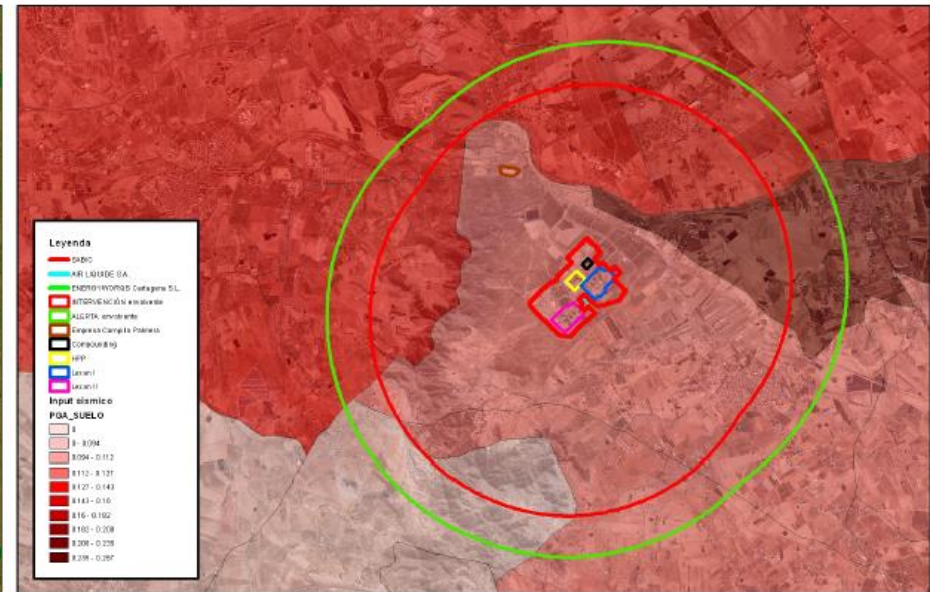
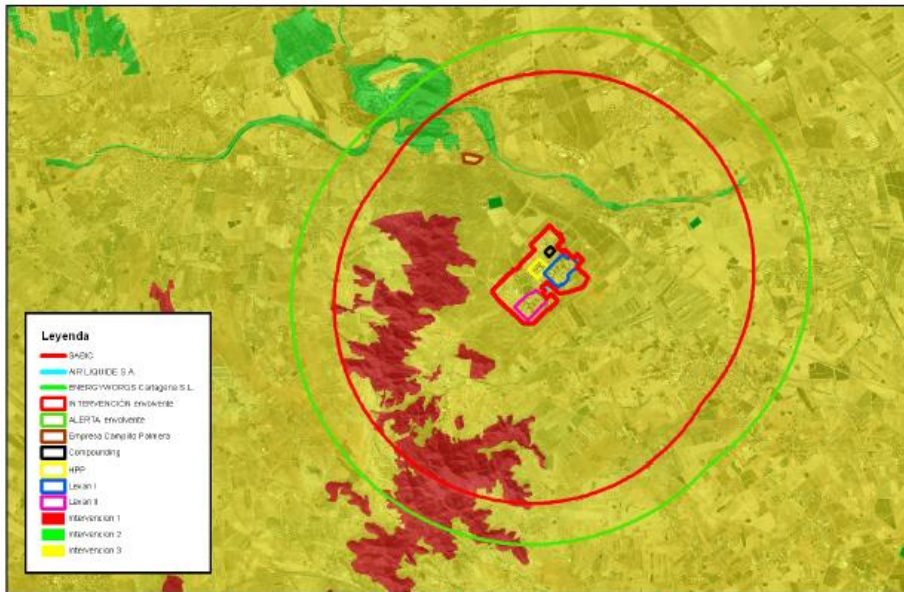
3.2.4.3. Condiciones meteorológicas extremas

No se contemplan situaciones de riesgo específico por este concepto, como puede verse en el mapa climático que aparece en el IBA..

3.2.4.4. Riesgo sísmico: SISMIMUR

<https://idearm.imida.es/planesriesgos112/>

De acuerdo con el análisis de riesgo del Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico de la Región de Murcia (SISMIMUR) la zonas donde se ubica el polígono industrial del Valle de Escombreras presenta aceleraciones sísmicas con efecto local (valor PGA para suelo), entre 0,14 y 0,22g.



3.2.5.- Descripción de la metodología utilizada para la identificación del riesgo en los establecimientos










La identificación de peligros se ha llevado a cabo analizando los siguientes puntos:

- Acumulación De productos en las instalaciones.
- Peligrosidad intrínseca de las sustancias afectadas.
- Generación accidental de las sustancias peligrosas.
- Condiciones de almacenamiento y/o proceso.
- Fallos de gestión.
- Peligrosidad derivada del transporte de sustancias peligrosas dentro de la propia empresa.
- Análisis histórico de accidentes sucedidos con las distintas sustancias que se manejan en cada uno. (Base de datos europea MARS).
- Identificación de situaciones de peligro y de escenarios accidentales mediante listas de chequeo, derivándose finalmente situaciones de accidentes.

3.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, OPERACIONES Y SUSTANCIAS POR ESTABLECIMIENTO:

En este PEE, se ha llevado a cabo el análisis de sus fichas de datos seguridad según las definiciones y criterios expuestos en el Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006, así como sus distintas adaptaciones al progreso técnico y científico (Reglamento CLP).

La simbología empleada para la identificación del peligro teniendo en cuenta lo especificado en el citado Reglamento, es la siguiente:

Código del pictograma	Pictograma	Código del pictograma	Pictograma	Código del pictograma	Pictograma
GHS01		GHS04		GHS07	
GHS02		GHS05		GHS08	
GHS03		GHS06		GHS09	

Donde los códigos equivalen a:

- GHS01: Explosivo
- GHS02: Inflamable
- GHS03: Oxidante
- GHS04: Gas presurizado o comprimido.
- GHS05: Corrosivo
- GHS06: Tóxico
- GHS07: Nocivo: tóxico, irritante, narcótico, peligroso
- GHS08: Peligroso para la salud, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico
- GHS09: Peligroso para el medio ambiente

De acuerdo con el estudio realizado para la identificación de sustancias peligrosas (materias primas, productos, subproductos, etc.) presentes en los establecimientos, se diferenciará entre aquellas sustancias incluidas en la parte 1 del Anexo I "Categorías de sustancias peligrosas" y en la parte 2 del Anexo I "Sustancias peligrosas nominadas" del Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre.

En los volúmenes de Información Básica de cada uno de los se hace una completa descripción de las instalaciones y procesos, si bien en este apartado y de forma resumida, destacamos los aspectos más importantes.

Toda la información de este capítulo así como los mapas, planos e imágenes de esta sección procede de los informes de seguridad más actualizados de que se dispone en la DGSCE.

Para la exposición de los procesos, instalaciones y productos, de SABIC, lo haremos diferenciando las plantas que la componen.

En cuanto a las sustancias peligrosas, en este capítulo se enumeran todas, con sus peligros. Al final de este documento están las fichas resumidas, y en el volumen 9.1 de IBA de los establecimientos, están todas las fichas completas.

3.3.1.- SABIC: Plantas LEXAN 1 Y LEXAN 2

La ubicación del establecimiento industrial de SABIC INNOVATE PLASTICS DE ESPAÑA ScpA (en adelante SABIC) en La Aljorra (Murcia), concretamente la entrada principal del establecimiento y denominado ACCESO 4, corresponde con las siguientes coordenadas:

Geográficas	
Longitud	1° 6' 23" W
Latitud	37° 42' 15" N
UTM	ETRS89, huso 30
X	666.936
Y	4.174.676

La actividad del establecimiento se enmarca dentro de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009) en el del epígrafe **20.16. Fabricación de plásticos en formas primarias**.

Para desarrollar esta actividad, el establecimiento consta de cuatro unidades productivas, o plantas: Lexan1 y 2, HPP y Compounding. Las tres primeras son las que trabajan con sustancias peligrosas, y Compounding, que por sí sola, no estaría afectada por la normativa Seveso.

Grupo de trabajo	Horario/turno	Nº de personas	total
Producción (Compounding + LX + HPP)	5 turnos	69	345
Operadores de laboratorio	5 turnos	10 por turno	50
Operadores de mantenimiento	Jornada mañana/tarde (5 días a la semana)	55	55
Personal de oficinas	Jornada mañana/tarde (5 días a la semana)	190	190
TOTAL PERSONAL			640

LX: Plantas Lexan 1 y Lexan 2; Planta Compounding; HPP: Planta HPP

Tabla 1. Plantilla y turnos de trabajo en las instalaciones de SABIC.

Puesto que la planta HPP se encuentra parada, la plantilla de SABIC se ha visto reducida. A fecha de julio de 2020, la plantilla de SABIC está constituida por 640 trabajadores y distribuida de la siguiente forma. Además, existen aproximadamente 500

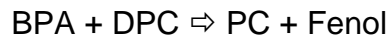
trabajadores pertenecientes a contratistas, que habitualmente desempeñan su trabajo en el establecimiento.

Descripción de los procesos productivos

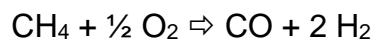
Las instalaciones de SABIC en La Aljorra constan básicamente de un parque de tanques de almacenamiento, instalaciones del proceso de fabricación, instalaciones para servicios y muelles de carga para la recepción y expedición de materiales.

En la planta de policarbonatos se produce policarbonato LEXAN® mediante reacción entre el monómero DPC (carbonato de difenilo) y BPA (2,2 [bis-p-hidroxifenil] propano, también llamado bisfenol-acetona). Tanto el DPC como el BPA se producen en la propia planta a partir de las materias primas.

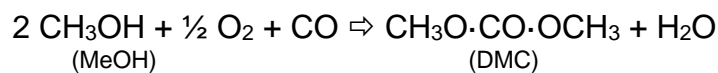
La reacción es la siguiente:



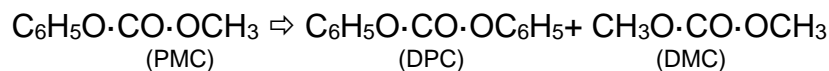
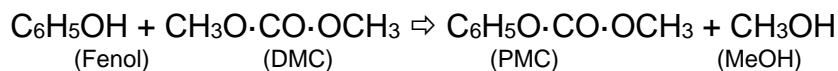
Para la fabricación del monómero DPC es necesario en primer lugar generar monóxido de carbono (CO), lo que se realiza a partir de gas natural y oxígeno, mediante la siguiente reacción:



Una vez que se dispone del CO, éste reacciona con metanol y oxígeno para formar DMC (carbonato de dimetilo), según la siguiente reacción:



El DMC, mediante reacción con fenol, genera posteriormente DPC (carbonato de difenilo):



En la fabricación del BPA se parte de acetona y de fenol que, mediante reacción, generan BPA y agua:



Unidad de monóxido de carbono

La planta de CO está diseñada para suministrar monóxido de carbono a la planta de DMC situada posteriormente. El total de CO que alimenta a esta unidad proviene de dos fuentes: Oxidación parcial de gas natural y reciclaje del gas de purga de DMC a la planta de CO.

Unidad de DMC

El dimetilcarbonato (DMC) es producido mediante la reacción entre el metanol, monóxido de carbono y oxígeno en reactores gas-líquido, en presencia de un catalizador.

Una vez aislado el DMC puro que se utilizará en la unidad de DPC. Una corriente de azeótropo DMC/MeOH se recircula a los reactores desde la sección de destilación del DMC.

Unidad de Difenilcarbonato

El DMC reacciona con fenol en presencia de un catalizador para producir PMC (fenil-metil-carbonato). Este intermedio proporciona a DPC y DMC en dos reactores adicionales. El producto DPC es purificado de la presencia de reactantes en exceso, productos intermedios y pesados en dos destilaciones posteriores.

El metanol derivado se vuelve a reciclar a la unidad de DMC para su reconversión en DMC. El anisol, que es otro subproducto producido en pequeñas cantidades a partir de una reacción lateral, se purifica a través de destilación para la exportación o eliminación.

Área de BPA

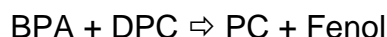
Acetona, fenol y 3MPA (ácido 3-mercaptopropiónico) se mezclan en el tanque de formulación.

Este material alimenta a los reactores, donde el fenol y la acetona reaccionan para formar BPA (2,2-(bis-p-hidroxifenil)propano) y agua como subproducto

El BPA fundido se envía a la cristalización del producto fundido, última etapa de purificación, donde se consigue la pureza necesaria. El BPA fundido puede ser enviado a la unidad de polimerización para producir policarbonato o puede convertirse en escamas (flakes) y ser almacenado en silos para su venta.

Área de polimerización y acabado

En el área de polimerización se produce de forma continua el polímero policarbonato mediante la reacción entre el difenil-carbonato (DPC) y el 2,2-(bis-p-hidroxifenil)-propano (también denominado bisfenil-acetona, BPA), liberándose fenol como producto de reacción volátil.



La reacción tiene lugar en una serie de reactores a alta temperatura y a varios niveles de vacío.

En el área de acabado, el policarbonato fundido procedente de la última etapa de polimerización se mezcla con aditivos, se desgasifica, se extruye, se peletiza y se envía a los silos de producción o de transición.

El policarbonato (LEXAN®) contenido en estos silos se descarga en camiones, en contenedores, se empaqueta en sacos o se envía a la planta de Compounding de Cartagena, mediante transporte neumático. El producto que se encuentra en los contenedores y en los sacos se guarda en el almacén, desde donde se carga en camiones

Planta piloto

La función de esta planta piloto es estudiar el efecto de diferentes parámetros de operación, especialmente la temperatura de trabajo y la presión absoluta a las cuales transcurre la reacción de polimerización, en el fin de optimizar el proceso y desarrollar nuevos productos.

Mediante la reacción entre DPC y BPA se produce el polímero policarbonato LEXAN, liberándose fenol como subproducto.

El proceso es lo mismo que en las áreas de polimerización y acabado, salvo que en la planta piloto se trata de solo una línea con más pequeña capacidad.

Servicios auxiliares I

Los sistemas Servicios auxiliares generan y distribuyen estos servicios a las distintas unidades de la planta. La mayoría de ellos son sistemas de ciclo cerrado (agua fría, vapor, etc.); otros son de consumo continuo (nitrógeno, gas natural, etc.), donde en general su suministro está garantizado.

Instalaciones

Se detallan a continuación las instalaciones existentes en las Plantas Lexan 1 y 2, por áreas y unidades.

Área de monómero
Unidad de monóxido de carbono (CO)
Unidad de dimetil carbonato (DMC)
Unidad de difenil carbonato (DPC)

Área de BPA
Área de bisfenol-acetona (BPA)

Área de polímero
Unidad de polimerización
Unidad de acabado
Planta piloto

Patio de tanques de almacenamiento

En esta zona se encuentran los diferentes tanques de almacenamiento de productos químicos necesarios en el interior de diferentes cubetos de retención.

Servicios auxiliares. Cód. 68/69

Suministro y depuración de agua, que incluye los tanques de productos químicos necesarios para ello

Agua de refrigeración

Sistemas de agua refrigerada a 5 °C y 20 °C

Sistemas de agua templada y caliente

Sistemas de vapor

Sistemas de condensado

Sistemas de aceite caliente

Distribución de aire de planta y de instrumentación

Distribución de nitrógeno y de oxígeno

Suministro y distribución de gas natural

Almacenaje de sosa cáustica y ácido sulfúrico

Sistema de antorcha de emergencia

Tratamiento y eliminación de aguas residuales

3.3.2.- SABIC: Planta COMPOUNDING

La planta está situada en una parcela de 90.000 m² aproximadamente, ocupándose unos 42.000 m², destinando el resto del espacio para futuras ampliaciones.

El área de la planta está dividida en dos partes, mediante una vía de servicio en dirección este-oeste. La fábrica y el almacén de productos ocupan un edificio de varios cuerpos, con una superficie de unos 10.000 m² aproximadamente, cuyo interior alberga también oficinas, cafetería, vestuario duchas y otros servicios sanitarios.

Contiguamente al edificio citado, frente a su cara oeste, se dispone la mayoría de los servicios auxiliares. Próximos a los servicios auxiliares citados, pero separados de los mismos por dos carreteras de servicio, se encuentran, al oeste, los silos de almacenamiento de las materias primas, y el conjunto de las bombas/soplantes de recepción y de alimentación de materias primas al Área de Fabricación.

La planta se ha diseñado en base a unas materias primas y servicios auxiliares necesarios para fabricar unos productos y subproductos que se definen a continuación.

La planta no es de proceso continuo sino de fabricación por lotes.

Materias primas

-Resina de policarbonato (PCL). Se recibe en contenedores transoceánicos en forma de polvo y en granel desde las plantas de policarbonatos.

-SAN. Resina cuya composición es acrilonitrilo-estirénica. Se recibe en contenedores big-bag (sacos grandes) en forma de granza y es estable a temperatura ambiente.

-HRG. Tipo de caucho sintético finalmente dividido que se utiliza como aditivo y se funde a baja temperatura. Se suministra en contenedores big-bag y en granel en camiones cisterna.

-Pigmentos y aditivos, acopiados en polvo y en forma líquida, en sacos, bidones de fibra y metálicos o en contenedores a granel.

Productos

-CYCOLOY®. Aleación termoplástica cuya composición es una mezcla polimérica de policarbonato y ABS (acrilo-butadieno-estireno). Este producto se utiliza para el moldeo de piezas del interior de los automóviles y para las carcasas de equipos electrónicos. SABIC lo sirve en forma de granza.ç

-LEXAN® con diferentes aditivos y colorantes.

-ULTEM® con diferentes aditivos y colorantes.

El proceso

-Recepción y manejo de las materias primas, principalmente resinas como: PCL, SAN, HRG, etc.

-Transporte de materias primas a las distintas líneas de extrusión.

-Mezclado de pigmentos y aditivos con las materias primas.

-Extrusión de la mezcla de materias primas, pigmentos y aditivos.

Granulación o cortado del producto después de enfriado con agua (pelets).

-Mezclado final del producto en grano para su homogeneización.

-Empaquetado y paletización del producto.

-Almacenamiento y expedición:

3.3.3.- SABIC: Planta HPP

En ella se da el proceso de fabricación del polímero ULTEM®:

Oxidación: Se produce un anhídrido por la oxidación con aire de un isómero halogenado de xileno. Después el producto de la reacción es purificado para obtener el anhídrido.

Polimerización: Para la polimerización se utilizan dos monómeros: la sal disódica de bisfenol-A y la metaimida del anhídrido ftálico.

Fabricación de productos modificados:

Está prevista la fabricación de nuevos productos que utilizan monómeros adicionales que se añaden en la fase de Imidización/Polimerización, mediante los sistemas previstos para adición de sólidos.

Interconexiones con otras plantas – OSBI:













Las interconexiones necesarias para el buen funcionamiento de la planta de HPP con el resto de plantas del mismo complejo industrial (LX-1, LX-2 y Compounding), no pasan de ser conexiones para el trasiego de productos y/o materias primas sin aspectos medioambientales asociados que sean destacables, a excepción de la interconexión con Compounding que si supone una modificación en una de las actuales líneas de producción de esta planta existente para que pueda procesar ULTEM®.











3.3.4 Relación de sustancias y/o productos en SABIC



Las sustancias peligrosas presentes en las instalaciones de SABIC son las recogidas en la tabla 2. Concretamente, esta tabla recoge las sustancias peligrosas presentes en cantidades superiores al 2% del valor umbral, la clasificación según el Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, la categorización según el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre.

Tabla 2. Sustancias peligrosas en SABIC (Todas las plantas).

Nombre	Frases H	Pictogramas
4-CLORO-O-XILENO (CLOX)	H315: Provoca irritación cutánea H317: Sensibilización cutánea H373: Toxicidad específica en determinados órganos H411: Peligroso para el medio ambiente acuático	
ACETONA	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo	
ÁCIDO ACÉTICO	H226: Líquidos y vapores inflamables H314: Irritación o corrosión cutáneas	
ACETATO DE METILO	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel	
ACIDO 3-MERCAPTO-PROPIONICO (3-MPA)	H301: Toxicidad aguda (oral) H301: Toxicidad aguda (oral)	
ANISOL	H226: Líquidos y vapores inflamables H331: Toxicidad aguda (por inhalación) H314: Irritación o corrosión cutáneas H318: Provoca irritación ocular grave H341: Mutagenicidad en células germinales	
BISFENOL-A	H318: Provoca irritación ocular grave H317: Sensibilización cutánea H361: Toxicidad para la reproducción H335: Toxicidad específica en determinados órganos H411: Peligroso para el medio ambiente acuático	
BPA-TRAS (Mezcla Compuestos Fenólicos)	H317: Sensibilización cutánea H318: Provoca irritación ocular grave H335: Toxicidad específica en determinados órganos H361f: Se sospecha que perjudica la fertilidad	
CLORURO CUPROSO	H302: Nocivo en caso de ingestión H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	

Nombre	Frases H	Pictogramas
CLORURO DE METILO (Clorometano)	H224: Líquido y vapores extremadamente inflamables H302: Nocivo en caso de ingestión H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo H351: Se sospecha que provoca cáncer H361f: Se sospecha que perjudica la fertilidad. Se sospecha que daña al feto	
DMC (DIMETIL CARBONATO)	H225: Líquido y vapores muy inflamables	
DIMETILETER	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
DOWTHERM-G	H319: Provoca irritación ocular grave H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
FENOL	H301: Toxicidad aguda (oral) H311: Toxicidad aguda (cutánea) H331: Toxicidad aguda (por inhalación) H314: Irritación o corrosión cutáneas H341: Mutagenicidad en células germinales H373: Toxicidad específica en determinados órganos	
FONDOS DE DESTILACIÓN	H302: Nocivo en caso de ingestión H332: Nocivo en caso de inhalación H315: Provoca irritación cutánea H319: Provoca irritación ocular grave H317: Sensibilización cutánea H335: Toxicidad específica en determinados órganos H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
HIPOCLORITO DE SODIO	H314: Irritación o corrosión cutáneas H400: Peligroso para el medio ambiente acuático-Peligro agudo	
ISOPROPANOL	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo	
ISOPROPANOL	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo	
ISOPROXIDO DE TITANIO (TPT)	H226: Líquidos y vapores inflamables H319: Provoca irritación ocular grave H336: Puede provocar somnolencia o vértigo	
METAFENILENDIAMINA (1,3-diaminobenceno, MPD)	H341: Mutagenicidad en células germinales H331: Toxicidad aguda (por inhalación) H311: Toxicidad aguda (cutánea) H301: Toxicidad aguda (oral) H319: Provoca irritación ocular grave H317: Sensibilización cutánea H400: Peligroso para el medio ambiente acuático-Peligro agudo H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
METIL ISOBUTILCETONA (MIBK)	H225: Líquido y vapores muy inflamables H332: Nocivo en caso de inhalación H319: Provoca irritación ocular grave H335: Toxicidad específica en determinados órganos EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel	

Nombre	Frases H	Pictogramas
METILAL	H225: Líquido y vapores muy inflamables H319: Provoca irritación ocular grave EUH019: Puede formar peróxidos explosivos	
MONOXIDO DE CARBONO	H331: Toxicidad aguda (por inhalación) H220: Gas extremadamente inflamable H360D: Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
ORTODICLORO BENCENO	H302: Nocivo en caso de ingestión H332: Nocivo en caso de inhalación H315: Provoca irritación cutánea H319: Provoca irritación ocular grave H317: Sensibilización cutánea H335: Toxicidad específica en determinados órganos H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
p-CUMYL FENOL (PCP)	H319: Provoca irritación ocular grave H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
TMAH (HIDRÓXIDO DE TETRAMETIL AMONIO)	H300: Mortal en caso de ingestión H310: Mortal en contacto con la piel H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves	
CATALIZADOR NIO (ÓXIDO DE NIQUEL)	H317: Sensibilización cutánea H350i: Carcinogenicidad- Categoría 1ª H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas H413: Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
HIDRÓGENO	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
METANOL	H225: Líquido y vapores muy inflamables H301+H311+H331: Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación H370: Provoca daños en los órganos (ojos)	
GAS NATURAL (METANO)	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
GASÓLEO	H226: Líquidos y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritación cutánea H332: Nocivo en caso de inhalación H351: Se sospecha que provoca cáncer H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos H373: Puede provocar daños en la sangre, el timo, estómago, riñón, hígado, nódulos linfáticos, glándulas suprarrenales u médula ósea tras exposiciones prolongadas o repetidas	

Nombre	Frases H	Pictogramas
AMONÍACO ANHIDRO	H221: Gas inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves H331: Muy tóxico en caso de inhalación H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos con efectos nocivos duraderos	
OXÍGENO	H270: Puede provocar o agravar un incendio: comburente H281: Contiene un gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas	

También hay presentes en las instalaciones otras sustancias en cantidades inferiores al 2% del valor umbral como amoniaco, cloruro de metilo, dimetiléter, fondos de destilación, gasoil, gas natural, hidrógeno, hipoclorito de sodio, oxígeno y TMAH.

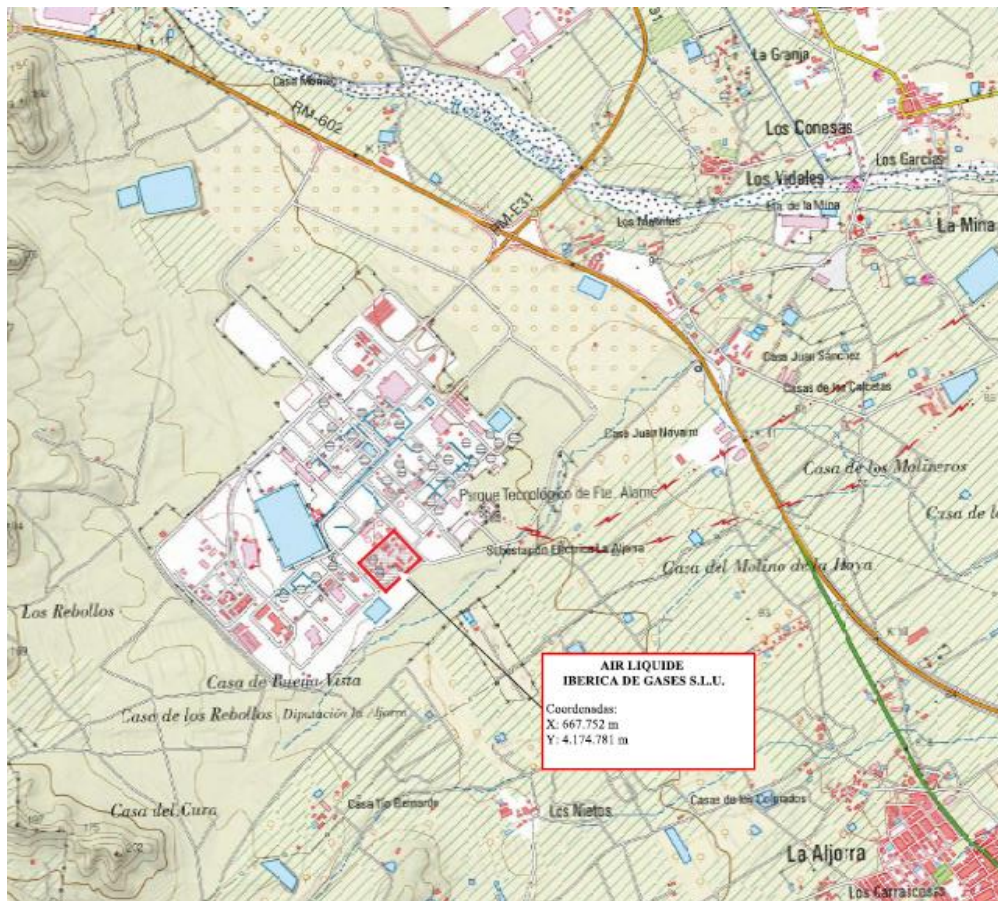
3.5.5.- AIR LIQUIDE (nivel inferior)

La Planta de AIR LIQUIDE IBÉRICA DE GASES, S.L.U., está situada en la Crta. Cartagena Alhama (MU-602), km.13 - Finca Casa Grande en el término municipal de La Aljorra – Cartagena, en los terrenos de implantación de esta planta se encuentran localizados dentro de los terrenos de SABIC Innovative Plastics.

Esta Planta tiene 2 fábricas colindantes, SABIC IP (producción de policarbonatos) y Energy Works (cogeneración).

La superficie del solar es de 23.950 m².

El acceso a la Planta dispone de dos viales, uno de entrada otro de salida, con una anchura total de 8 metros aproximadamente. El acceso a la Planta se realiza a través de una puerta metálica corredera.



La actividad que realiza es Fabricación de gases industriales según CNAE de 2009.

El número de personas que forman la plantilla del Centro de Producción de AIR LIQUIDE IBÉRICA DE GASES, S.L.U. en Cartagena son 13:

- 1 Responsable de Planta de Producción (RPP)
- 1 Responsable de Fabricación (RF)

- 3 Supervisores de Proceso (SPRO)
- 7 Supervisores de Planta (SP)
- 1 Administrativo, (RADMINP)

Plantilla	13
Jornada normal	8
Jornada a turno	5
Empleados de contrata	Ocasional
Horario de trabajo a Jornada Partida	
- Del 01/07 al 30/08	De lunes a jueves de 08:00 h a 15:00 h Viernes de 08:00 h a 14:00 h
- Resto del año	De lunes a jueves de 8:00 a 13:30 h Lunes a jueves de 14:30 a 17:00 h Viernes de 08:00 h a 15:00 h

Horario de turnos	De lunes a viernes Turno 1: de 6:00 a 14:00 h Turno 2: de 14:00 a 22:00 h
-------------------	---

Instalaciones:

El Centro de Producción de AIR LIQUIDE en Cartagena, cuenta con 2 plantas de producción denominadas ASU1 (puesta en marcha en el año 1998) y ASU2 (puesta en marcha en el año 2002), y una tercera fase que aprovecha nitrógeno de las ASUs además de añadir dos nuevas redes de aire a diferentes presiones.

A diferencia de la ASU1, ASU2 no cuenta con fabricación de argón, dado que este producto no se suministra por canalización a SABIC IP, sino que el suministro se viene realizando mediante cisternas a otros clientes, principalmente de otras Comunidades.

El punto en común de la ASU1 y ASU2 es que el nitrógeno y el oxígeno líquidos producidos se almacenan en los mismos depósitos criogénicos.

La tercera fase consiste en el suministro de aire y nitrógeno a través de 4 líneas de suministro. El Proyecto es conocido como HPP.

Las características de los depósitos de almacenamiento en las instalaciones son:

a) Depósitos de oxígeno líquido

3 Depósitos criogénicos horizontales modelo RH 400 m³ OL que se encuentran dentro de un recinto cerrado por un muro de cerramiento de 34 m x 20 m, de 84 cm de altura y 22 cm de espesor. Este recinto hace las veces de cubeto de recogida ante un hipotético derrame de líquido criogénico.

1 Depósito criogénico vertical modelo Clv-341-8-150 FF

2 Depósitos criogénicos verticales modelo EV. 22000 PN40.

1 Depósito criogénico vertical modelo 60000/46

b) Depósitos de nitrógeno líquido

1 Depósito criogénico horizontal modelo RH 400 M³ NL.

1 Depósito criogénico vertical.

1 Depósito criogénico vertical modelo EFVC21-17Bar-DN2200.

1 Depósito criogénico vertical modelo EFV C150.

1 Depósito criogénico vertical modelo EV 22000 PN15.

c) Depósitos de argón líquido

1 Depósito criogénico vertical modelo RV47-2,9 bar-DN2840.

d) Pulmones de oxígeno gas:

12 Recipientes situados en posición horizontal (Botellones ITC-MIE-AP7).

1 Recipiente horizontal que se encuentra en la ASU1.

1 Recipiente vertical que encuentra en la ASU2.

e) Depósitos de aire comprimido

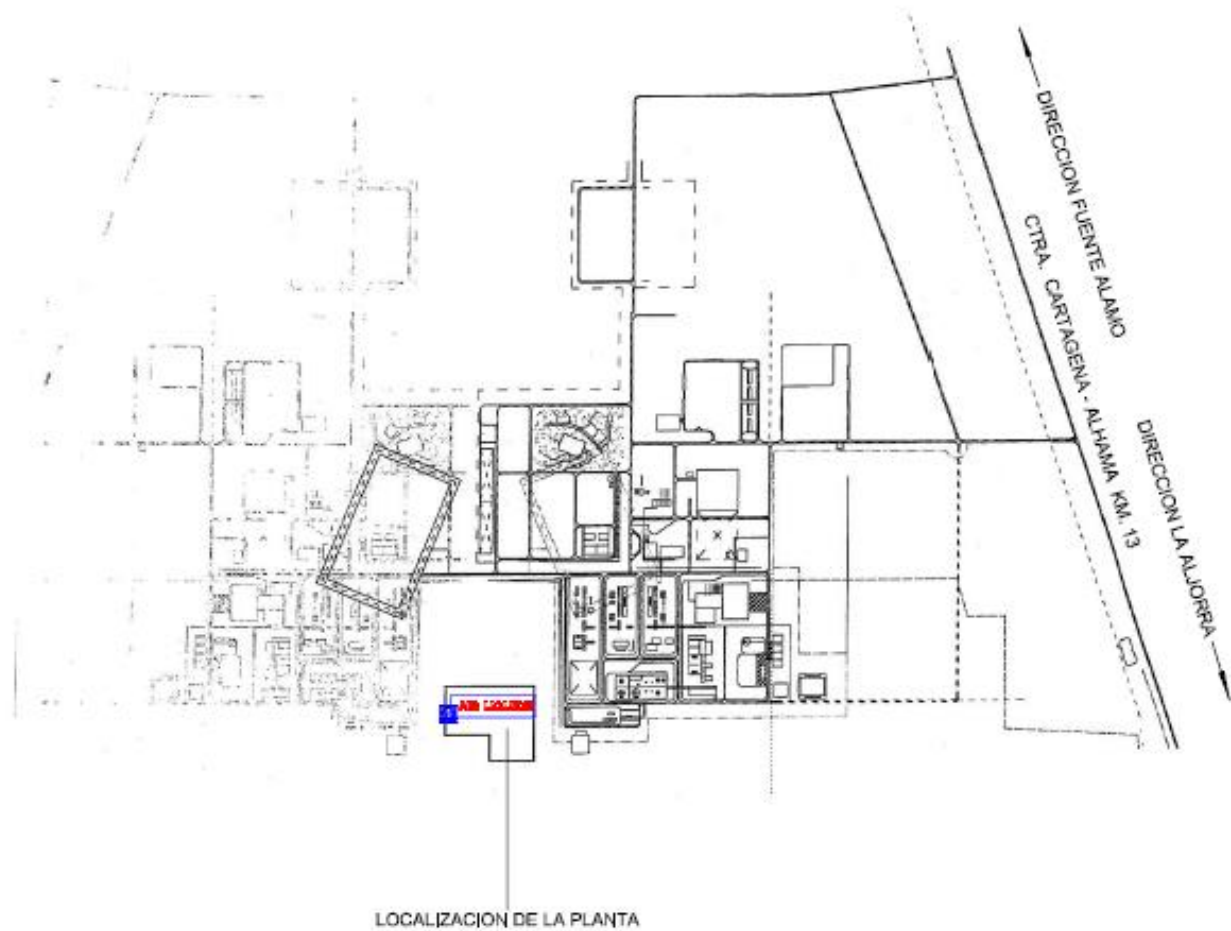
f) Pulmones de aire comprimido

g) Depósitos de nitrógeno

Los depósitos de nitrógeno a alta presión, pertenecen a la Unidad de reserva (Back-up) cuyo proceso es el siguiente: las bombas criogénicas comprimen el nitrógeno líquido hasta la presión del depósito criogénico que cuenta con un sistema de puesta a Presión Rápida (PPR) y se ha instalado además otro PPR externo para ayudar a reestablecer las pérdidas de presión del depósito.

h) Pulmones de nitrógeno

En la nueva instalación de nitrógeno hay 2 depósitos pulmón, uno en la línea de nitrógeno a baja presión y otro en la línea de alta presión.



LOCALIZACION DE LA PLANTA

A. 19648		ACTUACION	DDG	JCB	
REAL. FICHA		MODIFICACION	REAJA	REAJA MAYORADO	REAJA CORRECCION ALICERES
PROYECTO		P. E. I. A. R.			
ORGANISMO	CRTA. CARTAGENA-ALHAMA KM.13 LA ALJORA-CARTAGENA (MURCIA)	UBICACION	ALIGAS		
ESCALA	TITULO SITUACION Y EMPLAZAMIENTO ENTORNO Y LOCALIZACION DE LA PLANTA				REF.: 1480PEI.01.20
1/1000					REVISOR DEL PROYECTO/ADMONICION AUTORIZACION SUSCRIPCIÓN FECHA

Procesos:

a) En la planta ASU1 y planta ASU:

En ambas plantas es muy similar el proceso

Compresión del aire; Enfriamiento del aire y eliminación de impurezas del aire; Enfriamiento del aire hasta el punto de rocío; Separación del oxígeno y del nitrógeno; Depuración del argón y producción frigorífica principal (ciclo de licuefacción)

b) En la ampliación por HPP donde se produce:

Suministro de nitrógeno a media presión: 7,5 bar·g; Suministro de nitrógeno a alta presión: 24 bar·g; Suministro de aire comprimido a media presión: 7,5 bar·g; Suministro de aire comprimido a alta presión: 22,5 bar·g

3.3.6.- Relación de sustancias y/o productos en AIR LIQUIDE

Tabla 2. Sustancias peligrosas presentes en el establecimiento de AIR LIQUIDE son:

Nombre	Frases H	Pictogramas
HIDRÓGENO	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
OXÍGENO	H270: Puede provocar o agravar un incendio; comburente. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
GASÓLEO	H226: Líquidos y vapores inflamables H332: Nocivo en caso de inhalación H315: Provoca irritación cutánea H351: Sospecha que provoca cáncer H373s: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas por inhalación H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	

Tanto Hidrógeno como gasóleo están en cantidades menores al 2% al umbral inferior de la parte 2 del Anexo I del R.D. 84

3.4.- DEFINICIÓN DE LAS ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN

3.4.1.- Zonas de planificación.

El análisis de consecuencias se lleva a cabo determinando la extensión de las zonas previsiblemente afectadas por el accidente, denominadas zonas de planificación y efectuando un cuidadoso inventario de los elementos vulnerables contenidos en ellas. Se distinguen tres zonas, que de acuerdo con la Directriz Básica se definen como sigue:

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, que serán definidos por el responsable del Grupo Sanitario, para cada caso concreto.

Alcance del Efecto dominó: Es aquella en la que la concatenación de efectos causantes de riesgo que multiplica las consecuencias, debido a que los fenómenos peligrosos pueden afectar, además de los elementos vulnerables exteriores, otros recipientes, tuberías o equipos del mismo establecimiento o de otros establecimientos próximos, de tal manera que se produzca una nueva fuga, incendio, estallido en ellos, que a su vez provoquen nuevos fenómenos peligrosos.

Estas zonas se determinan con base a los valores umbral establecidos por la Directriz Básica para cada uno de los fenómenos peligrosos.

3.4.2.- Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo térmico.

Según la Directriz Básica, la variable representativa del riesgo para fenómenos peligrosos de tipo térmico es la dosis de radiación térmica, D , recibida por los seres humanos procedentes de las llamas o cuerpos incandescentes en incendios y explosiones, expresada mediante:

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

Donde I_m es la intensidad media recibida, en kW/m² y t_{exp} el tiempo de exposición, en segundos. Esta expresión es válida para intensidades superiores a 1.7 kW/m², ya que 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 un 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 el último caso y con objeto de determinar las distancia 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 el que se establece un primer período de reacción de unos cinco segundos, donde la población permanece estática y a continuación se produce la huida, alejándose del incendio a una velocidad media de 4m/s.

El valor umbral que establece el alcance de la zona de intervención es:

- Una dosis de radiación térmica de 250 (kW/m²)^{4/3} 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

El valor umbral que establece el alcance de la zona de alerta es:

- Una dosis de radiación térmica de 115 (kW/m²)^{4/3} s, equivalente a las combinaciones de intensidad térmica y tiempo de exposición que se indican a continuación.

I, kW/m ²	6	5	4	3	2
t _{exp} , s	11	15	20	30	45

El valor umbral que establece el alcance del efecto dominó es la radiación térmica de 8 kW/m².

3.4.3.-Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo mecánico.

Los fenómenos mecánicos peligrosos debidos a las explosiones, deflagraciones o estallido de recipientes son las ondas de presión y los proyectiles.

Las variables a tener en cuenta según la Directriz Básica son:

- El valor local integrado del impulso y la sobrepresión local estática de la onda de presión en detonaciones y deflagraciones.
- El alcance máximo de los proyectiles con impulso superior a 10 mbar.seg, producidos en la explosión o estallido de determinadas instalaciones industriales u originadas en otras contiguas, a consecuencia de dichos

fenómenos, o por desprendimiento de fragmentos a causa de una onda de presión.

Los valores umbral que establecen el alcance de la zona de intervención son:

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

Los valores umbral que establecen el alcance de la zona de alerta son:

- Un valor local integrado del impulso, debido a la onda de presión, de 100 mbar.seg.
- Una sobrepresión local estática de la onda de presión de 50 mbar.
- El alcance máximo de proyectiles con un impulso superior a 10 mbar.seg. en una cuantía del 99,9% producidos por explosión o estallido de continentes.

Los valores umbral que establecen el alcance del efecto dominó son:

- 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).

3.4.4.- Valores umbral adoptados para delimitar las zonas de planificación para accidentes de tipo tóxico.

Para este tipo de fenómeno, las variables representativas del daño inmediato originado por la liberación de productos tóxicos son la concentración del tóxico o la dosis, D , definida mediante:

$$D = C_{\max}^n t_{\exp}$$

Donde C_{\max} es la concentración máxima de la sustancia en el aire, t_{\exp} el tiempo de exposición y n un exponente que depende de la sustancia química.

Se utilizan los siguientes índices: AEGL (Acute Exposure Guideline Levels), propuestos inicialmente por la Agencia de Protección Medioambiental de los Estados Unidos de América para cada una de las sustancias:

AEGL-1.- Concentración a o por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, puede experimentar molestias notables, irritación o ciertos efectos asintomáticos. Estos efectos son transitorios y reversibles una vez que cesa la exposición. Concentraciones por debajo del AEGL-1 representan niveles de exposición que producen ligero olor, sabor u otra irritación sensorial leve.

AEGL-2.- Concentración a o por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, puede experimentar efectos duraderos serios o irreversibles o ver impedida su capacidad para escapar. Concentraciones por debajo del AEGL-2 pero por encima del AEGL-1 representan niveles de exposición que pueden causar notable malestar.

AEGL-3.- Concentración a o por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, puede experimentar efectos amenazantes para la vida o incluso provocar la muerte. Concentraciones por debajo del AEGL-3 pero por encima del AEGL-2 representan niveles de exposición que pueden causar efectos duraderos, serios o irreversibles o impedir la capacidad de escapar.

El índice AEGL considera, para cada nivel de daño, los períodos de referencia siguientes: 30 minutos, 1, 4 y 8 horas y, en algunos casos, establecidos también para un período de 10 minutos.

Si la sustancia no tiene definido el índice anterior, se utilizarán los denominados ERPG (Emergency Response Planning Guidelines) publicados por la Asociación de Higiene Industrial Americana, y/o los TEEL (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 AEGL pero, en cada caso, para un único período de referencia: 1 hora para los ERPG y 15 minutos para los TEEL.

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 AEGL 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_{max} mediante:

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

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

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

- Los valores ERPG que correspondan (nivel 1 ó 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:

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

Si sólo se dispone de los índices 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. Y Para tiempos de paso superiores a 15 minutos, extrapolar los índices mediante la ley de Haber:

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

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

Los valores umbral que establecen el alcance de la zona de intervención son las concentraciones máximas de sustancias tóxicas en el aire calculadas a partir de los índices AEGL-2, ERPG-2 y/o TEEL-2, siguiendo las consideraciones expuestas.

Los valores umbral que establecen el alcance de la zona de alerta son las concentraciones máximas de sustancias tóxicas en aire calculadas a partir de los índices AEGL-1, ERPG-1 y/o TEEL-1, siguiendo las consideraciones expuestas.

3.5. CÁLCULO DE CONSECUENCIAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DEL PLANQUISA: ACIDENTES CONSIDERADOS EN EL PEE POR EMPRESA

Aquí se muestran las hipótesis accidentales planteadas en el Análisis del riesgo de cada establecimiento, y por otra se evalúa el alcance de las consecuencias de las mismas.

Para adaptar las zonas de planificación de los Estudios de Seguridad de cada empresa a los nuevos criterios de Directriz Básica vigente, se ha recalculado el alcance de los fenómenos peligrosos debidos a incendios utilizando el programa informático EFFECTS (desarrollado por TNO) en distintas versiones

Y los debidos a nubes tóxicas a través del programa ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) está desarrollado por la EPA (Environmental Protection Agency) y la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) de EEUU y ha sido diseñado específicamente para modelizar la dispersión de sustancias gaseosas en la atmósfera, permitiendo además estimar los caudales de fuga a través de orificios en tuberías o depósitos y de la evaporación desde charcos. Cuenta con una amplia base de datos de sustancias químicas y admite la introducción de otras.

Entre otros resultados representa perfiles concentración-tiempo de las nubes en los puntos requeridos, lo que resulta especialmente útil para la determinación de las zonas de planificación

El cálculo de la dispersión de las nubes está limitado a 60 minutos y a 10 km. del origen de la emisión, ya que se considera que a tiempos superiores las condiciones atmosféricas suelen experimentar variaciones notables y no son fiables las predicciones del modelo a partir de la distancia o tiempo citados.

También, las predicciones deben tomarse con reservas para pequeñas velocidades de viento, bajo condiciones atmosféricas muy estables y en enclaves muy cercanos al origen de la emisión. Asimismo, no considera la orografía del terreno ni la presencia de partículas en el proceso dispersivo.

3.5.1-Condiciónes meteorológicas:

Para la determinación de las consecuencias de los diferentes accidentes finales considerados, es necesario definir las condiciones meteorológicas propias del entorno del establecimiento industrial, que servirán como base para las correspondientes simulaciones.

El cálculo de consecuencias derivadas de accidentes requiere la adaptación de una serie de valores promedio, que son los que aparecen en el IBA del PLAN

Datos meteorológicos:

Parámetro meteorológico	Valor considerado
Temperatura ambiente (media anual)	de 23 de máxima y 10,9 de mínima
Humedad relativa (media anual)	71 %
Viento – Velocidad media	2 – 3 m/s
Presión atmosférica	1019 mbar (estándar)

Estos datos han sido extraídos de Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). Estación meteorológica de Cartagena.

Adicionalmente, hay que considerar una rugosidad media representativa de un ambiente industrial, en este caso 0,1 m.

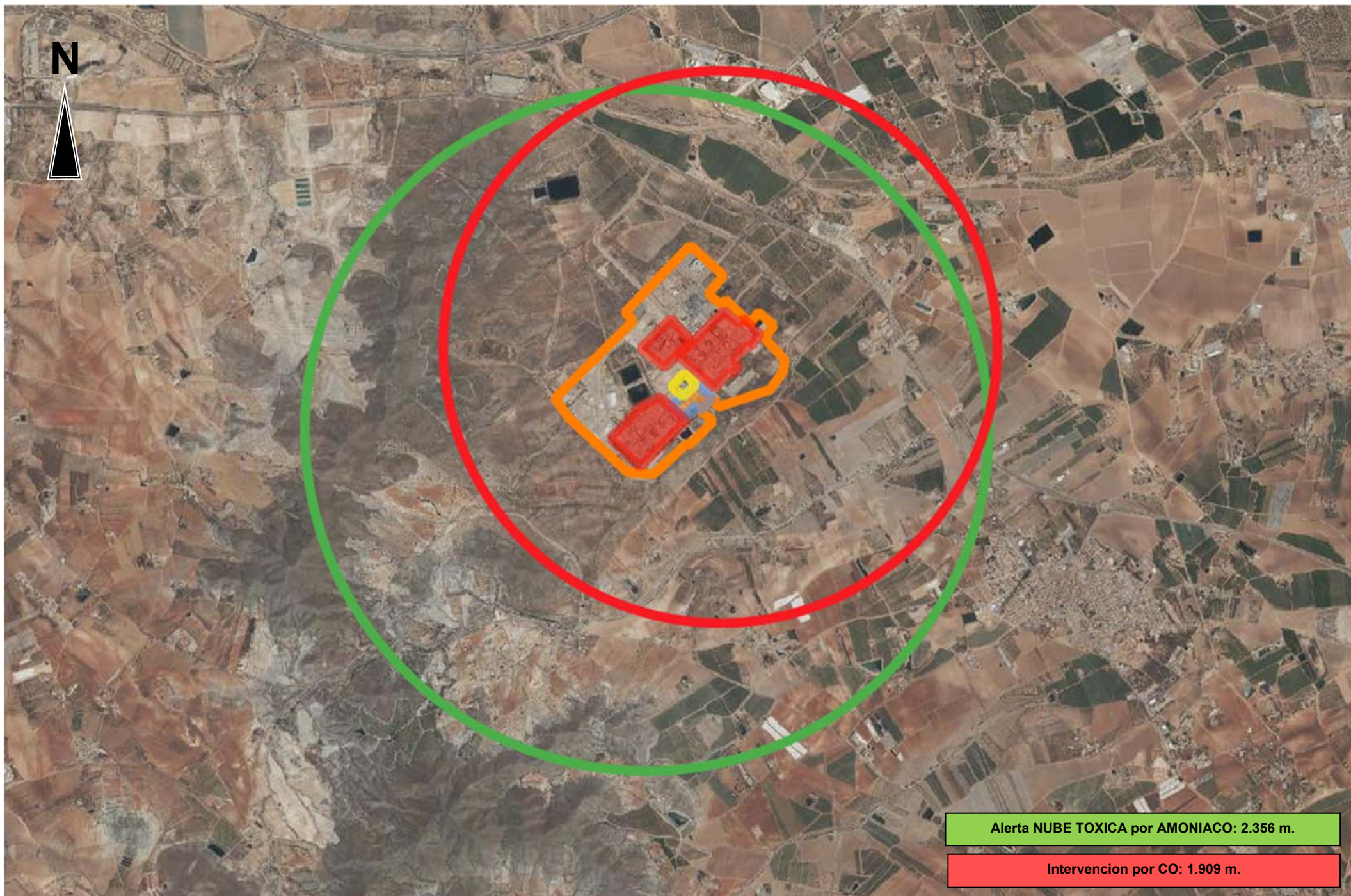
Para el análisis del riesgo se han considerado las siguientes condiciones de estabilidad tipo: 4D, correspondiente al caso más frecuente, asociado a una velocidad de viento de 4 m/s y una estabilidad atmosférica neutra (D);

2F, correspondiente con el caso menos probable, asociado a una velocidad de viento de 2 m/s y una condición atmosférica muy estable (F).

3.5.2-Tablas de accidentes considerados en el PEE por establecimiento

Las tablas siguientes se han realizado considerando todas las hipótesis accidentales de todos los informes de seguridad de todos los establecimientos, agrupándolos en cada caso por sustancia implicada, por zona de los sucesos o tipología de los mismos, de modo que se simplifique la visión general.

En el siguiente mapa, se representan el mayor radio de alerta (que determina el ámbito geográfico del PLANQUISA, y el mayor radio de intervención, d cada uno de ellos corresponde a una hipótesis accidental distinta, generada en distintos establecimientos.



Alerta NUBE TOXICA por AMONIACO: 2.356 m.

Intervencion por CO: 1.909 m.

Se pone en primer lugar una tabla resumen que muestra los accidentes con el código para el PEE con las sustancias implicadas y las unidades de producción donde podrían ocurrir.

CÓDIGO EN EL PLANQUISA	SUSTANCIA IMPLICADA	UNIDAD PRODUCTIVA O ESTABLECIMIENTO
SAB-ACC-1	Fenol	SABIC-LEXAN 1 Y 2
SAB-ACC-2	Fenol 55% o 66%	
SAB-ACC-3	Dowterm ^G	
SAB-ACC-4a	Amoniaco	
SAB-ACC-4b	Isopropóxido de titanio	
SAB-ACC-4c	Gasóleo	
SAB-ACC-5	Monóxido de carbono	
SAB-ACC-6	Metanol	
SAB-ACC-7	Acetona	
SAB-ACC-8	DMC dimetilcarmonato	
SAB-ACC-9a	MIBK	
SAB-ACC-9b	Anisol	
SAB-ACC-10	Dowterm ^G	SABIC-HPP
SAB-ACC-11	ODCB ortodichlorobenceno	
SAB-ACC-12	Ácido acético	
SAB-ACC-13	Amoniaco	
AIRL-ACC-14	Oxígeno	AIR LIQUIDE
AIRL-ACC-15	Gasóleo	
AIRL-ACC-16	Hidógeno	

En los casos en que se han agrupado un número alto de accidentes de la misma tipología, los valores de las distancias de planificación aparecen como un intervalo entre el máximo y el mínimo.

También aparecen en la tabla la codificación de cada accidente según el PEI de cada establecimiento.

Todas las distancias aparecen en metros

3.5.3-SABIC: LEXAN 1 Y 2

SAB-ACC1					
ACCIDENTES CON FENOL EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-11 LX2-11	Derrame de fenol del tanque de licor madre T-65140 T85140	Incendio charco	36	44	34
LX1-27 LX2-27	Derrame de fenol del tanque T-65160 T85160	Incendio charco	47	58	43
LX1-87 LX2-87	Fuga 25 mm alim. bomba fenol (H-63210)	Dispers. tóxica	515	670	--
		Incendio charco	49	61	44
		VCE	18	26	17
LX1-88# LX2-88#	Fuga 25 mm alim. bomba fenol (H-63211)	Dispers. tóxica	515	670	--
		Incendio charco	49	61	44
		VCE	18	26	17
LX1-106 LX2-106	Fuga 100 mm columna producción PMC (C-63210)	Dispers. tóxica	1.115	1.421	--
		Incendio charco	49	61	44
		VCE	108	133	104

Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-112	Fuga 100 mm o catastrófica reactor catalizador (R-63920)	Dispers. tóxica	541	914	--
LX2-112		VCE	50	58	48
LX1-114	Fuga 100 mm o catastrófica columna IPA (C-63930)	Dispers. tóxica	439	595	--
LX2-114		Incendio charco	23	28	22
LX1-123 LX2-123	Fuga 25 mm desorbedores fenol (H-63350A/B)	Dispers. tóxica	568	750	--
		Incendio charco	12	14	11
		Bola fuego	15	19	14
		VCE	14	17	13
LX1-146 LX2-146	Fuga ebn unidad de destilación	Dispers. tóxica	839	1263	
		Incendio charco	48	59	43
		VCE	25	29	24
LX1-148 LX2-148	Fuga 25 mm Scrubber de fenol (C-66210A/B)	Dispers. tóxica	369	502	--
		Incendio charco	30	36	29
LX1-151 LX2-151	Fuga 25 mm reflujo lavador con fenol (V-66210)	Dispers. tóxica	229	312	--
		Incendio charco	44	54	41
LX1-154 LX2-154	Fuga 25 mm tanque recogida cabezas (V-66350 salida)	Dispers. tóxica	304	386	--
		Incendio charco	33	39	31
LX1-160 LX2-160	Fuga 100 mm o condensadores fríos (H-66320)catastrófica	Dispers. tóxica	1.210	1.574	--
		Incendio charco	37	44	36
		VCE	27	33	26

SAB-ACC2					
ACCIDENTES CON FENOL, al 55% y 66% EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-96 LX2-96	Fuga 25 mm alim. bomba fenol 50% (H-63210)	Dispers. tóxica	515	670	--
LX1-103 LX2-103	Fuga 100 mm depósito reflujo columna producción vacío DPC (V-63321 fenol 66%)	Dispers. tóxica	1.240	1.686	--
		Incendio charco	49	61	44
LX1-199 LX2-199	Fuga 100 mm inflamable LP producción (C-63310)	Dispers. tóxica	998	1.264	--
		Incendio charco	49	61	44
	De fenol al 55%	VCE	83	133	80

SAB-ACC3					
ACCIDENTES CON DOWTERM[®] EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-144 LX2-144	Fuga de vapor y dowtherm en H-65865	Incendio charco	96	118	92
	O H85850	VCE	279	365	265
LX1-165 LX2-165	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor (precalentador HO del R2)	Incendio charco	93	114	89
		VCE	117	142	113

Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-167	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	82	99	78
LX2-167	(precalentador HO del R3)	VCE	141	185	133
LX1-171	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco			
LX2-171	(encamisado HO del R2)	VCE	117	141	113
LX1-173	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	82	99	78
LX2-173	(encamisado HO del R3)	VCE	141	185	133
LX1-175	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	82	99	78
LX2-175	(encamisado HO del R4)	VCE	141	185	133
LX1-177	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	93	114	89
LX2-177	(bombas R1 y colector cabeza)	VCE	25	29	24
LX1-179	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	93	114	89
LX2-179	(bombas R1 y colector cabeza)	VCE	25	29	24
LX1-181	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	83	99	79
LX2-181	(bombas R3 y colector cabeza)	VCE	117	141	113
LX1-183	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor	Incendio charco	82	99	78
LX2-183	(bombas R4 y colector cabeza)	VCE	141	185	133
LX1-185	Fuga 25 mm aceite térmico al reactor (R2	Incendio charco	93	114	89
LX2-185	1" líneas)	VCE	36	51	34
LX1-187	Fuga 25 mm aceite térmico al reactor (R4	Incendio charco	85	103	81
LX2-187	1" líneas)	VCE	47	61	44

Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-189	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor (encamisados R2 KO drum)	Incendio charco	95	114	89
LX2-189		VCE	117	140	113
LX1-191	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor (encamisados R3 KO drum)	Incendio charco	82	99	78
LX2-191		VCE	141	185	133
LX1-193	Fuga 100 mm aceite térmico al reactor (encamisados R4 KO drum)	Incendio charco	82	99	78
LX2-193		VCE	141	185	133

SAB-ACC4 (a–c)					
ACCIDENTES AMONIACO, ISOPROPÓXIDO DE TITANIO Y GASÓLEO EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-195	Fuga 10 mm lavado metanol frío (V 61720) FUGA amoniaco	Dispers. tóxica AMONIACO	1.011	2.356	--
LX1-N1	Fuga 100 mm DPC (V 63911) ISOPROPÓXIDO DE TITANIO	Incendio charco	40	49	37
LX1-N2	Fuga de gasóleo del depósito de bomba	Incendio charco	34	41	32

SAB-ACC5					
ACCIDENTES DE MONÓXIDO DE CARBONO EN LEXAN 1 y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-40	Recioiente KO/Enfriador de Syngas CO+H ₂	Dispers. tóxica	1.272	1,468	--
LX2-40		Bola de fuego	156	208	143
		VCE	126	218	111
LX1-43	Fuga 100 mm tratamiento purga de gas de DMC (C 61340)	Dispers. tóxica	784	1249	--
LX2-43		VCE	13	15	12
LX1-44	Rotura caja fría (C-61220)	Dispers. tóxica	784	1,059	--
LX2-44		VCE	13	15	12
LX1-53	Fuga 1+ fallo catastrófico reactor DMC + falla XCV (R-62241 A/C)00 mm	Dispers. tóxica	911	1.421	--
LX2-53		Bola de fuego	126	168	117
		VCE	96	162	85
LX1-54	Fuga + 100 mm + fallo catastrófico reactor DMC funciona XCV (R 62241 A/C)	Dispers. tóxica	1.900	2.200	--
LX2-54		Bola de fuego	203	207	189
		VCE	165	282	145
LX1-55	Fuga 100 mm + fallo catastrófico columna lavado CO + funciona XCV (C 61700)	Dispers. tóxica	1.107	1.293	--
LX2-55		Bola fuego	130	186	129
		VCE	112	192	99

SAB-ACC6					
ACCIDENTES CON METANOL EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-48*	Fuga 25 mm reactor DMC (R 62241 ^a)	Dispers. tóxica	115	798	--
LX2-48*		Incendio charco	38	45	36
		VCE	34	47	42
LX1-51*	Fuga 25 mm reactor DMC (R 62241C)	Dispers. tóxica	115	798	--
LX2-51*		Incendio charco	38	45	36
		VCE	34	47	42

SAB-ACC7					
ACCIDENTES CON ACETONA EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-19 LX2-19	Derrame en el tanque de acetona T-65180 T85180	Incendio de charco	71	87	68
LX1-119 LX2-119	Fuga 100 mm o catastrófica camión cisterna	Incendio de charco	98	120	94
		VCE	91	115	88
LX1-121 LX2-121	Fuga 100 mm o catastrófica bomba descarga camión (N_65183A/B)	Incendio de charco	76	93	73
		VCE	46	60	44

SAB-ACC8					
ACCIDENTES DIMETILCARBONATO DMC EN LEXAN 1 Y 2					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-60	Fuga 100 mm condensador del reactor (V 62250A/C + H 62242A/C)	Incendio de charco	45	55	43
LX2-60		VCE	47	62	44
LX1-92	Rot. catastrófica columna de azeótropo (C 63410)	Incendio de charco	164	222	151
LX2-92		VCE	207	343	184
LX1-109	Fuga 100 mm columna producción PMC (C 63210)	VCE	51	71	59
LX2-109					

SAB-ACC9					
ACCIDENTES CON MIBK Y ANISOL					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
LX1-128	Fuga de MIBK, 100 mm separación agua/fenol (C 65681, V 65682, S 65685)	Incendio de charco	49	64	42
LX2-128		VCE	119	146	115
LX1-23	Fuga dfe Anisol (como butano) en T63820 T83820	Incendio charco	83	102	79
LX2-23					
LX1-N2			34	41	32

3.5.4-SABIC HPP

SAB-ACC10					
ACCIDENTES DE DOWTHERM^G EN HPP					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
HPP-4	Derrame en Oxidación (H-75621)	Incendio charco	52	63	49
HPP-5	Derrame en Polimerización (H 76521)	Incendio charco	57	69	54
HPP-7	Derrame en Polimerización (H 76521)	Incendio charco	41	51	40
HPP-14	Derrame en Servicios Auxiliares (V 79535)	Incendio charco	35	42	33
HPP-206, 214 y 218	Oxidación y polimerización	Incendio charco	30	36	28
			a	a	a
			47	57	44
HPP-237	Unidad de oxidación	Incendio charco	22	26	21
HPP-252 y 261	Servicios auxiliares (N 79535)	Incendio de charco	28	34	27
	Servicios auxiliares (V 79522, N 79510A/B)				
HPP-		Dispers. tóxica			
		Bola fuego			
		VCE			

SAB-ACC11					
ACCIDENTES CON ORTODICLOROBENCENO					
(ODCB) EN HPP					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
HPP-16	Polimerización (V 76221)	Incendio charco	34	41	32
HPP-34	Polimerización (H 76231)	Disp/llamarada	31	31	---
HPP-39	Polimerización (V-76811)	Incendio charco	39	47	37
HPP-46 Y 118	En unidad polimerización	Disp/llamarada	7-36	10-51	---
HPP-52	Polimerización (V 76851)	Incendio charco	51	57	34
HPP-58	Polimerización (V 76421)	Incendio charco	49	60	47
HPP-62, 66, 86, 87, 88, 135, 162	Derrames en unidad de polimerización	Incendio charco	35-51	43-61	34-48
HPP-100 Y 104	Unidades F y N de polimerización	Incendio charco	39	47	37-118
HPP-267	Polimerización (N 76831A/B)	Disp/llamarada	54	78	---
HPP-51, 159, 189 225	Polimerización (N 76511) y (N-76521) y (R 76311, R 76312, R 76315)	Disp/llamarada	48-99	68-208	---
		VCE	99-209	133-234	93-207

SAB-ACC12					
ACCIDENTES CON ÁC. ACÉTICO EN HPP					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
HPP-94 Y 96	Unidades de oxidación	Incendio de charco	31	37	30
HPP-240 y 248	Unidades de Oxidación	Incendio de charco	12	17	13
HPP-266	Oxidación (N 75118)	Incendio de charco	13	16	13
HPP-232 y 252	Oxidación	Disp/llamarada	58 a 123	150 a 263	---
		VCE	171 a 297	159 a 329	168 a 292

SAB-ACC13					
ACCIDENTES CON AMONIACO EN HPP					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
HPP-288	Fuga en Servicios auxiliares (Z 79421)	Dispersión Tóxica	427	2.150	---

SAB-ACC14					
ACCIDENTES CON GASÓLEO EN HPP					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
HPP-N1	Servicios auxiliares (Gen. Emer)	Incendio charco	33	41	32

3.5.5-AIR LIQUIDE

AIRL-ACC1					
ACCIDENTES CON OXÍGENO					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
1.a y 1.b	Fuga de Oxígeno entre 4,7 y 46,7 Kg/s e	Nubes	20-50	50-110	---
2 y 5	incendio o explosión	sobrepresiones	14	27	12

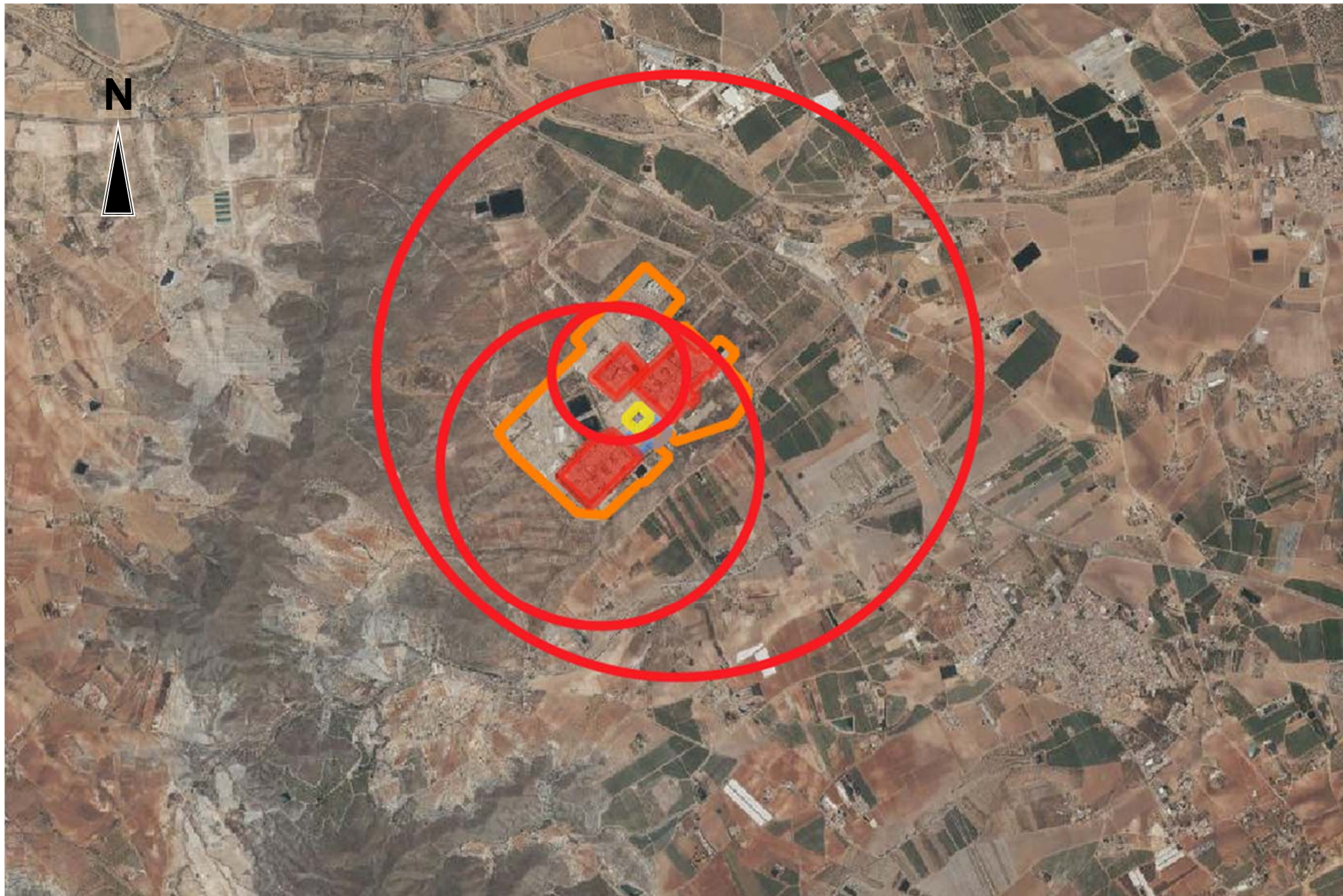
AIRL-ACC2					
ACCIDENTES CON GASÓLEO					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
3.1	Fuga de Gasóleo	Nubes e	7-19	10-24	24
3.2	5,3 Kg/s	incendio de charco			

AIRL-ACC3					
ACCIDENTES CON HIDRÓGENO					
Código PEI	Escenario	Accidente	ZI (m)	ZA (m)	ZD (m)
4.1	Fuga de Hidrógeno de 0,81 Kg e incendio o explosión	Incendio	17	18	18
4.2		sobrepresiones	8	16	8

Si representamos para cada establecimiento el peor de sus escenarios, y en las peores condiciones atmosféricas (2 F), las zonas de intervención quedarían como se ve en el siguiente mapa.

Esta situación puede sufrir modificaciones según cambios en almacenamiento o procesos, lo que sería reflejado en los sucesivos informes de seguridad.

Por ello, en la web www.112murcia.es, que es actualizada de manera permanente, puede visualizarse en el visor de riesgos



3.6. CALCULO DE VULNERABILIDAD

3.5.1-Sobre los bienes: Efecto Dominó

El Efecto Dominó se puede definir como un conjunto correlativo de sucesos en los que las consecuencias de un accidente inicial se ven incrementados por la concatenación de sucesos, tanto espacial como temporalmente.

La Directriz Básica de Protección Civil no define alcances de Efecto Dominó para los fenómenos peligrosos de tipo químico, que por otra parte si podría producir daños a la salud de las personas, y de las que hay un gran número contemplados en este PEE, y con origen en distintos establecimientos y de gran alcance.

Las únicas variables peligrosas capaces de generar un efecto dominó sobre otras instalaciones son la radiación térmica y la onda de presión.

Asociados a la radiación térmica, los escenarios accidentales que pueden producir efecto dominó son:

- Incendio de charco (Pool fire), por ignición de un escape líquido. Tiene afectación radial
- Dardo de fuego (Jet fire) por ignición de escape en forma gaseosa. De tipo direccional, que depende de la dirección del escape, y viento entre otros.
- Llamarada (Flash fire) cuando una nube de gas se queda acumulada a ras de tierra y entra en ignición retardadamente. De tipo direccional y de corta duración, con lo que es difícil que afecte a equipos cercanos.

Los valores adoptados por la DB para establecer efectos dominó sobre instalaciones próximas es de 8 kW/m² en forma mantenida sobre equipos para los incendios de charco, y en el caso de dardos de fuego, la zona se determina por la mayor distancia entre los 8 kW/m² y la longitud de la llama.

Asociados a la sobrepresión los escenarios asociados son los siguientes:

- Explosión no confinada (UVCE), por ignición de nube de gas inflamable.
- Explosión confinada, por ignición de nube inflamable.
- Explosión física por despresurización súbita de un sistema de alivio o de equipo de presión

Según la legislación vigente, para darse efecto dominó sobre instalaciones, deben alcanzarse los 160 mbar.

En cuanto a la Cantidad de movimiento asociada a fragmentos, la legislación indica que se calcule el alcance máximo de los proyectiles en el caso de explosión o estallido del continente.

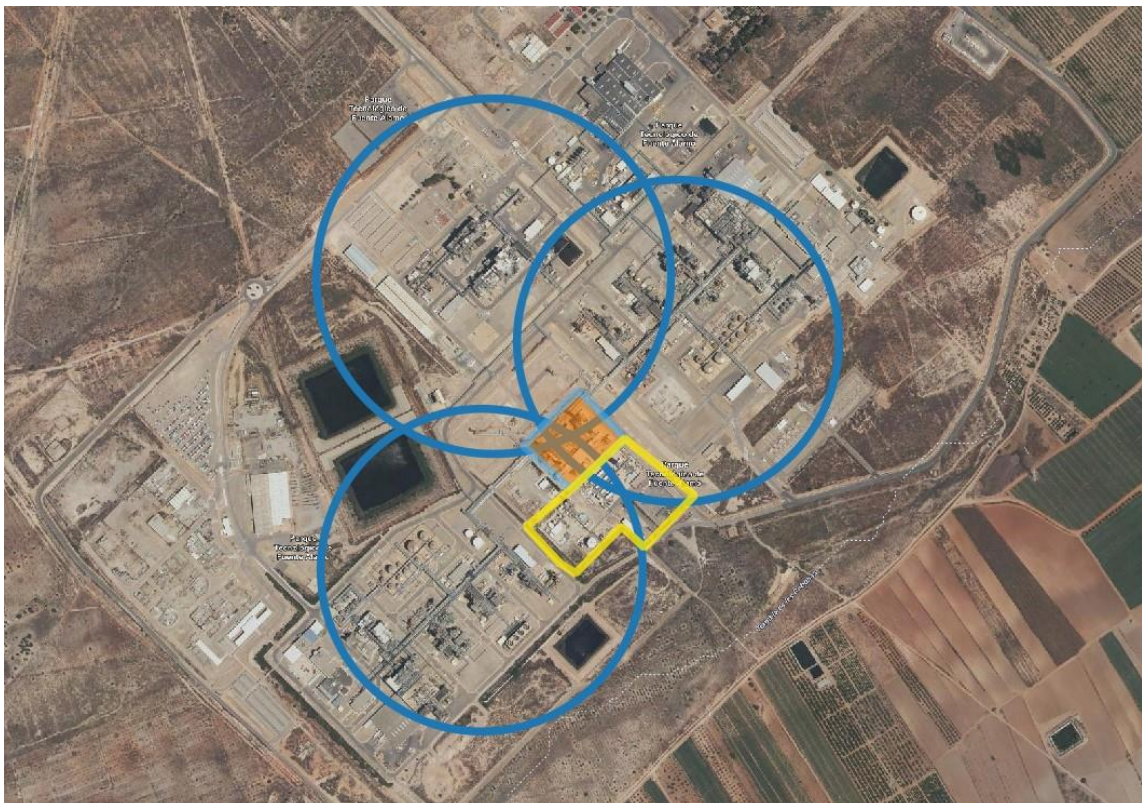
En los estudios de seguridad de los establecimientos del PPlanquies, no se han identificado hipótesis accidentales representativas de este tipo de fenómeno.

Como ha podido verse en el listado de todas la hipótesis accidentales contempladas en el PEE, todos los establecimientos han estudiado los efectos dominó, y se han informado entre sí de la posible afectación que pudiera producirse en las instalaciones próximas, tanto propias como a establecimientos externos, de modo que puedan tomarse las acciones preventivas oportunas.

Si se observa el listado, los mayores alcances por efecto dominó, son los asociados a BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion), donde la radiación térmica dentro del umbral de los 8 kW/m² llega prácticamente hasta casi 2 Km del punto donde se produjera, que coincide con las esferas de mayor volumen de almacenamiento, tanto de butano como de propano.

A continuación, para simplificar, se representa gráficamente la hipótesis que constituye el mayor peligro por efecto dominó, así como los establecimientos que pudieran verse afectados total o parcialmente, si bien existen varias de alcances menores

El resto de las numerosas hipótesis de incendios, son de alcance mucho menor, habitualmente afectando sólo instalaciones propias, y en caso de sobrepasar los límites del establecimiento origen, sólo alcanzarían a los establecimientos adyacentes



Como puede verse en la imagen anterior, hay determinadas hipótesis accidentales de SABIC que podrían afectar a instalaciones de Air Liquide, de nivel inferior y representada en naranja, y a Energy Works, no afectada por Seveso, y representada en contorno amarillo.

Las hipótesis cuyos radios de efecto dominó aparecen en la imagen se corresponden con explosiones de vapor no confinado, que pueden provenir de Lexan 1 y 2, y otra de HPP.

3.6.2.- Afectación sobre las personas

El cálculo de vulnerabilidad sobre las personas se corresponde con la aplicación de las ecuaciones PROBIT existentes para determinar el porcentaje de personas afectadas con efectos letales como consecuencia a la exposición a distintos escenarios accidentales.

3.6.2.1. Vulnerabilidad derivada de la radiación térmica

Los diferentes umbrales se han calculado con el modelo de vulnerabilidad DAMAGE 5 desarrollado por TNO, que recoge los criterios expuestos en el CPR16E (yellow book) también del TNO.

$$\text{Ecuación Probit: } Y = -36,38 + 2,56 \ln (t * I^{4/3})$$

Donde: t es el tiempo de exposición (s) e I la intensidad de radiación (W/m²)

A continuación se recogen los diferentes umbrales de radiación correspondientes a los diferentes efectos (1%, 50% y 99% de personas afectadas)

UMBRALES DE EFECTOS PARA:	AFECTADOS %	RADIACIÓN TÉRMICA (kW/m ²)
Incendios de charco Efectos directamente letales con <u>Tiempo de exposición: 30 sg.</u>	1	7
	50	14
	99	28
Bolas de fuego Efectos directamente letales con <u>Tiempo de exposición: 12 s</u>	1	14
	50	29
	99	57

Al aplicar estos criterios, obtendríamos cuadros de distancias de afectación para cada uno de los escenarios del PEE.

En los últimos informes de seguridad vienen listados las hipótesis con estos datos de los cálculos de letalidades.

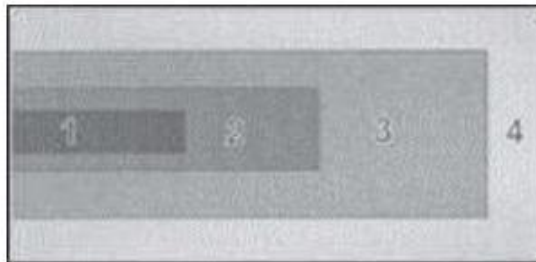
3.6.2.2. Vulnerabilidad por efecto tóxico

El cálculo de la vulnerabilidad se corresponde con las ecuaciones PROBIT para dispersiones tóxicas donde se definen cuatro rectángulos superpuestos. Cada rectángulo tiene un factor de respuesta diferente considerando distintos tipos de exposición siendo el máximo de 10 minutos

$$Y = a + b \ln (cn . t)$$

Donde: a, b y n son coeficientes propios de la sustancia, y t el tiempo de exposición estimado, y c la concentración en ppm.

Con ellas se definen los niveles de letalidad sobre el total de los afectados por la nube tóxica en condiciones 2F, de tal manera que LC 99 significa que para esa distancia, de los afectados habría una mortalidad del 99%. El LC 50 significa que a la distancia indicada la letalidad sería del 50% de los afectados por la nube, y así sucesivamente.



Los últimos informes de seguridad de los establecimientos, ya contemplan también estos cálculos en el análisis del riesgo

3.6.3. Vulnerabilidad sobre el medio ambiente

La DB de Protección Civil establece la necesidad de realizar un análisis en la identificación caracterización y valoración objetiva de los factores relevantes del sistema de riesgo a partir de la parametrización de las fuentes, sistemas de control primarios, sistema de transporte y receptores vulnerables.

Fuentes de riesgo se ha evaluado la peligrosidad intrínseca de la sustancia, su componente ambiental y la cantidad vertida.

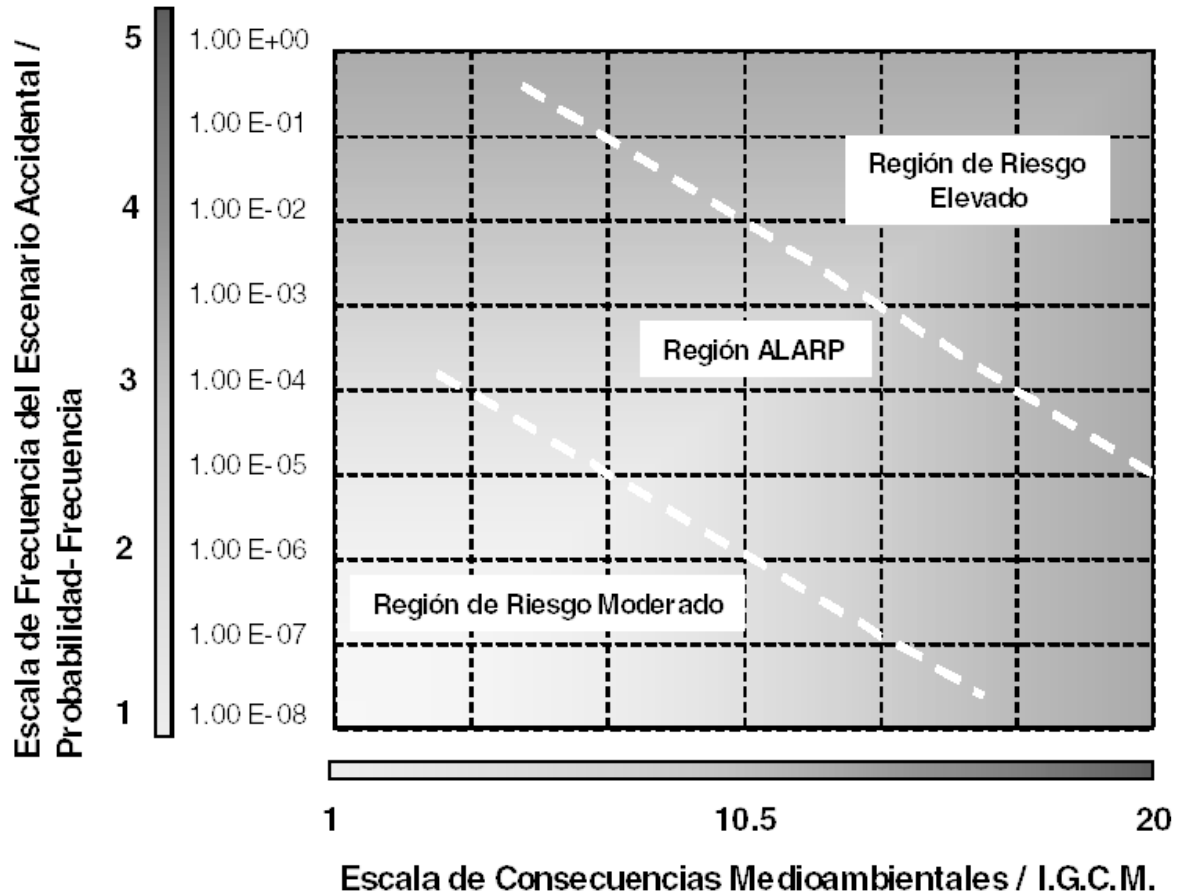
Sistemas de control primario, comprende todos aquellos equipos y medidas de control capaces de mantener el factor de riesgo en condiciones permanente controladas.

Sistemas de transporte aire, agua y suelo que permite el contacto del factor de riesgo y los receptores vulnerables y que influye en la magnitud de la posible afección.

Receptores vulnerables se valoran las consecuencias sobre los distintos medios afectados.

Estos conceptos ya fueron explicados al principio del capítulo 3.

Con la probabilidad se calcula también la tolerabilidad del riesgo calculado, situando la frecuencia y el IGCM en el siguiente gráfico:



-Región de riesgo elevado: En esta área deben ser implantadas medidas de reducción del riesgo, independientemente del coste asociado.

-Región ALARP (As Low As Reasonably Practicable – Tan Bajo como sea Factible): El riesgo medioambiental, pese a ser tolerable, debería ser reducido hasta los niveles más bajos que sea factible, sin incurrir en costes desproporcionados. El riesgo se considera tolerable si reducciones mayores de su nivel fuesen impracticables, o tan sólo se alcanzasen mediante un excesivo coste, esfuerzo o tiempo.

-Región de riesgo moderado: El nivel de riesgos de esta área es insignificante y es posible que se incurra en excesivos costes si se toman medidas para alcanzar una mayor reducción.

Los establecimientos del PLANQUISA, han aplicado el índice utilizando el programa CIRMA, del Ministerio de Interior, en el que se realiza la parametrización de los cuatro apartados de la Directriz Básica.

Adicionalmente se ha considerado impacto socioeconómico asociado, con el fin de dotar de más peso al parámetro objeto de estudio.

Una vez aplicados los criterios de cálculo de vulnerabilidad medioambiental, las hipótesis recogidas en el PEE, se encuentran en la Región de Riesgo Moderado

La presente aplicación de cálculo de la vulnerabilidad medioambiental debe entenderse enmarcada en el ámbito de aplicación de la normativa de accidentes graves, sin que sea representativa de la aplicación de la norma UNE 150.008 o de los requerimientos derivados de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.

Puede por tanto concluirse una afectación moderada para el balance global de las situaciones accidentales identificadas

3.7.-JUSTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN UTILIZADOS (MEDIDAS DE PROTECCIÓN).

Se consideran medidas de protección los procedimientos, actuaciones y medios previstos en el PEE 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.

La descripción de las medidas de protección a la población (sistemas de avisos, control de accesos, confinamiento, alejamiento, evacuación y autoprotección) se realiza en el documento PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PEE, dentro del apartado 4.1 Medidas de protección para la población.

La concreción del alcance de cada una de las medidas en una situación real, dependerá de su posibilidad de implantación en función del tiempo y medios disponibles.

Es evidente que la celeridad en la notificación del accidente, su tipología y magnitud, la previsión de su evolución y la de otros que puedan generarse, el tiempo necesario para desarrollar las medidas, los requerimientos de medios para los Grupos de Acción, para el transporte, organizativos, etc, son variables que pueden aconsejar, en un momento dado, variaciones en la selección de las medidas.

No obstante, se indican para cada uno de los tipos de accidentes, medidas de autoprotección genéricas para los componentes del Grupo de Intervención y la población (incluidas en las fichas de accidentes en el documento PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL PEE).

Se trata aquí de justificar de forma global las medidas de protección a adoptar frente a los tres tipos de manifestación de los fenómenos peligrosos derivados de accidentes mayores, es decir:

- Fenómenos de tipo térmico: Radiación térmica.
- Fenómenos de tipo mecánico: Ondas de presión y proyectiles.

-Fenómenos de tipo químico: Dispersión de gases y vapores tóxicos.

RADIACIÓN TÉRMICA

Dentro de los accidentes cuya manifestación es la radiación térmica hay que distinguir dos aspectos diferentes: por su origen y por las consecuencias. Por un lado, el incendio de un líquido en charco, tanque o depósito que se caracteriza por un flujo térmico persistente en el tiempo pero moderadamente elevado y, por otro, una bola de fuego que se caracteriza por un flujo térmico de cortísima duración pero muy elevado.

Si la bola de fuego es consecuencia de una BLEVE, la liberación es explosiva y presenta además el peligro adicional de los proyectiles y de la "lluvia" de material incandescente.

La radiación térmica puede ser atenuada por dos procedimientos:

-Alejamiento del foco emisor -la intensidad de radiación es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia al foco-

-Interposición de materiales opacos a la radiación.

Si el fenómeno se está produciendo, el alejamiento sólo es recomendable para refugiarse detrás de un obstáculo que proteja de la radiación.

En consecuencia, la medida de protección a la población propuesta en caso de incendio, consiste en el confinamiento en los edificios, pues las paredes de obra protegen de los efectos de la radiación térmica hasta flujos de 50 Kw/m².

En el caso de BLEVEs y bolas de fuego se propone la misma medida, que además presenta la ventaja adicional de proteger de efectos por impacto de proyectiles o "lluvia" de material incandescente.

Solamente en situaciones previsibles con tiempo suficiente se recomienda el alejamiento de la población de la zona de intervención hasta la zona de alerta. En todos los casos los núcleos afectados por esta medida corresponden a los propios Establecimientos.

En general, se recomienda las siguientes medidas de autoprotección:

-Permanecer al resguardo de construcciones sólidas que protejan del calor radiante, de posibles proyectiles y de fragmentos incandescentes.

-En caso de encontrarse en campo abierto deberá alejarse, procurando buscar la protección de obstáculos del terreno frente a la radiación térmica, sin exponerse al campo de visión del accidente.

ONDAS DE PRESIÓN Y PROYECTILES

La energía transportada por la onda de presión se atenúa por dos causas, como son el alejamiento del origen de la explosión (la sobrepresión es inversamente proporcional a la distancia).

Consumo de energía en la deformación de sólidos que se encuentran en el camino de la onda de presión. Los obstáculos topográficos también contribuyen a esta atenuación.

Según lo indicado, una forma de proteger a la población sería alejarla o evacuarla, pero en la mayor parte de los casos el intervalo de tiempo que media entre el apercebimiento de la posibilidad de una explosión y su acontecimiento, es excesivamente corto y no permite aplicar la medida. Además, sería más peligrosa la exposición en campo abierto durante el alejamiento o evacuación, que el confinamiento. Por ello, el alejamiento solamente se recomienda para el personal del establecimiento afectado en las situaciones en que fuera posible la previsión del accidente.

El aprovechar la atenuación de la onda de presión provocada por los obstáculos interpuestos para proteger a la población es una medida recomendable y, por ello, en los accidentes considerados relativos a nubes explosivas se especifica el confinamiento como medida a adoptar.

Por otro lado las recomendaciones a la población se concretan en:

Si se trata de formación de nube explosiva:

-Abstenerse de crear ningún punto de posible ignición, en particular no debe circular ninguna clase de vehículo de motor.

-Permanecer al abrigo de cualquier tipo de construcción sólida que ofrezca protección contra proyectiles y ondas de presión.

-Puesto que la nube generalmente es visible, debe tratarse de huir de ella si se aproximara, desplazándose siempre en dirección transversal al viento.

Para prevenir las consecuencias de una explosión:

- Alejarse de tabiques, cristales y objetos que puedan actuar como proyectiles al desprenderse.
- En caso de encontrarse en campo abierto permanecer tendido en el suelo, si es posible en una discontinuidad del terreno que actúe de pantalla, hasta que pase el peligro.
- Tener presente la posibilidad de acumulación de gas en zonas bajas.

Bajo ninguna circunstancia detenerse o aproximarse a contemplar ningún derrame, fuga, incendio y otro accidente similar. Es difícil estimar visualmente una distancia aparentemente segura.

DISPERSIÓN DE GASES Y VAPORES TÓXICOS

En los casos de dispersión de nubes tóxicas, la situación y el tamaño o extensión de las zonas afectadas puede variar considerablemente (para una misma cantidad o caudal de sustancia involucrada) en función de la dirección y velocidad del viento y de la estabilidad atmosférica. No obstante se trataría de sectores concretos situados dentro de la envolvente de todas las zonas, bajo unas condiciones determinadas de estabilidad y velocidad razonablemente conservadoras.

Por estas razones, el nivel de respuesta y las medidas a aplicar deben ser determinados teniendo en cuenta, en cada caso, las características del accidente real y las condiciones meteorológicas en el instante de producirse.

Además, desde el primer momento, se hace indispensable un continuo seguimiento de la evolución del accidente pues los cambios en las condiciones pueden influir en la toma de decisión acerca de las medidas adecuadas.

Resulta de gran utilidad estimar los tiempos de acceso de la nube tóxica a áreas o núcleos determinados y de los periodos que dichos núcleos pueden permanecer sometidos a un nivel de concentración tóxica dado.

En general, la medida de protección recomendada para hacer frente a los efectos tóxicos de nubes, es el confinamiento en el interior de volúmenes cerrados, pues aún en circunstancias desfavorables se produce una reducción importante de la concentración tóxica.

Además, las medidas de autoprotección que debe aplicar la población ante esta emergencia son las siguientes:

- Permanecer en el interior de los edificios y cerrar lo más herméticamente posible puertas, ventanas, sistema de acondicionamiento de aire, ventilación, chimeneas, etc. Asegurar la estanqueidad obturando con tejidos mojados con agua.
- Si está en el exterior, debe refugiarse en el edificio más próximo. No intentar escapar en vehículos: estará más expuesta al peligro y dificultaría la circulación de los medios de auxilio e intervención.

Si a pesar de las actuaciones reseñadas se produce contaminación en el interior proteger las vías respiratorias con tejidos mojados con agua.

- Estar atenta a la información que pueda darse a través de la radio, la televisión, cuentas oficiales de las redes sociales, el sistema de avisos del PEE, etc..., hasta que se anuncie el fin de la emergencia.
- No telefonar innecesariamente. Durante la emergencia las líneas telefónicas deben quedar los más libres posible, a disposición de los servicios de auxilio y planificación.
Si persisten nubes al nivel del suelo no utilizar los puntos bajos de los edificios -sótanos, semisótanos, etc. La misma regla se aplica para zonas situadas en hondonadas del terreno.
- En caso de encontrarse al aire libre y sin refugio posible, puesto que la nube generalmente será visible deberán alejarse de ella siempre en dirección transversal al viento.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE

En la aplicación de las medidas se ha de tener en cuenta el medio afectado -suelo, agua-, la sustancia o producto implicado y la cantidad.

La primera y principal actuación es la detección de la fuga. A continuación se debe proceder a su contención y a limitar el volumen del vertido para que el área afectada sea lo menor posible. Después se debe tratar de recuperar el producto y, finalmente, se han de eliminar los residuos y regenerar la zona dañada.

Una vez detectada la fuga, la contención de la misma debe hacerse mediante procedimientos que garanticen la seguridad del personal que participa en la operación:

- Cortar el suministro de producto.
- El bloqueo de líneas mediante cerramiento de las válvulas adecuadas.
- Depresionar depósitos.
- Trasvasar el producto.
- En algunos casos es posible la obstrucción del orificio de fuga mediante diversos tipos de taponamiento.

En caso de derrames líquidos son medidas adecuadas:

- Evitar su extensión conteniendo el derrame mediante terraplenes, diques, barreras y presas portátiles, etc.
- Desviar a una zona donde pueda ser embalsado.
- Si se trata de líquidos volátiles o de gases licuados cubrir con espuma para evitar la evaporación e impedir que incida agua sobre su superficie (que incrementaría la evaporación).
- Eliminar fuentes de ignición.
- Evitar que pueda llegar a puntos de abastecimiento de agua.
- Utilizar adsorbentes inertes -arcilla, tierras, cemento, cenizas, ... o materiales gelificantes.
- En determinados casos (ácidos, álcalis) se puede emplear agentes neutralizantes.

Para recuperar el producto una vez embalsado utilizar material de bombeo y contenedores apropiados. para retirar la tierra o adsorbentes contaminados.

Siempre, impedir que el producto salga al exterior del establecimiento.

Para vertidos en medio acuoso se pueden utilizar barreras de contención y agentes gelificantes y precipitadores. Limitada la extensión del producto se puede proceder a su recuperación mediante dispositivos recolectores.

Si las fugas son de gases o son debidas a la evaporación de líquidos, la actuación recomendada para impedir la progresión de la nube es atacarla con agua pulverizada o

nebulizada para favorecer su dispersión, impidiendo que el agua entre en contacto con los charcos de producto.

En el caso de accidentes que conduzcan a la emisión de radiación térmica, como incendios o BLEVE's, que puedan afectar el entorno, se deben disponer los medios usuales necesarios para evitar la propagación de incendios sobre la vegetación.

3.8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

Para la realización del PLANQUISA se ha consultado la siguiente documentación (facilitada por las empresas): INFORMES DE SEGURIDAD ACTUALIZADOS A 2023, que incluyen entre otros:

- Notificación según el art. 10 de RD 849/2015 de cada establecimiento.
- Información Básica del establecimiento
- Plan de Emergencia Interior del establecimiento
- Análisis del riesgo

4.- DEFINICIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Se consideran medidas de protección los procedimientos, actuaciones y medios previstos 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, se tiene 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 considerados en el PEE.

4.1.- MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA POBLACIÓN

Las medidas de protección para la población se concretan en información sobre autoprotección, que deben ser previamente conocidas por ésta a través de campañas de información pública para que en el caso de activarse el PEE y se ponga en marcha alguna de ellas, como confinamiento o alejamiento, para que la población afectada las conozca y sepa cómo aplicarlas.

El Planes de Actuación Municipal (PAM) de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo deberán contener un apartado que prevea las medidas a adoptar en tales supuestos.

La coordinación de la actuación en aquellos accidentes de Situación Operativa 0, corresponde al CECOPAL, colaborando en la misma las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Dichas Fuerzas y Cuerpos efectuarán, el control de accesos, vigilando las entradas y salidas de personas, vehículos y material de las zonas afectadas.

4.1.1.- 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.

Dentro del ámbito geográfico del PLANQUISA, en las poblaciones de La Aljorra y La Mina, se dispone de un sistema de avisos mediante sirenas, ya que son las más próximas a la zona de intervención.

Al principio de una emergencia se escucharán tres señales de un minuto espaciadas por cinco segundos de silencio.

ANTE UNA SITUACIÓN DE ACCIDENTE

PARA ALERTAR A LA POBLACIÓN ANTE UN ACCIDENTE QUÍMICO, SE PONDRÍA EN MARCHA LA SEÑAL DE AVISO POR MEDIO DE SIRENA

TRES SEÑALES DE **1 MINUTO**



ESPACIADAS POR **5 SEGUNDOS** DE SILENCIO

En las zonas donde no se escuchen las sirenas, sigan las indicaciones de la megafonía móvil.





El final de la emergencia se indicará por una sola señal de treinta segundos de duración.



UNA VEZ FINALIZADA LA EMERGENCIA



El sonido que indica el final de la emergencia es una sola señal de

30 SEGUNDOS de duración



- 


NO BAJES A LOS SOTANOS
Algunos gases se acumulan en partes bajas de los edificios
- 


NO SALGAS HASTA QUE TE LO COMUNIQUEN LAS AUTORIDADES POR RADIO, O ESCUCHES LA SEÑAL DE FINAL DE EMERGENCIA.
El aire del exterior podría estar contaminado
- 


VENTILA TODO EL LOCAL
Una vez te hayan autorizado a salir



En cuanto a otras poblaciones más alejadas o núcleos dispersos, se hará uso preferentemente de la megafonía móvil de la policía local de Cartagena y Murcia, o de vehículos de protección civil, que para mayor eficiencia, deberán tener los mensajes pregrabados con las instrucciones claras para la autoprotección de la población.

Para aviso a la población industrial del propio polígono industrial, se realizarán avisos telefónicos a las empresas colindantes por parte del establecimiento causante de un accidente, así como desde el 112 desde el momento en que el accidente le sea notificado.

4.1.2.- Avisos telefónicos masivos: ES Alert

El objeto del sistema ES-ALERT es el envío de alertas relevantes de protección civil a la población afectada a través de dispositivos móviles, en cualquier situación de emergencia.

El sistema ES-ALERT complementa (no sustituye) a los sistemas de alerta utilizados actualmente, basados en el uso de sirenas de aviso, megafonía, radio, TV, web y redes sociales.

ES-Alert es un protocolo de difusión de alertas basado en la tecnología de Difusión por Celdas (Cell Broadcast).

El sistema de alerta a la población (PWS, de Public Warning System) que permite la definición y envío de los mensajes ES-Alert forma parte de la Red de Alerta Nacional (RAN) de Protección Civil.

Este sistema informático, conocido como RAN-PWS, permitirá cumplir la Directiva Europea ofreciendo a cualquier persona con un teléfono móvil conectado a la red, incluidos visitantes de otros países, la posibilidad de recibir en segundos, de manera inequívoca e inteligible, la información que las autoridades competentes decidan enviar a las zonas potencialmente afectadas por una situación de emergencia o catástrofe, en función de la situación.

4.1.3- Medios de comunicación:

En caso de accidente, el Director del Plan o el Gabinete de Información del CECOP, se dirigirá a la población a través de los medios de comunicación oportunos.

De ser necesario y para ampliar la información, el Director del Plan convocaría ruedas de prensa para comunicar la evolución del suceso y las medidas de protección adoptadas en cada momento.

4.1.4.- Megafonía móvil

Para ámbitos locales, se utilizará la megafonía móvil, para lo cual los Ayuntamientos de Cartagena y Murcia, así como la agrupación de protección civil deberán dotar a algunos de sus vehículos de las instalaciones necesarias para acoplarle los equipos de megafonía de forma rápida y eficaz.

4.1.5.- Página Web y redes sociales

La Dirección General con competencias en protección civil, mantiene en la actualidad una página web, en la que se puede consultar permanentemente, las medidas de protección a la población, que incluso pueden ser descargados por los ciudadanos para tenerlos a su disposición.

En la misma web hay un apartado de avisos que se actualizan a tiempo real con la intención de informar a la población en caso de accidente, de todos los detalles relacionados con el mismo: Inicio (112rmurcia.es)

En cuanto a las redes sociales puede seguirse a tiempo real la evolución de un posible accidente, así como difundir los mensajes y recomendaciones que se consideren necesarios. La DG. Dispone de cuentas en:

4.1.7.- Confinamiento







El confinamiento es la actuación mediante la cual la población permanece en sus domicilios y puestos de trabajo en un momento dado, con conocimiento del riesgo al que se enfrenta y de las medidas de autoprotección que debe realizar


El confinamiento es la medida de protección general inmediata más sencilla de aplicar y más recomendable, y debe complementarse con las medidas de autoprotección personal.

El grado de protección contra las nubes tóxicas y las explosiones aumenta considerablemente quedándose dentro de los edificios.

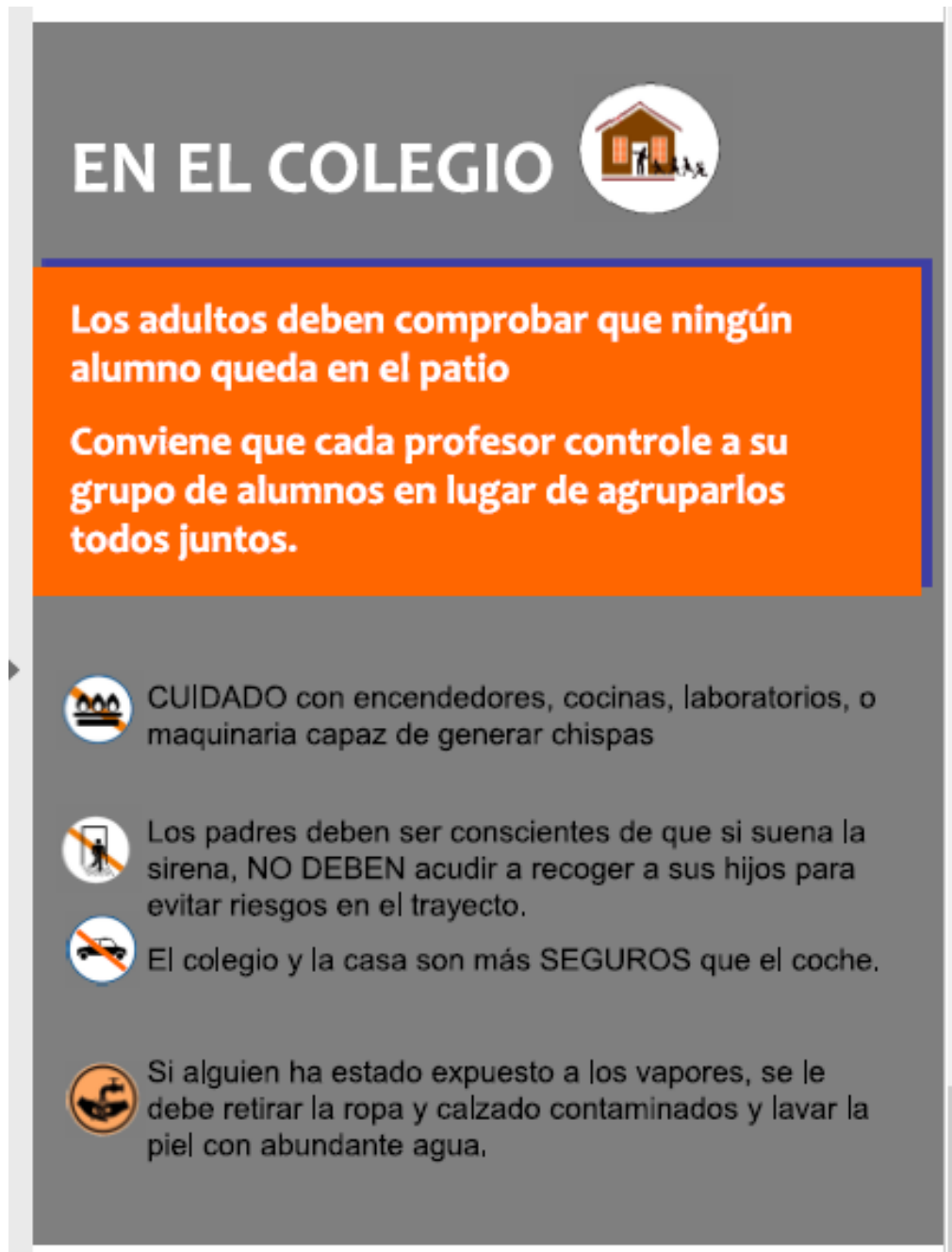
Por ello, debemos evitar las entradas de aire desde el exterior


Elija, si es posible, recintos interiores

- 
CIERRE puertas y ventanas. (Si no están bien aisladas, pueden utilizar trapos o toallas)
- 
APAGUE el Aire Acondicionado
- 
 Si nota alguna irritación, **RESPIRE** a través de un paño humedecido con agua.
- 
 Algunas nubes tóxicas pueden ser más densas que el aire. **EVITE** las zonas bajas y sótanos.
- 
 Algunas nubes de gas pueden ser inflamables. **EVITE** cualquier fuente de ignición.
- 
NO SATURE las líneas telefónicas, **EMERGENCIAS** podría transmitirle instrucciones.







La decisión de confinamiento de la población la tomará el Director del Plan, una vez analizadas las diversas posibilidades existentes. En el caso de una urgencia, o de que no se pueda establecer comunicación con director del Plan, la decisión podrá ser tomada por el Coordinador del PMA o el Director del Plan de Actuación Municipal de Cartagena y/o Murcia y Fuente Álamo si la afectación pudiese alcanzar sus municipios.



EN EL COLEGIO 

Los adultos deben comprobar que ningún alumno queda en el patio

Conviene que cada profesor controle a su grupo de alumnos en lugar de agruparlos todos juntos.

-  **CUIDADO** con encendedores, cocinas, laboratorios, o maquinaria capaz de generar chispas
-  Los padres deben ser conscientes de que si suena la sirena, **NO DEBEN** acudir a recoger a sus hijos para evitar riesgos en el trayecto.
-  El colegio y la casa son más **SEGUROS** que el coche.
-  Si alguien ha estado expuesto a los vapores, se le debe retirar la ropa y calzado contaminados y lavar la piel con abundante agua.

El Grupo de Orden de los Ayuntamientos afectados, comunicarán a la población, mediante megafonía, la orden de confinamiento, colaborando si es preciso el Grupo Logístico.

El Gabinete de Información transmitirá recomendaciones por los medios de comunicación adecuados y redes sociales oficiales.

No obstante, cuando se tenga conocimiento de algún accidente y mientras no se disponga de mayor información, la población en general, intentará confinarse hasta que se den instrucciones precisas por parte de Director del Plan.

4.1.8.- Alejamiento

En muy pocas circunstancias, cuando la situación implica riesgo para la comunidad, se puede considerar la necesidad de movilizar a la población, trasladándola a zonas de seguridad donde puedan permanecer hasta la desaparición de la amenaza.

Estas zonas que deben estar previstas en el PAM de Cartagena y en su caso de Murcia y Fuente Álamo, así como los puntos de encuentro para el personal a desplazar

La decisión será tomada por el Director del Plan, que a través del Jefe de Operaciones movilizará los Grupos de Acción encomendándoles las siguientes tareas:

- El Grupo de Orden controlará que el alejamiento se hace de forma correcta y orientará a la población que se tiene que alejar mediante megafonía, hacia los puntos de concentración que establezca el Grupo de Acción Social.
- El Gabinete de Información transmitirá consignas a través de medios de comunicación con el mismo fin.
- El Grupo de Acción Social dirigirá el alejamiento y una vez reconducida la población hacia los puntos de concentración.

El Grupo Logístico colaborará en el alejamiento de la población cuando sea necesario.

4.1.9.- Evacuación

Consiste en el traslado masivo de la población que se encuentra en la zona de intervención hacia zonas alejadas de la misma. Se trata de una medida definitiva, que se justifica únicamente si el peligro al que está expuesta la población es grave.

Si se considera que puede resultar contraproducente, sobre todo en caso de dispersión de gases o vapores tóxicos, sería más aconsejable el confinamiento.

Se trata de una acción que conlleva grandes repercusiones sociales, por lo que solo se debe adoptar en caso de que se asuma totalmente necesario.

La decisión de evacuar y alojar la tomará el Director del PLANQUISA de acuerdo con el Alcalde o Alcaldes de los municipios correspondientes.

En caso de urgencia la decisión podrá ser tomada por el Coordinador del PMA o el Director del Plan de Actuación Municipal. La ejecución de la evacuación se llevará a cabo por el Grupo de Acción Social y colaborará en ella el Logístico y el de Orden.

A la hora de decidir una evacuación habrá que evaluar las condiciones específicas del siniestro y sopesar las ventajas frente a los inconvenientes que esta medida conlleva.

Las ventajas de la evacuación son las siguientes:

- Distanciamiento de la población de la zona de peligro.
- Facilidad de actuación de los Grupos de Acción.
- Facilidad de atención a la población.
- Menor riesgo residual.

En cuanto a los inconvenientes, podemos citar los siguientes riesgos inherentes a la propia evacuación

- Efecto multiplicador de la catástrofe
- Desprotección de la zona abandonada que puede provocar robos y actos vandálicos.
- Riesgos en la movilización de grupos críticos (enfermos, niños, ancianos, personas con discapacidades, etc)

Pueden producirse dos tipos de evacuación:

Evacuación preventiva: se trata de una actuación dirigida y controlada, destinada a la protección de personas y bienes ante un riesgo o siniestro, mediante el traslado y posterior alojamiento.

Evacuación espontánea: es aquella acción realizada por la población de forma incontrolada causada por un riesgo, siniestro o una información incorrecta.

En ambos casos la Dirección del Plan a través del Jefe de Operaciones movilizará los Grupos de Acción encomendándoles las siguientes tareas:

El Grupo de Orden controlará que la evacuación se hace de forma correcta y orientará a la población que se tiene que evacuar mediante megafonía, hacia los puntos de concentración que establezca el Grupo de Acción Social.

El Gabinete de Información transmitirá consignas a través de medios de comunicación con el mismo fin.

El Grupo de Acción Social dirigirá la evacuación y una vez reconducida la población hacia los puntos de concentración, la canalizará hacia los lugares de albergue adecuados.

El Grupo Logístico colaborará en la evacuación de la población cuando sea necesario.

Los diversos Planes de Actuación Municipal han de prever la determinación de las zonas pobladas más expuestas, su mecanismo de aviso, alerta o información, sus vías de evacuación y lugares adecuados de alojamiento.

4.1.10.- Autoprotección

Las medidas de autoprotección son aquellas medidas sencillas que pueden ser llevadas a cabo por la propia población, y constituyen un complemento indispensable a las medidas adoptadas por el PEE. Por esta razón, y con el fin de familiarizarse con las mismas y facilitar su aplicación, es necesario que la población afectada tenga un conocimiento suficiente del contenido del PLANQUISA y de los comportamientos que se deben adoptar en una situación de emergencia.

Con esta finalidad los organismos con competencia en Protección Civil promoverán periódicamente campañas de sensibilización de la población.

Estas campañas se basarán en la publicación de folletos descriptivos de las medidas de protección personal y de material audiovisual que permita su difusión en centros escolares y diversos colectivos, recordando que están permanentemente a disposición pública en la página web.

[Documentos informativos sobre los planes de emergencia exterior \(112murcia.es\)](http://112murcia.es)

Como apoyo a esta información y en colaboración con los Ayuntamientos de Cartagena y Murcia y Fuente álamo, asociaciones de vecinos, y técnicos de la/s empresa/s, se pueden organizar actos como: charlas y conferencias, demostraciones de acciones de protección personal, etc. dirigidas tanto a la población general como al personal adscrito al PLANQUISA.

4.2.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Según la Directriz Básica para la elaboración y homologación de los Planes Especiales del Sector Químico, se considerarán como potenciales alteraciones graves del medio ambiente las siguientes:

El vertido de sustancias tóxicas en los cauces de corrientes naturales, en el lecho de los lagos, lagunas, embalses o charcas, en aguas marítimas y en el subsuelo.

La emisión de contaminantes a la atmósfera, alterando gravemente la calidad del aire.

En caso de accidente que pudiera producir contaminación, los técnicos de la consejería con competencias en medio ambiente procederán a su evaluación y a la adopción de las medidas pertinentes.

5.- CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE ACCIDENTES

Se entiende por 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 y que suponga una situación de grave riesgo, inmediato o diferido, para la salud humana, los bienes y el medio ambiente, dentro o fuera del establecimiento, y en el que intervengan una o varias sustancias peligrosas. 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.

Estos accidentes no se reflejan en este Plan.

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.

6.- SITUACIONES OPERATIVAS DE RESPUESTA DEL PLAN

La valoración de la gravedad y el conocimiento del tipo de accidente, de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado anterior, da lugar a la determinación de nivel de respuesta del Plan. Se definen distintos niveles de respuesta, que se determinan en función de la categoría del accidente, de los recursos necesarios y de la capacidad para asumir las consecuencias del accidente.

Recibida en el CECARM de la Comunidad Autónoma el aviso de una situación de emergencia, el Jefe de Operaciones una vez confirmada la situación y con el máximo de datos recabados posibles, los pondrá en conocimiento del Director del Plan, quien en función del tipo y características de la emergencia, decidirá sobre la activación del PLANQUISA, estableciendo a su vez, el nivel de respuesta acorde con la emergencia.

PREEMERGENCIA

Se activará la preemergencia cuando se origine un incidente según glosario y cuando se tenga constancia de una emergencia en las proximidades del polígono industrial de SABIC, que siendo ajena a los establecimientos Seveso, en su evolución pueda suponer un riesgo para las instalaciones en el ámbito del PEE.

En el presente Plan se establecen cuatro Situaciones Operativas: 0, 1, 2 y 3.

SITUACIÓN OPERATIVA 0

Corresponde a aquellos accidentes que pueden ser controlados por los medios disponibles en el establecimiento afectado, o con la ayuda de los medios de otros establecimientos con los que hubiese acordado un pacto de ayuda mutua si lo hubiera o los medios municipales de intervención, y que aún en su evolución más desfavorable, no suponen peligro para las personas no relacionadas con las labores de intervención, ni para los bienes y el medio ambiente. En principio los accidentes de categoría 1 corresponden a respuestas de la Situación Operativa 0.

Dada la propia definición de los accidentes de categoría 1 en el informe de seguridad de las empresas, y que no se espera ninguna repercusión en el exterior, no van a formar parte del PEE.

Aun así, si se tiene notificación de la ocurrencia de uno de estos accidentes, se irá manteniendo contacto con la empresa para conocer si es posible que evolucione de forma desfavorable.

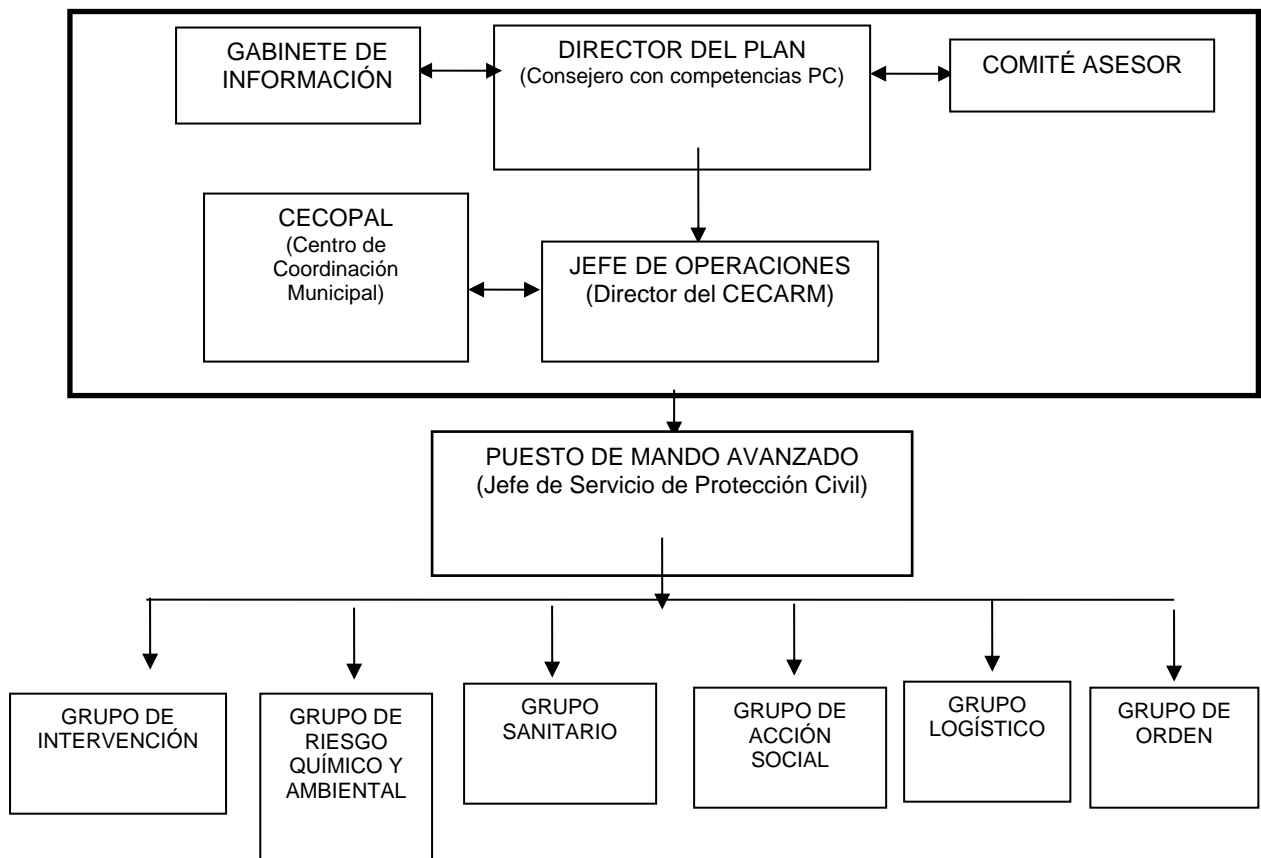
En Situación Operativa 0 pueden estar activado el plan de autoprotección de uno o varios establecimientos del PLANQUISA e incluso planes de protección civil de ámbito municipal (PAM de Cartagena y Murcia y Fuente Álamo) respecto de los cuáles el CECARM, realizará labores de seguimiento y apoyo y en su caso de información a la población.

SITUACIÓN OPERATIVA 1

Se activa la Situación Operativa 1 cuando existan accidentes que pudiendo ser controlados con los medios de intervención disponibles en el ámbito de la Comunidad Autónoma no adscritos previamente a los Planes Municipales, requieren de la puesta en práctica de medidas para la protección de las personas, bienes o el medio ambiente, que estén o puedan verse amenazadas por los efectos derivados del accidente, asumiendo su máximo responsable la dirección y coordinación de todas las acciones.

Tendrán Situación Operativa 1 aquellos accidentes de categoría 2 que precisen la intervención de medios ajenos al municipio.

CECOP (CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA)

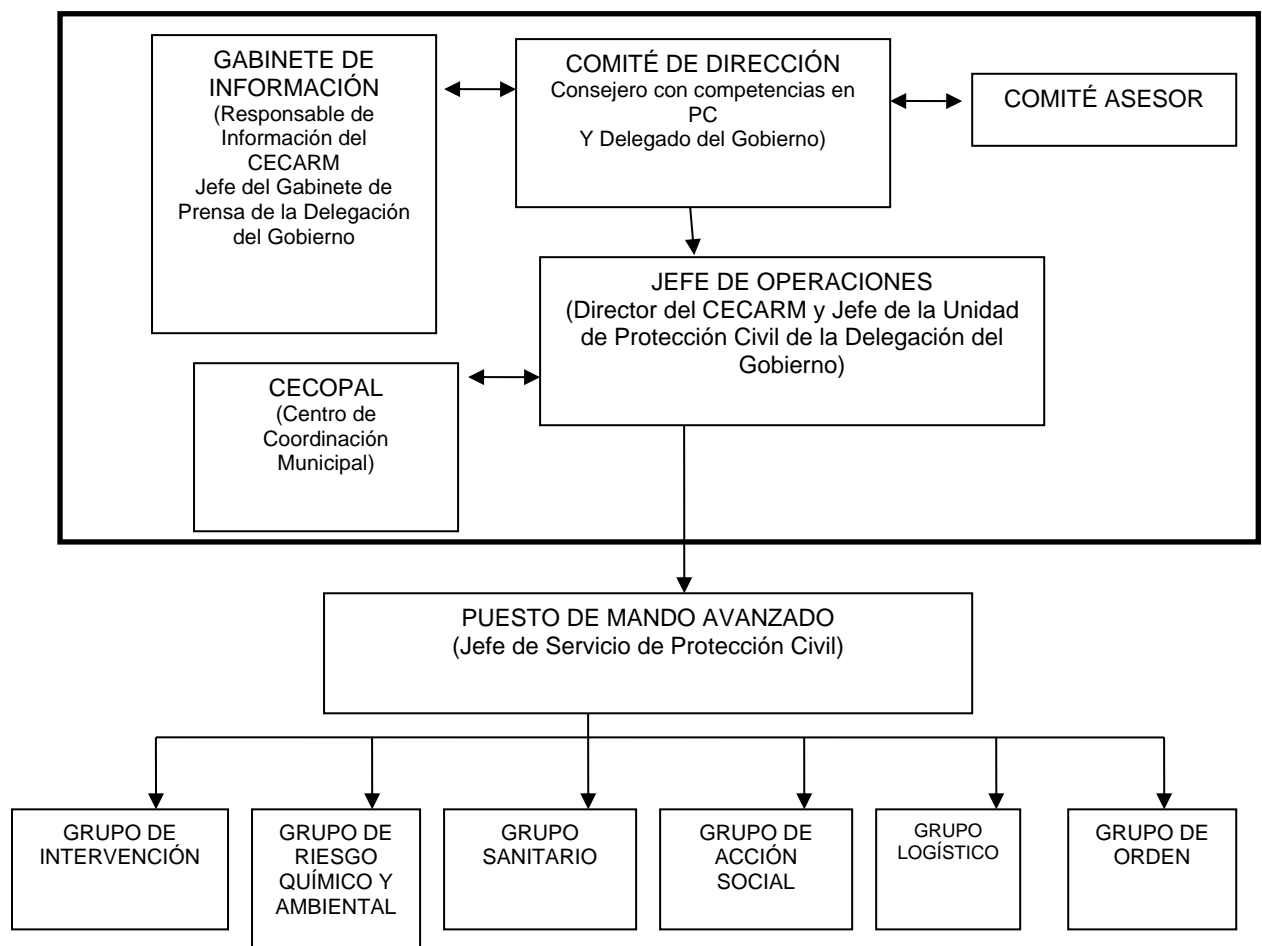


SITUACIÓN OPERATIVA 2

Requieren respuestas de Situación Operativa 2 aquellos accidentes (sean de categoría 2 o 3), que para su control o la puesta en práctica de las necesarias medidas de protección de las personas, los bienes o el medio ambiente se prevé el concurso de medios de intervención no asignados a este Plan, a proporcionar por la organización del Plan Estatal:

Pueden darse tres situaciones: En tierra, en puerto sin buque implicado y en puerto con buque implicado. Cada una de estas situaciones tiene un esquema de actuación distinto

CECOPI (CENTRO DE COORDINACIÓN OPERATIVA INTEGRADA)



SITUACIÓN OPERATIVA 3

Requieren este nivel de respuesta aquellos accidentes de categoría 3 que supongan interés nacional y sean declarados por el Ministro de Interior.

La declaración del interés nacional por el Ministro del Interior se efectuará por propia iniciativa o a instancia de la Comunidad Autónoma o del Delegado del Gobierno.

Son emergencias de interés nacional:

Las que requieran para la protección de personas y bienes la aplicación de la Ley Orgánica 4/1981, de 1 de junio, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.

Aquellas en las que sea necesario prever la coordinación de Administraciones diversas porque afecten a varias Comunidades Autónomas y exijan una aportación de recursos a nivel supraautonómico.

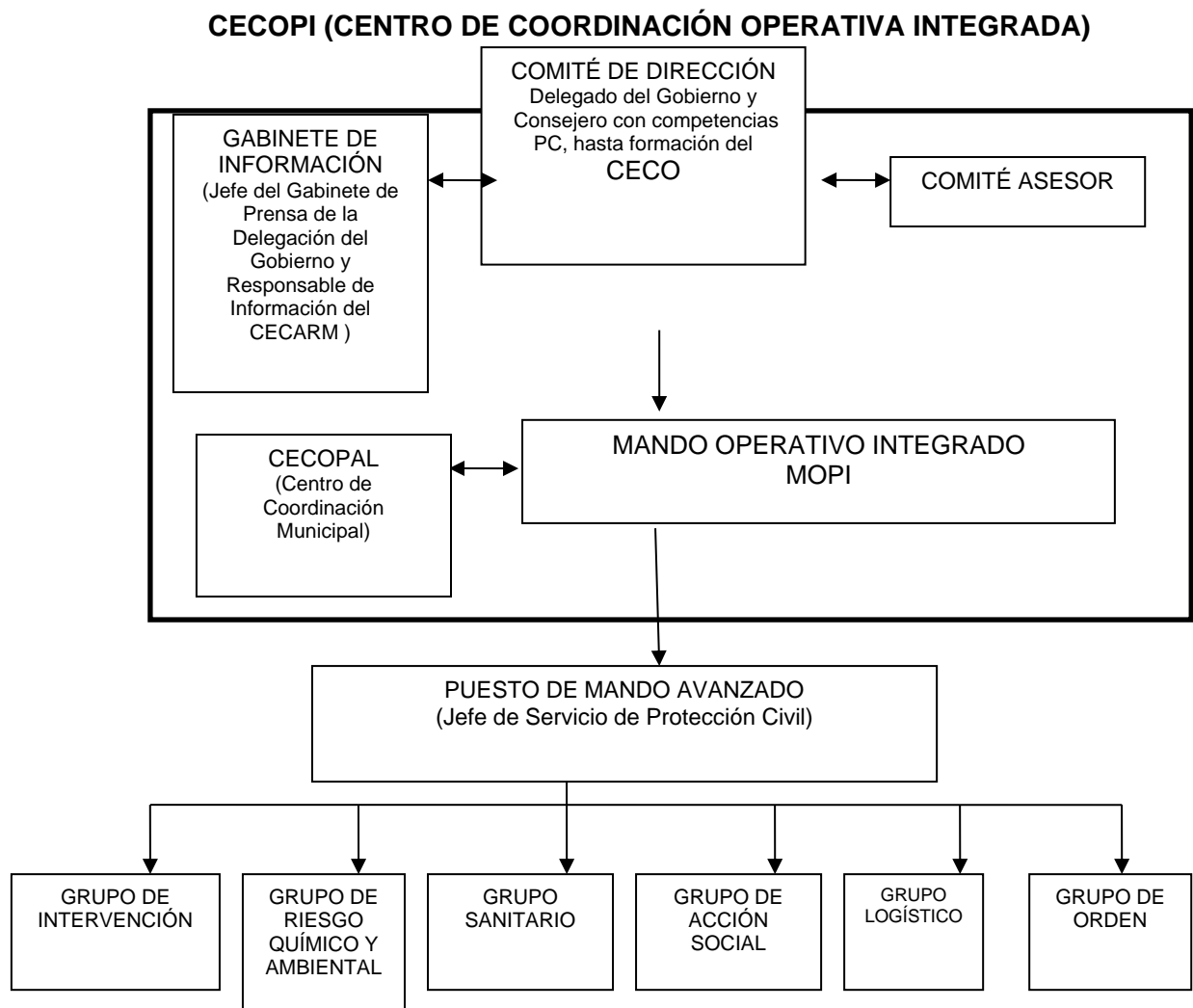
Las que por sus dimensiones efectivas o previsibles requieran una dirección nacional de las Administraciones Públicas implicadas.

Cuando los factores desencadenantes de este Situación Operativa desaparezcan, la desactivación del interés nacional corresponde al Ministro del Interior, pudiéndose declarar la situación o Situación Operativa 2 o la vuelta a la normalidad. En un principio se procederá conforme al esquema que sigue, y una vez hecha efectiva la declaración de interés nacional, la operativa y organización se corresponde a la descrita en el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Químico (Real Decreto 2070/2012, de 13 de julio). BOE de 9 de agosto de 2012.

Según el Plan Estatal, se formará el Consejo de Dirección del Plan Estatal así como El Comité Estatal de Coordinación (CECO).

En esta situación, la Dirección Operativa del Plan Estatal recae en el General Jefe de la Unidad Militar de Emergencias.

La respuesta de Situación Operativa 3, se corresponde con el esquema que se representa en la página siguiente.



FIN DE LA EMERGENCIA.

Sin perjuicio de lo establecido en los puntos anteriores respecto de la desactivación de los diferentes niveles considerados, cuando la emergencia esté plenamente controlada, los distintos Grupos de Acción a través del Coordinador del Puesto de Mando Avanzado, aconsejarán al director del PLANQUISA sobre la conveniencia de decretar el fin de la situación de emergencia, con la correspondiente desactivación del Plan.

La declaración de fin de la emergencia no impide, sin embargo, que si es necesario continúe la vigilancia preventiva en el lugar o zona afectada por el accidente y se sigan realizando las tareas reparadoras y de rehabilitación.

Tanto la desactivación de una determinada Situación Operativa como la declaración del fin de la emergencia se comunicará a las autoridades, organismos y servicios que se encontrasen movilizados, alertados o notificados en algún sentido a través del Jefe de Operaciones. Se comunicará de forma oral a todos los organismos actuantes y por escrito a las empresas, administraciones no regionales y otras entidades.

7.- CENTROS DE COORDINACIÓN

7.1.- CENTROS DE COORDINACIÓN PERMANENTES

7.1.1.- Centro de coordinación de emergencias de la Región de Murcia (CECARM)

El R.D. 903/1997, de 16 de junio, regula el acceso, mediante redes de telecomunicaciones, al servicio de atención de llamadas de urgencia a través del número telefónico 112, habilitando, con carácter exclusivo nacional, el número 112 de llamadas de urgencia europeo establecido por la Decisión 91/396/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas, de 29 de julio de 1991.

Mediante el Decreto 67/1997, el Gobierno Regional crea el Servicio de Atención de Llamadas de Urgencia, a través del número 112, con la finalidad de facilitar a ciudadanos y Organismos Públicos, un servicio integrado de información y comunicaciones que:

Por un lado, permita con carácter permanente atender las peticiones de asistencia en materia de urgencias sanitarias, extinción de incendios y salvamento, seguridad ciudadana y protección civil.

Y por otro, active coordinadamente la prestación de auxilio más adecuada, en función del tipo de incidencia y el lugar donde se produzca.

El Decreto 53/2001, de 15 de junio, crea el Centro de Coordinación de Emergencias (CECARM), que es el ente encargado de gestionar la Plataforma de Atención de Llamadas, activar eficazmente el mecanismo de respuesta y coordinar las actuaciones de los servicios de urgencia, con independencia de la administración a la que estén adscritos.

En dicha unidad se integran los servicios que actualmente efectúan la planificación y la coordinación de las operaciones en situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública. Con ello se logra un sistema operativo integral de atención de urgencias y emergencias en las que a través de un sistema común de información y comunicaciones, se atiendan las necesidades concretas de protección de los ciudadanos y sus bienes.

7.1.2.- Centros de Coordinación Municipales de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo

Los CECOPALES son los Centros de Coordinación Operativa Municipales para situaciones de emergencia. Desde ellos, se movilizan todos los medios propios del ayuntamiento así como los pertenecientes a empresas de acuerdo a lo establecido en el correspondientes PEMU's de los municipios afectados:

- CECOPAL de Cartagena en el Parque de Seguridad, (carretera de La Unión).
- CECOPAL de Murcia, la sede de Policía Local (Avenida San Juan de la Cruz 12).
- CECOPAL de Fuente Álamo, en donde determine su Plan de Actuación Municipal.

7.1.3.- Centro de coordinación de la empresa afectada

Se establece como tal el centro o sala de seguridad y control de la empresa afectada por el accidente que suele estar en la oficina principal del edificio de las instalaciones, o lugar designado en el PEI de cada establecimiento.

Desde ahí, el jefe de seguridad o persona que designe, se mantendrá en contacto con el jefe de operaciones, salvo que se constituya el PMA, en cuyo caso se personará en el lugar que se designe o, de ser imposible, se mantendrá en contacto permanente con el coordinador del PMA.

7.2.- CENTRO DE COORDINACIÓN PARA LA EMERGENCIA

7.2.1.- Centro de coordinación operativa (CECOP) Y CECOPI.

El Director del Plan con sus órganos de apoyo, Comité Asesor, Comité de Dirección y Gabinete de Información, se ubican en el centro de Coordinación de Emergencias de la Región de Murcia (CECARM), constituyendo el CECOP autonómico, en las instalaciones de la Dirección General con competencias en protección civil, Avda. Mariano Rojas, s/n. Edificio Expomurcia (Murcia).

El CECOP es el centro neurálgico de la gestión de la emergencia, desde dónde se efectúa la dirección y coordinación de todas las operaciones, así como la toma de decisiones y planificación de las actuaciones.

Cuando se active el PLANQUISA, el CECARM se integra en su totalidad en el CECOP, por lo que el Jefe de Operaciones asumirá las funciones que para esta figura tenga fijadas en el Plan.

Desde el CECOPAL del municipio de Cartagena, y en su caso Murcia, y Fuente Álamo, y los demás centros de coordinación permanentes, se apoyará en todo momento al CECARM.

Cuando la dirección de la emergencia sea realizada por un Comité de Dirección en el Situación Operativa 2, se constituye el Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI), en el que se integrará el consejero con competencias en protección civil y el Delegado del Gobierno en Murcia, para la adecuada dirección y coordinación de la emergencia.

En aquellas emergencias que sean declaradas de Situación Operativa 3, tanto el CECOP Autonómico como el CECOP de la Delegación del Gobierno, podrán funcionar en su caso como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI), en función de la decisión que en cada momento adopte la Dirección del Plan.

8.- ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PLAN

Para hacer frente a una emergencia, se establece una organización funcional y jerárquica donde cada integrante conozca perfectamente su misión y los medios disponibles.

Las actuaciones previstas en el Plan de Emergencia Exterior son llevadas a cabo por los Grupos de Acción, teniendo cada uno una serie de funciones asignadas y una composición determinada.

Sus miembros actuarán coordinados entre sí, y con los miembros del resto de los grupos, toda esta labor de coordinación se efectúa inicialmente a través del CECOP y una vez constituido el Puesto de Mando Avanzado (PMA).

En adelante, cuando se haga mención a alguna autoridad, cargo o persona, se sobreentiende que se refiere al titular o bien a la persona en quien delegue.

8.1.- DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PLAN

El Director del plan PLANQUISA es el Consejero con competencias en protección civil y por delegación el Director General con competencias en protección civil.

En función de la categoría del accidente, el director PLANQUISA procede a la activación del plan en su Situación Operativa correspondiente.

La Situación Operativa la determinará el director del plan de acuerdo con las características y evolución previsible del accidente.

En aquellos accidentes de Categoría 2 o 3, la Dirección del Plan contactará con los alcaldes de los municipios afectados, si lo considera adecuado, para que activen, si lo consideran adecuado, el Plan de Emergencia Municipal y el Plan de Actuación Municipal frente al Riesgo Químico. En el caso de no existir estos planes, el alcalde/s pondrá a disposición de este PEE los medios y recursos disponibles.

En caso de que la Situación Operativa se determine como 2, la Comunidad Autónoma podrá solicitar que las funciones de dirección y coordinación de la emergencia sean ejercidas dentro de un Comité de Dirección, que se ubicará en el Centro de Coordinación Operativa (CECOP) y que a partir de ese momento se constituye como Centro de Coordinación Operativa Integrado (CECOPI).

El Comité de Dirección estará integrado por el Consejero con competencias en protección civil en representación de la Administración Autonómica y por el Delegado

del Gobierno en representación de la Administración General del Estado. Corresponderá al Consejero con competencias en protección civil el ejercicio de las funciones de dirección que sean necesarias para la gestión de la emergencia.

En Situación Operativa 3, es decir de interés nacional, el Delegado del Gobierno dirigirá y coordinará las actuaciones del conjunto de las Administraciones Públicas, sin perjuicio de las funciones de dirección que correspondan al Consejero con competencias en protección civil dentro del Comité de Dirección constituido.

8.1.1.- Funciones

- Declarar la activación del Plan en la Situación Operativa correspondiente.
- Constituir y dirigir el Centro de Coordinación Operativa (CECOP), convocando a los miembros del Comité Asesor y del Gabinete de Información que considere necesarios. Los representantes de los Organismos de la Administración del Estado serán convocados a través del Delegado del Gobierno.
- Decidir en cada momento y con el consejo del Comité Asesor las actuaciones más convenientes para hacer frente a la emergencia, y la aplicación de las medidas de protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal adscrito al PLANQUISA.
- Activar los Planes Sectoriales necesarios a través de sus correspondientes coordinadores.
- Establecer la aplicación de las medidas encaminadas a conseguir mayor fluidez en el tráfico rodado.
- Dar la orden de evacuación, en caso de considerarse necesaria esta medida.
- Determinar el contenido de la información para la población, tanto en lo relativo a aspectos generales sobre el desarrollo de la emergencia, como para posibles medidas de protección.
- Mantener puntualmente informado de la evolución de la situación a los alcaldes de Cartagena, Murcia y Fuente álamo. En el caso de que no exista terminal del 112, se avisará telefónicamente del incidente/accidente y en cualquier caso se notificará correo electrónico y/o por Fax
- Garantizar la información y el enlace con la Delegación del Gobierno, desde el momento que se tenga noticia de un accidente grave o de un incidente que pudiera dar origen a un accidente grave, para ello se avisará telefónicamente y correo electrónico del incidente/accidente
- Determinar y coordinar los comunicados informativos para los medios de comunicación social, así como para el resto de instituciones o unidades implicadas en la emergencia.

- Instar al Ministro del Interior la declaración de Situación Operativa 3 (interés nacional) en aquellos casos en que esté presente alguno de los supuestos contemplados en la Norma Básica de Protección Civil.
- En caso de interés nacional, mantener informado al Consejo de Dirección del Plan Estatal, a través de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- Asegurar la implantación, el mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan.
- Declarar el fin de la emergencia.

Independientemente de lo anterior, en aquellas circunstancias que no exijan la constitución del CECOPI, se garantizará la máxima fluidez informativa a la organización del plan estatal, particularmente en cuanto se refiere al suceso de accidentes, su posible evolución, sus consecuencias sobre la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente, y cualquier otra circunstancia que pueda ser determinante en el desarrollo de la emergencia.

A estos efectos el CECOP a través del Jefe de Operaciones, informará en el momento en el que se tenga noticia de un accidente grave o de un incidente que pudiera dar origen a un accidente grave, a la Delegación del Gobierno.

8.2.- COMITÉ ASESOR.

El Comité Asesor, se configura como órgano de apoyo y asesoramiento a la Dirección del PEE y se constituirá con la presencia total o parcial de sus miembros, a requerimiento del Director, en función de la situación y de las circunstancias de la emergencia.

No obstante, y por la naturaleza de estas emergencias, habrá una representación fija de autoridades (expresadas con el símbolo *)

8.2.1.- Integrantes.

Para asistir al Director del Plan en los distintos aspectos relacionados con la emergencia se establecerá un Comité Asesor compuesto, en función de las características de la emergencia, por aquellos de los siguientes cargos que en un momento determinado se estimen oportunos:

- a) Consejería con competencias en protección civil:
 - Servicio Jurídico.
 - Director General con competencias en Protección Civil.(*)
- b)-Consejería con competencias medioambientales:
 - Director General con competencias en Calidad Ambiental.(*)
 - Director General con competencias en Medio Natural.
- c) Consejería con competencias en Ordenación del Territorio:
 - Director General con competencias en Ordenación del Territorio
- d)-Consejería de Hacienda y Administración Pública:
 - Director General de Patrimonio.
 - Director General de Informática.
- e) Consejería con competencias en Industria:
 - Director General de Industria, Energía y Minas.(*)
- f) Consejería con competencias en Sanidad.
 - Director General de Salud Pública.
 - Director Gerente del Servicio Murciano de Salud
 - Director Gerente del 061.(*)
 -
- g) Consejería con competencias en Empleo /Trabajo:
 - Director del Instituto de Seguridad y Salud Laboral.(*)
 - Director del IMAS
 - Director General de Trabajo
- h) Consejería con competencias en Obras Públicas, Vivienda y Transportes:
 -
 - Director General de Transportes y Carreteras.
 - Subdirector General de Transportes.
- i) Otros
 - Alcaldes o representantes de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo
 - Responsable de los Servicios del Servicio Extinción de Incendios y Salvamento de Cartagena, y de Murcia si fuera necesario
 - Gerente del Consorcio Regional de Extinción de Incendios y Salvamento

- Cuando la Dirección le corresponda a un Comité de Dirección, al Comité Asesor se incorporará:
- k) Administración General del Estado:
- Secretario General Delegación del Gobierno.
 - Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno, o Técnico de la Unidad de Protección Civil en quien delegue (*).
 - Director del Área de Industria y Energía.
 - Director del Área de Fomento.
 - Director del Centro Meteorológico Territorial.
 - Representante de las Fuerzas Armadas.
 - Representante de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
 - Jefe Provincial de Tráfico.
 - Jefe Demarcación de Carreteras del Estado.
 - Otros que se pudieran considerar de interés.

Cuando se trate de Organismos de la Administración General del Estado, la convocatoria se realizará a través del Delegado del Gobierno. También se podrá solicitar la asistencia de alguno de estos cargos cuando esté constituido el CECOP:

- i) Otros participantes:
- Director del establecimiento afectado
 - Presidente autonómico de Cruz Roja.
 - Técnicos de las distintas administraciones, y aquellas personas que la Dirección considere oportuno en cada emergencia.

Independientemente de la relación anterior, se podrá incluir en el Comité Asesor, representantes de los grupos de acción o cualquier persona o técnico que pudiera asesorar en algún ámbito concreto de la emergencia.

8.2.2.- Funciones

Asesorar a la Dirección del Plan en todo momento, tanto en la vertiente técnica, como en la eminentemente jurídica.

8.3.- ALCALDÍAS DE CARTAGENA, MURCIA Y FUENTE ÁLAMO

Las alcaldías de los ayuntamientos afectados asumirán la dirección de su Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL), desde el cual ejercerán aquellas funciones de dirección que le correspondan según su PEMU y especialmente la de facilitar al Comité de Dirección los recursos propios y ajenos pertenecientes a su ámbito municipal solicitados por el Jefe de Operaciones. Igualmente mantendrá informada a la población de su municipio de la evolución del accidente, de acuerdo con el Comité de Dirección.

8.4.- GABINETE DE INFORMACIÓN

Dependiendo directamente de la Dirección del PEE, se constituirá el Gabinete de Información, en el que se integrará el responsable de información del CECARM. A través de dicho Gabinete, se canalizará toda la información de la emergencia, tanto a los medios de comunicación social, redes sociales así como mensajes a la población.

Asimismo y al objeto de establecer el más eficaz sistema de información a la población a través del CECOP, se establecerán protocolos de colaboración, con aquellos medios de comunicación social, bien de ámbito municipal o regional.

8.4.1.- Integrantes.

Cuando se constituya un Comité de Dirección porque la gravedad de la emergencia sea declarada de Situación Operativa 2, se incorporará al Gabinete de Información, en tareas de apoyo, un representante del Gabinete de Prensa de la Delegación del Gobierno.

En aquellos casos en que la emergencia sea declarada de Situación Operativa 3, la información se canalizará a través del Gabinete de Prensa de la Delegación del Gobierno, incorporándose al mismo los responsables de la información del resto de las Administraciones.

8.4.2.- Funciones

- Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones dictadas por la Dirección del Plan, a través de los medios existentes.
- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia, de acuerdo con la Dirección del Plan, y facilitarla a los medios de comunicación social.
- Informar de la situación de emergencia, posibles consecuencias, acciones que se están llevando a cabo y recomendaciones acerca de las medidas de autoprotección más adecuadas con la situación planteada.
- Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a los posibles afectados, facilitando los contactos familiares y la localización de personas.

8.5.- JEFE DE OPERACIONES

El Jefe de Operaciones, es el Director del CECARM de la Comunidad Autónoma, o persona en quien delegue. En las emergencias de Situación Operativa 0 hará labores de seguimiento y apoyo al Director del PEMU correspondiente, teniendo información detallada de la situación por si la emergencia pasara a Situación Operativa 1.

Cuando se constituya el Comité de Dirección, porque la emergencia sea declarada de Situación Operativa 2, actuará apoyado por el Jefe de la Unidad de Protección Civil de la Delegación del Gobierno, o Técnico de la Unidad de Protección Civil en quien éste delegue.

8.5.1.- Funciones

- Establecer la coordinación de las acciones necesarias para la eficaz gestión de la emergencia.
- Informar, asesorar y apoyar a la Dirección del Plan.
- Alertar a los miembros del Comité Asesor, Gabinete de Información y Alcalde, que el Director del Plan solicite.
- En colaboración con el Comité Asesor, verificar, completar e interpretar la información recibida por el CECOP/CECOPI, recabando la misma de la forma más clara y detallada posible.
- Recibir y trasladar las órdenes de la Dirección del Plan a los Jefes de los diferentes Grupos de Acción llamados a intervenir en la gestión de la emergencia, realizando y coordinando a su vez la movilización que se precise.
- Aconsejar si procede la necesidad de evacuar, alejar o confinar a la población.
- De acuerdo con la Dirección, cuando las necesidades así lo requieran, organizará la constitución del Puesto de Mando Avanzado.
- Asegurar a través del CECOP tanto las comunicaciones con el Puesto de Mando Avanzado, como las necesarias para la correcta gestión de la emergencia.
- Garantizar la coordinación en la ejecución de las actuaciones llevadas a cabo por los diferentes Grupos de Acción y los efectivos de la Unidad Militar de Emergencias, y en su caso otros efectivos militares, si se les hubiese requerido.
- Proponer a la Dirección Operativa del Plan Estatal la solicitud de movilización de medios y recursos, extraordinarios cualquiera que sea su ubicación para la atención de la emergencia.

8.6.- PUESTO DE MANDO AVANZADO (PMA)

En caso necesario y al objeto de hacer lo más efectiva posible, la coordinación operativa de los Grupos de Acción, se establecerá en el parque de Seguridad del ayuntamiento de Cartagena, el Puesto de Mando Avanzado.

En las emergencias de Situación Operativa 0 el coordinador del puesto de mando avanzado será el que indique en el PEMU de Cartagena en, que apoyarán en emergencias Situación Operativa 1 o superior.

En principio, el lugar más adecuado para constituir el PMA sería el propio parque de seguridad de Cartagena, en una sala habilitada al efecto, con buenas comunicaciones. Esta será la ubicación habitual por defecto.

Si el accidente se presume de corta duración, es posible que el coordinador del PMA no tenga tiempo de desplazarse desde su puesto habitual en Murcia, en cuyo caso, permanecería en CECOP, manteniendo contacto con los jefes de los distintos grupos de acción que se hayan reunido en el parque de seguridad de Cartagena.

En caso de que el accidente no revista peligro, pero aconseje proximidad a la población también podría constituirse en una ubicación en la población de Alumbres, teniendo que comunicar a los integrantes la ubicación asignada.

8.6.1.- Integrantes.

El Coordinador del Puesto de Mando Avanzado será el Jefe del Servicio con competencias en Protección Civil o Técnico en quien delegue.

Pero en primera instancia, y mientras llegue éste, asumirá dicha función el mando de mayor grado del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamento de Cartagena, presente en la emergencia.

En dicho puesto se ubicarán también los Jefes de los diferentes Grupos de Acción necesarios para hacer frente a la emergencia.

En aquellos casos en que la emergencia sea declarada de interés nacional (Situación Operativa 3), se constituirá un Mando Operativo Integrado, del que formarán parte los responsables operativos de los Grupos de Acción, así como los mandos de la Unidad Militar de Emergencias, integrándose los responsables de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad competentes.

8.6.2.- Funciones

- Efectuará la coordinación de los diferentes Grupos de Acción que participan en la emergencia.
- Facilitará a la Dirección del Plan, a través del Jefe de Operaciones, información acerca de la evolución del siniestro.
- Informará a la Dirección del Plan, a través del Jefe de Operaciones de la situación existente y de acuerdo con ello, establecer las medidas de protección adecuadas a los Grupos de Acción, respecto a la población, a los bienes y al medio ambiente.
- En función de las características de la emergencia asignar los voluntarios de protección civil a los diferentes Grupos de Acción.

8.7.- GRUPOS DE ACCIÓN

Estos grupos son los encargados de ejecutar las acciones encaminadas a dotar al Plan de la máxima eficacia posible. Acciones que se efectuarán siempre de manera coordinada y bajo las directrices de la Dirección del Plan, a través del Jefe de Operaciones y del Coordinador del Puesto de Mando Avanzado.

Se entenderá siempre que los Jefes de los Grupos corresponden a las figuras aquí denominadas o en las personas o técnicos en quien deleguen.

Básicamente los Grupos de Acción son seis:

- Grupo de Riesgo Químico y Ambiental
- Grupo de Intervención.

- Grupo Sanitario.
- Grupo Logístico.
- Grupo de Orden.
- Grupo de Acción Social.

En Situación Operativa 0 los grupos de acción serán los que designe el PEMU de Cartagena.

En caso de emergencia de interés nacional (Situación Operativa 3), el Comité de Dirección utilizará los Grupos de Acción previamente establecidos. En su defecto, o según su criterio, establecerá aquellos que sean necesarios para el eficaz desarrollo de la emergencia.

Las funciones, estructura y composición de cada Grupo de Acción se especificaran a continuación.

8.7.1.- Grupo de Riesgo Químico y Ambiental.

El Grupo de Riesgo Químico y Ambiental, es el que ha de evaluar el escenario de la emergencia y su entorno, según la información que recibe del jefe de seguridad del establecimiento afectado.

Si la evolución del accidente permite el desplazamiento del grupo al lugar del suceso, se realizarán las observaciones/medidas adecuadas, sin entrar en la zona de intervención y con las medidas de seguridad adecuadas.

Una vez controlado el mismo, y realizadas las mediciones oportunas, o inspecciones oculares que permitan determinar si se ha vuelto a las condiciones de normalidad, informará al PMA del restablecimiento de las condiciones ambientales.

El Jefe de este grupo será el Jefe del Servicio con competencias en materia de Industria de la Dirección General de la que dependa en la Comunidad Autónoma, o persona en quien delegue.

En primera instancia, y mientras llegue éste, asumirá dicha función un técnico de protección civil de la Comunidad Autónoma o del ayuntamiento de Cartagena.

8.7.1.1.- Integrantes.

- Jefe del Servicio con competencias en materia de Industria, de la Dirección General correspondiente de la Comunidad Autónoma.
- Jefe de Servicio con competencias en la gestión de las redes de vigilancia ambiental.
- Jefe de Servicio con competencias materia de Inspección Ambiental
- Jefe del Servicio o técnico con competencias medioambientales del Ayuntamiento de Cartagena y de la Unión.
- Técnico/s especializados del Instituto de Seguridad y Salud Laboral.

- Técnicos especializados de la Unidad de Protección civil de la Delegación del Gobierno.
- Técnicos especializados de la Comunidad Autónoma o del Ayuntamiento (protección civil, industria, medio ambiente...).
- Técnico/s del establecimiento afectado.
- Departamento de Ingeniería Química de las Universidades de Murcia y Cartagena si se les requiriera.

8.7.1.2.- Funciones

Una vez constituido el Grupo de Riesgo Químico y Ambiental, sus misiones serán:

- Informar al Coordinador del Puesto de Mando Avanzado, mediante evaluación y las medidas de campo pertinentes en el lugar del accidente, de la situación real, en cada momento, del área afectada.
- Seguimiento, desde el Puesto de Mando Avanzado, de la evolución del accidente, y las condiciones medioambientales.
- Evaluar la situación en cada momento, a partir de los datos medioambientales, datos meteorológicos y cualquier otro dato disponible, así como de su previsible evolución.
- Monitorización de aguas de consumo, recreativas, riego, así como cualquier otro estudio ambiental que pudiera afectar a la salud pública como consecuencia del accidente, si se considera necesario.
- Recopilar información acerca de las características toxicológicas y otros parámetros indicativos de la peligrosidad para la salud de las sustancias involucradas en accidentes, y que pueda servir para orientar las actuaciones de los servicios de intervención en las situaciones de emergencia que pudieran presentarse.
- Recomendar al Coordinador del Puesto de Mando Avanzado y a los grupos de acción las medidas de protección más idóneas en cada momento, para la población, los bienes y el medio ambiente.
- Seguimiento y control de todos los fenómenos peligrosos.

8.7.2.- Grupo de Intervención.

El Grupo de Intervención es el responsable de hacer frente a la emergencia, utilizando los medios adecuados para prevenir y, en su caso, combatir el/los accidente/s que activen el PEE así como colaborar en la aplicación de las medidas de protección.

La Jefatura del Grupo de Intervención corresponde al Jefe del Servicio de extinción de incendios y salvamento del ayuntamiento de Cartagena. En primera instancia, y mientras llegue éste, asumirá dicha función el mando de mayor rango del mismo organismo presente en el área del accidente.

8.7.2.1.- Integrantes.

- SEIS del Ayuntamiento de Cartagena.
- Consorcio Regional de Extinción de Incendios y Salvamento.
- SEIS del Ayuntamiento de Murcia.
- Personal específico del/los Ayuntamiento/s afectado/s.
- Personal de las Consejerías y Organismos Autónomos de la Comunidad Autónoma, que así se considere por parte de la Dirección del Plan.
- Voluntarios de protección civil.
- Personal del establecimiento afectado, de acuerdo con su PEI.

8.7.2.2.- Funciones

- Hacer una primera evaluación del siniestro “in situ”, así como una estimación de los efectivos necesarios.
- Llevar a cabo el rescate y salvamento de las personas y bienes afectados por la emergencia.
- Colaborar en la búsqueda de las personas desaparecidas con motivo de la emergencia si los hubiera.
- Controlar, reducir y neutralizar las causas y los efectos de los siniestros, mediante su actuación directa y en apoyo del personal especializado en caso de que haya sido movilizado.
- Determinar el área de la intervención real, si discrepa de la que aparece en las hipótesis accidentales contempladas en el PEE
- Evaluar y controlar los riesgos latentes y los riesgos asociados.

8.7.3.- Grupo sanitario

La Jefatura del Grupo Sanitario corresponde al mando de la unidad sanitaria que acuda al lugar de la emergencia. Hasta su incorporación, la Jefatura es ejercida por el médico coordinador del 061 en el CECARM

En primera instancia, el Jefe del Grupo será el médico del 061 presente en el lugar de la emergencia, apoyado por los responsables de la Sanidad Municipal del ayuntamiento de Cartagena, si el accidente afecta a pequeños núcleos pertenecientes a este término municipal.

Si se activase el Plan Sectorial Sanitario, se actuará conforme a lo especificado en el mismo

Los hospitales del Servicio Murciano de Salud actuarán conforme a lo especificado en el anexo VII del Plan Sectorial Sanitario.

Dada la tipificación de los accidentes, estos pueden afectar a priori a un número muy bajo de personas, y previsiblemente a trabajadores de la propia empresa o las colindantes y podrán ser tratados, de ser necesario, en su centro de salud correspondiente según el mapa sanitario de la Región de Murcia.

8.7.3.1.- Centro de Coordinación Sanitario de Área (CECOP Sanitario de Área):

Independientemente del CECOPI, en el que el Comité de Dirección asesorado por los Coordinadores del Grupo Sanitario tomara las decisiones acordes con el nivel de necesidad de la emergencia

El responsable del CECOP sanitario de Área es el Director Gerente del Hospital Santa Lucía

Los integrantes de este CECOP sanitario son:

- Director Gerente del Hospital Santa Lucía.
- Director Médico del Hospital Santa Lucía.
- Gerente de Atención Primaria del Área de Cartagena
- Responsable de Salud Pública en el Área de Cartagena

8.7.3.2.- Integrantes.

- Personal y medios de la Consejería con competencias en materia de Sanidad.
- Personal y medios de Cruz Roja.
- Personal y medios de la Concejalía de Sanidad, del Ayuntamiento de Cartagena

8.7.3.3.- Funciones

Le corresponden todas las acciones sanitarias que requiera la emergencia y básicamente:

- Auxilio, asistencia y rescate de los posibles heridos, tanto de la población, como de los Grupos intervinientes.
- Transporte y evacuación de heridos a Centros Hospitalarios, tanto regionales como de fuera de la Región si fuera necesario.
- Coordinación y organización, tanto de la asistencia sanitaria “in situ”, como de la infraestructura de recepción hospitalaria.
- Evaluar la magnitud sanitaria del accidente, estableciendo el número aproximado de afectados, su localización y necesidades más urgentes.
- Establecer el correcto control de la gestión sanitaria de la emergencia, confeccionando los listados de heridos y fallecidos, si los hubiere, especificando su estado y ubicación.
- Elaborar de acuerdo con el Comité de Dirección, los comunicados adecuados para la correcta prevención de intoxicaciones.

8.7.4.- Grupo logístico

La Jefatura de este Grupo la ostentará el Concejal del Ayuntamiento Cartagena con competencias en protección civil o personas en quien delegue, apoyados por un

Técnico de Emergencia designado por la Dirección del Plan. Hasta su incorporación dichas funciones serán ejecutadas por el Jefe de Operaciones.

En el caso de que la gravedad del suceso lo requiera, la dirección coordinada será ejercida por los Directores Generales con competencias en Transportes, Carreteras y Patrimonio.

8.7.4.1.- Integrantes.

- Personal y medios del Parque Móvil Regional.
- Personal y medios de la Dirección General con competencias en Transportes y Carreteras.
- Personal de Servicios Industriales u otros Servicios específicos del Ayuntamiento de Cartagena y en su caso de la Unión.
- Organización Municipal de Voluntarios de Protección Civil.

8.7.4.2.- Funciones

La función de este Grupo, es la provisión de todos los medios necesarios que tanto la Dirección del Plan, como el resto de los Grupos de Acción puedan necesitar para la correcta ejecución de sus respectivas misiones, encaminadas todas ellas, a cumplir con la máxima eficacia posible, los objetivos globales del Plan.

Fundamentalmente le corresponde:

- Abastecimiento de víveres a todo el personal interviniente.
- Prever los medios de transporte necesarios tanto para el posible personal interviniente como para posibles evacuados.
- Asegurar el suministro de combustible y materiales a la zona afectada.
- Planificar los apoyos externos que pudieran necesitarse.
- Establecer y garantizar las comunicaciones del Plan.
- Colaborar en las medidas de atención a la población.

8.7.5.- Grupo de acción social

Es el encargado de establecer la infraestructura necesaria para atender a los damnificados en todas sus vertientes, es decir la actuación en todos los aspectos sociales derivados de la emergencia.

La Jefatura de este Grupo la ostentará el Concejal con competencias en servicios sociales del Ayuntamiento Cartagena.

8.7.5.1.- Integrantes.

- Personal del IMAS.
- Personal de Servicios Sociales de los Ayuntamientos afectados.
- Cruz Roja
- Otras organizaciones y colegios profesionales.

- Otro personal especializado.
- Organización Municipal de Voluntarios de Protección Civil.

8.7.5.2.- Funciones

- Realizar el confinamiento/alejamiento/evacuación de la población afectada, de ser necesario.
- Obtener y facilitar toda la información relativa a los posibles contactos familiares y la localización de personas.
- Establecer la infraestructura de albergues, para el traslado de posibles evacuados, efectuando su control y realizando los listados necesarios de los mismos y su ubicación.
- Abastecimiento de comidas, ropas, etc., a los damnificados, controlando la distribución de las posibles ayudas recibidas.
- Coordinación en la atención especial necesaria a personas mayores, enfermas o con minusvalía psíquica o física afectadas por la emergencia.
- Atención psicológica a las personas afectadas por la emergencia y sus familiares.

8.7.6.- grupo de orden

La Jefatura de este Grupo la ostentarán los Jefes naturales de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad intervinientes, coordinando su actuación el mando de mayor graduación de los presentes en el área del siniestro.

8.7.6.1.- Integrantes.

- Policía Local de Cartagena, Murcia y Fuente Álamo.
- Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado.

8.7.6.2.- Funciones

Sus misiones fundamentales son las relativas al control y regulación del tráfico, control de accesos, seguridad y orden público en la/s zona afectada.

Básicamente le corresponde:

- Velar por el orden público y la seguridad ciudadana en la zona afectada, procurando evitar el pánico en la población.
- Realizar el control de accesos y vigilancia de las zonas afectadas por la emergencia que se les ordenen.
- Colaborar en los avisos a la población.
- Colaborar si es necesario en la adopción de medidas de protección a la población.

8.7.7.- Colaboración del voluntariado de Protección Civil

La participación ciudadana constituye un fundamento esencial de colaboración de la sociedad en el Sistema Nacional de Protección Civil. Se entiende como colaborador aquel que de forma voluntaria y altruista, sin ánimo de lucro, ni personal ni corporativo, realice una actividad a iniciativa propia o a petición de las Autoridades.

Con objeto de que la labor del voluntariado que interviene en una situación de emergencia, se desarrolle con la mayor eficacia posible a la vez que con la mayor seguridad para su integridad física, se dictan unas normas de obligado cumplimiento para todos aquellos voluntarios que participen en una emergencia, independientemente que su incorporación se realice como grupo previamente organizado o bien con carácter individual.

Grupos previamente Organizados:

Son aquellos Grupos que pertenecientes a una organización municipal de voluntarios de Protección Civil o a cualquier otra con especialización definida. Se incorporan a la emergencia como colectivos ya organizados, al frente de los cuales existe un responsable previamente determinado.

Voluntarios:

Son aquellas personas que pertenecientes o no, a una organización municipal de voluntarios de Protección Civil, se incorporan con carácter individual a la emergencia.

Normas de participación

Ningún voluntario, bien sea en grupo o individualmente debe intervenir sin previa autorización del Coordinador del Puesto de Mando Avanzado.

El lugar de incorporación de los voluntarios será dónde esté ubicado el Puesto de Mando Avanzado, y en él contactarán con el Coordinador del Puesto de Mando Avanzado, quien tomará sus datos identificativos, y formará en función del personal existente, distintos grupos, estableciendo un responsable por cada uno de ellos y los dotará, en caso de ser necesario, del material adecuado.

De acuerdo con las necesidades de medios humanos, y las especialidades de los grupos de voluntarios existentes, se irán adscribiendo a los grupos de acción correspondientes y deberán actuar siempre bajo las órdenes del Jefe de este Grupo de Acción.

9.- ZONAS OBJETO DE PLANIFICACIÓN.

Este apartado se ha desarrollado para cada uno de los establecimientos que se contemplan en el PLANQUISA, en un documento independiente, que incluirá La Información Básica del establecimiento, con un importante nivel de detalle de las instalaciones así como de los accidentes posibles, con sus fichas de actuación correspondientes, ficha de seguridad actualizada de todas las sustancias, a fin de facilitar el manejo de la información en caso de emergencia.

En el caso de Air Liquide que es de nivel inferior, se dispondrá del PEI en vigor de la empresa.

Por tratarse de información más sensible, no se hace pública en toda su extensión, sino que estará accesible a los intervinientes directos en la emergencia. Un resumen de estos contenidos, lo constituyen algunos de los capítulos de este documento de Planificación y Organización del PLANQUISA, en que se describen las actividades que realizan, las sustancias que almacenan y los accidentes que pueden generarse, y sus zonas de planificación.

ANEXO I

MEDIDAS BÁSICAS DE AUTOPROTECCIÓN

- En términos generales, es natural que ante una situación de riesgo o emergencia, pueda tener una sensación de miedo o inseguridad. Por eso, antes que nada, deténgase unos instantes para recuperar la calma necesaria que le permita adoptar las decisiones más aconsejables y oportunas.
- La serenidad y la reflexión son los mejores aliados para afrontar una situación que entrañe algún tipo de amenaza o peligro. Además, la tranquilidad de su comportamiento favorecerá la seguridad de las personas que estén a su alrededor.
- La utilización simultánea y de forma masiva del teléfono, produce el bloqueo de las líneas. En estos casos, usted puede colaborar usando su teléfono únicamente en caso de extrema necesidad
- Quédese en casa. Si está en la calle, refúgiense en el local cerrado más próximo. Mantenga a los niños y personas mayores bajo atenta vigilancia, sin salir al exterior.
- Si está en el coche, refúgiense en un local cerrado próximo, pero no deje la calle bloqueada.
- Cierre puertas y ventanas. Si es necesario, baje las persianas y coloque trapos húmedos en las rendijas.
- Desconecte el gas y la corriente eléctrica. Tenga siempre pilas en casa para escuchar la radio.
- Conecte la radio a pilas y permanezca a la escucha. Las emisoras locales le informarán del desarrollo de la situación. Las autoridades comunicarán el final de la situación de emergencia.
- No acuda a la zona afectada, no es un espectáculo y su presencia podría interferir en la situación de los servicios de emergencia.
- No salga a la calle antes de que las autoridades declaren el fin de la emergencia.
- No vaya al colegio a recoger a sus hijos. Los profesores saben lo que tienen que hacer y velarán por su seguridad.
- No fume ni encienda cerillas, mecheros, etc.
- No ponga en marcha aparatos domésticos.

ANEXO II

FICHA DE PETICIÓN DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

FICHA DE PETICION DE INFORMACION TOXICOLOGICA

EMERGENCIAS POR ACCIDENTES QUÍMICOS
DIRECCION GENERAL DE PROTECCION CIVIL – INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGIA

A: SACOP Teléfono: 91 537 32 38 / 48 / 50 / 51 / 34
 FAX: 91 562 89 41 – 562 89 26
 e-mail: jsala@procivil.mir.es

DE: Cargo Persona que da aviso:
 Organismo al que pertenece:

Teléfono:
 FAX:
 e-mail:

ACCIDENTE:				TIPO DE SUCESO	
<ul style="list-style-type: none"> • Industria Química..... <input type="checkbox"/> • Transporte <u>MM.PP.</u>..... <input type="checkbox"/> • Otros..... <input type="checkbox"/> 				<ul style="list-style-type: none"> • DERRAME: <ul style="list-style-type: none"> ○ Tierra..... <input type="checkbox"/> ○ Agua..... <input type="checkbox"/> ○ Aire..... <input type="checkbox"/> • INCENDIO: <input type="checkbox"/> • EXPLOSION: <input type="checkbox"/> 	
FECHA:		HORA:			
SUSTANCIAS INVOLUCRADAS:					
Nº ONU:	Nº INDEX:	Nº CE:	Nº CAS:		
ESTADO DE LA SUSTANCIA:					
INFORMACION SOLICITADA:					
RIESGOS PARA LA SALUD:					
<ul style="list-style-type: none"> - EFECTOS INHALACION:..... <input type="checkbox"/> - EFECTOS CONTACTO:..... <input type="checkbox"/> - EFECTOS INGESTION:..... <input type="checkbox"/> 					
POSIBLES EFECTOS SOBRE ORGANISMOS ACUÁTICOS <input type="checkbox"/>					
PRIMEROS AUXILIOS: <input type="checkbox"/>					
TRATAMIENTO MEDICO URGENTE:					
<ul style="list-style-type: none"> - INHALACION:..... <input type="checkbox"/> - CONTACTO:..... <input type="checkbox"/> - INGESTION:..... <input type="checkbox"/> 					
CONTRAINDICACIONES AL TRATAMIENTO: <input type="checkbox"/>					
OTRA INFORMACION:					


Marcar con una cruz la información requerida

ANEXO III


FICHAS RESUMIDAS DE LAS SUSTANCIAS PELIGROSAS

Aunque en el apartado 9.1 de Zonas objeto de planificación, en el volumen de IBA de los establecimientos se adjuntan las fichas de seguridad completas, para mayor comodidad en la consulta y para la divulgación pública, en este anexo se presentan unas fichas resumidas por sustancia, donde además de los peligros, aparecen las principales características físicas y químicas de las mismas.


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	4-CLORO-O-XILENO (CLOX)		
	Nº CAS:	615-60-1		
	Nº CE:	210-438-6		
	Nº ÍNDICE:	--		
	Nº ONU:	3082		
USO DE LA SUSTANCIA		Sustancia intermedia aislada transportada		
COMPOSICIÓN		4-cloro-o-xileno: 93-97% 3-cloro-o-xileno: 3-7%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Atención		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Sensibilización cutánea, categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel	
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida, categoría 2	H373: Puede producir daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
		Toxicidad acuática crónica, categoría 2	H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
			EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Líquido incoloro, con olor aromático. En caso de incendio puede desprenderse monóxido de carbono y cloruro de hidrógeno. Propiedades Punto de ebullición: 194,7 °C Punto de fusión: -1,7 °C Punto de inflamación: 75,5 °C Temperatura autoinflamación: no disponible Límite inferior de explosividad: no disponible Límite superior de explosividad: no disponible Presión de vapor: 0,63 hPa a 20 °C Densidad: 1,0692 g/mL a 20 °C			

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ACETATO DE METILO	
	Nº CAS:	79-20-9	
	Nº CE:	201-185-2	
	Nº ÍNDICE:	607-021-00-X	
	Nº ONU:	1231	
USO DE LA SUSTANCIA		Producto químico para síntesis	
COMPOSICIÓN		Acetato de metilo: ≤ 100%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
		Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
		EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido claro incoloro con olor fructoso. Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire. Es incompatible con agentes oxidantes fuertes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: -57,5 °C</p> <p>Punto de fusión: -98 °C</p> <p>Punto de inflamación: -13 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 454 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 3,1% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 16% (v)</p> <p>Presión de vapor: 228 hPa a 20 °C</p> <p>Densidad de vapor: 2,8</p> <p>Densidad relativa: 0,934 g/cm³ a 25 °C</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ACETONA	
	Nº CAS:	67-64-1	
	Nº CE:	200-662-2	
	Nº ÍNDICE:	606-001-00-8	
	Nº ONU:	1090	
USO DE LA SUSTANCIA		Aparte del uso como disolvente, la acetona es un importante producto intermedio en la industria química, p. ej. para fabricar metilmetacrilato, metilisobutilcetona y bisfenol A.	
COMPOSICIÓN		Acetona: 100%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
		Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
			EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro calor con olor empalagoso, aromático. Puede formar mezclas explosivas más pesadas que el aire a temperaturas normales. Un calentamiento superior a 50 °C ocasiona un aumento de presión, por lo que hay peligro de reventar o de explosión. Corroe numerosas materias plásticas y goma. En contacto con hidróxido de bario, hidróxido de sodio y numerosas sustancias alcalinas, puede producirse una condensación. Evitar el contacto con oxidantes fuertes, álcalis y aminas.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 56,05 °C</p> <p>Punto de fusión: -94,7 °C</p> <p>Punto de inflamación: -20 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 465 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 2,2% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 13% (v)</p> <p>Presión de vapor: 24 kPa</p> <p>Densidad de vapor: 2 [aire=1]</p> <p>Densidad: 0,791 g/mL (20 °C)</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ÁCIDO 3-MERCAPTO-PROPIÓNICO (3-MPA)	
	Nº CAS:	107-96-0	
	Nº CE:	203-537-0	
	Nº ÍNDICE:	--	
	Nº ONU:	2922	
USO DE LA SUSTANCIA		Catalizador, sustancia intermedia	
COMPOSICIÓN		Ácido 3-mercaptopropiónico: ≤ 100%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Corrosivo para los metales	H290: Puede ser corrosivo para los metales
		Toxicidad aguda oral, categoría 3	H301: Tóxico en caso de ingestión
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 4	H332: Nocivo en caso de inhalación
		Corrosión cutánea, categoría 1B	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
Lesiones oculares graves, categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves		
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido claro incoloro, con olor desagradable y penetrante (hedor). Incompatible con bases, oxidantes y agentes reductores. Derivados de la sustancia en caso de incendio son óxidos de carbono y óxidos de azufre.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 110 °C</p> <p>Punto de fusión: 16,8 °C</p> <p>Punto de inflamación: 132 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: sin datos disponibles</p> <p>Límite inferior de explosividad: 1,6% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: sin datos disponibles</p> <p>Presión de vapor: 0,053 hPa a 20 °C</p> <p>Densidad de vapor: sin datos disponibles</p> <p>Densidad: 1,22 g/cm³ a 20 °C</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ÁCIDO ACÉTICO 99-100%	
	Nº CAS:	64-19-7	
	Nº CE:	200-580-7	
	Nº ÍNDICE:	607-002-00-6	
	Nº ONU:	2789	
USO DE LA SUSTANCIA		Producto químico intermedio, productos agroquímicos, agente de limpieza	
COMPOSICIÓN		Ácido acético: mín 99,85%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 3 Corrosión/irritación cutáneas, categoría 1A	H226: Líquidos y vapores inflamables H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro con olor acre. Los gases peligrosos que se producen en un incendio en condiciones de combustión incompleta pueden contener: monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno. Incompatible con aminas y bases.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 118 °C</p> <p>Punto de fusión: 17 °C</p> <p>Punto de inflamación: 39 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 463 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 4,0% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 19,9% (v)</p> <p>Presión de vapor: 21 hPa a 25 °C</p> <p>Densidad de vapor: 2,07 [aire=1]</p> <p>Densidad: 1,048 g/m 25 °C</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ANISOL	
	Nº CAS:	100-66-3	
	Nº CE:	202-876-1	
	Nº ÍNDICE:	--	
	Nº ONU:	2222	
USO DE LA SUSTANCIA		Uso como intermedio	
COMPOSICIÓN		Anisol: >95% Fenol: 4-4,5%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 3	H226: Líquidos y vapores inflamables
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 3	H331: Tóxico en caso de inhalación
		Corrosión cutánea, categoría 1B	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
		Lesiones oculares graves, categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves
		Mutagenicidad, categoría 2	H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro con olor característico fuerte. Líquidos y vapores inflamables. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio, con el riesgo de producirse una explosión. El vapor o el gas es más pesado que el aire. Incompatible con materiales oxidantes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 154 °C</p> <p>Punto de fusión: -37 °C</p> <p>Punto de inflamación: 43 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 475 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 0,3%</p> <p>Límite superior de explosividad: 6,3%</p> <p>Presión de vapor: 1,3 kPa a 42 °C</p> <p>Densidad de vapor: 3,72 [aire=1]</p> <p>Densidad relativa: 0,99</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	BISFENOL A	
	Nº CAS:	80-05-7	
	Nº CE:	201-245-8	
	Nº ÍNDICE:	604-030-00-0	
	Nº ONU:	3077	
USO DE LA SUSTANCIA		Fabricación de la sustancia, fabricación de policarbonato, de resinas epoxi, revestimientos, endurecedor de resinas, uso en laboratorios	
COMPOSICIÓN		Bisfenol A: >99%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Lesiones oculares graves, categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves
		Sensibilización cutánea, categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel
		Toxicidad para la reproducción, categoría 2 (fertilidad)	H360f: Puede perjudicar la fertilidad
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H335: Puede irritar las vías respiratorias
		Toxicidad acuática crónica, categoría 2	H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Sólido blanco en forma de polvo o copos de olor débil fenólico. Las nubes de polvo fino pueden formar mezclas explosivas con el aire. El fuego produce un humo negro y denso. Incompatible con materiales oxidantes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 360 °C</p> <p>Punto de fusión: 155-157 °C</p> <p>Punto de inflamación: 227 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: >500 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: no disponible</p> <p>Límite superior de explosividad: no disponible</p> <p>Presión de vapor: $5,3 \cdot 10^{-8}$ kPa a 25 °C</p> <p>Densidad de vapor: 8,1</p> <p>Densidad relativa: 1,2</p>		


		DENOMINACIÓN	BPA-TARS	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	Nº CAS:	--		
	Nº CE:	--		
	Nº ÍNDICE:	--		
	Nº ONU:	--		
USO DE LA SUSTANCIA		--		
COMPOSICIÓN		Bisfenol A: 20-40% 3-(4-hidroxifenil)-1,1,3-trimetilindan-5-ol: 10-20% 2,4-bis[1-(4-hidroxifenil)isopropil]fenol: 5-15% 4-(3,4-dihidro-2,2,4-trimetil-2H,1-benzopiran-4-il)fenol: 2-5%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda oral, categoría 2	H300: Mortal en caso de ingestión	
		Lesiones oculares graves, categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves	
		Sensibilización cutánea, categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel	
		Toxicidad para la reproducción, categoría 2 (fertilidad y feto)	H361df: Se sospecha que perjudica la fertilidad y daña al feto	
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida, categoría 2	H373: Puede producir daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Sólido de color negro y olor característico. Propiedades Punto de ebullición: no disponible Punto de fusión: 125 °C Punto de inflamación: no disponible Temperatura autoinflamación: no disponible Límite inferior de explosividad: no disponible Límite superior de explosividad: no disponible Presión de vapor: no disponible Densidad de vapor: no disponible Densidad relativa: no disponible			


		DENOMINACIÓN	CATALIZADOR NiO	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	Nº CAS:	1313-99-1/1313-27-5/1344-28-1		
	Nº CE:	215-215-7/215-204-7/215-691-6		
	Nº ÍNDICE:	--		
	Nº ONU:	--		
	USO DE LA SUSTANCIA		Hidrotratamiento de hidrocarburos	
COMPOSICIÓN		Óxido de níquel: <25% Óxido de molibdeno: >20% Óxido de aluminio		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA			
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Sensibilización cutánea, categoría 1A	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel	
		Carcinogenicidad, categoría 1A	H350: Puede provocar cáncer	
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida, categoría 1	H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
		Toxicidad acuática crónica, categoría 4	H413: Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Extrudados de color verde e inodoro. Incombustible. <u>Propiedades</u> Punto de ebullición: no aplicable Punto de fusión: no aplicable Punto de inflamación: no aplicable Temperatura autoinflamación: no aplicable Límite inferior de explosividad: no aplicable Límite superior de explosividad: no aplicable Presión de vapor: no aplicable Densidad del vapor: no aplicable Densidad aparente: 0,5 - 0,9 g/mL			

		DENOMINACIÓN	CLORURO CUPROSO	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	7758-89-6	615-60-1		
	Nº CE:	231-842-9		
	Nº ÍNDICE:	029-001-00-4		
	Nº ONU:	2802		
USO DE LA SUSTANCIA		Industrial		
COMPOSICIÓN		Cloruro de cobre (I): 100%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA			
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda oral, categoría 4	H302: Nocivo en caso de ingestión	
		Toxicidad acuática aguda, categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos	
		Toxicidad acuática crónica, categoría 2	H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Sólido blanco inodoro. Incompatible con ácidos y álcalis fuertes. Si se descompone se pueden generar humos de monóxido de carbono, dióxido de carbono y cloruro de hidrógeno.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 1.366 °C</p> <p>Punto de fusión: 430 °C</p> <p>Punto de inflamación: no aplicable</p> <p>Temperatura autoinflamación: no aplicable</p> <p>Límite inferior de explosividad: no aplicable</p> <p>Límite superior de explosividad: no aplicable</p> <p>Presión de vapor: 0,75 mm Hg a 546 °C</p> <p>Densidad de vapor: no hay datos disponibles</p> <p>Densidad relativa: no hay datos disponibles</p>			


		DENOMINACIÓN	CARBONATO DE DIMETILO (DMC)	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	Nº CAS:	616-38-6		
	Nº CE:	210-478-4		
	Nº ÍNDICE:	607-013-00-6		
	Nº ONU:	1161		
USO DE LA SUSTANCIA		Intermedio, formulación y reacondicionamiento de sustancias y mezclas, procesamiento de polímeros, agentes limpiadores, laboratorios, monómero		
COMPOSICIÓN		Carbonato de dimetilo: 90-100%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro y olor agradable. Líquidos y vapores muy inflamables. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio. El vapor o el gas es más pesado que el aire y se expandirá por el suelo. Incompatible con materiales oxidantes.</p> <p><u>Propiedades</u></p> <p>Punto de ebullición: 90,35 °C</p> <p>Punto de fusión: 4,65 °C</p> <p>Punto de inflamación: 16,7 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 458 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 9,5%</p> <p>Límite superior de explosividad: 24,5%</p> <p>Presión de vapor: 7,6 kPa a 25 °C</p> <p>Densidad del vapor: 3,1</p> <p>Densidad relativa: no disponible</p>			


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	DOWTHERM G (HOT OIL)	
	Nº CAS:	101-84-8/63674-30-6	
	Nº CE:	202-981-2/--	
	Nº ÍNDICE:	--	
	Nº ONU:	3082	
USO DE LA SUSTANCIA		Fluido de transferencia de calor para sistemas en circuito cerrado	
COMPOSICIÓN		Óxido de difenilo: 38-42% 1,2,3,4-tetrahidro-(1-feniletíl)-naftaleno: 58-62%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Atención	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad acuática aguda, categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos
		Toxicidad acuática crónica, categoría 1	H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido aromático de color desde incoloro hasta marrón. Los productos de descomposición dependen de la temperatura, el suministro de aire y la presencia de otros materiales y pueden incluir trazas de fenol.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 288,3 °C Punto de fusión: no aplicable Punto de inflamación: 130 °C Temperatura autoinflamación: 432 °C Límite inferior de explosividad: 0,5% (v) Límite superior de explosividad: 6,3% (v) Presión de vapor: ≤1 mm Hg a 20 °C Densidad de vapor relativa: ≥1 [aire=1] Densidad relativa: 1,03-1,20 a 25 °C [agua=1]</p>		

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	CARBONATO DE DIFENILO (DPC)	
	Nº CAS:	102-09-0	
	Nº CE:	203-005-8	
	Nº ÍNDICE:	--	
	Nº ONU:	3077	
USO DE LA SUSTANCIA		--	
COMPOSICIÓN		Carbonato de difenilo: >99%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Atención	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda oral, categoría 4 <hr/> Toxicidad acuática crónica, categoría 2	H302: Nocivo en caso de ingestión <hr/> H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Sólido aromático de color blanco. <u>Propiedades</u> Punto de ebullición: 306,3 °C Punto de fusión: 81 °C Punto de inflamación: 168 °C Temperatura autoinflamación: no disponible Límite inferior de explosividad: no disponible Límite superior de explosividad: no disponible Presión de vapor: no disponible Densidad de vapor: no disponible Densidad relativa: no disponible		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	FENOL	
	Nº CAS:	108-95-2	
	Nº CE:	203-632-7	
	Nº ÍNDICE:	604-001-00-2	
	Nº ONU:	2312	
USO DE LA SUSTANCIA		Usos fenólico - resinas. Fabricación de polímero. Procesamiento de polímeros. Producción y procesamiento de caucho. Uso como ligantes y agentes de liberación. Uso en recubrimientos.	
COMPOSICIÓN		Fenol: 100%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda oral, categoría 3	H301: Tóxico en caso de ingestión
		Toxicidad aguda cutánea, categoría 3	H311: Tóxico en contacto con la piel
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 3	H331: Tóxico en caso de inhalación
		Corrosión cutánea, categoría 1B	H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
		Mutagenicidad, categoría 2	H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida, categoría 2	H373: Puede producir daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas
		Toxicidad acuática crónica, categoría 2	H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Líquido (fundido) aromático agríndice de color ligeramente rosado. Fácilmente soluble en agua caliente y éter dietílico. <u>Propiedades</u> Punto de ebullición: 181,9 °C Punto de fusión: 40,9 °C Punto de inflamación: 81 °C Temperatura autoinflamación: 595 °C Límite inferior de explosividad: 3% Límite superior de explosividad: 10% Presión de vapor: 0,2 kPa a 20 °C Densidad de vapor: 3,2 [aire=1] Densidad: 1,071 g/cm³ a 20 °C		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ISOPROPANOL	
	Nº CAS:	67-63-0	
	Nº CE:	200-661-7	
	Nº ÍNDICE:	603-117-00-0	
	Nº ONU:	1219	
USO DE LA SUSTANCIA		Fabricación de acetona y sus derivados, manufactura de glicerina y acetato de isopropilo, disolvente para aceites esenciales u otros aceites, alcaloides, gomas, resinas... Disolvente latente para derivados de la celulosa, disolvente de revestimientos, agente anticongelante para combustibles líquidos, lacas; procesos de extracción; agentes deshidratante, preservativo; lociones	
COMPOSICIÓN		Propan-2-ol	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
		Lesiones o irritación ocular graves, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido claro de olor característico. El vapor del producto es más pesado que el aire, y se propagan por el suelo, siendo posible la ignición a distancia de donde se originaron. Incompatible con agentes oxidantes fuertes y ácidos fuertes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 81-83 °C</p> <p>Punto de fusión: -89,5 °C</p> <p>Punto de inflamación: 12 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 425 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 2% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 12% (v)</p> <p>Presión de vapor: 6.020 Pa a 20 °C</p> <p>Densidad de vapor: 2,1 a 20 °C [aire=1]</p> <p>Densidad: 785-786 kg/m³ a 20 °C</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	ISOPROPÓXIDO DE TITANIO (TPT)	
	Nº CAS:	546-68-9	
	Nº CE:	208-909-6	
	Nº ÍNDICE:	--	
Nº ONU:		1993	
USO DE LA SUSTANCIA		Formulación de adhesivos y selladores, aditivos para lubricantes, recubrimientos, polímeros y reacciones de esterificación/transesterificación	
COMPOSICIÓN		Tetraisopropanolato de titanio: 96,18%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Atención	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 3	H226: Líquidos y vapores inflamables
		Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro o amarillo claro, con olor similar al alcohol. En caso de incendio o si se calienta, se producirá un aumento de presión y el recipiente puede estallar.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 82,3 °C</p> <p>Punto de fusión: -4 °C</p> <p>Punto de inflamación: 41 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: >400 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: no disponible</p> <p>Límite superior de explosividad: no disponible</p> <p>Presión de vapor: 60,2 hPa a 25 °C</p> <p>Densidad del vapor: no disponible</p> <p>Densidad relativa: 0,96 a 25 °C</p>		


IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	m-FENILENDIAMINA (MPD)	
	Nº CAS:	108-45-2	
	Nº CE:	203-584-7	
	Nº ÍNDICE:	612-147-00-3	
	Nº ONU:	1673	
USO DE LA SUSTANCIA		Sustancia intermedia aislada transportada utilizada bajo condiciones estrictamente controladas. Procesamiento industrial	
COMPOSICIÓN		m-Fenilendiamina: ≥99,8%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Mutagenicidad, categoría 2	H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 3	H331: Tóxico en caso de inhalación
		Toxicidad aguda cutánea, categoría 3	H311: Tóxico en contacto con la piel
		Toxicidad aguda oral, categoría 3	H301: Tóxico en caso de ingestión
		Lesiones o irritación ocular graves, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Sensibilización cutánea, categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel
		Toxicidad acuática aguda, categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos
		Toxicidad acuática crónica, categoría 1	H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Sólido en forma de escamas de color verde claro, crema o tostado, que se oscurece con el tiempo. Presenta un olor ligero aromático. El polvo puede formar mezcla explosiva con el aire. En la descomposición se genera monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno. Incompatible con oxidantes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 284 °C</p> <p>Punto de fusión: 63,2 °C</p> <p>Punto de inflamación: 560 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: no disponible</p> <p>Límite inferior de explosividad: no aplicable</p> <p>Límite superior de explosividad: no aplicable</p> <p>Presión de vapor: 0,0377 hPa a 20 °C</p> <p>Densidad relativa de vapor: 3,7 a 20 °C [aire=1]</p>		

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	METANOL	
	Nº CAS:	67-56-1	
	Nº CE:	200-659-6	
	Nº ÍNDICE:	603-001-00-X	
	Nº ONU:	1230	
USO DE LA SUSTANCIA		Uso industrial, uso profesional, uso particular	
COMPOSICIÓN		Metanol: ≤99,85%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda inhalación, categoría 3	H331: Tóxico en caso de inhalación
		Toxicidad aguda cutánea, categoría 3	H311: Tóxico en contacto con la piel
		Toxicidad aguda oral, categoría 3	H301: Tóxico en caso de ingestión
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 1	H370: Provoca daños en los órganos
		Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro, de olor característico. Fácilmente inflamable. Los vapores pueden formar con aire una mezcla explosiva. Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo. Como productos de descomposición peligrosas se pueden generar óxidos de carbono y formaldehído. Incompatible con ácidos fuertes y agentes oxidantes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 64,7 °C</p> <p>Punto de fusión: -97,8 °C</p> <p>Punto de inflamación: 11 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 455 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 5,5%</p> <p>Límite superior de explosividad: 44%</p> <p>Presión de vapor: 169,27 hPa a 25 °C</p> <p>Densidad de vapor: 1,1 a 20 °C [aire=1]</p> <p>Densidad: 0,792 g/cm³ a 20 °C</p>		

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	METIL ISOBUTIL CETONA (MIBK)	
	Nº CAS:	108-10-1	
	Nº CE:	203-550-1	
	Nº ÍNDICE:	606-004-00-4	
	Nº ONU:	1245	
USO DE LA SUSTANCIA		Fabricación de sustancias a gran escala, a granel, fabricación de productos de químicos finos. Uso en recubrimientos, productos de limpieza, en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos y gaseosos, como aditivo en lubricantes y grasas, en fluidos para metalurgia/aceites de laminado, productos agroquímicos	
COMPOSICIÓN		4-metilpentan-2-ona: ≥99,6%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 4	H332: Nocivo en caso de inhalación
		Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H335: Puede irritar las vías respiratorias
		EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro de olor característico. Fácilmente inflamable. Los vapores son más pesados que el aire. Hay que prestar atención al retorno de la llama (posible reinflamación de los vapores a distancia). En la descomposición térmica se generan productos inflamables y tóxicos.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 116-118 °C</p> <p>Punto de fusión: -84 °C</p> <p>Punto de inflamación: 15-23 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 448-460 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 1,4% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 7,5% (v)</p> <p>Presión de vapor: 20,93 hPa a 20 °C</p> <p>Densidad: 797,8 kg/m³ a 20 °C</p>		

		METILAL	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN		
	Nº CAS:	109-87-5	
	Nº CE:	203-714-2	
	Nº ÍNDICE:	--	
	Nº ONU:	1234	
USO DE LA SUSTANCIA		Reactivos para laboratorio, fabricación de sustancias.	
COMPOSICIÓN		Dimetoximetano: ≤100%	
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro	
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Líquido inflamable, categoría 2	H225: Líquidos y vapores muy inflamables
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido incoloro de olor acre. Los vapores pueden formar con el aire una mezcla explosiva. Puede formar peróxidos explosivos. Incompatible con diferentes plásticos.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 45,5 °C</p> <p>Punto de fusión: -104,8 °C</p> <p>Punto de inflamación: -30,5 °C</p> <p>Temperatura autoinflamación: 260 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 2,2% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 19,9% (v)</p> <p>Presión de vapor: 40 kPa a 20 °C</p> <p>Densidad de vapor: 2,63 [aire=1]</p> <p>Densidad: 0,8593 g/cm³</p>		

		DENOMINACIÓN	MONÓXIDO DE CARBONO	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	Nº CAS:	630-08-0		
	Nº CE:	211-128-3		
	Nº ÍNDICE:	006-001-00-2		
	Nº ONU:	1016		
USO DE LA SUSTANCIA		Gas de ensayo/gas de calibrado		
COMPOSICIÓN		Monóxido de carbono: 100%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA			Peligro
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda inhalación, categoría 3	H331: Tóxico en caso de inhalación	
		Toxicidad para la reproducción, categoría 1A (feto)	H360D: Puede dañar al feto	
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición repetida, categoría 1	H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas	
		Gas inflamable, categoría 1	H220: Gas extremadamente inflamable	
		Gas a presión; gas comprimido	H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Gas inodoro e incoloro. Puede formar mezclas explosivas con el aire. Puede reaccionar violentamente con materiales oxidantes.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: -192 °C</p> <p>Punto de fusión: -205 °C</p> <p>Punto de inflamación: no aplicable</p> <p>Temperatura autoinflamación: 620 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 10,9% (v)</p> <p>Límite superior de explosividad: 76% (v)</p> <p>Presión de vapor: no aplicable</p> <p>Densidad relativa del gas: 1 [aire=1]</p> <p>Densidad relativa del líquido: 0,79 [agua=1]</p>			

		DENOMINACIÓN	o-DICLOROBENCENO (ODCB)	
IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	Nº CAS:	95-50-1		
	Nº CE:	202-425-9		
	Nº ÍNDICE:	602-034-00-7		
	Nº ONU:	1591		
USO DE LA SUSTANCIA		Intermedio, disolvente para uso industrial, fluido transmisor de calor y reactivo de laboratorio		
COMPOSICIÓN		1,2-diclorobenceno: >99,8%		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Atención		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Toxicidad aguda oral, categoría 4	H302: Nocivo en caso de ingestión	
		Toxicidad aguda inhalación, categoría 4	H332: Nocivo en caso de inhalación	
		Irritación cutánea, categoría 2	H315: Provoca irritación cutánea	
		Irritación ocular, categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave	
		Sensibilización cutánea, categoría 1	H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel	
		Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única, categoría 3	H335: Puede irritar las vías respiratorias	
		Toxicidad acuática aguda, categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos	
Toxicidad acuática crónica, categoría 1	H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos			
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	<p>Líquido de incoloro a amarillo pálido, de olor característico. Líquido combustible. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio. En la descomposición se pueden generar óxidos de carbono y compuestos halogenados.</p> <p>Propiedades</p> <p>Punto de ebullición: 180 °C</p> <p>Punto de fusión: -17 °C</p> <p>Punto de inflamación: 66°C</p> <p>Temperatura autoinflamación: >600 °C</p> <p>Límite inferior de explosividad: 2,2%</p> <p>Límite superior de explosividad: 12%</p> <p>Presión de vapor: 1,5 hPa a 20 °C</p> <p>Densidad: 1,3 kg/L a 20 °C</p>			

IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA PELIGROSA	DENOMINACIÓN	p-CUMYL FENOL (PCP)		
	Nº CAS:	599-64-4		
	Nº CE:	209-968-0		
	Nº ÍNDICE:	--		
	Nº ONU:	3077		
USO DE LA SUSTANCIA		Materia prima para síntesis en la industria química		
COMPOSICIÓN		4-(α,α -dimetilbencil)fenol: $\geq 99\%$		
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y CLASIFICACIÓN SEGÚN REGLAMENTO (CE) Nº 1272/2008	PICTOGRAMAS Y PALABRA DE ADVERTENCIA	 Peligro		
	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	Lesiones oculares graves, categoría 1	H318: Provoca lesiones oculares graves	
		Toxicidad acuática aguda, categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos	
		Toxicidad acuática crónica, categoría 1	H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	
		Toxicidad aguda oral, categoría 4	H302: Nocivo en caso de ingestión	
CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES PRINCIPALES	Sólido en forma de escamas de cloro blanco e inodoro. Propiedades Punto de ebullición: 310 °C Punto de fusión: 73,5-76 °C Punto de inflamación: 188 °C Temperatura autoinflamación: no aplicable Límite inferior de explosividad: no aplicable Límite superior de explosividad: no aplicable Presión de vapor: <0,01 hPa a 25 °C Densidad relativa de vapor: aprox. 7 Densidad: 1,09 g/cm ³ a 20 °C			

