



DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIUDADANA

PLAN DE EMERGENCIA EXTERIOR (PEE)



The Chemical Company

(GUADALAJARA)

Septiembre 2016



ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

- 1.1. INTRODUCCIÓN
- 1.2. ALCANCE
- 1.3. CONCEPTOS BÁSICOS
- 1.4. MARCO LEGAL

2. CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE BASF

- 2.1. ANÁLISIS DEL RIESGO DE BASF

3. VULNERABILIDAD Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- 3.1. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD
- 3.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA POBLACIÓN
- 3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE

4. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

- 4.1. GENERALIDADES
- 4.2. ESTRUCTURA DEL PEE DE BASF
- 4.3. DIRECTOR DEL PLAN
- 4.4. COMITÉ ASESOR
- 4.5. GABINETE DE INFORMACIÓN
- 4.6. GRUPOS DE ACCIÓN
- 4.7. VOLUNTARIADO
- 4.8. CENTROS DE COORDINACIÓN DEL PEE DE BASF
- 4.9. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE OTRAS ENTIDADES INTEGRADAS

5. OPERATIVIDAD

- 5.1. NOTIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS
- 5.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PEE BASF
- 5.3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN
- 5.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN
- 5.5. GUÍA DE RESPUESTA
- 5.6. INTERFASE Y COORDINACIÓN CON OTROS PLANES

6. IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL PEE BASF

- 6.1. CONCEPTOS GENERALES
- 6.2. IMPLANTACIÓN
- 6.3. ACTUALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PEE BASF
- 6.4. EJERCICIOS Y SIMULACROS
- 6.5. FORMACIÓN DE LOS DIFERENTES ACTUANTES
- 6.6. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN



ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO I: Cartografía

ANEXO II: Fichas básicas de actuación y guía básica de tratamiento en emergencias químicas

ANEXO III: Guía de los planes de actuación municipal (PAM)

ANEXO IV: Modelos de comunicados dirigidos a la población

ANEXO V: Directorio telefónico del plan

ANEXO VI: Instalaciones, medios y recursos adscritos al plan

ANEXO VII: Programa de formación de actuantes e información a la población

ANEXO VIII: Glosario de términos técnicos

ANEXO IX: : Hoja de notificación de accidentes o incidentes

ANEXO X: Cálculo de hipótesis accidentales



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN Y ALCANCE



ÍNDICE

1.1. INTRODUCCIÓN	6
1.1.1. Estructura de la documentación	6
1.2. ALCANCE.....	8
1.3. CONCEPTOS BÁSICOS	9
1.4. MARCO LEGAL.....	11



1.1. INTRODUCCIÓN

El Plan de Emergencia Exterior de BASF Española S.L.U. (**BASF** en adelante) es el marco orgánico y funcional para prevenir o, en caso de emergencia, actuar ante las consecuencias de accidentes graves. En el presente Plan de Emergencia Exterior (**PEE BASF** en adelante) se establece el esquema de coordinación de las autoridades, organismos y servicios llamados a intervenir, los recursos humanos y materiales necesarios para su aplicación y las medidas de protección más adecuadas.

La disposición e implantación del PEE BASF tiene como finalidad responder de una forma organizada a las situaciones accidentales originadas a causa de las actividades industriales que pueden tener lugar en la planta de BASF situada en el polígono industrial de “El Henares” (Marchamalo) en la provincia de Guadalajara.

Este documento tiene como base de aplicación el *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.*

Por otra parte, el contenido del presente PEE se ajusta al *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.*

1.1.1. Estructura de la documentación

El PEE BASF se estructura en seis capítulos, tal y como se describe:

- En el capítulo 1 se exponen los objetivos del Plan, alcance del riesgo, la relación de conceptos y definiciones básicas que se utilizan en el Plan y el marco legal.
- El capítulo 2 engloba el análisis de riesgo.
- En el capítulo 3, se realiza el análisis de vulnerabilidad y las medidas de protección.
- En el capítulo 4 se especifica la organización jerárquica y funcional del Plan para actuar frente a la emergencia de forma coordinada y de acuerdo con las funciones asignadas.



- En el capítulo 5 se exponen los procedimientos de actuación de los diferentes elementos de la estructura en función de las necesidades de intervención.
- Por último, en el capítulo 6, se mencionan las actuaciones durante la implantación y el mantenimiento del Plan una vez aprobado y homologado.

Cada uno de los Anexos finales contiene un tema específico.



1.2. ALCANCE

El establecimiento de BASF, queda afectado, por la legislación vigente en materia de Accidentes Graves, *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los Accidentes Graves en los que intervengan Sustancias Peligrosas*, al superar, en su umbral mayor (artículo 9), las cantidades máximas de sustancias peligrosas para el medio ambiente, de acuerdo a la siguiente tabla;

Tabla 1.1. Cantidad de sustancias peligrosas presentes en la instalación de BASF (Guadalajara)

SUSTANCIAS PELIGROSAS (RD 840/2015)	Cantidades umbral (t) RD 840/2015		Cantidad máxima presente en el establecimiento (t)
	Inferior	Superior	
CATEGORÍAS 1 y 2: SUSTANCIAS MUY TÓXICAS Y TÓXICAS 			
Anexo I, Parte 1 H2 Cat 2: Sustancia tóxica.	50	200	139,3
CATEGORÍAS 9i/9ii: SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA EL MEDIOAMBIENTE 			
Anexo I, Parte 1 E1 Cat 1: Sustancias muy tóxicas para los organismos acuáticos	100	200	70,3
Anexo I, Parte 1 E2 Cat 2: Sustancias tóxicas para los organismos acuáticos	200	500	1136,1

Fuente: Informe de Seguridad de BASF (Julio 2015)



1.3. CONCEPTOS BÁSICOS

A efectos de este Plan de Emergencia Exterior, se aplicarán las definiciones siguientes:

- **Sustancia peligrosa**: Según el Real Decreto 840/2015: cualquier sustancia, mezcla o preparado enumerado en la parte 1 del Anexo I o que cumpla los criterios establecidos en la parte 2 del mismo, y que esté presente en forma de materia prima, producto, subproducto, residuo o producto intermedio, incluido aquel que se pueda pensar justificadamente que se pueda generar en caso de accidente.
- **Incidente**: Cualquier disfunción de la planta, que se controla con los medios habituales establecidos y que en ningún caso afecta a la seguridad de las instalaciones ni de las personas ni el medio ambiente. También queda incluido bajo este concepto cualquier hecho que pueda crear alarma injustificada en el exterior de la industria.
- **Accidente**: Cualquier suceso incontrolado en una actividad industrial capaz de producir daño. Se entiende por daño la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales o intoxicaciones, los perjuicios materiales y el deterioro grave del medio ambiente.
- **Accidente grave**: Suceso tal como la emisión (fuga o vertido), incendio o explosión importante que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento afectado por dicho Real Decreto, que suponga un peligro grave, inmediato o diferido, para las personas, los bienes o el medio ambiente, ya sea en el interior o en el exterior de las instalaciones, y en el que estén implicadas una o diversas sustancias peligrosas. Los accidentes graves se clasifican en las siguientes categorías:
 - ⇒ **Categoría 1**: Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo (o como una consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como única consecuencia daños materiales en la instalación accidentada y no se prevean daños de ningún tipo al exterior. Implican la ALERTA del PEE BASF.
 - ⇒ **Categoría 2**: Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo (o como consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como posibles consecuencias, víctimas y daños materiales en el establecimiento. Las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas. Implican la activación en EMERGENCIA Nivel 1 ó 2 del PEE BASF.



- ⇒ **Categoría 3:** Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo (o como consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como posibles consecuencias, víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas en el exterior de la instalación industrial. También aquellos accidentes de categoría 2 o inferior que pueda ocasionar otro accidente de categoría 3 en la misma industria o en otra limítrofe. Implican la activación en EMERGENCIA Nivel 2 del PEE BASF.

Con el objetivo de facilitar la respuesta operativa y, de hecho, la aplicación del Plan, los accidentes de categoría 3 se agrupan en función de la zona exterior afectada:

- ◆ **Tipo A:** Afectan sólo el polígono industrial y las infraestructuras y vías de comunicación adyacentes. No hay ningún núcleo de población en la zona de intervención.
- ◆ **Tipo B:** La zona de intervención incluye terrenos e instalaciones exteriores, edificios aislados.
- ◆ **Tipo C:** Núcleos de población afectados por las zonas de planificación.

- **Zonas de planificación:** *Ante un accidente de una empresa química se delimitan dos zonas en función de los efectos posibles:*

- Zona de intervención (ZI): *Es la zona en la que las consecuencias de los accidentes producen o pueden producir (según la evolución del accidente) un nivel de daños que justifican la aplicación inmediata de medidas de protección.*

- Zona de alerta (ZA): *Es la zona en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aún siendo perceptibles para la población, no justifican la aplicación inmediata de medidas de protección, excepto para los grupos críticos de la población que serán definidos por el responsable del Grupo Sanitario para cada caso concreto, como medida preventiva o para la información a la población.*



1.4. MARCO LEGAL

Los antecedentes técnicos y normativos, relativos a los Planes de Emergencia Exterior y Protección Civil, son los siguientes por orden cronológico:

Normativa Comunitaria

- ❖ Directiva 87/216/CEE, de 9 de marzo, modificando la ya mencionada Directiva 82/501/CEE, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales. Diario Oficial de las Comunidades Europeas de 28 de marzo de 1987.
- ❖ Directiva 88/610/CEE de 24 de noviembre por la que se modifica la Directiva 82/501/CEE relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales. Diario Oficial de las Comunidades Europeas, de 7 de Diciembre de 1988.
- ❖ Directiva 96/82/CE del consejo de 9 de Diciembre relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Directiva 2003/105/CE del parlamento europeo y del consejo de 16 de diciembre de 2003 por la que se modifica la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Directiva 2012/18/UE (Seveso III) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012 relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE.

Normativa Estatal

- ❖ Decreto 1547/1980, de 24 de julio, por el cual la Dirección General de Protección Civil pasa a depender del Ministerio del Interior.
- ❖ Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil (BOE núm. 22, de 25 de enero).
- ❖ Real Decreto 1378/1985, de 1 de agosto, sobre medidas provisionales para actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.



- ❖ Orden del Ministerio del Interior de 21 de marzo de 1989 por la que se hace pública la creación de la Comisión Técnica de Riesgo Químico como órgano de trabajo de la Comisión Nacional de Protección Civil.
- ❖ Resolución de 9 de Julio de 1990 de la Dirección General de Protección Civil, por la que se da publicidad al Convenio de Colaboración entre la Dirección General de Protección Civil y el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas para asistencia Técnica en materia de riesgo Químico. (BOE N° 190 de 9 de Agosto de 1990).
- ❖ Decreto 407/1992 de 24 de abril: Norma básica de Protección Civil.
- ❖ Real Decreto 1334/1994, de 20 de Junio, de Estructura básica, del Ministerio de Justicia e Interior.
- ❖ Real Decreto 573/1997, de 18 de abril, de modificación del RD 888/1986 (21 de marzo)
- ❖ Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los Accidentes Graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Real Decreto 1123/2000, de 16 de junio por el que se regula la creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres.
- ❖ Real Decreto 967/2002 de 20 de septiembre por el que se regula la composición y régimen de funcionamiento de la Comisión Nacional de Protección Civil.
- ❖ Real Decreto 1196/2003 por el que se aprueba la Directriz Básica para el control y planificación ante riesgo accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Decreto 12/2005 de 1 de febrero por el que se modifica la normativa reguladora del servicio de atención de urgencias a través del teléfono único europeo de urgencias 112.
- ❖ Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999. de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999. de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.



- ❖ Real Decreto 285/2006 de 10 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1123/2000 de 16 de junio por el que se regula la creación e implantación de unidades de apoyo ante desastres.
- ❖ Resolución de 29 de marzo de 2006, de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias, por la que se hace pública la nueva relación de números telefónicos a utilizar para la notificación de accidentes y otros datos de interés en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.
- ❖ Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- ❖ Real Decreto 1468/2008 de 5 de septiembre por el que se modifica el Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- ❖ Real Decreto 1181/2008 de 11 de julio por el que se modifica y desarrolla la estructura orgánica básica del ministerio del interior.
- ❖ Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo químico.
- ❖ Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.
- ❖ Real Decreto 1566/1999, de 8 de octubre, sobre los consejeros de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril.
- ❖ ADR 2011, BOE 11 de julio.

Normativa Autonómica

- ❖ Decreto 121/2011 de 07-07-2011 (DOCM N° 133, de 9 de julio de 2011) por el que se establece la estructura orgánica y se fijan las competencias de los órganos integrados en la Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Ver Art. 9: Dirección General de Protección Ciudadana.



- ❖ Resolución de 26/07/2010, de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas, sobre delegaciones de competencias en el ámbito competencias de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas. (DOCM N° 146 de 30 de julio de 2010).
- ❖ Decreto 192/2005, de 27-12-2005, por el que se regula la Comisión de Protección Civil y Emergencias de Castilla-La Mancha. (DOCM N° 263 de 30-12-2005).
- ❖ Decreto 5/2010, de 02/02/2010, por el que se modifica el Decreto 192/2005, de 27 de diciembre, por el que se regula la Comisión de Protección Civil y Emergencias de Castilla-La Mancha. (DOCM N° 24 de 5 de febrero de 2010).
- ❖ Decreto 82/2015, de 14 de julio, por el que se establece la estructura orgánica y competencias de los órganos integrados en la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas.

PLANES DE PROTECCIÓN CIVIL

- ❖ Decreto 191/2005, de 27-12-2005, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencia de Castilla-La Mancha. (PLATECAM). (DOCM N° 263 de 30-12-2005).
- ❖ Orden de 28/04/2010, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se revisa el Plan Especial de Emergencia Exterior de Puertollano (PEEP). (DOCM N° 90 de 12-05-2010).
- ❖ Orden de 16/03/2009, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de accidente en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Castilla-La Mancha, (PETCAM). (DOCM N° 64 de 2-04-2009).
- ❖ Orden de 16/03/2009, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Especial de Emergencia Exterior de Carecas Estudios, S.A. relativo al establecimiento sito en la carretera de Santa Cruz, km. 4,500 en Tarancón (Cuenca). (DOCM N° 64 de 2-04-2009).
- ❖ Orden de 16/03/2009, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Especial de Emergencia Exterior de Cepsa Gas Licuado, S.A., relativo al establecimiento sito en la carretera CM-4000, km. 48 en el término municipal de Cebolla (Toledo). (DOCM N° 64 de 2-04-2009).
- ❖ Orden de 16/03/2009, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Especial de Emergencia Exterior de Corporación Logística de



Hidrocarburos, S.A., (CLH), relativo al establecimiento sito en la carretera N-420 Pk. 288,3, Alcázar de San Juan (Ciudad Real). (DOCM N° 64 de 2-04-2009).

- ❖ Orden de 21/04/2009, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Específico de Protección Civil ante el riesgo por fenómenos meteorológicos adversos en Castilla-La Mancha.(METEOCAM) (DOCM N° 86 de 7 de mayo de 2009).
- ❖ Orden de 23/04/2010, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba la revisión del Plan Especial de Emergencia por Incendios Forestales de Castilla-La Mancha (INFOCAM). (DOCM N° 83 de 3 de mayo de 2010).
- ❖ Orden de 28/04/2010, de la Consejería de Administraciones Públicas y Justicia, por la que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Castilla-La Mancha (PRICAM). (DOCM N° 95 de 19 de mayo de 2010)
- ❖ Orden de 6 de noviembre de 2012, de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas por la que se aprueba el Plan Especial de Emergencia Exterior de BASF en Marchamalo (Guadalajara).
- ❖ Orden de 6 de noviembre de 2012, de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas por la que se aprueba el Plan Especial de Emergencia Exterior de AGROVIN en Alcázar de San Juan (Ciudad Real).
- ❖ Orden de 30 de octubre de 2014, de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas por la que se aprueban los Planes Especiales de Emergencia Exterior de las siguientes instalaciones: FCC Logística en Cabanillas del Campo (Guadalajara); CARBUROS METÁLICOS en Valdepeñas (Ciudad Real); HELIOS en Arenas de San Juan (Ciudad Real); ASTE en Alcázar de San Juan (Ciudad Real); MANCHASOL en Alcázar de San Juan (Ciudad Real); IBERSOL en Puertollano (Ciudad Real).
- ❖ Resolución de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas, de 8 de abril de 2015, por el que se aprueba el Plan de Respuesta de Accidentes de Tráfico por Carretera con Múltiples Víctimas, ATCMV.

- ❖ Orden de 8 de junio de 2015, de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas, por la que se aprueba el Plan Especial ante el riesgo radiológico en Castilla La Mancha, RADIOCAM.



OTRAS RELACIONADAS CON LAS COMPETENCIAS EN PLANIFICACIÓN DEL RIESGO QUIMICO Y LAS AGRUPACIONES DE VOLUNTARIOS DE PROTECCIÓN CIVIL

- ❖ Decreto 197/1988, de 22 de noviembre, sobre competencias en la planificación del riesgo químico. (DOCM N° 48 de 29 de noviembre de 1988).
- ❖ Orden de 26-11-98, por la que se crea la Red de Transmisiones de Protección Civil de Castilla-La Mancha. (DOCM N° 59 de 11 de diciembre de 1998).
- ❖ Orden de 26-11-98, por la que se crea el Distintivo de Protección Civil de Castilla-La Mancha. (DOCM N° 59 de 11 de diciembre de 1998).
- ❖ Orden de 26-11-98, por la que se crea la Placa de Protección Civil de Castilla-La Mancha. (DOCM N° 59 de 11 de diciembre de 1998).
- ❖ Decreto 1/1991, de 8 de enero, por el que se crea el registro de agrupaciones de Voluntarios de Protección Civil de Castilla-La Mancha.
- ❖ Orden de 03-02-2005 por la que se aprueba el reglamento de régimen interior del centro de atención de urgencias 112 de Castilla La Mancha.



CAPÍTULO 2

CONOCIMIENTO DEL RIESGO DE BASF



ÍNDICE

2.1. ANÁLISIS DEL RIESGO DE BASF	19
2.1.1. Identificación del Riesgo.....	19
2.1.1.1. Descripción del entorno	19
2.1.1.1.1. <i>Datos meteorológicos de la zona</i>	21
2.1.1.2. Descripción de las instalaciones, procesos y sustancias	21
2.1.1.2.1. <i>Descripción de la actividad</i>	21
2.1.1.2.2. <i>Distribución de la plantilla</i>	22
2.1.1.2.3. <i>Descripción de las instalaciones</i>	22
2.1.1.2.6. <i>Relación de sustancias clasificadas</i>	30
2.1.1.3. Escenarios de posibles accidentes analizados.....	30
2.1.2. Cálculo de consecuencias y zonificación del territorio	33
2.1.2.1. Condiciones de cálculo.	33
2.1.2.2. Criterios de definición de las zonas de planificación.....	34
2.1.2.2.1. <i>Valores umbral para las zonas de planificación de dispersiones de productos tóxicos</i>	34
2.1.2.2.2. <i>Valores umbral para los fenómenos de tipo térmico (Radiación térmica)</i>	37
2.1.2.2.3. <i>Valores umbral para los fenómenos de tipo mecánico (Sobrepresión)</i>	37
2.1.2.2.4. <i>Valores umbral para la dispersión de productos inflamables (Llamarada)</i>	38
2.1.2.2.5. <i>Valores umbral para las zonas de efecto dominó</i>	38
2.1.2.3. Distancias de afectación	39
2.1.2.4. Zonas de planificación.....	44
2.1.2.5. Efecto dominó.....	45
2.1.2.5.1. <i>Conclusiones al Efecto Dominó</i>	49



2.1. ANÁLISIS DEL RIESGO DE BASF

2.1.1. Identificación del Riesgo

2.1.1.1. Descripción del entorno

Tabla 2.1. Descripción del entorno

Nombre Industria	 The Chemical Company BASF Española S.L.U.
Clasificación actividad	La actividad desarrollada en el establecimiento industrial está clasificada según el RD 1560/1992 (modificado por el RD 330/2003, y posteriormente modificado por el RD 475/2007), por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) bajo el siguiente epígrafe: <i>Apartado 20.30¹: Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares.</i>
Domicilio social	BASF ESPAÑOLA S.L.U. N.I.F.: A-28073450 Polígono Industrial "El Henares". Avd/ Cristóbal Colón, s/n 19004 (Guadalajara)
Dirección del establecimiento	BASF ESPAÑOLA S.L.U. Polígono Industrial "El Henares". Avd/ Cristóbal Colón, s/n 19004 (Guadalajara)
Coordenadas UTM Datum ED50, Huso 30	Lat: 40° 40' 3,3" N Long: 3° 10' 39,69" O X: 484.980 Y: 4.501.950
Teléfono	949 209 000
Fax	949 248 618
Director PEI	Accidentes categoría 1: Responsable del Departamento QSHE Accidentes categorías 2 y 3: Director General
Entorno	<u>Entorno Inmediato:</u> <ul style="list-style-type: none">• Situada en el término Municipal de Guadalajara, en el polígono industrial de "El Henares" próxima a la población de Marchamalo, situado al noroeste de Guadalajara.• La instalación tiene forma rectangular, y se encuentra ubicada en la parte norte del polígono industrial de El Henares. <u>Entorno geográfico:</u> <ul style="list-style-type: none">• En los alrededores de la planta el entorno es:<ul style="list-style-type: none">- Al Norte linda con la autopista de peaje R-2.- Al Sur con otras instalaciones del polígono industrial.- Al Este, en primer lugar linda con otras instalaciones del polígono, detrás de las cuales se hallan la línea de ferrocarril regional (Madrid-Soria), la CM-101 dirección Guadalajara y a continuación campos de cultivo y el río Henares.- Al Oeste con campos de cultivo en las inmediaciones, y con la población de Marchamalo a una distancia de 1 km aprox. <u>Otras instalaciones:</u>

¹ R.D. 475/2007, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009). Este apartado de clasificación correspondía al Apartado 24301 para el CNAE-2003.

Tabla 2.1. Descripción del entorno

	<ul style="list-style-type: none"> • Como instalaciones de interés dentro del polígono de “El Henares” destacan las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> - LACTALIS Nestlé, S.A. - Hispano Ferritas, S.A. (HISPAFER) - Protecciones Galvánicas, S.A. (PROGALSA) - Organización Farmacéutica, S.A. (OFSA)
Vías de comunicación más cercanas	<ul style="list-style-type: none"> • Autopista de peaje R-2 (Madrid-Guadalajara) en dirección Norte. • CM-101 • Línea de ferrocarril regional (Madrid - Soria) en dirección Este.
Accesos	<ul style="list-style-type: none"> • El acceso a la planta se realiza desde: <ul style="list-style-type: none"> - La salida 54 de la carretera Radial-2 (Madrid-Guadalajara) tomando desde aquí la avenida Cristóbal Colón, en la cual se encuentra el acceso a la instalación. - Guadalajara, por la carretera C M-101, enlazando con la calle Aritio Francisco y por ésta a la avenida Cristóbal Colón.
Espacios de interés ecológico	<ul style="list-style-type: none"> • El Parque Natural de el Hayedo de Tejera Negra es el más cercano a las instalaciones, y se halla aproximadamente a 65 km al Norte de distancia, en el término municipal de Cantalojas. • Como Reserva Natural más cercana se halla la de Lagunas de Beleña, aproximadamente a 24,74 km al Norte de la instalación, en el término municipal de Puebla de Beleña. • El río Henares, afluente del río Jarama, se halla ubicado aproximadamente a unos 700m al este de la instalación y discurre hacia el sur, cuenta con una asociación de protección de su cuenca adscrita al Programa de Voluntariado en Ríos desarrollada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino del Gobierno de España. Como datos reseñables cabe destacar la adhesión a dicho programa del municipio de Guadalajara en el periodo de 2009-2010.
Otros datos	<p>Como elementos de valor histórico en Marchamalo y Guadalajara destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marchamalo: <ul style="list-style-type: none"> - Iglesia del s. XVI dedicada a la Santa Cruz que alberga al patrón del pueblo: El santo Cristo de la Esperanza “El Gallardo”. - Dos casonas palacio del s. XVI-XVII, la de la Zuñiga y el de los Ramírez de Arellano en la plaza Mayor. • Guadalajara: <ul style="list-style-type: none"> - Ubicado en la parte del límite de Guadalajara, por el lado noroeste, a una distancia de 2,5 km se encuentra: El puente Califal sobre el Henares del s. X, - Ubicado en la parte noroeste de Guadalajara, a una distancia de unos 3,1 km o más se encuentra: El Alcázar Real del s. XVIII, la Capilla de Luis de Lucena del s. XVI, el Convento de la Piedad del s. XVI, el Palacio de la Cotilla del s. XVII, el Convento de San José del s. XVII, iglesia de los Remedios del s. XVI, el Torreón del Alamín del s. XVIII y el Torreón de Alvar Fáñez del s. XIV. - En el centro de Guadalajara, a una distancia de unos 3,6 km o más se encuentra: El Palacio de Dávalos del s. XVI, Concatedral de Santa María del s. XVIII, iglesia del Carmen del s. XVII, puerta de Bejanque del s. XIV, iglesia de San Nicolás del s. XVII, iglesia de Santiago del s. XIV y el Santuario de la Antigua del s. XVIII. - Ubicado en la parte Sureste de Guadalajara, a una distancia de unos 4,1 km o más se encuentra: El Palacio del Infantado del s. XV, Fuerte e iglesia de San Francisco del s. XIV, iglesia de San Gil del s. XIII, Iglesia de San Ginés del s. XVI



2.1.1.1.1. Datos meteorológicos de la zona

Para la realización de los cálculos de consecuencias se han tomado los siguientes datos meteorológicos, correspondientes al Análisis de Riesgo de Octubre de 2014.

Tabla 2.2. Datos meteorológicos utilizados para el cálculo de consecuencias

Datos meteorológicos:
Temperatura ambiente: 14,1 °C
Humedad relativa: 60 %
Velocidad del viento: 2,8 m/s
Estabilidad D (categoría más probable)
Estabilidad F (categoría más desfavorable)

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Febrero 2011)

2.1.1.2. Descripción de las instalaciones, procesos y sustancias

La instalación de BASF posee una superficie total aproximada de 300.000 m², de los cuales 124.760 m² se encuentran ocupados en la actualidad y cuenta con varias áreas:

- Área de Tanques de Almacenamiento, materias primas.
- Plantas de producción.
- Almacenes de productos terminados.
- Administración, laboratorios, instalaciones sociales.
- Plantas auxiliares, energías, taller mantenimiento.
- Aparcamiento.

2.1.1.2.1. Descripción de la actividad

BASF es una compañía dedicada a la fabricación de pinturas para la industria de automoción (primer equipo y reparación) e industria en general. La pintura está constituida por los siguientes elementos:

- Resinas: Determinan las propiedades físico-químicas de la pintura.
- Pigmentos: Aportan color y protección contra la luz.
- Disolventes: Permiten el manejo y la aplicación de la pintura al reducir su viscosidad, desapareciendo tras la aplicación. (En la actualidad se están sustituyendo las pinturas en base disolvente por pinturas al agua).
- Aditivos: Mejoran la aplicación y apariencia de la pintura.



La mayor parte de las resinas que constituyen la pintura, se fabrican en la planta de producción de resinas, tratándose de compuestos poliméricos de elevado peso molecular.

La resina tiene estructura amorfa y no presenta un punto de fusión definido, sino una temperatura de transición a un estado viscoso. Las resinas sintéticas son el componente principal de pinturas y barnices, y han sustituido a las resinas naturales en la mayoría de los procesos industriales. Son generadas a partir de reacciones controladas de poliadición y policondensación.

2.1.1.2.2. Distribución de la plantilla

BASF cuenta con una plantilla total de 660 trabajadores, de los cuales 60 de ellos, la mayor parte del tiempo se encuentran desplazados a otras instalaciones. Los 600 restantes, se distribuyen en las instalaciones de Guadalajara de la siguiente forma:

Tabla 2.3. Distribución de la plantilla de BASF (año 2011).

Día de la semana	Turno	Nº Trabajadores	Localización
De lunes a viernes	Jornada laboral (08.00 a 16.30 h)	250	Dirección General y Automoción, Relaciones Humanas y Administración, Laboratorios, y Subdepartamentos de Dirección.
	Mañana (06.00 a 14.00 h)	100	Personal de planta: Departamento de Operaciones y Departamento de Carrocerías e Industria.
	Tarde (14.00 a 20.00 h)	100	
	Noche (20.00 a 06.00 h)	30	
Fin de semana	Mañana (06.00 a 14.00 h)	20 - 25	
Fin de semana	Tarde (14.00 a 20.00 h)	20 - 25	
	Noche (20.00 a 06.00 h)	20 - 25	

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Octubre 2014)

2.1.1.2.3. Descripción de las instalaciones

La planta está construida sobre una superficie adquirida de 300.000 m², y una superficie urbanizada en la actualidad de 120.000 m².

La ubicación de las diferentes plantas de producción, instalaciones y edificios que forman parte de la fábrica de Guadalajara, puede observarse en el Anexo I. La fábrica está dividida en cuatro



zonas diferenciadas dependiendo de la producción y actividad desarrollada. Estas zonas son las siguientes:

- Zona 1: Fabricación de resinas.
- Zona 2: Fabricación de pinturas.
- Zona 3: Fabricación de pinturas y masillas para la construcción.
- Zona 4: Plantas auxiliares
- Zona 5: Otras instalaciones.

a) Zona 1: Fabricación de resinas

La fabricación de resinas sintéticas durante los últimos años, es de aproximadamente 40.000 Tm/año, siendo los principales tipos de resinas fabricadas las acrílicas, melaminas, poliésteres, poliuretanos, cataforesis, resinas al agua.

Una parte de la fabricación se emplea como productos intermedios en la fabricación de pinturas, y otra parte se exporta a clientes del grupo como producto terminado.

La planta de resinas dispone de los medios técnicos más perfeccionados como el control y seguimiento de procesos por ordenador, el sistema cerrado de transporte de productos, la dosificación y envasado automatizados.

Aparte de los medios técnicos y automáticos utilizados en la planta, se utilizan algunas de las mejores técnicas disponibles desde el punto de vista de protección ambiental, como por ejemplo tanques de expansión, discos de ruptura y venteos en los tanques de reacción, etc.

Las resinas fabricadas en esta planta, compuestos poliméricos de elevado peso molecular, determinan las propiedades físico-químicas de la pintura.

La planta de fabricación de Resinas tiene asociadas las siguientes instalaciones:

1. Parque de disolventes (C-260): Este parque de disolventes suministra disolventes tanto a la planta de producción de Resinas como a las plantas de producción de Pinturas.
2. Parque de materias primas (C-280): En este parque de materias primas se almacenan productos químicos utilizados en la síntesis de resinas sintéticas.
3. Almacén de productos intermedios en cisterna (C-220): En este almacenamiento se dispone tanto de productos intermedios utilizados en la síntesis de resinas, como



productos finales.

4. Almacén de monómeros (B-248): Los monómeros se utilizan como materia prima en la síntesis de resinas.
5. Almacén de peróxidos (C-255): Los peróxidos son iniciadores de reacción de la síntesis de resinas.

b) Zona 2: Fabricación de pinturas

En esta zona se engloba todo lo relativo a diseño, producción, almacenamiento y expedición de pinturas industriales, que básicamente son barnices, esmaltes y productos destinados al recubrimiento de superficies.

Los elementos principales de esta zona son las plantas de producción que se describen a continuación:

1. Pinturas I: La planta de Pinturas I fue la primera planta de producción establecida en la fábrica el año 82. Es una planta versátil donde se producen diferentes tipos de pinturas mediante fabricación por lotes, como por ejemplo esmaltes sintéticos de secado al aire, esmaltes sintéticos de secado al horno, esmaltes bicapa, lacas incoloras, imprimaciones, esmaltes bicomponente, etc.
Esta planta a pesar de ser la primera que se instaló, ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, recientemente se han modificado las instalaciones con la finalidad de producir pinturas al agua, más respetuosas con el medio ambiente.
2. Pinturas II: La planta de Pinturas II se compone de dos partes diferenciadas, la planta de producción de no Pigmentados, básicamente barnices incoloros, y la planta de producción de Grandes Cargas que incluye pinturas pigmentadas en grandes volúmenes.
Esta planta está dotada con los medios técnicos más sofisticados como el control y seguimiento de procesos por ordenador, el sistema cerrado de transporte de productos y la dosificación, envasado y paletizado automatizados.

Las plantas de fabricación de Pinturas tienen asociadas las siguientes instalaciones:

- I. Almacén de Materias Primas: Los almacenes de materias primas utilizadas en las plantas de fabricación de Pinturas, son cerrados en todos los casos y disponen de todas las medidas de seguridad necesarias.



A continuación se enumeran los distintos almacenes de materias primas:

- Almacenes de Materias Primas: B-209, B-226, B-249, B-250, B-251, B-252, B-253 y B-256
- Almacén de Barnices: B-246 y B-247.
- Almacén de Cargas: B-255.

II. Almacén de Producto Terminado: Los productos terminados, antes de la expedición a cliente, son almacenados en los siguientes almacenes:

- Almacén de Producto Terminado en contenedores / bidones: A-209, A-219, A-230, A-231 y A-232.
- Almacén de Producto Terminado en Cisterna: B-201.

III. Laboratorios de Diseño: El laboratorio de diseño está ubicado en el edificio de laboratorios, donde se desarrolla la fórmula, proceso de fabricación y planes de control de los distintos productos que se van a fabricar en las planta de producción.

IV. Laboratorios de Control: En estos laboratorios se control que la pintura cumpla las especificaciones requeridas. Se encuentran en las plantas de producción.

V. Instalaciones para limpieza de equipos: Las Plantas de fabricación de pintura, cuentan con instalaciones para la limpieza de equipos. Adicionalmente existe una nave de limpieza para calderos, contenedores, bidones, agitadores, etc.

VI. Instalaciones de aplicación para diseño y ensayo: En estas instalaciones se simulan las condiciones que se dan en las líneas de aplicación de pinturas en la industria de Automoción. También se realizan cursos de formación para pintores de carrocerías de automóvil.

c) Zona 3: fabricación de pinturas y masillas para la construcción.

El edificio B-230 está destinado a la producción de pinturas y masillas para el sector de la construcción.

La producción de pinturas y masillas consiste en la dispersión de materias primas en polvo (pigmentos, cargas, aditivos, etc.) en una o varias resinas. El proceso se lleva a cabo a temperatura ambiente y presión atmosférica o vacío. No hay ninguna reacción química en el proceso productivo.



El edificio B230 está dividido en las siguientes áreas:

- 1. Almacenamiento de materias primas y productos acabados en tránsito.**
- 2. Pesaje y mezcla de materias primas.**
- 3. Envasado de productos acabados y proceso de “tinting”.**

1.- Almacenamiento de materias primas y productos acabados en tránsito.

- Materias Primas a granel (tanques fijos)

Las dos resinas epoxy de mayor consumo en el proceso (ARALDITE GY 250 y ARALDITE GY 281) se almacenan en dos depósitos de acero inoxidable de 30 m³ de capacidad cada uno (TK 1 y TK 2). Ambos depósitos se instalarán fuera del edificio, dentro de un cubeto de retención con capacidad superior a 30 m³. Ambos depósitos tienen un sistema de calefacción para mantener el producto a temperaturas de unos 35 – 40°C. Igualmente, existen los siguientes tanques fijos que contienen productos sin riesgo químico:

- * Tanque de 40 m³ de polibuteno
- * Tanque de 53 m³ de aceite mineral
- * Silo de 60 m³ de carbonato cálcico

- Materias Primas a granel (tanques fijos)

La nave industrial cuenta con una parte habilitada para el almacenamiento de materias primas y productos acabados antes de su transporte al almacén de distribución situado en la planta de Cabanillas del Campo. El área del almacén es de aproximadamente 650 m² y está conectada con la zona de producción.

El almacén contiene productos inflamables, combustibles, corrosivos, nocivos, irritantes y peligrosos para el medio ambiente. La pequeña cantidad de productos tóxicos necesaria para las formulaciones se almacena en un almacén existente en la planta, apto para almacenar productos de dicha tipología.

Dentro del almacén, se habilita una sala cerrada, calefactada y aislada térmicamente (HC1) para el almacenamiento de algunas materias primas que necesitan acondicionarse a temperaturas entre 30 - 35 ° C antes de ser procesadas.

El almacén principal de productos acabados estará ubicado en la planta de Cabanillas del Campo.

2.- Pesaje de materias primas:



La zona de mezcla cuenta con dos plataformas de pesaje (WP 1 y WP 2) para la dosificación a los recipientes móviles de mezcla de materias primas líquidas y algunos productos en polvo.

La dosificación de la mayoría de materias primas se realiza directamente desde sus contenedores, que pueden ser contenedores de 1000 L, bidones de 200 L, garrafas, sacos, etc. Para esta operación es necesario el uso de una carretilla elevadora.

3- Mezclado y envasado

Pinturas: Para la fabricación de pinturas se cuenta con dos mezcladores grandes (MX 1 y MX 2). El primero está asociado a tres depósitos de mezcla móviles con las siguientes capacidades: 785 – 1100 L, 1150 – 1580 L, 2000 – 2400 L. El mezclador MX 2 está asociado a dos depósitos de mezcla fijos con las siguientes capacidades: 1000 – 2000 L y 2000 – 4000 L.

Para cargas pequeñas, se cuenta con los mezcladores MX 3 y MX 4, que permiten cargas de producto entre 1150 - 50 L. Los productos fabricados en los mezcladores MX 1, MX 3 y MX 4 se envasan en la línea FI 1. Además, los productos fabricados en MX 3 y MX 4 pueden envasarse en la línea FI 3, dependiendo del tamaño de envase deseado. Finalmente, los productos fabricados en la mezcladora MX 2 se envasan siempre en la línea FI 2.

Masillas: Para la fabricación de masillas se cuenta con una mezcladora planetaria (MX 5), que permite trabajar con depósitos de mezcla móviles de 700 L de capacidad máxima. La mezcladora está conectada a una bomba de vacío, ya que algunos productos deben ser fabricados bajo condiciones de vacío.

Los productos fabricados en esta mezcladora tienen una elevada viscosidad, por lo que deben envasarse en la línea FI 5, que cuenta con una prensa dosificadora capaz de vehicular el producto hasta el cabezal de llenado.

4- Laboratorio de control de calidad:

El edificio cuenta con un laboratorio de aproximadamente 60 m² para realizar ensayos de control de calidad de los productos acabados.

d) Zona 4: Plantas auxiliares.

Como plantas auxiliares se entiende las instalaciones que dan soporte a las plantas de producción, así como el resto de edificios de BASF.

En la fábrica de Guadalajara se encuentran las siguientes plantas auxiliares:

1. Plantas Auxiliares que proporcionan Energía: La nave de calderas (C-203) junto con la instalación de fluido térmico (C-204), proporcionan vapor de agua y fluido térmico para



los procesos de la planta de producción de Resinas y para la calefacción de los edificios.

2. Planta Depuradora de Aguas Residuales (C-239): En esta planta se depura el agua residual mediante un tratamiento de lodos activos utilizando inyección de oxígeno. Como complemento a la planta depuradora de aguas residuales, se encuentra el analizador de carbono orgánico total (TOC). Esta instalaciones está ubicada entre el colector interno de fábrica y el colector municipal del Ayuntamiento de Guadalajara y tiene la función de analizar las aguas tratadas en al depuradora de BASF, antes de proceder a su vertido.
3. Circuito de Refrigeración (C-214 y C-207) El agua contenida en la balsa se utiliza en el circuito de refrigeración. Mediante las torres de refrigeración y en circuito cerrado, se consigue refrigerar los tanques de reacción y equipos que intervienen en los procesos llevados a cabo en las plantas de producción.
4. Zona de Clasificación de Residuos Sólidos (A-240): Existe una zona de clasificación y almacenamiento de residuos sólidos, en esta zona se acondicionan los residuos, que previamente han sido segregados en su lugar de origen, hasta su retirada final por Gestor Autorizado.
5. Planta de Destilación de Disolventes (C-230): Se dispone de una instalación para la destilación del disolvente sucio. El disolvente recuperado se utiliza en las operaciones de limpieza. Con esta instalación se favorece el reciclado y la reutilización del disolvente sucio. Todas las plantas auxiliares están incluidas en la Autorización Ambiental Integrada, a excepción de la Planta de Destilación de Disolventes, que da soporte específico a las plantas de producción de pinturas y, más concretamente, a las zonas de limpieza de equipos.

e) Zona 5: Otras instalaciones

Dentro de esta zona se encuentran el Edificio de Administración, el Comedor Social, el Aparcamiento, la Zona de Contratistas y la Zona de Prácticas de la brigada de emergencias.

La empresa cuenta con numerosos centros sociales, el principal es el Comedor Social con capacidad suficiente para albergar a los trabajadores durante las comidas diarias.

En la parte superior del Comedor Social, se encuentran las Oficinas Técnicas de Ingeniería



junto con aulas de formación.

Aparte del comedor, las plantas de producción tienen sus propios centros sociales. Estos son utilizados por los empleados como lugar de descanso y para almorzar; están equipados con duchas y taquillas, mesas y sillas, etc.

Las instalaciones cuentan con un aparcamiento cubierto para empleados y de un aparcamiento para camiones.

En el edificio de administración, está ubicada la Sede Social de BASF Coatings, S.A. donde únicamente se realizan tareas administrativas.

En la Zona de Contratistas, cada empresa contratada dispone de un emplazamiento para guardar los equipos de trabajo, así como taquillas.

BASF Coatings, S.A. dispone de una zona de entrenamiento contra incendios, donde la Brigada de Emergencias realiza prácticas de incendios durante sus cursos de formación.

Desde el punto de vista comercial, BASF Coatings, S.A., produce y vende desde Guadalajara una amplia gama de productos para los siguientes sectores de aplicación:

- AUTOMOCION-PRIMER EQUIPO
- REPINTADO DE CARROCERIAS
- INDUSTRIA EN GENERAL

La industria del automóvil, donde BASF Coatings S.A. concentra gran parte de su actividad, requiere de sus proveedores de pintura capacidad de servicio y colaboración con sus plantas de producción, en todo el mundo. La cooperación entre BASF y sus clientes de Automoción es dilatada, en algunos casos existe una estrecha relación que se remonta a más de 50 años.

En el año 1994, BASF Coatings, S.A. consigue el certificado de Calidad ISO 9001 por AENOR y en el año 1997 BASF Coatings, S.A. consigue la certificación de Calidad QS-9000.

Intentando mejorar en todo momento la política de excelencia empresarial, y aceptando el compromiso general de protección del medio ambiente, en el año 1999 la empresa consigue la Certificación medioambiental ISO-14001 por AENOR.

BASF Coatings, S.A. pertenece desde el año 1993 al programa Compromiso de Progreso, denominado internacionalmente como "Responsible Care". En España está coordinado por la Federación Empresarial de la Industria Química Española (FEIQUE) y en la actualidad más del 60% de las industrias del sector químico español, están adheridas a este programa.

BASF Coatings, S.A. en España participa con sus clientes, en proyectos de nuevas instalaciones, diseño de procesos y nuevos sistemas de suministro.



BASF Coatings, S.A. actúa en todos los sectores como colaborador de sus clientes, ofreciendo, más allá del producto, sistemas completos y la asistencia y cooperación necesarias para el éxito de sus clientes conscientes de que la calidad es la base de una mutua confianza y la clave en la búsqueda de la competitividad y el éxito.

BASF Coatings, S.A. Cuenta para ello con una de las fábricas de pinturas más modernas de Europa, un equipo de colaboradores altamente cualificados, y con los recursos y tecnología del Grupo BASF.

2.1.1.2.4. Relación de sustancias clasificadas

El establecimiento de BASF, queda afectado, por la legislación vigente en materia de Accidentes Graves, *Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los Accidentes Graves en los que intervengan Sustancias Peligrosas, en su umbral mayor* por la presencia de sustancias peligrosas para el medioambiente.

CATEGORÍAS DE SUSTANCIAS DE LA PARTE 2 DEL ANEXO I DEL R. D. 840/2015

•Sustancias muy tóxicas

En las instalaciones de BASF no hay sustancias muy tóxicas presentes.

•Sustancias tóxicas

Nombre de la sustancia	Categoría de sustancias peligrosas	Clasificación de peligro	Cantidad máxima almacenada (t)	Cantidad Umbral (t)	Cantidad Umbral (t)
Acrilato de 2-hidroxietilo	2. Tóxicas		60	50	200
Daotan VTW 1225,40%W			0,90		
Converter PU Estructurado			1,1		
Resto			77,3		
TOTAL TÓXICOS			139,3		

La cantidad de sustancias tóxicas supera el umbral inferior de afectación.

•Sustancias inflamables

Nombre de la sustancia	Categoría de sustancias peligrosas	Clasificación de peligro	Cantidad máxima almacenada (t)	Cantidad Umbral (t)	Cantidad Umbral (t)
Estireno monómero	6. Inflamables		60	5.000	50.000
Acetato de n-butilo 98-100%			60		
Resto			3186,89		
TOTAL INFLAMABLES			3306,89		

La cantidad de sustancias inflamables presente en las instalaciones del establecimiento está muy lejos de los umbrales dados

• Líquidos muy inflamables

Nombre de la sustancia	Categoría de sustancias peligrosas	Clasificación de peligro	Cantidad máxima almacenada (t)	Cantidad Umbral (t)	Cantidad Umbral (t)
Isocianato bloqueado	7b. Líquidos muy inflamables		60	5.000	50.000
Acrilato de tertbutilo			1,2		
Resto			114,12		
TOTAL LÍQUIDOS MUY INFLAMABLES			175,32		

La cantidad de sustancias muy inflamables no supera ninguno de los umbrales.

• Peligrosas para el medio ambiente en combinación con la R-50

Nombre de la sustancia	Categoría de sustancias peligrosas	Clasificación de peligro	Cantidad máxima almacenada (t)	Cantidad Umbral (t)	Cantidad Umbral (t)
Acrilato de 2-hidroxietilo	9i. Muy tóxico para los organismos acuáticos		60	100	200
Fosfato de Zinc Nubirox N2			0,6		
Resto			9,65		
TOTAL MUY TÓXICOS ORGANISMOS ACUÁTICOS			70,25		

La cantidad de sustancias muy tóxicas para los organismos acuáticos no supera ninguno de los umbrales.

• Peligrosas para el medio ambiente en combinación con la R-51/53

Nombre de la sustancia	Categoría de sustancias peligrosas	Clasificación de peligro	Cantidad máxima almacenada (t)	Cantidad Umbral (t)	Cantidad Umbral (t)
Acrylique	9ii. Tóxico para los organismos acuáticos y puede provocar a largo plazo efectos negativos para el medio ambiente acuático		30	200	500
Parocryl VP 556509			5,32		
Parocryl AC 84.3			13,14		
Resto			1087,62		
TOTAL TÓXICOS ORGANISMOS ACUÁTICOS			1136,08		

Ante los resultados, el presente establecimiento quedaría sujeto, además de lo previsto en los umbrales superiores e inferiores, a las disposiciones del RD 840/2015, que obliga a la elaboración de un Informe de Seguridad.

2.1.1.3. Escenarios de posibles accidentes analizados

Las hipótesis accidentales reflejadas en el Informe de Seguridad presentado por la empresa BASF en Julio de 2015 son el resultado del análisis de las siguientes metodologías de identificación del riesgo:

- **La peligrosidad intrínseca de las sustancias** almacenadas y manejadas en las instalaciones.
- **La experiencia** en el estudio de instalaciones similares.
- **Experiencia del equipo técnico de los integrantes de BASF** en operar plantas similares a la presente.

Con base en esta metodología, los escenarios contemplados en el Análisis de Riesgo de BASF (Octubre, 2014) son los siguientes:

Parque de disolventes (C-260)

- **Hipótesis 1:** Fuga de metil-isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G.
- **Hipótesis 2:** Fuga de metil-isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G.

Área de almacenamiento de productos intermedios (C-220)

- **Hipótesis 3:** Fuga de acetato n-butilo en la línea de salida del tanque.



- **Hipótesis 4:** Fuga de acetato n-butilo durante la operación de carga del tanque.

Área de almacenamiento de productos terminados en cisternas (B-201)

- **Hipótesis 5:** Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320.
- **Hipótesis 6:** Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320.

Área de almacenamiento de barnices (B-246)

- **Hipótesis 7:** Fuga de etilbenceno en la línea de salida del tanque.

Área de almacenamiento de barnices (B-247)

- **Hipótesis 8:** Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque.

Área C-230

- **Hipótesis 9:** Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561.

Área C-280

- **Hipótesis 10:** Formación de CO₂ en el tanque B-172B.

Área C-240

- **Hipótesis 11:** *Runaway* en el reactor R-2600.

2.1.2. Cálculo de consecuencias y zonificación del territorio

La zonificación del territorio depende de la categoría de los accidentes definidos en el *Real Decreto 1196/2003, 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*. Las categorías definidas son las tres nombradas en el artículo 1, apartado 1.2 del RD. Los accidentes de categoría 3 son los que definirán las zonas de planificación exterior.

2.1.2.1. Condiciones de cálculo.

Las condiciones de cálculo han quedado descritas en el Análisis de Riesgo de 2014 elaborado por BASF. Sin embargo, cabe destacar las condiciones meteorológicas utilizadas para realizar los cálculos:

Para la realización el cálculo de la dispersión de vapores y gases, se han tomado como



referentes meteorológicas las condiciones del enclave en el que se halla ubicada la instalación:

- o La velocidad del viento exterior: $D=4$ m/s – $F=1$ m/s
- o Una temperatura ambiente de $16,7^{\circ}\text{C}$
- o Una Humedad relativa del aire de un $56,8\%$.
- o Y una estabilidad atmosférica D, englobando periodos diurnos y nocturnos. Sin embargo, para obtener los datos referentes a condiciones meteorológicas más desfavorables, se ha utilizado una estabilidad del tipo F.

2.1.2.2. Criterios de definición de las zonas de planificación

La *Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas (Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, apartado 2.3.3. del artículo 2)* establece que se deben evaluar los alcances de dos niveles de daños, que son.

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

Los accidentes que pueden tener lugar en las instalaciones objeto de este estudio, son: incendios, llamaradas y explosiones, que generan fenómenos de radiación térmica y sobrepresión. Para estos fenómenos, los valores indicados en la citada Directriz se muestran en los siguientes apartados.

2.1.2.2.1. Valores umbral para las zonas de planificación de dispersiones de productos tóxicos

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

$$D = C_{\text{máx}}^n \times t_{\text{exp}}$$

donde:

- $C_{\text{máx}}$ es la concentración máxima de la sustancia en el aire



- t_{exp} el tiempo de exposición
- n es un exponente que depende de la sustancia química.

Para la definición de las Zonas de Intervención y Alerta se utilizarán los siguientes índices:

- AEGL (*Acute Exposure Guideline Levels*) propuestos por la Agencia Medioambiental de los Estados Unidos de América, definidos para tres niveles de daño (1, 2 y 3), considerando para cada nivel los periodos de referencia siguientes: 30 minutos, 1, 4 y 8 horas y, en algunos casos, establecidos también para un periodo de 10 minutos.
- Si la sustancia no tiene definido el índice anterior se utilizan 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.

Respecto a los índices AEGL, la Directriz Básica indica:

- **AEGL-1:** concentración por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, puede experimentar una incomodidad notable. Concentraciones por debajo del AEGL 1 representan niveles de exposición que producen ligero olor, sabor u otra irritación sensorial leve.
- **AEGL-2:** concentración por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, puede experimentar efectos a largo plazo 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 por encima de la cual se predice que la población general, incluyendo individuos susceptibles pero excluyendo los hipersusceptibles, podría experimentar efectos amenazantes para la vida o la muerte. Concentraciones por debajo del AEGL-3 pero por encima del AEGL-2 representan niveles de exposición que pueden causar efectos a largo plazo, serios o irreversibles o impedir la capacidad de escapar.



De las sustancias que no se disponga de los índices AEGL finales, se utilizará los valores de los índices ERPG y TEEL:

- **ERPG** (Emergency Response Planning Guidelines): desarrollados por la American Industrial Higiene Association (AIHA) de los Estados Unidos de América, definidos para tres niveles de daño (1, 2 y 3), considerando para cada nivel un único periodo de referencia de 1 hora.
- **TEEL** (Temporary Emergency Exposure Limits): desarrollados por el Subcommittee on Consequence Assessment and Protective Actions (SCAPA) del Departamento de Energía de los EEUU, definidos para cuatro niveles de daño (0, 1, 2 y 3), considerando para cada nivel un único periodo de referencia de 15 min.

Para la realización de los cálculos se tendrá en consideración la preferencia que marca la Directriz Básica: AEGL>ERPG>TEEL. Adicionalmente, no se podrán utilizar valores de AEGL que no sean finales, a excepción del caso que no estén disponibles ninguno de los otros dos índices.

La determinación del alcance de las zonas de planificación para nubes tóxicas se ha realizado de acuerdo a la metodología indicada en la Guía Técnica correspondiente a Zonas de planificación para accidentes graves de tipo tóxico publicado por la Dirección General de Protección Civil.

La secuencia para determinar el alcance de las mencionadas zonas es la siguiente:

- Obtener perfiles concentración – tiempo de paso de las nubes a varias distancias del origen del accidente y en la dirección del viento.
- Fijar una concentración mínima de referencia para obtener unos tiempos de paso más realistas, que representen más adecuadamente la exposición.
- Si la sustancia analizada tiene AEGL final, se selecciona el valor correspondiente al AEGL-1 para 8 horas de exposición.
- Una vez determinado los tiempos de paso y las concentraciones máximas asociadas de los perfiles de las nubes, se representan en la misma figura que contiene los dos niveles (1 y 2) del índice disponible (AEGL o ERPG) obteniéndose dos puntos de corte que determinan los valores característicos (concentración y tiempo de exposición) que definen las Zonas de Intervención y Alerta.



A efectos de planificación, al no conocer a priori la dirección del viento y, por consiguiente, de la nube, las Zonas de Intervención y de Alerta se consideran circulares. Las distancias para las dispersiones tóxicas se dan desde el punto de fuga.

2.1.2.2.2. Valores umbral para los fenómenos de tipo térmico (Radiación térmica)

La variable representativa para estos fenómenos es la **Dosis de Radiación, D**, definida como la dosis recibida por los seres humanos procedentes de las llamas o cuerpos incandescentes en incendios y explosiones.

Para estos fenómenos, los valores umbral indicados en la citada Directriz son:

Tabla 2.4. Valores umbral para las zonas de planificación por radiación térmica

Efecto Físico	Zona Intervención	Zona Alerta
Radiación Térmica	250 (kW/m ²) ^{4/3} .s	115 (kW/m ²) ^{4/3} .s

La determinación de las Zonas de Intervención y Zonas de Alerta, se ha realizado de acuerdo con la metodología propuesta en la Guía Técnica para Zonas de Planificación para Accidentes Graves de Tipo Térmico, de la Dirección General de Protección Civil elaborada con la colaboración del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Murcia.

NOTA: Para determinar las Zonas de Intervención y Alerta de forma simplificada, se ha considerado un tiempo de exposición, calculado a partir del tiempo de reacción de la población, establecido en 5 s, donde la población permanece estática y a continuación se produce la huida, alejándose del incendio a una velocidad de 4 m/s; para obtener las dosis de radiación de (250 kW/m²)^{4/3}.s y (115 kW/m²)^{4/3}.s que definen las Zonas de Intervención y Alerta respectivamente.

2.1.2.2.3. Valores umbral para los fenómenos de tipo mecánico (Sobrepresión)

Para estos fenómenos, los valores umbral para la determinación de la Zona de Intervención y Alerta son los que a continuación se señalan:

Tabla 2.5. Valores umbral para las zonas de planificación

Efecto Físico	Zona Intervención	Zona Alerta
---------------	-------------------	-------------



Sobrepresión	Valor local integrado del impulse debido a la onda de presión	150 mbar·seg	100 mbar·seg
	Sobrepresión local estática de la onda de presión	125 mbar	50 mbar

No es práctica habitual tener en cuenta en este tipo de estudios la duración de la onda de presión (fase positiva), por lo que no se han calculado los efectos derivados del impulso mecánico. Por ello, para la determinación de las ZI/ZA solamente se ha tenido en cuenta la sobrepresión estática de la onda de presión.

2.1.2.2.4. Valores umbral para la dispersión de productos inflamables (Llamarada)

Para las dispersiones de productos inflamables la Directriz Básica no establece los valores umbral a evaluar. Sin embargo, resulta necesario calcularlos para determinar los alcances del flash fire o llamarada en caso de ignición de la nube. Como concentraciones de interés, se estudia el límite inferior de inflamabilidad: LEL para la Zona de Intervención y 50 % del LEL para la Zona de Alerta.

2.1.2.2.5. Valores umbral para las zonas de efecto dominó

La *Directriz Básica de Protección Civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas* (apartado 2.3.3.3. del artículo 2), establece los siguientes valores umbral para el efecto dominó.

Tabla 2. 6. Valores umbral para la evaluación del Efecto Dominó

Escenario / efecto	Consecuencia	Valor umbral
Radiación térmica	Fallo de recipientes y equipos no protegidos	8 kw/m ²
Sobrepresión	Fallo de recipientes y equipos atmosféricos o a bajas presiones	160 mbar
Proyectiles	Impacto con daños	100% alcance de los fragmentos



2.1.2.3 Distancias de afectación

La tabla siguiente recoge el cálculo de consecuencias para los escenarios, según los límites establecidos.

NOTA ACLARATORIA: *Las distancias de afectación aquí señaladas han sido extraídas del Análisis de Riesgo presentado por BASF en Octubre de 2014. Estos alcances han sido reproducidos mediante programas de cálculo de reconocido prestigio (EFFECTS 8.1.3., ALOHA), obteniendo distancias del mismo orden de magnitud a los aquí presentados.*



Tabla 2.7. Tabla resumen de los resultados obtenidos en el establecimiento de BASF (Guadalajara)

Nº HIPÓTESIS	ENUNCIADO	INCENDIO DE CHARCO /INCENDIO DE TANQUE				DISPERSIÓN NUBE TÓXICA				LLAMARADA				EXPLOSIÓN			
		Alcance de la radiación térmica (m)				Alcance de las concentraciones inflamables (m)				Alcance de la sobrepresión (m)				Alcance de la sobrepresión (m)			
		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F	
		ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA
		5 kw/m ²	3 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	LEL	50% LEL	LEL	50% LEL	125 mbar	50 mbar	125 mbar	50 mbar
Hipótesis 1	Fuga de metil-isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G	32,6	38,6	30,7	38,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 2	Fuga de metil-isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G	30,3	36,1	28,3	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 3	Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque	45,9	54,7	43,3	54,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 4	Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque	17,2	19,4	16	19,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 5	Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	34,3	40,6	32,3	40,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 6	Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	28	33,2	26,6	33,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 7	Fuga de etilbenceno en la línea de salida del tanque	44,1	52,9	41,4	52,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	



Nº HIPÓTESIS	ENUNCIADO	INCENDIO DE CHARCO /INCENDIO DE TANQUE				DISPERSIÓN NUBE TÓXICA				LLAMARADA				EXPLOSIÓN			
		Alcance de la radiación térmica (m)				Alcance de las concentraciones inflamables (m)				Alcance de la sobrepresión (m)				Alcance de la sobrepresión (m)			
		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F	
		ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA
		5 kw/m ²	3 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	LEL	50% LEL	LEL	50% LEL	125 mbar	50 mbar	125 mbar	50 mbar
Hipótesis 8	Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque	34,9	41,8	33	41,7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 9	Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561	35,5	42,4	33,5	42,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 10	Formación de CO ₂ en el tanque B-172B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15,5	29,7	--	--
Hipótesis 11	Runaway en el reactor R-2600	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26	49,7	--	--

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Octubre 2014)

Tabla 2.8. Categorización de los accidentes en el establecimiento de BASF. (Marchamalo, Guadalajara)

Descripción del iniciador	Consecuencia	ZI [m]	ZA [m]	Cat
Hipótesis 1 Fuga de metil-isobutil-cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G	Incendio de charco	32,6	38,6	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 2 Fuga de metil-isobutil-cetona durante la operación de carga del tanque B-164G	Incendio de charco	30,3	36,1	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 3 Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	45,9	54,7	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 4 Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque	Incendio de charco	17,2	19,4	2
	Llamarada	–	–	
Hipótesis 5 Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	Incendio de charco	34,3	40,6	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 6 Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	Incendio de charco	28	33,2	2
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 7 Fuga de etil-benceno en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	44,1	52,9	2
	Llamarada	–	–	



Descripción del iniciador	Consecuencia	ZI [m]	ZA [m]	Cat
Hipótesis 8 Fuga de n-propil-benceno en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	34,9	41,8	2
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 9 Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561	Incendio de charco	35,5	42,4	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 10 Formación de CO ₂ en el tanque B-172B	Incendio de charco	–	–	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	15,5	29,7	
Hipótesis 11 <i>Runaway</i> en el reactor R-2600	Incendio de charco	–	–	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	26	49,7	

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Octubre 2014)



2.1.2.4. Zonas de planificación

Para definir la **zona de planificación** se agrupan los distintos escenarios accidentales en función de sus distancias máximas, correspondientes a sus zonas de intervención y alerta. La finalidad es simplificar al máximo, tomando cada tipo de accidentes sólo en una situación, la que conllevaría mayores daños, es decir, donde se obtendría una zona de intervención y de alerta mayores. La agrupación de los accidentes más importantes se hace, pues, según sus efectos sobre las personas y el medio ambiente en las tres categorías definidas.

Tabla 2.9. Zona de planificación en BASF. (Marchamalo, Guadalajara)

Clasificación de los accidentes	Características de los accidentes	Zona de intervención	Zona de alerta
Categoría 2	CATEGORÍA 2 • <u>Todas las hipótesis accidentales, de la 1 a la 11</u>	45,9 m	54,7 m



2.1.2.5. Efecto dominó

En la siguiente tabla se muestran los alcances de los valores umbral para el Efecto Dominó respecto de cada uno de los escenarios accidentales planteados:



Tabla 2.10. Alcances por efecto dominó en BASF (Marchamalo, Guadalajara)

Nº Hipótesis	Hipótesis	Tipología del riesgo	Valores umbral	Distancia ZD máxima (m)	Instalaciones afectadas	Tipos de daños	Evolución / concatenación de accidentes
Hipótesis 1	Fuga de metil-isobutil-cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	31,2	Puesto que los tanques están enterrados, podrían verse afectadas las bombas de impulsión de los tanques adyacentes así como las conducciones de salida de tanques.	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 2	Fuga de metil-isobutil-cetona durante la operación de carga del tanque B-164G	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	28,9	Podrían verse afectados los almacenes de materias primas B-250 y B-249, así como el almacén de cargas B-255	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 3	Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	43,9	La gran parte del Parque de disolventes. Parte del Parque de almacenamiento de materias primas. Levemente el Almacén de materias primas.	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 4	Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	16,5	Parque de tanques C-220, zona de destilación de disolventes C-230, zona de producción de resinas C-240, zona de aire comprimido C-212, zona de nitrógeno C-213, edificio de calderas C-203 y la zona C-210 de mantenimiento, almacén y seguridad.	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 5	Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	32,9	Tanques del parque B-201, zona de almacén de envases al aire (B-205), tanques del parque C-220 y almacén de productos terminados (A-219).	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.



Nº Hipótesis	Hipótesis	Tipología del riesgo	Valores umbral	Distancia ZD máxima (m)	Instalaciones afectadas	Tipos de daños	Evolución / concatenación de accidentes
Hipótesis 6	Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	27	Tanques del parque B-201, zona de almacén de envases al aire (B-205), tanques del parque C-220 y almacén de productos terminados (A-219).	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 7	Fuga de etil-benceno en la línea de salida del tanque	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	42,1	Edificio de preparación de cargas (B-254), almacén de barnices (B-246/247), producción de pinturas (B-220/221/222), depósito de CO ₂ (B-260), almacén de muestras (B-245), almacén de materias primas y cargas (B-226)	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 8	Fuga de n-propil-benceno en la línea de salida del tanque	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	33,3	Almacén de monómeros (B-248), almacén de cargas (B-255), edificio de preparación de cargas (B-254), almacén de barnices (B-246/247), producción de pinturas (B-221/222), depósito de CO ₂ (B-260)	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 9	Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561.	Radiación térmica por incendio de charco	8 kW/m ²	33,8	Zona de destilación de disolventes (C-230), almacén de peróxidos (C-255), almacén de productos intermedios (C-220), zona de nitrógeno (C-213), zona de aire comprimido (C-212)	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.
Hipótesis 10	Formación de CO ₂ en el tanque B-172B	Explosión	Atm.	12,8	Tanques adyacentes del parque C-280.	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación	



Nº Hipótesis	Hipótesis	Tipología del riesgo	Valores umbral	Distancia ZD máxima (m)	Instalaciones afectadas	Tipos de daños	Evolución / concatenación de accidentes
Hipótesis 11	Runaway en el reactor R-2600	Explosión	3,5 bar	21,5	Edificio de producción de resinas (C-240), parque de tanques C-220.	Fallo de recipientes y equipos no protegidos, daños en instrumentación.	Se podrían generar nuevas fugas por rotura de tuberías o como consecuencia de deformación de la estructura de los tanques provocando la rotura de los mismos.

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Octubre 2014)



2.1.2.5.1. Conclusiones al Efecto Dominó

En este apartado se ha procedido al análisis del Efecto Dominó considerando los accidentes que por efecto concatenado pueden originar los iniciadores planteados en el presente PEE. Se han establecido los alcances de daños por radiación térmica y explosión sobre equipos e instalaciones, y se ha evaluado cualitativamente el alcance de los daños, así como los accidentes que podrían originarse por Efecto Dominó, con afecciones dentro del establecimiento y en el exterior del mismo.

▪ **Efecto dominó al interior del establecimiento:**

En el presente documento se definen las Zonas de Efecto Dominó para los escenarios derivados de las hipótesis de accidentes postuladas y se analiza en detalle las consecuencias de concatenación de accidentes por afectación de un equipo sobre otras instalaciones, dentro del establecimiento objeto del presente PEE.

Se han tenido en cuenta las salvaguardas tecnológicas y las medidas de mitigación que, de manera justificada, puedan evitar la posible consecuencia de accidente en su inicio.

▪ **Efecto dominó al exterior del establecimiento:**

El establecimiento de BASF Española S.L., planta de Marchamalo (Guadalajara), no podría ser afectado por accidentes que tengan lugar en establecimientos de alrededor ya que estos no son susceptibles de producir accidentes graves, en aplicación del R. D. 840/2015, de 21 de septiembre.

De otra parte, se puede observar que las consecuencias de los accidentes que pudieran ocurrir en BASF Española S. L., con base en las hipótesis accidentales planteadas en el Análisis de Riesgos, no superan los límites de la planta de la propiedad. Por lo tanto, se concluye, no podrán afectar a los establecimientos de alrededor.



CAPÍTULO 3

VULNERABILIDAD Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN



ÍNDICE

3.1. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD	52
3.1.1. Elementos vulnerables	52
3.1.2. Accidentes de categoría 1	53
3.1.3. Accidentes de categoría 2	53
3.1.4. Accidentes de categoría 3	54
3.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA POBLACIÓN	55
3.2.1. Medidas de protección por tipos de accidente	55
3.2.1.1. Evacuación o alejamiento	55
3.2.1.2. Confinamiento.....	57
3.2.2. Resumen de las medidas de protección a la población	57
3.2.3. Medidas de protección por categoría de accidente.....	58
3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE.....	60



3.1. ESTUDIO DE VULNERABILIDAD

El **estudio de vulnerabilidad** consiste en determinar qué elementos vulnerables se encuentran dentro de las zonas de planificación una vez definidas sobre la cartografía, (núcleos de población, vías de comunicación y otros elementos de interés) que pueden verse afectados y en qué medida.

En este sentido, el PEE BASF se enfoca hacia la población que se encuentra fuera del establecimiento. Con esta información como base se describen a continuación las medidas de protección a la población más recomendables a priori.

Cabe recordar que tanto las zonas de planificación definidas como los cálculos realizados, responden a modelos teóricos y aproximaciones que intentan reflejar la realidad, pero que en ningún caso son irrefutables.

En compensación, se utilizan criterios de cálculo conservadores considerando las condiciones más desfavorables. Por ello, tanto las zonas de planificación definidas, cuanto los comentarios que se realizan a continuación, deben ser tomados como una herramienta de planificación, nunca como una simulación perfecta y exacta de la realidad.

3.1.1. Elementos vulnerables

Los elementos vulnerables que se encuentran en el entorno del establecimiento de BASF son:

a) Núcleos de población:

Tabla 3.1. Núcleos de población en el entorno de BASF

Población	Distancia desde BASF (Km.) ²	Dirección	Nº habitantes
Marchamalo	1	Oeste	6.750
Guadalajara	2,6	Sur - Sureste	83.391
Cabanillas del Campo	4,1	Suroeste	9.707
Fontanar	5,5	Norte	2.338
Tórtola de Henares	5,7	Noreste	990

Fuente: INE (Instituto Nacional de Estadística; revisión del padrón municipal a 1 de enero del 2015)

² Se toma la distancia desde el límite de la instalación al límite más próximo de la población.



b) Vías de comunicación:

- Carretera autonómica CM-101 tocando el límite de las instalaciones por la parte Este.
- Radial-2 (Madrid-Guadalajara) a 500 m de distancia dirección Norte
- Línea de Ferrocarril Regional (Madrid-Soria) a 240 m dirección Este.
- Carretera autonómica CM-1002 a 1,1 km de distancia dirección Suroeste.
- El Aeropuerto de Barajas, en Madrid, se encuentra a una distancia de unos 50 km de la instalación, por la carretera R-2.

c) Cursos fluviales:

- El río Henares, que se localiza en la parte Este - Sureste, a unos 700 - 800 metros de la instalación.

3.1.2. Accidentes de categoría 1

En este caso las consecuencias y daños materiales, de acuerdo con el Análisis de Riesgo elaborado por BASF (o como una consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) sólo tienen afectación en el interior del establecimiento accidentado, sin previsión de ocasionar ningún accidente en el exterior. No se ha concluido en el Análisis de Riesgos ningún accidente de categoría 1.

3.1.3. Accidentes de categoría 2

En este caso, los hechos inesperados pueden acarrear posibles consecuencias, víctimas y daños materiales en el establecimiento. Sin embargo, a pesar del alcance fuera del ámbito de las instalaciones, las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas.

Entre los distintos sucesos que pueden extender su afectación, de manera leve, fuera de los límites de la instalación, el que ofrece unas condiciones más desfavorables tiene lugar por la fuga en la línea de salida del tanque de almacenamiento (30m³), de Acetato de n-butilo en las inmediaciones del parque de tanques (C-220), zona de destilación de disolventes (C-230) y zona de producción de resinas (C-240).



En caso de producirse un incendio de charco de la sustancia derramada, se pueden establecer unos alcances de radiación térmica de 45,9 y 54,7 metros para la Zona de Intervención y la Zona de Alerta, respectivamente.

3.1.4. Accidentes de categoría 3

No se han datado ni concluido en el nuevo AR presentado por la propiedad (octubre 2014) sucesos calificables como accidentes de categoría 3.



3.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA LA POBLACIÓN

Las posibles medidas de protección de la población en caso de accidente químico y ante fenómenos térmicos son las habituales:

- **Control de accesos**, para aislar las zonas afectadas y facilitar los flujos de servicios de emergencias y, si procede, de evacuación. Medida imprescindible siempre, a ejecutar por el Grupo de Orden.
- **Confinamiento**, es decir, encerrarse en edificios lo más sólidos y estancos posible. Es la medida general más aconsejable para las industrias próximas a BASF ante cualquier accidente grave.
- **Evacuación o alejamiento**, recomendada sólo en determinados casos, especialmente para los trabajadores de las empresas de los alrededores en caso de hallarse muy cerca de la emergencia en caso de radiación térmica o explosión.
- **Información** a la población, con los datos útiles que le permitan adoptar conductas adecuadas, tal como especifica el artículo 7.3.8. *del RD 1196/2003*, tanto durante la emergencia como, previamente, durante la implantación del PEE.

3.2.1. Medidas de protección por tipos de accidente

3.2.1.1. Evacuación

Sólo para las situaciones en que ocurra una fuga muy importante y en determinadas condiciones (sobre todo si el viento sopla en esa dirección) puede ser adecuada la **evacuación** o **alejamiento** de los trabajadores de las empresas del entorno, o de las poblaciones más próximas (Marchamalo y Guadalajara).

En el último de los casos, la evacuación se realizará teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas del enclave en el momento del suceso, puesto que la dispersión de nubes está estrictamente ligada a la dinámica de vientos y estabilidades atmosféricas. El alejamiento podrá combinarse con el confinamiento en elementos constructivos fuera del alcance de la zona de máxima afectación.



- **Llamarada**

En caso de fuga y dispersión de una nube, cuyo elemento sea inflamable, es posible que la nube entre en ignición hasta la distancia correspondiente a 0.5 LEL (límite inferior de inflamabilidad).

Lo más aconsejable, antes de la inflamación, es alejarse en perpendicular a la dirección del viento e intentar refugiarse en alguna estructura sólida, evitando que el gas inflamable penetre en el recinto, puesto que puede existir riesgo de explosión.

- **Explosión**

En caso de acontecer una explosión, tanto física como química, y tanto confinada como no, puede originarse la proyección de fragmentos del continente o sólidos de las inmediaciones del punto de explosión. Estos, cuya fuerza velocidad es elevada, pueden alcanzar estructuras y personas al paso de la onda de presión, por lo tanto, si existe margen de tiempo, es recomendable alejarse del punto de explosión, puesto que la sobrepresión disminuye con la distancia al origen.

La protección mediante obstáculos de rigidez adecuada, tales como muros de protección o fortines, puede resultar efectiva en caso de no existir margen de actuación.

En las instalaciones, el mayor radio de afectación alcanza los **49,7m**, llegando a afectar una parte bastante importante de los tanques adyacentes del parque C-280.

- **Incendio de charco (Pool-fire)**

En el fenómeno de radiación térmica se combinan distintos efectos, por lo que las medidas a adoptar dependerán de estos, aun así, la actuación más adecuada en dichas situaciones es la evacuación de la zona de posible afectación directa por radiación térmica del incendio y de alta probabilidad de alcance de proyectiles o derrumbe de estructuras.

Dicha zona de afectación surge según cálculos realizados que la cifran en **54,7 metros**, aproximadamente, desde un punto central ubicado en el área del parque de tanques (C-220).



3.2.1.2. Confinamiento

Dicha medida consiste en la protección y refugio en elementos constructivos cercanos con las condiciones de rigidez y estanqueidad adecuadas para evitar la infiltración y difusión de los elementos peligrosos. Esta será especialmente indicada para:

- **Dispersión de nubes tóxicas**

En los sucesos de dispersión de nubes tóxicas, el confinamiento resulta ser la medida de protección más adecuada, tanto para la población cercana, como para los trabajadores (valorando la posibilidad de evacuación o alejamiento con éxito).

El AR presentado no concluye accidentes con dispersión de nube tóxica.

3.2.2. Resumen de las medidas de protección a la población

Con todo lo expuesto, las medidas de protección recomendadas para la población son las que se definen en los cuadros siguientes. Hay que tener en cuenta que el área real afectada dependerá, sobretodo de la intensidad y dirección del aire.

Tabla 3.2. Medidas de protección a la población

Actuación	Zona de intervención	Zona de alerta
CONTROL DE ACCESOS	Sí, impidiendo el acceso a la industria y corte de la carretera Radial-2 (Madrid-Guadalajara) y de línea de ferrocarril Regional Madrid-Soria.	Sí.
EVACUACIÓN	En caso de fuga de una de sustancia inflamable en determinadas condiciones (sobre todo si el viento sopla en esa dirección). Aplica a las empresas del polígono Industrial de "El Henares".	No.
CONFINAMIENTO	Medida más recomendable en general. En caso de dispersión de nube tóxica, indicado hasta concentraciones exteriores de LC50. Si la concentración exterior supera LC50, la elección entre confinamiento y alejamiento dependerá del tiempo de exposición.	Sí
INFORMACIÓN	Siempre, tanto en caso de accidente como de incidente.	



3.2.3. Medidas de protección por categoría de accidente.

Estas medidas de protección atienden a los criterios de vulnerabilidad teniendo en cuenta las zonas objeto de planificación (zonas de intervención y de alerta).

Nomenclatura:

- ⇒ Cat.: Categoría
- ⇒ Z.I. : Zona de Intervención
- ⇒ Z.A.: Zona de Alerta

Tabla 3.3. Medidas de protección por categoría de accidente

ACCIDENTES				MEDIDAS DE PROTECCIÓN ³		
Cat.	Descripción	Z.I. [m]	Z.A. [m]	Evacuación / alejamiento	Confinamiento	Control de accesos
2	• <u>Hipótesis 1</u> : Fuga de metil-isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G.	32,6	38,6	Trabajadores de BASF sin labores concretas en las tareas de extinción y empresas de los alrededores (Polígono industrial de "El Henares").		SI. Accesos a la instalación, y accesos a la carretera Radial-2 y a la línea de ferrocarril Regional Madrid-Soria.
2	• <u>Hipótesis 2</u> : Fuga de metil-isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G.	30,3	36,1			
2	• <u>Hipótesis 3</u> : Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque.	45,9	54,7			
2	• <u>Hipótesis 4</u> : Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque.	17,2	19,4			
2	• <u>Hipótesis 5</u> : Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	34,3	40,6			
2	• <u>Hipótesis 6</u> : Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	28	33,2			
2	• <u>Hipótesis 7</u> : Fuga de etil-benceno en la línea de salida del tanque	44,1	52,9			

³ En cualquier caso las medidas de protección a la población a tomar, dependerán de las condiciones reales del accidente (instalación afectada y meteorología).



ACCIDENTES				MEDIDAS DE PROTECCIÓN ³		
Cat.	Descripción	Z.I. [m]	Z.A. [m]	Evacuación / alejamiento	Confinamiento	Control de accesos
2	<ul style="list-style-type: none">Hipótesis 8: Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque	34,9	41,8			
2	<ul style="list-style-type: none">Hipótesis 9: Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561	35,5	42,4			
2	<ul style="list-style-type: none">Hipótesis 10: Formación de CO₂ en el tanque B-172B.	15,5	29,7			
2	<ul style="list-style-type: none">Hipótesis 11: Runaway en el reactor R-2600.	26	49,7			

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Octubre 2014)



3.3. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE

Actuaciones genéricas a desarrollar en caso de accidente grave para controlar el impacto en el medio ambiente, especialmente en caso de fugas y vertidos relacionados con la emergencia:

Medidas generales:

- ⇒ Control del tratamiento correcto de las "aguas de extinción", es decir, de los líquidos usado en la actuación para mitigar las consecuencias del accidente (agua, espuma, disolventes...).
- ⇒ Control del estado de las tierras, ya que el terreno puede acidificarse.

Vertidos en el terreno, fuera de los cubetos:

- ⇒ Construir diques o barreras usando tierra, arena u otros materiales, o bien excavar una arqueta o fosado para contener el producto vertido.
- ⇒ Hacer una succión por bombeo con material adecuado al tipo de producto.
- ⇒ Hacer un desplazamiento mecánico de la tierra contaminada y cualquier residuo mediante palas, máquinas apisonadoras, tractores con hoja frontal, etc.
- ⇒ Si el producto se puede filtrar en el suelo y existen dudas sobre la eficacia de la contención, habrá que controlar fuentes, pozos y minas de agua de la zona.

Esta labor de control y seguimiento involucra el Grupo de Seguridad Química y las instituciones relacionadas.



CAPÍTULO 4

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN



ÍNDICE

4.1. GENERALIDADES.....	64
4.2. ESTRUCTURA DEL PEE DE BASF	65
4.3. DIRECTOR DEL PLAN	67
4.3.1. Persona/cargo asignado	67
4.3.2. Funciones.....	67
4.4. COMITÉ ASESOR.....	69
4.4.1. Persona/cargo asignado	69
4.4.2. Funciones.....	70
4.5. GABINETE DE INFORMACIÓN	71
4.5.1. Persona/cargo asignado	71
4.5.2. Funciones.....	71
4.6. GRUPOS DE ACCIÓN	72
4.6.1. Grupo de Intervención.....	72
4.6.1.1. Mando	73
4.6.1.2. Composición	73
4.6.1.3. Funciones	73
4.6.2. Grupo de Orden	74
4.6.2.1. Mando	74
4.6.2.2. Composición	74
4.6.2.3. Funciones	74
4.6.3. Grupo Sanitario	75
4.6.3.1. Mando	75
4.6.3.2. Composición	75
4.6.3.3. Funciones	75
4.6.4. Grupo de Apoyo Logístico.....	76
4.6.4.1. Mando	76
4.6.4.2. Composición	76
4.6.4.3. Funciones	77
4.6.5. Grupo de Apoyo Técnico	77
4.6.5.1. Mando	78
4.6.5.2. Composición	78
4.6.5.3. Funciones	78
4.6.6. Grupo de Seguridad Química	79
4.6.6.1. Mando	79



4.6.6.2. Composición	79
4.6.6.3. Funciones	79
4.7. VOLUNTARIADO.....	81
4.8. CENTROS DE COORDINACIÓN DEL PEE BASF	82
4.8.1. Centro de Coordinación Operativa (CECOP)	82
4.8.2. Puesto de Mando Avanzado (PMA).....	82
4.8.2.1. Composición	83
4.8.3. Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL).....	85
4.9. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE OTRAS ENTIDADES INTEGRADAS.	87
4.9.1. Planes de Actuación Municipal (PAM).....	87
4.9.2. Plan de Autoprotección (PAU) de BASF	88
4.9.3. Otros planes.....	88



4.1.GENERALIDADES

Por definición, un **Plan de Emergencia Exterior** requiere la coordinación no sólo de elementos propios al municipio sino de otros ajenos a él. Por esto, resulta necesario establecer "a priori" una organización en emergencias que defina las distintas competencias.

Esta necesidad se hace más evidente si se considera que la activación de un Plan ante una emergencia tiene lugar en condiciones anómalas y críticas, y que el establecimiento previo y completo de las funciones y responsabilidades de cada estamento es imprescindible para evitar situaciones de descontrol.

La experiencia demuestra que la intervención de los elementos actuantes en emergencia ha sido defectuosa, en muchas ocasiones, por no estar perfectamente definida la organización de mando, así como las funciones de cada elemento de intervención.

Funciones duplicadas, abundancia en cierto tipo de recursos y, simultáneamente, falta de otros, órdenes contradictorias, distorsiones o errores en la información y, otras disfunciones, ocasionan el agravamiento de la situación.

El establecimiento de un Organigrama Funcional y la definición de las funciones de sus componentes tienen como objetivo ineludible evitar todas estas situaciones.



4.2. ESTRUCTURA DEL PEE DE BASF

La estructura orgánica – funcional del PEE BASF está concebida de tal forma que:

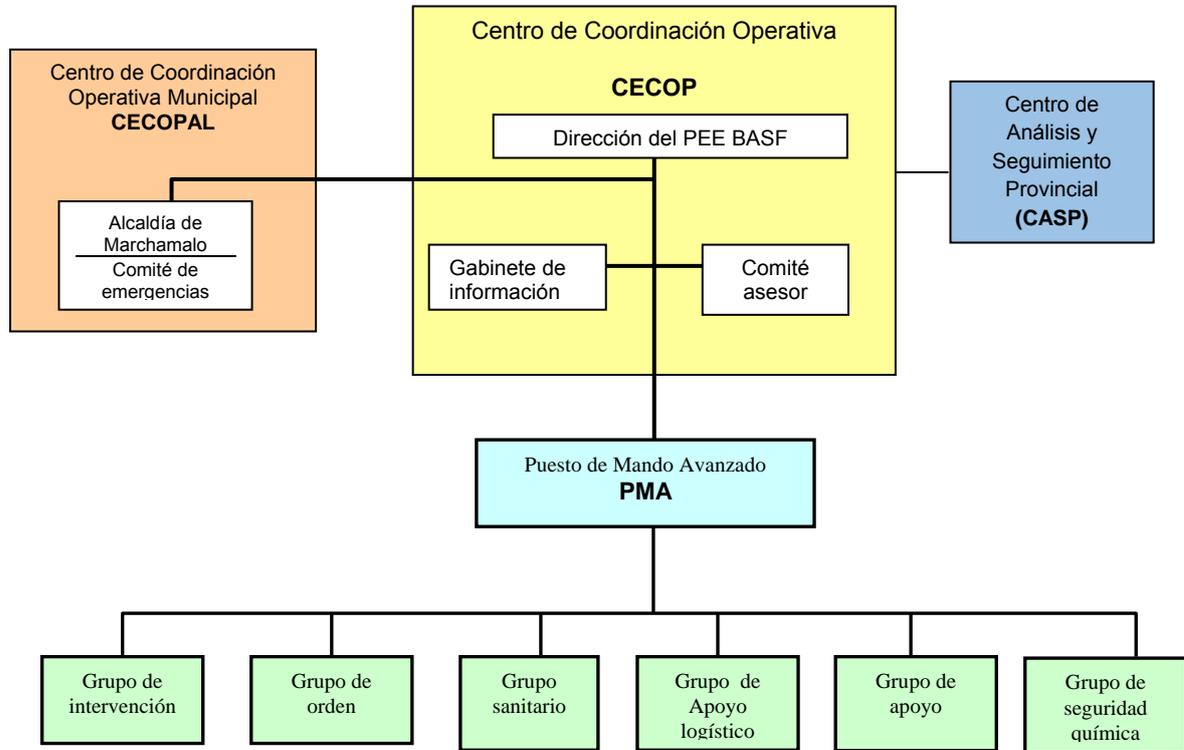
- a) Garantice la dirección única por la autoridad correspondiente, según la naturaleza y el alcance de las emergencias, así como la coordinación de todas las actuaciones.
- b) Integre los servicios y recursos propios de la administración regional, los asignados en los planes por otras administraciones públicas y los pertenecientes a entidades públicas y privadas.

Está formada por:

- ⇒ Dirección del Plan
- ⇒ Comité Asesor
- ⇒ Centro de Análisis y Seguimiento Provincial
- ⇒ Gabinete de Información
- ⇒ Grupos de Acción:
 - ◆ Grupo de Intervención
 - ◆ Grupo de Orden
 - ◆ Grupo Sanitario
 - ◆ Grupo de Apoyo Logístico
 - ◆ Grupo de Apoyo Técnico
 - ◆ Grupo de Seguridad Química
- ⇒ Centros de coordinación:
 - ◆ Centro de Coordinación Operativa (CECOP).
 - ◆ Puesto de Mando Avanzado (PMA)

A continuación se adjunta el organigrama funcional del PEE BASF.

Organigrama jerárquico del Plan de Emergencia Exterior de BASF





4.3. DIRECCIÓN DEL PLAN

4.3.1. Persona/cargo asignado

La autoridad a la que corresponde la dirección del PEE BASF es la persona titular de la Consejería competente en materia de Protección Civil; no obstante, con el objetivo de lograr una adecuación flexible a las situaciones de emergencia generadas y la optimización de recursos desde la proximidad de las decisiones al escenario de la emergencia y sus circunstancias, el PEE contempla la delegación de la dirección del Plan en su fase de Alerta y de Emergencia nivel 1, con desarrollo de una estructura de apoyo en la coordinación en nivel provincial.

La delegación de la dirección del PEE en la persona titular de la Dirección General competente en materia de protección civil, se hace efectiva para las fases de Alerta y Emergencias nivel 1.

La dirección del titular de la Consejería competente en materia de Protección Civil, prevalece sobre el ejercicio de las funciones directivas de cualquier autoridad pública territorial u otros directores o coordinadores de planes de aplicación en la Comunidad Autónoma. Esta capacidad directiva implica la coordinación del ejercicio de las competencias del resto de autoridades y directores de planes, quienes conservan la dirección de los servicios y autoridades propias.

La Alcaldía de Marchamalo dirigirá el correspondiente Plan de Actuación Municipal, en coordinación con la Dirección del PEE BASF.

4.3.2. Funciones

Las funciones de la Dirección del Plan de Emergencia Exterior son:

- Declarar la activación del PEE BASF y, en consecuencia, consultar y/o convocar el Comité Asesor si fuese necesario.
- Analizar y valorar las situaciones provocadas por el incidente, con toda la información disponible.
- Decidir en todo momento y con el Comité Asesor, si fuese necesario, las situaciones más oportunas para hacer frente a la emergencia y a la aplicación de las medidas de



protección a la población, al medio ambiente, a los bienes y al personal adscrito al PEE BASF.

- Determinar y coordinar la información a la población, durante la emergencia, a través de los medios propios del PEE BASF y de los medios de comunicación social. Se incluye aquí tanto la información destinada a adoptar medidas de protección, como la información sobre el suceso.
- Declarar el final de la situación de emergencia y desactivar el Plan.
- Asegurar el mantenimiento de la operatividad del PEE BASF y participar en la evaluación de los resultados de los simulacros.
- Informar en todo momento al Gobierno de Castilla-La Mancha.
- Informar del accidente ocurrido a la Dirección General de Protección Civil y Emergencias (Ministerio del Interior)
- Mantener contacto con los alcaldes de los ayuntamientos afectados y coordinar con ellos las actuaciones en sus propios municipios.

En caso de declararse el Interés Nacional por el Ministerio del Interior en los términos señalados en el Pto.1.2 del Capítulo I de la Norma Básica de Protección Civil, se constituirá el **Comité de Dirección**.

El **Comité de Dirección** estará integrado por la Dirección del PEE BASF junto con la autoridad correspondiente de la Administración Central designado por el Ministerio del Interior, transfiriéndose a éste la responsabilidad en las acciones, permitiendo la función directiva del Estado.

En este caso, las funciones de coordinación de los recursos y medios propios asignados y desplegados en el marco del PEE BASF serán asumidas, siguiendo las directrices del Comité de Dirección, por la autoridad designada por la Dirección del PEE.

La persona titular que ostente la Presidencia de la Junta de Comunidades de Castilla – La Mancha, podrá asumir por delegación del Gobierno de la Nación, la dirección en situaciones que el Estado haya declarado de interés nacional, según indica el artículo 15.2 de la Ley de 1985 de Protección Civil, así como facultades correspondientes a su puesto de declaración de alarma en todo o parte del territorio de la Comunidad Autónoma, según artículo 7 de la L.O. 4 de 1981, reguladora de los estados de alarma, excepción y sitio.



4.4. COMITÉ ASESOR

4.4.1. Persona/cargo asignado

Se establece el **Comité Asesor**, formado por los siguientes miembros:

Titulares de las Direcciones Generales con competencias en materia de:

- Sociedad de la Información y las Telecomunicaciones.
 - Evaluación Ambiental.
 - Director Gerente del SESCAM.
 - Acción Social y Cooperación Internacional.
 - Infraestructuras del Agua de Castilla La Mancha
 - Carreteras.
 - Transportes.
 - Industria, Energía y Minas.
 - Política Forestal.
 - Salud Pública
 - Dirección de los Servicios de Emergencias y Protección Civil
 - Representante del municipio o municipios afectados.
 - Jefe de Gabinete de Información.
 - Representantes de los Grupos de Acción.
- ⇒ **Grupo de Intervención:** Responsable del Consorcio de Extinción de Incendios y Salvamento (CEIS) Emergencia de Guadalajara.
- ⇒ **Grupo de Orden:** Jefatura Superior de la Policía Nacional de Castilla La Mancha o General Jefe de la IIª Zona de la Guardia Civil, en función de los diferentes ámbitos competenciales.
- ⇒ **Grupo Sanitario:** Dirección de la Gerencia de Urgencias, Emergencias y Transporte Sanitario del SESCAM.
- ⇒ **Grupo de Apoyo Logístico:** Dirección de los Servicios de Emergencia y Protección Civil.
- ⇒ **Grupo de Apoyo Técnico:** Designado por la Dirección del PEE, en función de la naturaleza de la emergencia.



⇒ **Grupo de Seguridad Química:** Titular de la Dirección General con competencias en materia de Industria, Energía y Minas de la J.C.C.M.

- Dirección de BASF Española S. L..
- Expertos que se consideren necesarios para la resolución de la emergencia. “Red de Expertos”.

4.4.2. Funciones

La activación de los diferentes miembros del Comité Asesor dependerá de donde se produzca el accidente y del alcance que tenga. La función principal del Comité Asesor es analizar y valorar la situación incidental, para asesorar y asistir a la Dirección del PEE, en todo aquello que proceda para la resolución de la emergencia.

Su ubicación será el CECOP.

4.5. CENTRO DE ANÁLISIS Y SEGUIMIENTO PROVINCIAL (CASP)

4.5.1. Personal asignado

Depende directamente de la Dirección del PEE. Mediante este Centro se realizará un seguimiento de la evolución de la emergencia en materia de coordinación de comunicaciones.

El Centro de Análisis y Seguimiento Provincial (CASP) lo integra el titular de la Delegación de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha en la provincia de referencia.

4.5.2. Funciones

En coherencia con las instrucciones de la Dirección del PEE, sus funciones son:

- Prestar todo el apoyo tecnológico y organizar la red de comunicaciones que sea precisa en el lugar de la emergencia.



4.6. GABINETE DE INFORMACIÓN

4.6.1. Persona/cargo asignado

Depende directamente de la Dirección del Plan. Mediante este Gabinete se canalizará la información oficial a la población durante la emergencia.

El Gabinete de información lo integran el Gabinete de Prensa de la Consejería competente en materia de Protección Civil (Presidencia y Administraciones Públicas) y el Gabinete de Prensa de Ayuntamiento de Guadalajara. En caso necesario se integrará también en él el Gabinete de Prensa de la Delegación del Gobierno.

La jefatura del Gabinete de Información recaerá en la persona que ostente la Jefatura de Prensa de la Consejería de Presidencia y Administraciones Públicas. En caso de incorporación del Gabinete de Prensa de Presidencia, su máximo responsable pasará a asumir este cargo.

4.6.2. Funciones

Coherentes con las instrucciones de la Dirección del PEE, son funciones del Gabinete de información:

- Difundir las órdenes, consignas y recomendaciones dictadas por el Comité de Dirección, a través de los medios de comunicación social que se designen a estos efectos.
- Centralizar, coordinar y preparar la información general sobre la emergencia, de acuerdo con el Comité de Dirección, y facilitarla a los medios de comunicación social.
- Informar sobre la emergencia a todas las personas y organismos que lo soliciten.
- Obtener, centralizar y facilitar toda la información relativa a los posibles afectados.

Toda información oficial sobre la emergencia será canalizada a través del Gabinete de Información.



4.7. GRUPOS DE ACCIÓN

Son unidades organizadas con la preparación, la experiencia y los medios materiales pertinentes para hacer frente a la emergencia de forma coordinada y de acuerdo con las funciones que tienen encomendadas. Actúan siempre bajo la coordinación de una sola jefatura. Su funcionamiento concreto se detalla en los correspondientes Planes de Actuación de Grupo, a elaborar en la fase de implantación del Plan.

Los componentes de los diferentes Grupos de Acción que se encuentren actuando en el lugar de la emergencia, lo harán bajo las órdenes de su superior jerárquico inmediato. Estas órdenes emanan de los mandos correspondientes ubicados en el Puesto de Mando Avanzado, decisiones coordinadas por la Dirección Técnica de Operaciones (DTO) y siempre supeditadas a la Dirección del PEE.

Los Grupos de Acción se constituyen con los medios y recursos propios de la Administración Autonómica, los asignados por otras Administraciones Públicas y los dependientes de otras entidades públicas o privadas, con los cuales se organiza la intervención directa en la emergencia.

Si bien los componen servicios de distinta titularidad tienen en común la realización de funciones convergentes y complementarias.

Cualquier medio o recurso que actúe en una emergencia, lo hará integrándose en uno de estos grupos:

- ⇒ Grupo de Intervención.
- ⇒ Grupo de Orden.
- ⇒ Grupo Sanitario.
- ⇒ Grupo de Apoyo Logístico.
- ⇒ Grupo de Apoyo Técnico.
- ⇒ Grupo de Seguridad Química.

4.7.1. Grupo de Intervención

El grupo de intervención realiza las medidas necesarias para controlar, reducir y neutralizar las causas y efectos del accidente sufrido por la empresa.



4.7.1.1. Mando

La Jefatura del Grupo de Intervención es el Mando de mayor categoría del Servicio Contra Incendios y de Salvamento (S.C.I.S.) de la Diputación de Guadalajara, que se encuentre en el lugar de la emergencia. Como responsable del grupo, es responsable de:

- Evaluar e informar a la Dirección del PEE , en tiempo real, sobre la situación de la emergencia, efectuando una primera valoración de las consecuencias, posibles distancias de afectación, así como una estimación de los efectivos necesarios.
- Establecer la zona de Intervención y la zona de Alerta, e indicar a la Jefatura del Puesto de Mando Avanzado la zona más adecuada para la ubicación del mismo.
- El máximo responsable del Grupo de Intervención del Plan de Autorprotección (PAU) de la empresa afectada, estará en contacto permanente con la Jefatura del Grupo, reportando información continua de la situación de emergencia.

Las maniobras que se realicen en el interior de la planta se harán de manera consensuada con los responsables del grupo de intervención del Plan de Emergencia Interior (PEI) de la empresa afectada.

4.7.1.2. Composición

Forman parte del Grupo de Intervención:

- Cuerpo de Bomberos del Consorcio de Guadalajara y otros bomberos.
- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Grupos especiales).
- Equipos de Intervención previstos en los planes de autoprotección.

Podrán incorporarse siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 4.7 (Voluntariado), grupos de voluntarios de Protección Civil, de Cruz Roja, Federaciones, etc.

4.7.1.3. Funciones

Son funciones propias del Grupo de Intervención:

- Controlar, reducir o neutralizar los efectos de la emergencia.
- Búsqueda, rescate y salvamento de personas y bienes.
- Auxilio básico a las víctimas.



- Reconocimiento y evaluación de riesgos asociados.
- Determinar la zona de intervención.
- Colaborar en la búsqueda de personas desaparecidas con motivo de la emergencia.

4.7.2. Grupo de Orden

El Grupo de Orden es el responsable de garantizar la seguridad ciudadana y el orden en las zonas afectadas y los accesos a las mismas, durante la activación del PEE.

4.7.2.1. Mando

La jefatura del Grupo de Orden recaerá en quien ostente la Jefatura Superior de la Policía Nacional de Castilla La Mancha o el General Jefe de la IIª Zona de la Guardia Civil, en función de sus diferentes ámbitos competenciales.

4.7.2.2. Composición

Integran el Grupo de Orden del PEE:

- Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (Guardia Civil, Policía Nacional)
- Policía Local de Marchamalo y otras implicadas.
- Jefaturas Provinciales de Tráfico
- Grupos de seguridad privada implicados.

Podrán incorporarse siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 4.7 (Voluntariado), grupos de voluntarios de Protección Civil, de Cruz Roja, Federaciones, etc.

4.7.2.3. Funciones

Son funciones propias del Grupo de Orden:

- Garantizar la seguridad ciudadana y control de multitudes.
- Ordenación de tráfico y control de accesos en las zonas de intervención y evacuación.
- Balizamiento y señalización de vías públicas.
- Información sobre el estado de vías públicas.
- Apoyo a otros grupos en tareas de búsqueda de personas.
- Protección de personas y bienes ante actos delictivos.



- Facilitar y asegurar la actuación de los demás grupos, coordinados a través del Puesto de Mando Avanzado (PMA).
- Dirigir y organizar, si procede, el confinamiento o evacuación de la población o cualquier otra acción que implique grandes movimientos de personas.
- Colaborar en la identificación de las víctimas.
- Apoyar a la difusión de avisos a la población.

4.7.3. Grupo Sanitario

Este grupo tiene como objetivo dar asistencia sanitaria a los afectados por el accidente y estabilizarlos hasta la llegada a un centro hospitalario a través de una actuación coordinada de todos los recursos sanitarios existentes. Llevarán a cabo las medidas de protección a la población y de prevención de la salud pública.

4.7.3.1. Mando

La Jefatura del Grupo Sanitario corresponderá al mando de la unidad sanitaria, designada por el SESCAM, que acuda al lugar del siniestro.

4.7.3.2. Composición

Forman parte del Grupo Sanitario del PEE:

- Personal Sanitario del SESCAM
- Personal y medios de la Consejería de Salud y Bienestar Social.
- Personal del Ayuntamiento de Guadalajara.
- Servicio de Salud de otras administraciones.
- Empresas de transporte sanitario concertadas y privadas.

Podrán incorporarse siguiendo el procedimiento establecido en el apartado 4.7 (Voluntariado), grupos de voluntarios de Protección Civil, de Cruz Roja, Federaciones, etc.

4.7.3.3. Funciones

Son funciones propias del Grupo Sanitario del PEE:

- Asistencia sanitaria primaria a los afectados.



- Establecer el Área Sanitaria (AS) en la zona adecuada y segura cerca del lugar del accidente, de acuerdo con el responsable del PMA.
- Dar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos que eventualmente pudieran producirse en la Zona de Intervención.
- Proceder a la clasificación y evacuación de aquellos heridos que, por su especial gravedad, así lo requieran.
- Coordinar el traslado de los accidentados a los centros sanitarios receptores.
- Recoger toda la información posible sobre el estado sanitario de la emergencia.
- Organizar la infraestructura de recepción hospitalaria.
- Participación en la evacuación de personas especialmente vulnerables.
- Asistencia sanitaria a los evacuados.
- Evaluar impactos sanitarios medioambientales.
- Control de brotes epidémicos.
- Cobertura de necesidades farmacéuticas.

4.7.4. Grupo de Apoyo Logístico

El Grupo de Apoyo Logístico es el encargado de proveer a los demás grupos de acción de los suministros complementarios que precise para poder seguir desarrollando su actividad y realizar las labores necesarias para la evacuación y albergue de los afectados.

4.7.4.1. Mando

Jefatura de Servicio de Protección Ciudadana de Guadalajara o quien designe la Dirección del Plan.

4.7.4.2. Composición

- Servicios propios de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha:
 - ⇒ Personal técnico de las Consejerías con competencias en materia de Obras Públicas, Industria, Energía y Minas, Agricultura y Medio Ambiente, Salud y Bienestar Social, Educación, Ciencia y Cultura, etc.
- Personal técnico, Brigadas de obras y Servicios de Mantenimiento de la Administración Local.
- Empresas de servicios públicos y particulares que puedan aportar medios y recursos.



- Voluntarios de Protección Civil.
- Organizaciones no gubernamentales.

Cabe recordar aquí, que la activación oficial de un plan de emergencia concede a su Dirección prerrogativas importantes para poder utilizar, si procede, cualquier medio público o privado necesario para solucionar la emergencia.

4.7.4.3. Funciones

Son funciones propias del Grupo de Apoyo Logístico:

- Ejecutar los avisos a la población durante la emergencia.
- Establecer las operaciones de aviso a la población afectada.
- Organizar la evacuación, el transporte y el albergue a la población afectada.
- Habilitar locales susceptibles de albergar a la población.
- Resolver las necesidades de abastecimiento de agua y alimentos.
- Suministro del equipamiento necesario para atender a la población afectada.
- Atender a la población aislada.
- Proporcionar a los demás grupos de acción todo el apoyo logístico necesario, así como el suministro de aquellos productos o equipos necesarios para poder llevar a cabo su cometido.
- Establecer la zona de operaciones y los centros de distribución que sean necesarios.
- Suministrar iluminación para trabajos nocturnos.
- Proporcionar asistencia social a las personas afectadas.
- Proporcionar asistencia psicológica tanto a víctimas como a familiares.
- Gestionar el control de todas las personas desplazadas de sus lugares de residencia con motivo de la emergencia.
- Prestar atención a los grupos críticos que puedan existir en la emergencia: personas disminuidas, enfermos, ancianos, embarazadas, niños, etc.
- Gestionar los medios necesarios para la identificación de cadáveres, tramitación legal de documentos, traslados, etc.

4.7.5. **Grupo de Apoyo Técnico**



Es el encargado de estudiar las medidas técnicas necesarias para hacer frente a las emergencias, controlar la causa que las produce, aminorar sus efectos y prever las medidas de rehabilitación de servicios e infraestructuras esenciales dañadas durante y después de la emergencia.

4.7.5.1. Mando

La jefatura de grupo será designada por la Dirección del Plan en función de la naturaleza de la emergencia y los conocimientos técnicos requeridos entre personal técnico de las Consejerías competentes en la materia.

4.7.5.2. Composición

Forman parte del Grupo de Apoyo Técnico:

- Personal técnico de las Consejerías con competencias en materia de Obras Públicas, Industria, Energía y Minas, Agricultura y Medio Ambiente, Salud y Bienestar Social, Educación, Ciencia y Cultura, etc.
- Personal Técnico asignado por las distintas compañías de servicios y suministros: electricidad, agua, comunicaciones, etc.
- Personal Técnico de la Confederación Hidrográfica competente.
- Personal Técnico del Ayuntamiento de Marchamalo.
- Expertos en la materia que guarden relación con la emergencia, que no pertenezcan a los organismos ya mencionados.

4.7.5.3. Funciones

- Evaluación de la situación y los equipos de trabajo necesarios para la resolución de la emergencia.
- Aplicación de las medidas técnicas que se propongan.
- Priorizar las medidas necesarias para la rehabilitación de los servicios esenciales básicos para la población.
- Analizar los vertidos y emisión de contaminantes que puedan producirse como consecuencia de la emergencia.
- Mantener permanentemente informada a la Dirección del PEE BASF a través del Puesto de Mando Avanzado, de los resultados que se vayan obteniendo y en caso



de haber población afectada (poblaciones cercanas y/o grupos de acción que acuden al lugar del accidente), el grupo de Apoyo Técnico informará de las necesidades que se presenten en cuanto a la organización y control del abastecimiento, transporte y albergue de personas.

4.7.6. Grupo de Seguridad Química

El grupo de Seguridad Química tiene como objetivo la evaluación, seguimiento y control de las consecuencias del accidente sufrido, tanto en la empresa o empresas siniestradas como su entorno.

4.7.6.1. Mando

La Jefatura de Grupo de Seguridad Química recaerá en la Jefatura de Servicio de la Consejería con competencias en materia de Industria, Energía y Minas en Guadalajara.

4.7.6.2. Composición

Forman parte del Grupo de Seguridad Química:

- El personal de las consejerías con competencias en materia de Industria, Energía y Minas.
- Técnicos del Ayuntamiento de Marchamalo.
- Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.
- Técnicos de la empresa afectada.
- Técnicos de la Consejería de Sanidad.

4.7.6.3. Funciones

Las funciones del Grupo de Seguridad Química son las siguientes:

- Evaluación y seguimiento, en el lugar del accidente, de las consecuencias para las personas según la evolución de los hechos.
- Evaluar y adoptar medidas de campo para el seguimiento de la expansión y afectación del accidente en materia medioambiental, mediante toma de muestras y medios analíticos. Evaluar y adoptar las medidas de campo determinantes en el lugar del accidente para conocer la situación real, en cada momento, del establecimiento.



- En colaboración con expertos, hacer la predicción y recomendar al Comité de Dirección las medidas de protección más oportunas en cada momento tanto para la población, como para el medio ambiente, los grupos de afectación y los bienes.
- Recomendar a la Dirección del PEE, en función de los datos obtenidos, las medidas de protección más idóneas en cada momento para la población, el medioambiente, los bienes y los grupos de acción.

Todas las acciones y/o que se realicen en el interior de la planta, se harán de acuerdo con el responsable técnico de BASF.



4.8. VOLUNTARIADO

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

Los voluntarios de protección civil intervendrán en la emergencia previa autorización de la Dirección Técnica de Operaciones. La adscripción a los distintos grupos de acción será determinada igualmente por la Dirección Técnica de Operaciones en función de su formación y capacitación, estando siempre a las órdenes de la Jefatura de Grupo asignada.

Estos mismos criterios serán aplicados a cualquier otra organización de voluntarios o voluntarios no organizados que quieran prestar su apoyo.

El Gabinete de Información del PEE deberá informar de los teléfonos y puntos de información e inscripción, si procede, previsto para los voluntarios que deseen colaborar durante una situación de emergencia.

Al ser el PEE un Plan Director, que marca las directrices generales, se desarrollarán Planes o Protocolos de actuación del Voluntariado de Protección Civil, que concretarán las actuaciones específicas de los mismos, según los distintos tipos de riesgos y emergencias que se puedan producir en la Región.



4.9. CENTROS DE COORDINACIÓN DEL PEE BASF

4.9.1. Centro de Coordinación Operativa (CECOP)

Es el centro superior de dirección y coordinación de actuaciones del PEE. En él se sitúan la Dirección del Plan, el Comité Asesor, el Gabinete de Información y los miembros de la red de expertos y el Centro 112.. Se constituirá al activar el Plan en cualquier nivel de emergencia.

La sede del CECOP se establece en el Centro 112 situado en la sede de la Dirección General de Protección Ciudadana. En caso de que este Centro no estuviese operativo por cualquier circunstancia, se establecerá en el centro de respaldo alternativo.

Tiene las siguientes funciones:

- Recibe la notificación de la emergencia y, si procede, siempre con el acuerdo de la Dirección del Plan, realiza los avisos de activación del PEE.
- Es el centro de la red de comunicaciones que permite las funciones de información, mando y control.
- Se responsabiliza del enlace con el Puesto de Mando Avanzado y el CECOPAL, en caso de establecerse.
- Efectúa la coordinación entre planes a distintos niveles.
- Gestiona durante la emergencia los medios y recursos.
- De acuerdo con el Gabinete de Información, transmite información a las distintas Administraciones y autoridades.

En caso de activación del PEE en Emergencia Nivel 3 (declaración de interés nacional), el **CECOP** funcionará como Centro de Coordinación Operativa Integrado (**CECOPI**), en el que se integrarán los reponsables de dirección a nivel estatal.

4.9.2. 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 el PMA situado en las proximidades del suceso. Representa la prolongación del CECOP en el lugar de la emergencia.



Su responsable es la Dirección Técnica de Operaciones, cargo que asumirá el personal técnico de la Consejería con competencias en materia de Protección Civil designado por la Dirección del Plan. Hasta su llegada al lugar de la emergencia, este cargo será asumido por el Técnico de Protección Civil a través del 112.

Las funciones del PMA, entre otras, serán las siguientes:

- Efectuar una reevaluación permanente de la situación y transmisión de la misma a la Dirección del Plan.
- Definición de la estrategia de actuación frente a la emergencia.
- Solicitud de activación de medios y recursos ordinarios y extraordinarios.
- Coordinar las intervenciones de los recursos intervinientes.
- Definir las zonas de planificación (intervención y alerta), adecuándolas a la evolución de la emergencia.
- Comunicación permanente con la Dirección del Plan:
 - o Comunicando a la dirección del Plan todas las incidencias surgidas en la intervención frente a la emergencia.
 - o Transmitiendo a todos los Grupos de Acción constituido las directrices dimanadas de la dirección del Plan.
- Proponer el cambio de nivel de emergencia.
- Proponer la desactivación del Plan y transmitir la orden de vuelta a base de los recursos activados.
- Valoración de las consecuencias de la emergencia de cara a la vuelta a la normalidad y recuperación

4.9.2.1. Composición

- ⇒ Dirección Técnica de Operaciones.
- ⇒ Técnico de Protección Civil en Guadalajara como responsable del Grupo de apoyo logístico.
- ⇒ Mando de mayor categoría del Servicio Contra Incendios y de Salvamento de Guadalajara (S.C.I.S.), que se encuentre en el lugar de la emergencia, o la persona perteneciente al SCIS en quien delegue.



- ⇒ Máxima autoridad de los servicios de orden en Guadalajara: Guardia Civil y Policía Local.
- ⇒ Mando de la unidad sanitaria designado por el SESCAM.
- ⇒ Jefatura del Grupo de Apoyo Técnico
- ⇒ Jefatura del Grupo de Seguridad Química
- ⇒ Una delegación de la Alcaldía de Marchamalo.
- ⇒ Representante de la empresa accidentada.

Estará integrado por los mandos de los Grupos de Acción , que actúan como órgano de asistencia y asesoramiento de la Dirección Técnica de Operaciones. A su vez se integrará la Dirección del Plan de Emergencia Interior (PEI) garantizando la integración del mismo dentro del PEE.

El sistema de comunicaciones del PMA (telefonía fija, telefonía móvil y radio) enlazará permanentemente con el CECOP y con los responsables de los diferentes Grupos de Acción.

Las funciones de la Dirección Técnica de Operaciones (Jefatura de Servicio de Protección Ciudadana de la Provincia, perteneciente al Servicio de Protección Civil de la Junta de Comunidades) del PMA serán:

- Ejecutiva: como máximo representante de la Dirección del PEE en el lugar de la emergencia, canaliza la información entre el lugar de la emergencia y el CECOP. transmite las directrices generales emanadas de la Dirección del PEE y vela por que se cumplan con la mayor exactitud posible por los distintos Grupos de Acción. Evalúa las consecuencias y las posibles zonas de afección.
- Coordinadora: aglutinando esfuerzos y simplificando acciones por parte de los Grupos de Acción.
- Selectiva: delimitando las zonas de intervención, alerta, socorro y base.



Funciones del resto de componentes del Puesto de Mando Avanzado:

- Asistir a las reuniones convocadas en el PMA.
- Dentro de su ámbito competencial:
 - Transmitir a la Dirección Técnica de Operaciones todas las incidencias surgidas en la respuesta a la emergencia.
 - Efectuar una evaluación permanente de la evolución de la emergencia.
 - Ordenar el sistema interno de comunicaciones en su propio Grupo de Acción.
 - Establecer la estrategia a seguir en la respuesta a la emergencia.
- Establecer el sistema de comunicaciones con la Dirección Técnica de Operaciones.
- Coordinar las actuaciones con el resto de responsables de los Grupos de Acción.
- Solicitar a la Dirección Técnica de Operaciones la activación de medios y recursos, tanto ordinarios como extraordinarios que no dependan orgánica y/o funcionalmente de quien lo solicita.
- Comunicar a la Dirección Técnica de Operaciones cualquier activación de medios o recursos dependientes orgánica y/o funcionalmente de su organismo, servicio o entidad.

Aunque la ubicación del PMA, depende de las características de la emergencia, hay que tener en cuenta que el PMA, debe estar en un lugar seguro cercano a la zona siniestrada, es decir cerca del lugar donde habrá que concentrar esfuerzos. En caso necesario, ya sea por la magnitud de la emergencia o por la afectación simultánea de diferentes territorios, podrán establecerse tantos PMA como la Dirección del PEE considere oportunos.

4.9.3. Centro de Coordinación Operativa Municipal (CECOPAL)

Es el centro desde donde se apoyan a nivel municipal las acciones determinadas por la Dirección del PEE, velando por la buena coordinación de los medios y recursos municipales integrados en él y la colaboración en la difusión de las medidas de autoprotección recomendadas a la población, así como de cualquier otra recomendada por la Dirección del PEE de BASF.

Se dispondrá de un CECOPAL donde se reunirá el Comité de Emergencias Municipal, bajo la dirección de la Alcaldía con la representación de los máximos responsables del Servicio de Protección Civil, Policía Local y otros Cuerpos y Servicios del Ayuntamiento de Guadalajara en función de la emergencia.



Este centro tendrá que mantenerse permanentemente en comunicación con el CECOP.

Las funciones principales del CECOPAL son:

- Velar por la buena coordinación de los medios y recursos municipales integrados en el PEE.
- Colaborar en la difusión y aplicación de las medidas de protección a la población.
- Mantener informado al CECOP sobre la repercusión real de la emergencia en el municipio.



4.10. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE OTRAS ENTIDADES INTEGRADAS.

4.10.1. Planes de Actuación Municipal (PAM)

Los ayuntamientos son los que tienen la responsabilidad directa sobre los habitantes de su municipio y gestionan los recursos del pueblo o ciudad. Dentro del Plan de Protección Civil Municipal, el Plan de Actuación Municipal (PAM) define las acciones que el ayuntamiento tiene que hacer, como poner sus medios a disposición del PEE y como sus componentes entran a formar parte de la estructura de este a través de la participación en uno de los grupos de acción.

Los elementos que configuran los PAM son:

- Forman parte del PEE BASF.
- Lo elabora y aprueba el ayuntamiento afectado.
- Lo homologa la Comisión de Protección Civil y Emergencias de Castilla-La Mancha.
- Básicamente recoge la operatividad del municipio en caso de activación del PEE. Por tanto, se definen los responsables, sus funciones y las acciones que se tienen que llevar a cabo en el municipio para transmitir la emergencia y actuar en consecuencia.
- Según los capítulos 2 y 3 de este documento, quedan definidos e inventariados los puntos y las personas del municipio especialmente vulnerables en caso de accidente químico que afecte a la población.

Las funciones principales de los actuantes municipales son:

- Colaboración en la aplicación del sistema de avisos a la población y otras medidas de protección bajo la dirección del PEE.
- Participación en los Grupos de Acción.
- Definición y aviso de los elementos vulnerables.
- Aplicación de las medidas de protección a la población.
- Colaboración en la difusión y familiarización de la población con el PEE.

La implantación y mantenimiento del PAM es obligación de los Ayuntamientos.

La elaboración, en todo caso, se ajustará a la “Guía para la elaboración de Planes de Emergencia Municipales”, que se encuentra como Anexo III de este documento.



4.9.2. Plan de Emergencia Interior (PEI) de BASF

El Plan de Emergencia Interior (PEI) de BASF tiene como finalidad establecer las actuaciones a seguir con los medios propios de que se disponga en caso de producirse un accidente.

El objetivo del Plan de Emergencia Interior (PEI) es proteger a los trabajadores de la empresa en las emergencias producidas dentro de la misma.

La Dirección del Plan de Emergencia Interior (PEI) tiene las siguientes funciones:

- Dirigir la emergencia en la empresa.
- Coordinar las actuaciones internas y externas.
- Establecer la categoría de la emergencia y ordenar la realización de los avisos correspondientes, ordenar la parada de las operaciones que sean necesarias.
- Contactar con el resto de mandos para el seguimiento de la emergencia.
- Establecer comunicaciones con las autoridades.
- Decidir y ordenar la evacuación de la empresa.
- Ordenar el final de la emergencia a nivel interno.

Tiene que haber una interfase entre el PEE y el Plan de Emergencia Interior (PEI). Esta interfase se entiende como el conjunto de procedimientos y medios comunes entre el Plan de Emergencia Interior (PEI) y el PEE, así como los criterios y canales de notificación entre la instalación industrial y la dirección del PEE.

4.9.3. Otros planes

El PEE se podría llegar a activar como consecuencia de fenómenos naturales que provoquen accidentes graves a las industrias químicas. En este caso, se integrará la estructura del PEE en la estructura del PLATECAM.

Planes especiales que podrían solaparse con el PEE:

- Plan Especial de Emergencia por inundaciones que pudieran afectar la zona (PRICAM).
- Plan Específico ante el riesgo por fenómenos meteorológicos adversos en Castilla – La Mancha (METEOCAM)



- Plan especial de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en el transporte de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril en Castilla – La Mancha (PETCAM)



CAPÍTULO 5 OPERATIVIDAD



ÍNDICE

5.1. NOTIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS	92
5.1.1. Notificación de incidentes	92
5.1.2. Notificación de accidentes	92
5.1.2.1. Canales de notificación.....	93
5.1.2.2. Contenido de la notificación	93
5.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PEE BASF	94
5.3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN	96
5.3.1. Valoración inicial y primeras actuaciones	96
5.3.2. Incidentes	97
5.3.3. Accidentes Cat.1: Activación en alerta	97
5.3.4. Accidentes Cat.2 y 3: Activación en emergencia Nivel 1 ó 2.....	98
5.3.4.1. Accidentes de categoría 2	99
5.3.5. Accidentes cat 2 y 3: Activación en emergencia Nivel 2 ó 3.	100
5.3.5.1. Accidentes de categoría 3	102
5.3.6. Fin de la emergencia	102
5.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN.....	104
5.4.1. Sistema de avisos.....	104
5.4.2. Confinamiento.....	105
5.4.3. Evacuación	106
5.4.4. Control de accesos	106
5.4.5. Información a la población durante la emergencia	107
5.5. GUÍA DE RESPUESTA	108
5.5.1. Planes de Actuación de Grupo	108
5.5.2. Fichas de actuación.....	108
5.6. INTERFASE Y COORDINACIÓN CON OTROS PLANES.....	109
5.6.1. Planes estatales	109
5.6.2. Planes especiales y específicos	109
5.6.3. Plan de actuación municipal	109
5.6.3.1. Coordinación entre el Plan de Actuación Municipal y el PEE BASF	110
5.6.4. Planes de Autoprotección.....	110
5.6.4.1. Interfase entre el PEE BASF y su plan de Autoprotección (PAU).....	110
5.6.4.2. El coordinador de la intervención del Plan de Autoprotección (PAU)	111
5.6.5. Otros planes de autoprotección.....	111



5.1. NOTIFICACIÓN DE LAS EMERGENCIAS

Se define la operatividad del PEE BASF como el *conjunto de acciones destinadas a combatir el accidente, mitigando o reduciendo sus efectos sobre la población y medio ambiente*. Para optimizar estas actuaciones hay que dirimir si se trata de un incidente o de un accidente y, dentro de los accidentes, la categoría y las consecuencias asociadas.

5.1.1. Notificación de incidentes

De acuerdo con el artículo 7.3.6. del RD 1196/2003, BASF deberá notificar todos los **incidentes** que puedan generar alarma en la población. Esta comunicación se hará lo antes posible a través de los medios y canales de notificación descritos a continuación.

El PLATECAM establece *que el único canal obligatorio de aviso inmediato ante cualquier situación de emergencia que se detecte, bien sea por los ciudadanos, por autoridades o personal adscrito al Plan, es la comunicación con el **Centro 1-1-2***. Desde el Centro de Coordinación de Urgencias y Emergencias **112**, se confirmará la notificación y se trasladará al Ayuntamiento de Marchamalo.

5.1.2. Notificación de accidentes

La notificación de los **accidentes de categoría 1, 2 y 3** al **CECOP** es inmediata y obligada. De acuerdo con el artículo 7.3.6 del R. D. 1196/2003, esta notificación, a cargo de la Dirección de la emergencia de BASF, se hará urgentemente por el medio más rápido disponible, duplicando el aviso por un medio del que quede constancia.

Se tendrán que notificar también los *“accidentes con sustancias clasificadas como peligrosas”* (según R.D 840/2015, de 21 de septiembre).

Análogamente, los *escenarios* que se describen en el capítulo 2 son orientativos y el hecho de que un accidente real con una sustancia clasificada no se ajuste a ninguno de ellos no dispensa a la empresa de hacer los avisos correspondientes para que la Administración actúe en consecuencia aplicando este Plan.



5.1.2.1. Canales de notificación

La Dirección del Plan de Emergencia Interior (PEI) o la persona cualificada en la cual delegue, notificará el accidente de forma obligatoria e inmediata por teléfono o radio a las siguientes instituciones, siguiendo el orden marcado:

- **Centro de Coordinación de Urgencias y Emergencias 112**, de Castilla-La Mancha.
- **Protección Civil/ Cuerpo de Bomberos del Consorcio de Guadalajara:** (tlfno: 949 88 01 12 / 949 24 72 80)

Tan pronto como sea posible, esta información se confirmará vía fax, utilizando el modelo de formulario descrito en el Anexo X.

5.1.2.2. Contenido de la notificación

De acuerdo con el artículo 7.3.6. del RD 1196/2003, el contenido de la información a transmitir es el que refleja el modelo de mensaje que se encuentra en el Anexo X , con las consideraciones prácticas siguientes:

- Es preferible la rapidez del aviso antes que la cantidad de información. Es preferible un primer comunicado corto o incompleto pero inmediato. Hay que evitar que por esperar a tener todos los datos, el comunicado llegue demasiado tarde. Posteriormente ya se irá ampliando y detallando la información.
- Desde el primer momento, hay que dar el nombre y el teléfono de contacto del técnico de la empresa que mantendrá informado el CECOP.
- En cuanto a los datos meteorológicos, se notificarán los que aparezcan en el presente PEE BASF (entendiendo que son los más actuales posibles). La dirección del viento se indicará preferentemente dando referencias geográficas claras y oportunas de la zona y especificando desde dónde o hacia dónde sopla.



5.2. CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL PEE BASF

En la tabla siguiente se describen los criterios de activación del PEE BASF:

Tabla 5.1. Criterios de activación del PEE BASF (Marchamalo, Guadalajara)

Suceso	Categoría	Daños		Víctimas Posibles/Ciertas		Posible alarma población	Activa PEI	Aviso CENTRO 112	Activación PEE BASF
		Interior	Exterior	Interior	Exterior				
INCIDENTE	---	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
						SI	NO	SI	NO
						SI	SI	SI	NO
ACCIDENTE	1	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI Alerta
	2	SI	Leves	SI	NO	SI	SI	SI	SI Emergencia (Nivel 1 ó 2)
	3A	SI	Graves	SI	NO	SI	SI	SI	SI Emergencia (Nivel 2)
	3B	SI	Graves	SI	SI	SI	SI	SI	SI Emergencia (Nivel 2)
	3C	SI	Graves	SI	SI	SI	SI	SI	SI Emergencia (Nivel 2 ó 3)

Como se puede ver en la tabla:

- Los incidentes no activan el PEE BASF.
- Los accidentes activan el Plan de Emergencia Interior (PEI) porque comprometen la seguridad de la planta.
- Los accidentes de Categoría 1 comportan la activación del PEE BASF en fase de alerta.
- Los accidentes de Categoría 2 y 3 comportan la activación PEE BASF en fase de emergencia.

Se pueden hacer algunas consideraciones:

- Se puede producir un accidente que, aun siendo de categoría 1, comporte la solicitud de ayuda exterior por parte de la empresa. Esto no implica activar el Plan en fase de emergencia.
- En el caso de que se produzca una situación grave en BASF que active el PAU pero que no implique ninguna sustancia peligrosa, podrá ser considerado como accidente de categoría 1 a los efectos del PEE BASF, en función de la repercusión exterior y a criterio



de la Dirección del Plan. En este caso, el Plan se activaría en fase de alerta, que consiste principalmente en el seguimiento de la emergencia y la información tanto a la población como a los Grupos de Acción en previsión de posibles complicaciones.

- Como consecuencia de un accidente de categoría 3 con un Nivel de Emergencia 2, si por sus dimensiones efectivas o previsibles este evoluciona, quedando así afectada toda la población, se podría activar en **emergencia Nivel 3**, ya que podría declararse el interés nacional.



5.3. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

Las actuaciones generales se desarrollarán según la categoría del accidente. A partir de aquí, cada grupo actuará según determina su plan de actuación. El Plan establece dos fases de activación, según la categoría del accidente:

- Alerta
- Emergencia, en los niveles 1, 2, 3.

5.3.1. Valoración inicial y primeras actuaciones

El proceso inicial de evaluación del accidente será el siguiente:

1. Alerta en el Centro 112 de la existencia de un posible suceso, es transmitido por este de forma inmediata, según protocolos del Servicio de Protección Civil, a este mismo Servicio que realizará una primera valoración de la categoría del suceso, de acuerdo con el cuadro de criterios de activación del Plan, igualmente será comunicado a la Alcaldía de Marchamalo.
2. Aviso a los grupos implicados y posible activación de los recursos movilizables que pudieran verse implicados.
3. Los Grupos intervinientes y BASF realizarán, tan pronto como sea posible, una valoración inicial del accidente dándole traslado al Servicio de Protección Civil, a través del Centro 112, lo que le permitirá confirmar o rectificar la valoración inicial.
4. Una vez hecha la evaluación inicial, el Servicio de Protección Civil, procederá a informar a la Dirección del Plan, quien activará el PEE BASF si fuera preciso. Se informará a los posibles actuantes y se recabará información más completa.

El Grupo de Intervención conjuntamente con el personal de la industria afectada y los componentes de los restantes Grupos de Acción actuarán coordinadamente para contener y, en su caso, controlar la emergencia. Los trabajos a realizar en el primer momento, serán las siguientes:

- Establecer la interfase con el Plan de Emergencia Interior (PEI)
- Establecer la zona vulnerable, que abarca las zonas de intervención y de alerta, ambas fijadas para cada tipo y magnitud del accidente.



- Establecer el Puesto de Mando Avanzado (PMA) y el Área Sanitaria (AS).
- Combatir el accidente.
- Rescatar y atender los heridos.
- Controlar los accesos.
- Coordinar los recursos disponibles.
- Movilizar los recursos más inmediatos para la emergencia.
- Evaluar la situación e informar al Director del Plan.

5.3.2. Incidentes

Una vez comunicados los incidentes al Centro de Coordinación de Urgencias y Emergencias 112, este informará, para evitar cualquier alarma a la población, al Ayuntamiento de Guadalajara y a los alertantes que previamente hayan avisado a este centro, interesándose por el mismo.

Se hará un seguimiento de la evolución de la situación.

5.3.3. Accidentes categoría 1: Activación en alerta

En accidentes de categoría 1 se prevé que generen como única consecuencia daños materiales en la instalación, sin ningún tipo de daño fuera de la industria, aunque impliquen ayuda exterior. Comportan la activación en **ALERTA** del PEE BASF.

Debido a que esta categoría de accidentes puede provocar la alarma entre la población o pueden evolucionar hacia accidentes más graves, la actuación del PEE BASF irá encaminada a la información y seguimiento de la emergencia.

5.3.3.1. Procedimiento básico de activación en alerta

1. Recibida la alerta en el Centro 112 de la existencia de un posible suceso, es transmitido por este de forma inmediata, según protocolos del Servicio de Protección Civil, a este mismo Servicio que realizará una primera valoración de la categoría del suceso, de acuerdo con el cuadro de criterios de activación del Plan, igualmente será comunicado a la Alcaldía de Marchamalo.



2. Desde el Centro 112 se avisará a los integrantes de los Grupos de Acción implicados según procedimiento específico de cada grupo.
3. A través del Centro 112, se informará al Servicio de Protección Civil de la Dirección General de Protección Ciudadana.
4. La Dirección del PEE BASF contactará con la Alcaldía de Guadalajara para que se active, si lo considera necesario, el Plan de Emergencia Municipal y en consecuencia se haga cargo de su dirección, realizando el PEE BASF funciones de apoyo y seguimiento.
5. Se alertará e informará a los miembros del Comité Asesor que previsiblemente pudieran verse afectados por la emergencia.
6. El Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha, bajo la supervisión del Gabinete de Información, a través del Centro 112 emitirá, si fuera necesario, comunicados informativos a la población acerca de la situación planteada y consejos de autoprotección.
7. Se contactará con la Delegación del Gobierno para informarles o informarse de la situación y de las medidas adoptadas.

En esta fase, la Dirección del Plan podrá delegar sus funciones.

5.3.4. Accidentes categoría 2 y 3: Activación en emergencia Nivel 1 ó 2.

Los accidentes de categoría 2 o 3 pueden implicar daños y víctimas en el interior (cat 2) y/o daños importantes o incluso víctimas en el exterior (cat 3). El PEE BASF se activará en **EMERGENCIA** siempre ante un accidente de categoría 2 ó 3. El nivel de respuesta lo determinará la Dirección del Plan según el accidente y su posible evolución.

En la activación del Plan en EMERGENCIA hay que avisar a todo el personal adscrito al Plan para poner en marcha los mecanismos de respuesta previstos.



5.3.4.1. Procedimiento básico de activación en emergencia.

1. Recibida la orden de activación del PEE BASF en **EMERGENCIA** en el Centro 112, es transmitido por éste de forma inmediata, según protocolos, a los servicios de emergencia, a la Alcaldía de Marchamalo y a las posibles empresas afectadas.
2. Desde el Centro 112 se activará a los integrantes de los Grupos de Acción implicados según procedimiento específico de cada grupo.
3. A través del Centro 112 se informará al Servicio de Protección Civil de la Dirección General de Protección Ciudadana.
4. La Dirección del PEE BASF contactará con la Alcaldía de Marchamalo para que active, si lo considera necesario, el Plan de Emergencia Municipal y en consecuencia se haga cargo de su dirección, realizando el PEE BASF funciones de apoyo y seguimiento.
5. Se avisará e informará a todos los miembros del Comité Asesor, quienes podrían ser convocados total o parcialmente, a criterio de la Dirección del PEE BASF.
6. Se contactará con la Delegación del Gobierno para informales o informarse de la situación y de las medidas adoptadas.
7. El Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha, bajo la supervisión del Gabinete de Información, a través del Centro 112, emitirá los comunicados necesarios especialmente dirigidos a elementos vulnerables y población de la zona afectada, así como a la población en general acerca de la situación de emergencia.
8. Se constituirá el Puesto de Mando Avanzado (PMA), siendo notificado al CECOP.
9. Los responsables municipales contactarán con el CECOP y el PMA para asegurar la coordinación entre el Plan de Emergencia Municipal y el PEE BASF.

5.3.4.1. Accidentes de categoría 2

En caso de accidentes de categoría 2, a parte de las indicadas con carácter general, las actuaciones de los grupos irán encaminadas a:



- ⇒ Información a la población, con carácter preventivo (empleo de paneles informativos).
- ⇒ Control de accesos al entorno inmediato de la zona afectada, en este caso:
 - La salida 54 de la R-2 (Madrid-Guadalajara)
 - La CM-101
 - La carretera de acceso a las instalaciones, Av. Cristóbal Colón.
 - La línea de ferrocarril Madrid-Soria.

5.3.5. Accidentes cat 2 y 3: Activación en emergencia Nivel 2 ó 3.

- Como consecuencia de un accidente de categoría 3 con un Nivel de Emergencia 2, si por sus dimensiones efectivas o previsibles este evoluciona, quedando así afectada toda la población, se podría activar el PEE en Nivel 3.
- Los accidentes de categoría 3 comportan la activación PEE BASF. Se define una emergencia de nivel 3 como aquella en la que esté presente el interés nacional que, según el párrafo 1.2 del Capítulo I de la Norma Básica de Protección Civil, son:
 - 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.
 - En virtud de la habilitación prevista en el art. 5 de la referida Ley, el Presidente de Castilla-La Mancha podrá solicitar del Gobierno de la Nación la declaración del estado de alarma en los siguientes casos, establecidos en el artículo 4 de la citada ley:
 - “Catástrofes, calamidades o desgracias públicas, tales como: terremotos, inundaciones, incendios urbanos y forestales o accidentes de gran magnitud”.
 - “Crisis sanitarias, tales como: epidemias y situaciones de contaminación graves”.
 - “Paralización de servicios públicos esenciales para la comunidad, cuando no se garantice lo dispuesto en los arts. 28.2 y 37.2 de la Constitución y concorra alguna de las demás circunstancias o situaciones contenidas en este artículo”.
 - “Situaciones de desabastecimiento de productos de primera necesidad”.
 - Aquellas en las que sea necesaria prever la coordinación de Administraciones diversas porque afecten a varias Comunidades Autónomas y exijan una aportación de recursos a nivel supra-autonómico.



- Las que por sus dimensiones efectivas o previsibles requieran una dirección nacional de las Administraciones Públicas implicadas.
- Declarará el interés nacional la persona titular del Ministerio del Interior conforme al punto 9.2 de la Norma Básica de Protección Civil, por propia iniciativa o a instancia de la Presidencia de Castilla-La Mancha o de la respectiva Delegación del Gobierno.

5.3.5.1. Procedimiento básico de activación en EMERGENCIA NIVEL 2.

1. Recibida la orden de activación del PEE BASF en EMERGENCIA en el Centro 112, es transmitida por éste de forma inmediata, según protocolos, a los servicios de emergencia, a la Alcaldía de Marchamalo y a las posibles empresas afectadas.
2. Desde el Centro 112 se activará a los integrantes de los Grupos de Acción implicados según procedimiento específico de cada grupo.
3. A través del Centro 112 se informará al Servicio de Protección Civil de la Dirección General de Protección Ciudadana.
4. La Dirección del PEE BASF contactará con la Alcaldía de Marchamalo para informarle de la activación del PEE BASF y notificarle la persona que asuma la Dirección del Plan con la que deberá coordinarse. La Alcaldía activará el Plan de Actuación Municipal (PAM), si existe, y en cualquier caso dar órdenes oportunas para la integración de los servicios municipales al PEE.
5. Se avisará e informará a todos los miembros del Comité Asesor, quienes podrían ser convocados total o parcialmente, a criterio de la Dirección del PEE BASF.
6. Se contactará con la Delegación del Gobierno para informales o informarse de la situación y de las medidas adoptadas.
7. El Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha, bajo la supervisión del Gabinete de Información, a través del Centro 112, emitirá los comunicados necesarios especialmente dirigidos a elementos vulnerables y población de la zona afectada, así como a la población en general acerca de la situación de emergencia.
8. Se constituirá el Puesto de Mando Avanzado (PMA), siendo notificado al CECOP.
9. Los responsables municipales contactarán con el CECOP y el PMA para asegurar la coordinación entre el Plan de Emergencia Municipal y el PEE BASF.



En esta fase de EMERGENCIA, la Dirección del Plan la ostenta el titular de la Consejería con competencias en materia de Protección Civil.

5.3.5.2. Accidentes de categoría 3

En caso de accidentes de categoría 3, aparte de las indicadas con carácter general en la categoría 2, las actuaciones de los grupos irán encaminadas a:

- ⇒ Activación, si es necesario, de sirenas (si estuvieran instaladas), de la zona afectada y refuerzo mediante la megafonía móvil del grupo de orden.
- ⇒ Información a la población, especialmente a través de los medios de comunicación previstos.
- ⇒ Control de accesos según la ficha de actuación.
- ⇒ Atención a los grupos críticos de población dentro de la zona de alerta.
- ⇒ Activación de todo el sistema sanitario previsto.
- ⇒ Refuerzo sanitario en la zona de intervención.

5.3.6. **Fin de la emergencia**

Cuando la Dirección del PEE BASF lo considere oportuno, de acuerdo con el Comité Asesor, alcaldías de los municipios afectados y empresas así mismo afectadas, se dará por finalizada la fase de emergencia, procediendo a desactivar el Plan a través del **CECOP**, que transmitirá el aviso a todas las entidades implicadas. Las actividades a realizar a partir de ese momento son las siguientes:

- ⇒ Retirada de operativos.
- ⇒ Repliegue de recursos.
- ⇒ Realización de medidas preventivas complementarias a adoptar.
- ⇒ Evaluación final del siniestro.
- ⇒ Elaboración de informes y estadísticas.

En función de la localización y tipología de la emergencia es posible que se produzca una desactivación progresiva del PEE BASF. En este caso, con la desactivación de la fase de emergencia se pasaría a la fase de ALERTA, manteniendo así activado el Plan por varios



motivos: por el riesgo de posibles repeticiones de la emergencia, por lo complicado de las labores de recuperación, o por la necesidad de mantener recursos extraordinarios hasta la recuperación de los servicios básicos a la población.



5.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN

En caso de emergencia y activación del PEE, es preciso determinar las Zonas de Intervención y de Alerta, a fin de adoptar las medidas oportunas de protección de la población y bienes (culturales, medioambientales, etc.) que requieran un tratamiento especial ante el accidente. Las dos zonas se fijan para cada tipo y magnitud del incidente; por su parte, la Dirección del Plan dispondrá de las fuentes de información siguientes:

- ⇒ La procedente de BASF.
- ⇒ La facilitada por los actuantes: Grupo de intervención y Grupo de seguridad química especialmente.
- ⇒ El PEE BASF (Capítulo 3: Vulnerabilidad y medidas de protección).

5.4.1. Sistema de avisos

Los principales objetivos que se pretenden conseguir con los avisos y la información a la población son los siguientes:

- ⇒ Alertar e informar a la población
- ⇒ Asegurar la autoprotección.
- ⇒ Mitigar las consecuencias del accidente.

Una comunicación correcta en la forma y el tiempo es de gran importancia para el desarrollo del PEE BASF. Esta comunicación se puede dar en forma de aviso en el momento de la emergencia y en la información durante la emergencia.

La finalidad del sistema de avisos es la de alertar a la población situada en la zona vulnerable, en el modo más rápido posible, de la existencia de un accidente en una industria química y que, en consecuencia, será necesario que se adopten las medidas preestablecidas de confinamiento o evacuación (si fuera necesario) y de conexión con una emisora de radio.



El sistema de avisos del PEE BASF integra los medios siguientes:

- ⇒ Megafonía móvil del grupo de orden y Grupo de Apoyo Logístico.
- ⇒ Emisoras públicas de radio y televisión, locales y autonómicas (TV Castilla La Mancha, entre otras)

5.4.2. Confinamiento

El confinamiento consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios o en otros edificios sólidos de forma que quede protegida de los efectos del accidente.

Para el establecimiento objeto del presente PEE, dada su localización respecto a la población de Marchamalo (1 km aproximadamente) y de acuerdo a las sustancias peligrosas presentes, sería necesario el confinamiento de la población en combinación o en caso de no poder llevar a cabo una evacuación de la zona afectada. La aplicación de esta medida para las empresas más próximas a BASF, puede darse en caso de no tener tiempo de evacuación ante el accidente ocurrido.

Es la **medida general de autoprotección para la población** potencialmente afectada por los accidentes que se puedan producir en la zona. La Dirección del Plan será quien ordene el confinamiento de la población, aunque de hecho durante la implantación se recomendará a la población que se confine tan pronto como tenga constancia, por cualquier medio, de que se ha producido un accidente grave.

Para que el confinamiento sea efectivo es necesario que la comunicación del accidente sea muy rápida. La señal de confinamiento se dará a través de los medios integrados en el sistema de avisos a la población. Las emisoras de radio y televisión institucionales darán las instrucciones necesarias. Los municipios velarán por la correcta aplicación de esta medida.



5.4.3. Evacuación o alejamiento

La evacuación o alejamiento es una medida que puede ser necesaria para evitar los efectos de algunos de los accidentes posibles, en aquellos lugares en los que el confinamiento sea insuficiente o inviable. Para que sea eficaz es necesario que sea muy rápida y ordenada.

- ⇒ Se recomienda la evacuación de los trabajadores de las empresas circundantes y de los conductores que puedan estar circulando por la R-2 o la CM-101 en el momento del accidente.

La Dirección del Plan será quien ordene la evacuación de la población en caso de creerlo conveniente.

5.4.4. Control de accesos

El control de accesos tiene como objetivo controlar las entradas y salidas de personas y vehículos de las zonas planificadas, con la finalidad de limitar al máximo los efectos negativos de los posibles accidentes sufridos por la empresa.

El establecimiento del control del tránsito y de la disposición de los vehículos de los responsables de los diferentes grupos que llegan al PMA, así como del Área Sanitaria, son unos elementos indispensables para llevar a cabo una respuesta coordinada y eficaz en las posibles emergencias.

El control de accesos tiene los siguientes objetivos:

- ⇒ Facilitar la entrada y salida de los Grupos de acción tanto en la zona de intervención como en la de alerta.
- ⇒ Establecer el control del tránsito y disposición de los vehículos de los diferentes grupos que lleguen al PMA, especialmente la zona de aparcamiento y la rueda de ambulancias.
- ⇒ Evitar daños a las personas y vehículos.
- ⇒ Evitar fuentes de ignición potenciales para el caso de fugas de gases inflamables.

La aplicación de esta medida implica el desvío y control del tráfico en la R-2, la CM-101 y la Av. Cristóbal Colón, por parte de la Guardia Civil y Policía Local de Marchamalo y de



Guadalajara.

Los lugares exactos donde se harán los controles y quien los hará se determinará en el plan de actuación del Grupo de Orden.

5.4.5. Información a la población durante la emergencia

En el caso de activación del PEE BASF, la información a la población se efectuará a través del Gabinete de Información según las instrucciones de la Dirección del Plan.

El contenido de la información se recibirá desde el Puesto de Mando Avanzado, desde la empresa y el **CECOPAL** y la disponible por los diferentes representantes de los grupos de acción integrados del Comité Asesor. A partir de esta información, el Gabinete de Información elaborará los diferentes comunicados de acuerdo con su plan de actuación.

El nivel de información para la población dependerá de la categoría del accidente y de su finalidad concreta. La transmisión más directa podrá hacerse por alguno de los medios siguientes:

- ⇒ Emisoras de radio y televisión institucionales.
- ⇒ Megafonía móvil y fija.
- ⇒ Policía Local y Guardia Civil, con coches patrulla y megafonía móvil.

La información tendrá que ser concisa y adecuada al momento y a la gravedad del accidente; tendrá que ajustarse en todo momento a la realidad y evitar que se produzcan reacciones injustificadas o desproporcionadas entre la población.



5.5. GUÍA DE RESPUESTA

5.5.1. Planes de Actuación de Grupo

Las actuaciones previstas en el PEE BASF serán ejecutadas por los Grupos de Acción:

- Grupo de Intervención
- Grupo de Orden
- Grupo Sanitario
- Grupo de Apoyo Logístico
- Grupo de Apoyo Técnico
- Grupo de Seguridad Química

Los grupos de actuación forman la parte operativa del PEE BASF. Cada grupo está formado por personal especializado y sus medios. Su estructura y los procedimientos operativos se concretan en el correspondiente plan de actuación de cada grupo, a elaborar durante la implantación del Plan, según lo establecido en el Anexo II.

Cada grupo tiene una jefatura que se encargará de integrar y optimizar el funcionamiento conjunto de todas las entidades incluidas en él. A partir de aquí los actuantes funcionan según sus mandos naturales.

El representante de cada grupo es el responsable de la elaboración e implantación del correspondiente plan de actuación y del mantenimiento de la operatividad del Grupo.

5.5.2. Fichas de actuación

Todas las personas, grupos, instituciones u otras entidades implicadas deberían disponer de las correspondientes fichas de actuación ante una emergencia. Estos resúmenes de aplicación directa en caso de activación del plan los tiene que elaborar cada uno de ellos y se concretarán en la fase de implantación del PEE BASF.



5.6. INTERFASE Y COORDINACIÓN CON OTROS PLANES

Se entiende por interfase el conjunto de procedimientos y medios comunes entre los diferentes planes y el PEE BASF, así como los criterios y canales de notificación entre la instalación industrial, los ayuntamientos implicados, los planes de autoprotección y la Dirección del Plan.

5.6.1. Planes estatales

El PEE BASF se atenderá a lo que indiquen los planes estatales aprobados por el Gobierno, integrándose en los mismos.

No obstante y dada la existencia de un Comité de Dirección en el que se integran la administración Central y la Autonómica, quedan aseguradas las funciones de coordinación precisas, para el caso de actuación conjunta de las dos Administraciones.

5.6.2. Planes especiales y específicos

Los planes territoriales o especiales de ámbito municipal se integrarán en el PEE BASF, cuando este se active.

Los planes especiales o específicos de ámbito autonómico activados, estarán en “interfase” con el PEE BASF.

5.6.3. Plan de actuación municipal (PAM)

Las actuaciones del municipio ante las emergencias y las actuaciones encaminadas a garantizar la operatividad de los medios humanos y materiales que disponen los municipios durante la emergencia, quedarán reflejadas en su Plan de Actuación Municipal (PAM).

Las formas de cooperación con la Dirección General de Protección Ciudadana y las otras entidades en la implantación y mantenimiento del PEE BASF, también serán recogidas en el Plan de Actuación Municipal (PAM).

Es preciso, por tanto, definir la interfase entre los dos planes, es decir, cómo se relacionan entre sí.

Los grupos operativos municipales (por ejemplo policía local), durante la emergencia, se



integraran dentro de los grupos de acción contemplados en el PEE BASF (la policía local pasaría a formar parte del grupo de orden) y por tanto sus efectivos pasarán a depender jerárquicamente del Jefatura del correspondiente grupo de actuación del PAM y, por tanto, de la Jefatura del grupo correspondiente del PEE BASF.

Se elaborará el catálogo de medios y recursos municipales conforme al Catálogo Nacional de medios y recursos.

El Ayuntamiento de Marchamalo, a través del **CECOPAL**, asegurará el correcto funcionamiento de sus medios y recursos integrados en el PEE BASF, garantizando la coordinación con el resto de actuantes mediante una comunicación permanente con el PMA.

En cualquier caso la Alcaldía deberá comunicar como mínimo al Centro 112 cualquier activación del Plan de Actuación Municipal que se produzca.

5.6.3.1. Coordinación entre el Plan de Actuación Municipal y el PEE BASF

La Alcaldía de Marchamalo será alertada, por el Centro 112 cuando se produzca la activación del PEE BASF. Inmediatamente, activará el Plan de Actuación Municipal correspondiente, así como los Planes de Actuación de los distintos grupos de actuación.

Es función de la Dirección del Plan de Actuación Municipal asegurar el correcto funcionamiento del dispositivo municipal, perfectamente integrado dentro de la estructura de actuación del PEE BASF, siempre atendiendo las directrices marcadas en todo momento por la Dirección del PEE BASF y los respectivos jefes de grupo.

5.6.4. Planes de Autoprotección

5.6.4.1. Interfase entre el PEE BASF y su Plan de Emergencia Interior (PEI).

En caso de accidente, es imprescindible un óptimo flujo de información entre la Dirección/Jefatura de Emergencia del establecimiento y la Dirección del PEE BASF. Esta comunicación tiene que ser constante y fluida durante la emergencia a través de los canales de comunicación.

Los equipos de actuación del PAU, una vez activado el PEE BASF, se integran en la



organización de éste, garantizando la coordinación de sus grupos de acción a través de la Dirección del Plan de Emergencia Interior (PEI) que entrará a formar parte del PMA.

Los interlocutores habituales serán la Dirección/Jefatura de Emergencia de BASF y el personal del 112, en el primer momento. Posteriormente, esta comunicación se efectuará también a través del Puesto de Mando Avanzado.

5.6.4.2. Coordinación de la intervención del Plan de Emergencia Interior (PEI)

El plan de emergencia interior de BASF contempla la figura de la Jefatura de la Emergencia. Esta persona, tiene como misiones:

- ⇒ Recibir a los Bomberos a la entrada de la planta y conducirlos hasta el lugar de actuación.
- ⇒ Transmitir la información disponible del accidente.
- ⇒ Gestionar y aportar los medios de los que dispone la empresa.
- ⇒ Ser nexo de unión entre BASF y el Cuerpo de Bomberos del consorcio de Guadalajara, manteniéndose permanentemente comunicado con ellos.

5.6.5. Otros planes de autoprotección

Desde el **CECOP** y/o el **CECOPAL** se avisará a las empresas, centros e instalaciones ubicadas en zonas de peligro, para que puedan activar su Plan de Emergencia Interior (PEI) y tomen las medidas necesarias para su protección.

Si previamente han sido alertados por el sistema de avisos a la población, activarán el Plan de Emergencia Interior (PEI) y en cualquier caso confirmarán el alcance de la emergencia con el CECOPAL y/o con el CECOP.



CAPÍTULO 6

IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA OPERATIVIDAD DEL PEE BASF



ÍNDICE

6.1. CONCEPTOS GENERALES.....	114
6.2. MPLANTACIÓN.....	115
6.2.1. Actuaciones.....	115
-Presentación del PEE a todas las partes intervinientes.....	115
-Programas de dotación y/o mejora de medios y recursos.....	115
-Programas de formación continua a los integrantes de los Grupos de Acción.....	115
-Programas de información a la población	116
-Ejercicios y/o simulacros	116
6.3. MANTENIMIENTO DEL PEE BASH.....	117
6.3.1. Comprobaciones periódicas.....	117
6.3.2. Ejercicios de adiestramiento.....	118
6.3.3. Simulacros	118
6.3.4. Evaluación de la eficacia de la información a la población.....	118
6.3.5. Revisiones del PEE y procedimiento de distribución de éstas	118

6.1. CONCEPTOS GENERALES

Para conseguir que el PEE BASH sea realmente operativo es necesario que todas las partes implicadas conozcan y asuman la organización y las actuaciones planificadas y asignadas.

El Servicio de Protección Civil de la Dirección General de Protección Ciudadana es el encargado de garantizar la implantación y el mantenimiento del PEE BASH.

Se entiende por **implantación** del PEE la realización de aquellas acciones que el plan prevé como convenientes para progresar en la eficacia de su aplicación durante su período de vigencia. Consiste en determinar cómo las funciones de cada uno de los intervinientes se llevarán a cabo de forma más eficiente y coordinada. También se contempla en este proceso la información de la población.

La implantación acaba con la ejecución de un programa de ejercicios y simulacros para comprobar la operatividad del PEE BASH y la de los Grupos de Acción. La evaluación de estos ejercicios de entrenamiento puede comportar mejoras en algunas partes del Plan.

Se entiende por **mantenimiento** del PEE el conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en él sean plenamente operativos, así como su actualización y adecuación a modificaciones futuras en el ámbito territorial objeto de planificación.

El Anexo XI recoge las tareas concretas que comporta la implantación y el mantenimiento del Plan. No obstante, a continuación se exponen los aspectos principales del proceso de implantación y del mantenimiento del Plan.



6.2. IMPLANTACIÓN

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través de la Dirección General de Protección Ciudadana, impulsará la implantación real y efectiva del PEE entre los servicios de emergencia llamados a intervenir, el Ayuntamiento de Marchamalo y la empresa BASH, mediante el diseño, planificación, organización y desarrollo de aquellas acciones formativas que se consideren pertinentes, pudiendo contar, en su caso, con la Escuela de Protección Ciudadana de Castilla-La Mancha.

Las principales actuaciones a realizar en el proceso de **implantación del Plan** son las que se desarrollan en los cinco puntos siguientes:

1. Presentación del PEE a todas las partes intervinientes.
2. Programas de dotación y/o mejora de medios y recursos.
3. Programas de formación continua a los integrantes de los grupos de acción.
4. Programas de información a la población.
5. Ejercicios y/o simulacros.

6.2.1. Actuaciones

- A. Presentación del PEE a todas las partes intervinientes, a través de jornadas divulgativas a responsables políticos, grupos de acción y/o representantes de las empresas implicadas, lo que redundará en el conocimiento del mismo por parte de los organismos e instituciones relacionados con su activación.
- B. Dotación y/o mejora de medios y recursos, al objeto de constatar que los miembros de los grupos participantes poseen el material imprescindible para, en su caso, realizar las intervenciones necesarias. Así como, proceder a su reposición en el supuesto de caducidad o deterioro.
- C. Formación continua a los integrantes de los grupos de acción, al objeto de conocer el contenido del PEE, a través de jornadas, cursos, información on line; haciendo especial



hincapié en: riesgos, vulnerabilidad, mecanismos de coordinación y comunicación, tanto a nivel interno como con los grupos restantes.

- D. Programas de información. Los programas de información a la población consistirán en realizar “comunicación de la crisis”, esto es, en un doble ámbito: durante la emergencia “para saber qué es lo que ocurre” y también “para saber cómo protegerse”. No obstante, estos programas tendrán como principal objetivo conocer el riesgo químico y saber cuál es el comportamiento más adecuado en caso de emergencia, lo que se ha dado en llamar “comunicación del riesgo”, a través de la difusión de medidas de autoprotección en caso de accidente a través de diversos medios (página Web, cuñas radiofónicas, campañas publicitarias, material divulgativo, etc.), difundir el sistema de avisos (a través de sirenas o cualquier otro medio adecuado a este fin). A estos efectos el PEE será público y podrá consultarse por cualquier persona.
- E. Ejercicios y simulacros. El simulacro en tanto que activación simulada del PEE permite comprobar la operatividad del mismo; mientras que el ejercicio, como aviso o activación únicamente de una parte del personal y medios adscritos al Plan, es una actividad formativa que familiariza a los actuantes con la organización, los medios y las técnicas a utilizar en caso de emergencia.

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, a través de la Dirección General de Protección Ciudadana, de manera coordinada con el Ayuntamiento de Marchamalo y con BASH, dará información a la población sobre el riesgo potencial de la actividad industrial, sus sistemas de seguridad y sobre las actuaciones más adecuadas ante una emergencia. En este sentido, los planes de emergencia de protección civil, serán públicos y podrán ser consultados por cualquier persona física o jurídica.



La implantación de los Planes de emergencia requiere una puesta en marcha secuencial:

1) Formar a los Grupos de Intervención :

- a. Sobre los Planes de Emergencia
- b. Funciones a desempeñar en los mismos

2) Informar a la población :

- a. Sobre la existencia de riesgos
- b. Las medidas de protección para afrontarlos

3) Una vez que ambos colectivos conocen la actuación a seguir, es necesario:

- a. Entrenar las funciones a desempeñar para conseguir el fortalecimiento de habilidades y destrezas en los distintos grupos de intervención.
- b. Practicar conductas de autoprotección en la población para conseguir que formen parte de su repertorio habitual de conductas.

6.3. MANTENIMIENTO DEL PEE BASH

El mantenimiento del PEE se realizará a través de los siguientes procedimientos al objeto de mantener su operatividad a lo largo del tiempo y consistirá en:

1. Comprobaciones periódicas

- a. El personal a cuyo uso se destine el equipo adscrito al PEE verificará el perfecto estado del mismo, siguiendo las recomendaciones del suministrador del equipo; con una periodicidad mensual.
- b. Mantendrá un registro en el que haga constar las comprobaciones efectuadas y cualquier incidencia que se haya producido.



2. Ejercicios de adiestramiento.

- a. Consiste en la alerta de únicamente una parte del personal y medios adscritos al PEE. Actividad tendente a familiarizar a los participantes con los equipos y técnicas que deben utilizar en caso de accidente grave.
- b. Tras el ejercicio se evaluará la eficacia de las actuaciones
- c. Los participantes intercambiarán impresiones y sugerencias con objeto de mejorar la operatividad del PEE.

3. Simulacros

- a. En tanto que activación simulada del PEE en su totalidad permite evaluar la operatividad del mismo.
- b. Se realizará un simulacro por cada revisión del PEE. No podrá superar los tres años el tiempo transcurrido entre dos simulacros.

4. Evaluación de la eficacia de la información a la población

- a. Con posterioridad a las campañas de información, el Ayuntamiento de Marchamalo realizará una evaluación de su eficacia, con el objeto de mejorar las actuaciones futuras.

5. Revisiones del PEE y procedimiento de distribución de éstas.

- a. El período máximo entre revisiones no puede superar los tres años.
- b. El período podrá ser menor si lo aconsejan los resultados de los ejercicios y simulacros, la evolución de las tendencias en evaluar y combatir accidentes mayores, las modificaciones en los establecimientos, alteraciones en los servicios intervinientes o cualquier otra circunstancia que altere sustancialmente la eficacia en su aplicación.

CUADRO DE MANTENIMIENTO DEL PEE AGROVIN			
Fecha última actualización	Diciembre 2016	Próxima revisión	Diciembre 2019



ANEXO I

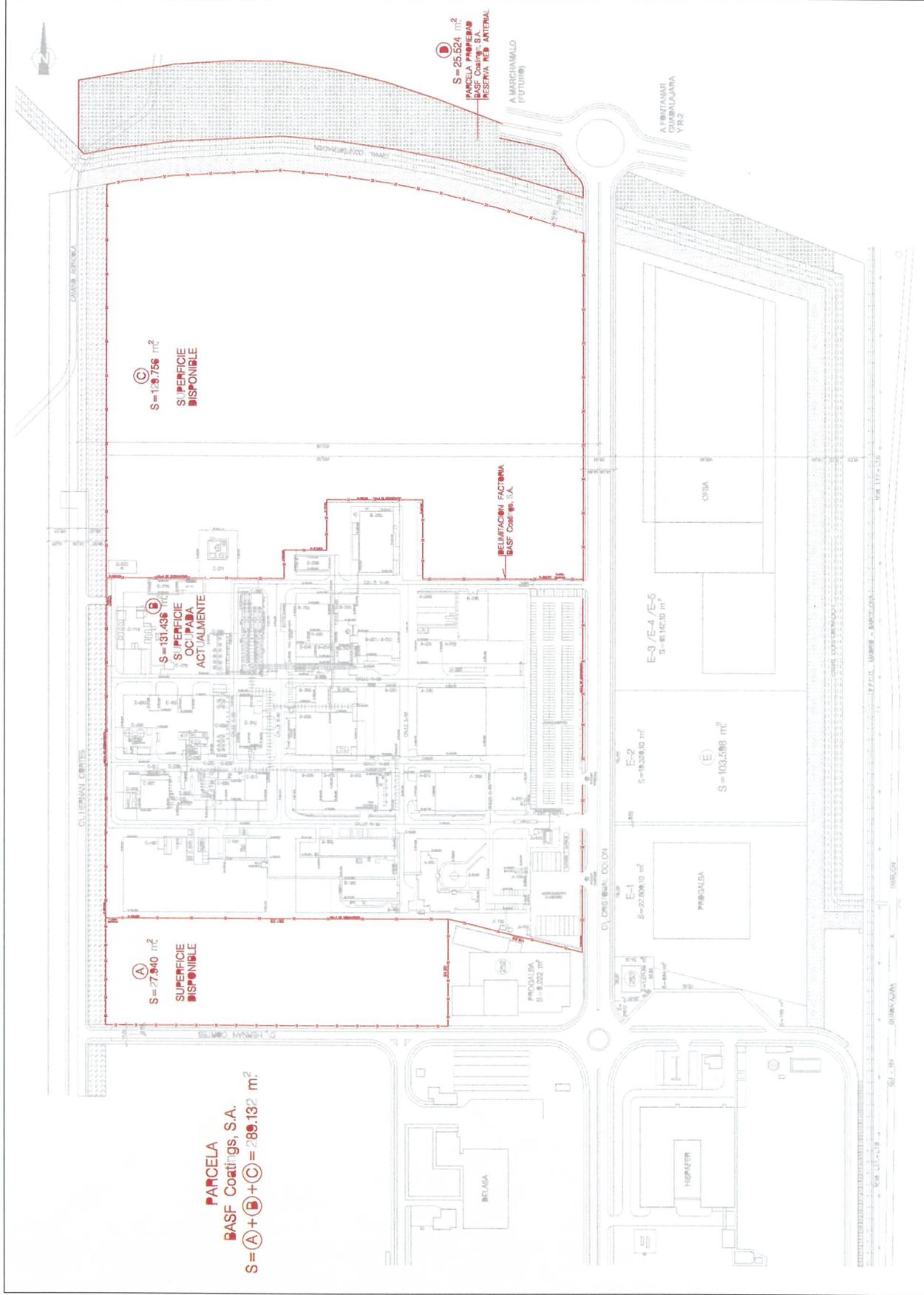
CARTOGRAFÍA

Nº	TÍTULO	ESCALA	REVISIÓN
4040313-1	Plano de situación	1:7500	May-14
4040313-2	Plano de implantación	1:3500	May-14
4040313-G1	Incendio de charco G.1 Fuga de metil isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G.	1:3500	May-14
4040313-G2	Incendio de charco G.2 Fuga de metil isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G.	1:3500	May-14
4040313-G3	Incendio de charco G.3 Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G4	Incendio de charco G.4 Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G5	Incendio de charco G.5 Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320.	1:3500	May-14
4040313-G6	Incendio de charco G.6 Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320.	1:3500	May-14
4040313-G7	Incendio de charco G.7 Fuga de etilbenceno en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G8	Incendio de charco G.8 Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G9	Incendio de charco G.9 Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561.	1:3500	May-14
4040313-E1	Explosión física E.1 Formación de CO2 en el tanque B-172B.	1:3500	May-14
4040313-E2	Explosión física E.2 Runaway en el reactor R-2600.	1:3500	May-14

NOTA: en los planos únicamente se han representado las zonas de intervención, alerta y dominó para la estabilidad de Pasquill D, ya que es la que ha proporcionado mayores distancias de afectación en todos los accidentes estudiados.

Nº	TÍTULO	ESCALA	REVISIÓN
4040313-1	Plano de situación	1:7500	May-14
4040313-2	Plano de implantación	1:3500	May-14
4040313-G1	Incendio de charco G.1 Fuga de metil isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G.	1:3500	May-14
4040313-G2	Incendio de charco G.2 Fuga de metil isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G.	1:3500	May-14
4040313-G3	Incendio de charco G.3 Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G4	Incendio de charco G.4 Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G5	Incendio de charco G.5 Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320.	1:3500	May-14
4040313-G6	Incendio de charco G.6 Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320.	1:3500	May-14
4040313-G7	Incendio de charco G.7 Fuga de etilbenceno en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G8	Incendio de charco G.8 Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque.	1:3500	May-14
4040313-G9	Incendio de charco G.9 Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561.	1:3500	May-14
4040313-E1	Explosión física E.1 Formación de CO2 en el tanque B-172B.	1:3500	May-14
4040313-E2	Explosión física E.2 Runaway en el reactor R-2600.	1:3500	May-14

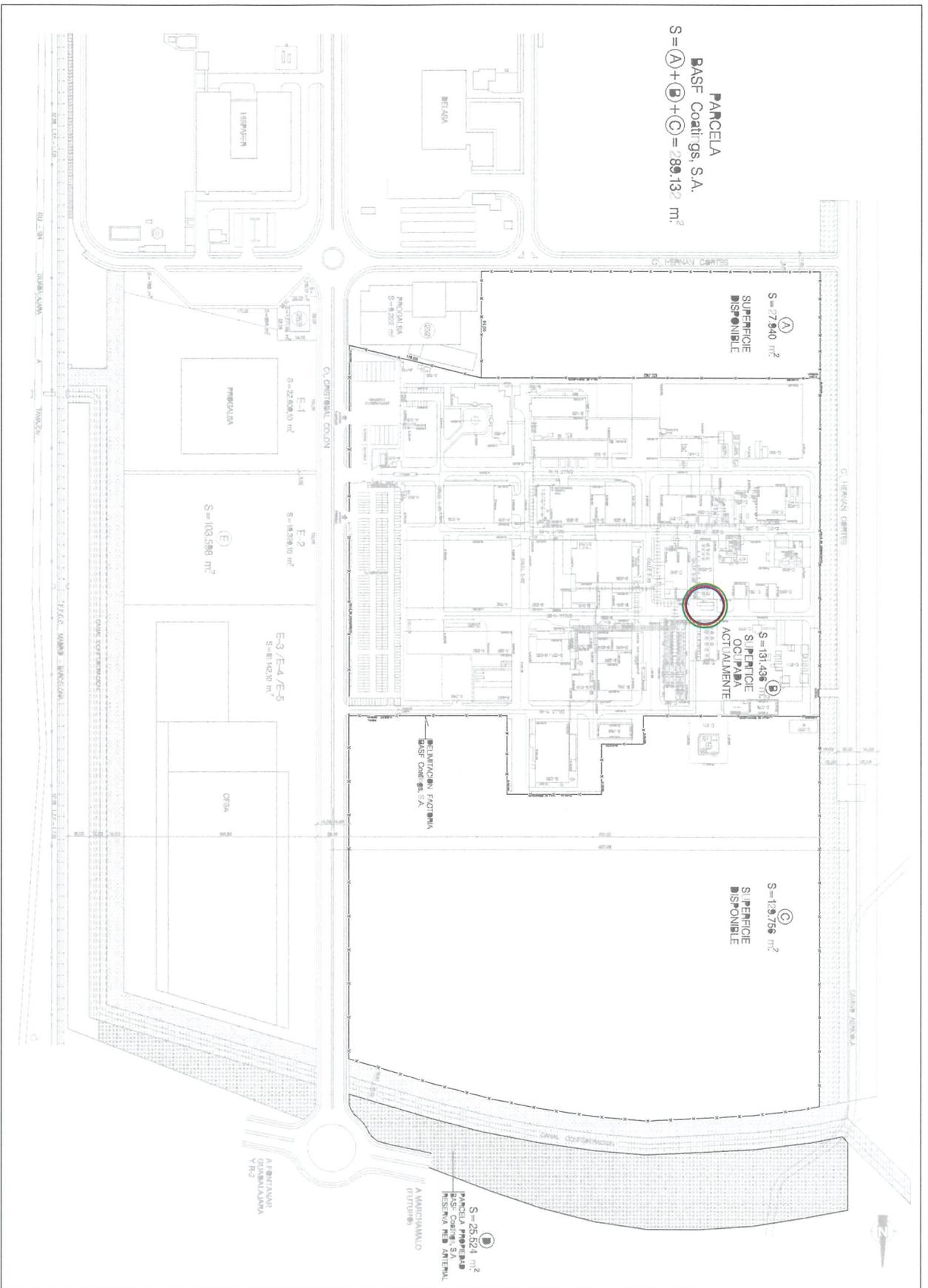
NOTA: en los planos únicamente se han representado las zonas de intervención, alerta y dominó para la estabilidad de Pasquill D, ya que es la que ha proporcionado mayores distancias de afectación en todos los accidentes estudiados.



PARCELA
BASF Coatings, S.A.
S = (A) + (B) + (C) = 289.132 m².

00	22/05/14	EMISION INICIAL DOCUMENTO	J.M.P.	C.C.M.
Nº	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	APROB
Nº PLANO	4040313-2	CLIENTE	BASF Española S.L. Site de Marchamalo - Guadalajara	
ESCALA	Nº PROYECTO	PLANTA	MARCHAMALO (GUADALAJARA)	
1/3500	4040313	TITULO	Plano de implantación	
		PROYECTO	ANÁLISIS DEL RIESGO	
<small>Chilworth Architects S.L. Calle Val de Ebro, 4ª planta 08007 Barcelona</small>				

PARCELA
 BASF Coatings, S.A.
 $S = (A) + (B) + (C) = 289.132 \text{ m}^2$



© Plano de exclusiva propiedad de CHILWORTH AMATECH S.L. no puede ser reproducido ni enseñado o lereado persona sin autorización escrita.

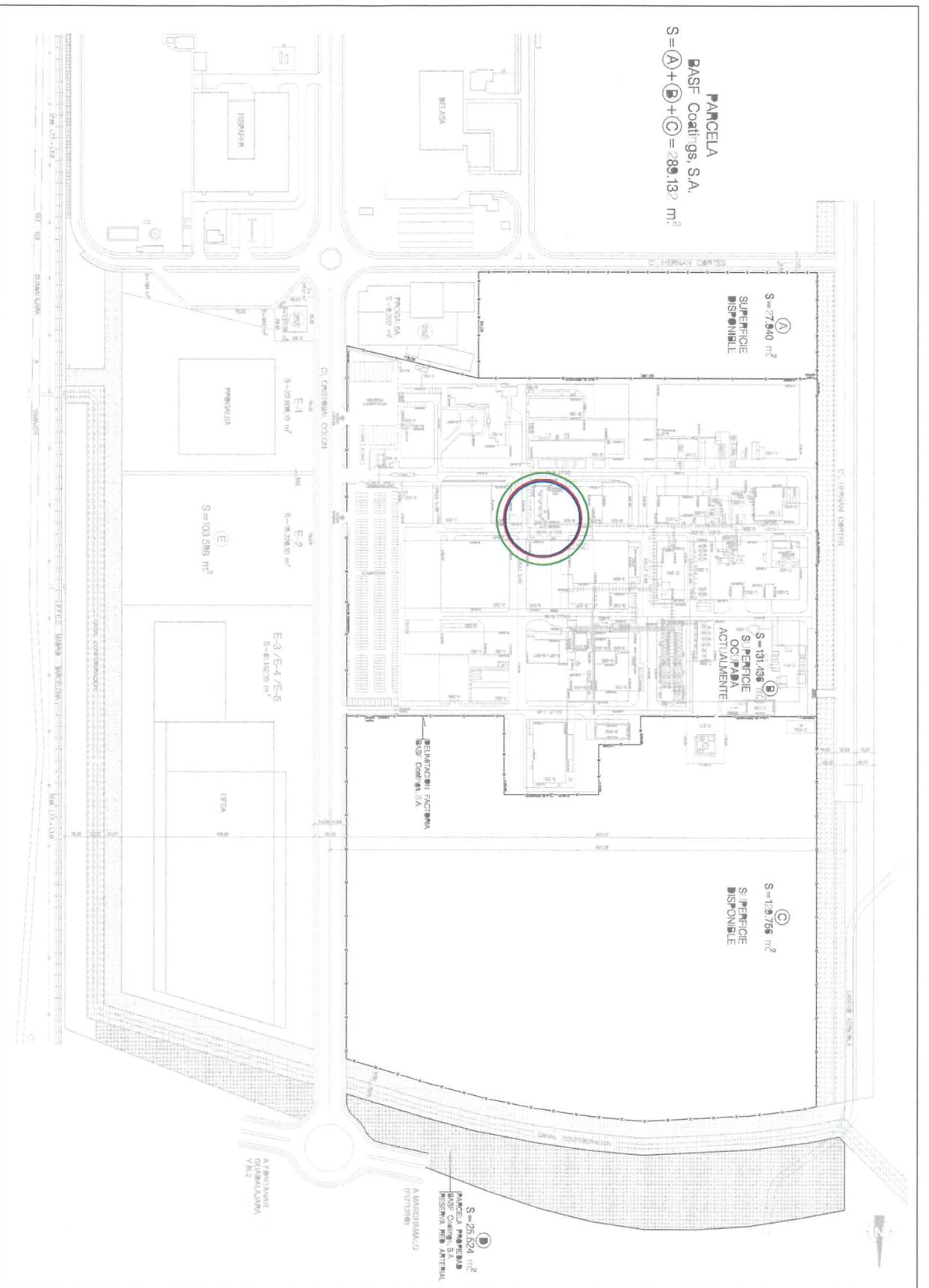
LEYENDA	
Estabilidad:	D
ZI (2500kW/m ²) ¹ S:	17,2 m
ZA (1150kW/m ²) ² S:	19,4 m
ZD (80kW/m ²) ³ S:	16,5 m

(1)Distancia desde el centro del diámetro

00	22/05/14	EMISION INICIAL DOCUMENTO	J.M.P.	C.C.M.
Nº	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	APROB
Nº PLANO		4040313-G4		
ESCALA	Nº PROYECTO	4040313		
1/3500				
CLIENTE		BASF Española S.L. Snc de Marchamalo - Guadalajara		
PLANTA		MARCHAMALO (GUADALAJARA)		
TITULO		Incendio de chorro		
PROYECTO		Cde: Fogo de ocedido de n-bulo durante la operacion de carga del tanque		
		ANALISIS DEL RIESGO		



PARCELA
 BASF Coatings, S.A.
 $S = \textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{C} = 289.132 \text{ m}^2$

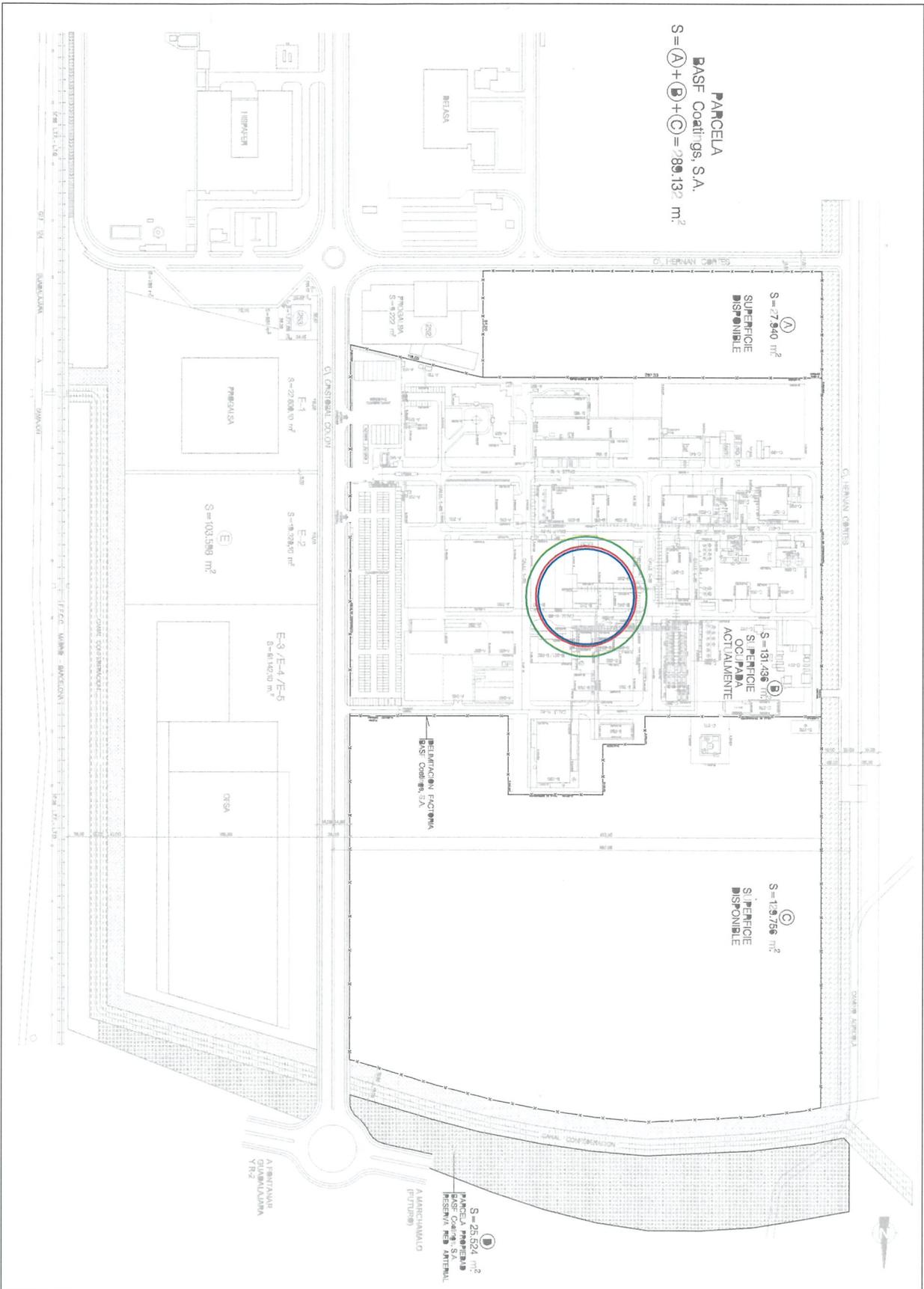


LEGENDA	D
Estabilidad:	
Z1 (250MM) 1 ^o S:	34,3 m
Z2 (150MM) 1 ^o S:	40,9 m
Z3 (80MM) 1 ^o S:	32,9 m

(*)Distancias desde el centro del círculo

00	22/05/14	EMISION INICIAL DOCUMENTO	J.M.P.	C.C.M.
N°	FECHA	MODIFICACIONES	DIBUJADO	APROB
N° PLANO	4040313-G5	CLIENTE	BASF España S.L. Site de Marchamalo - Guadalajara	
ESCALA	N° PROYECTO	PLANTA	MARCHAMALO (GUADALAJARA)	
1/3500	4040313	TITULO	Incendio de chorro	
		CS: Tipo de disolvente de limpieza en lo fino de soldo del lonque	B-1932D	
		PROYECTO	ANALISIS DEL RIESGO	

PARCELA
 BASF Coatings, S.A.
 $S = \textcircled{A} + \textcircled{B} + \textcircled{C} = 280.132 \text{ m}^2$

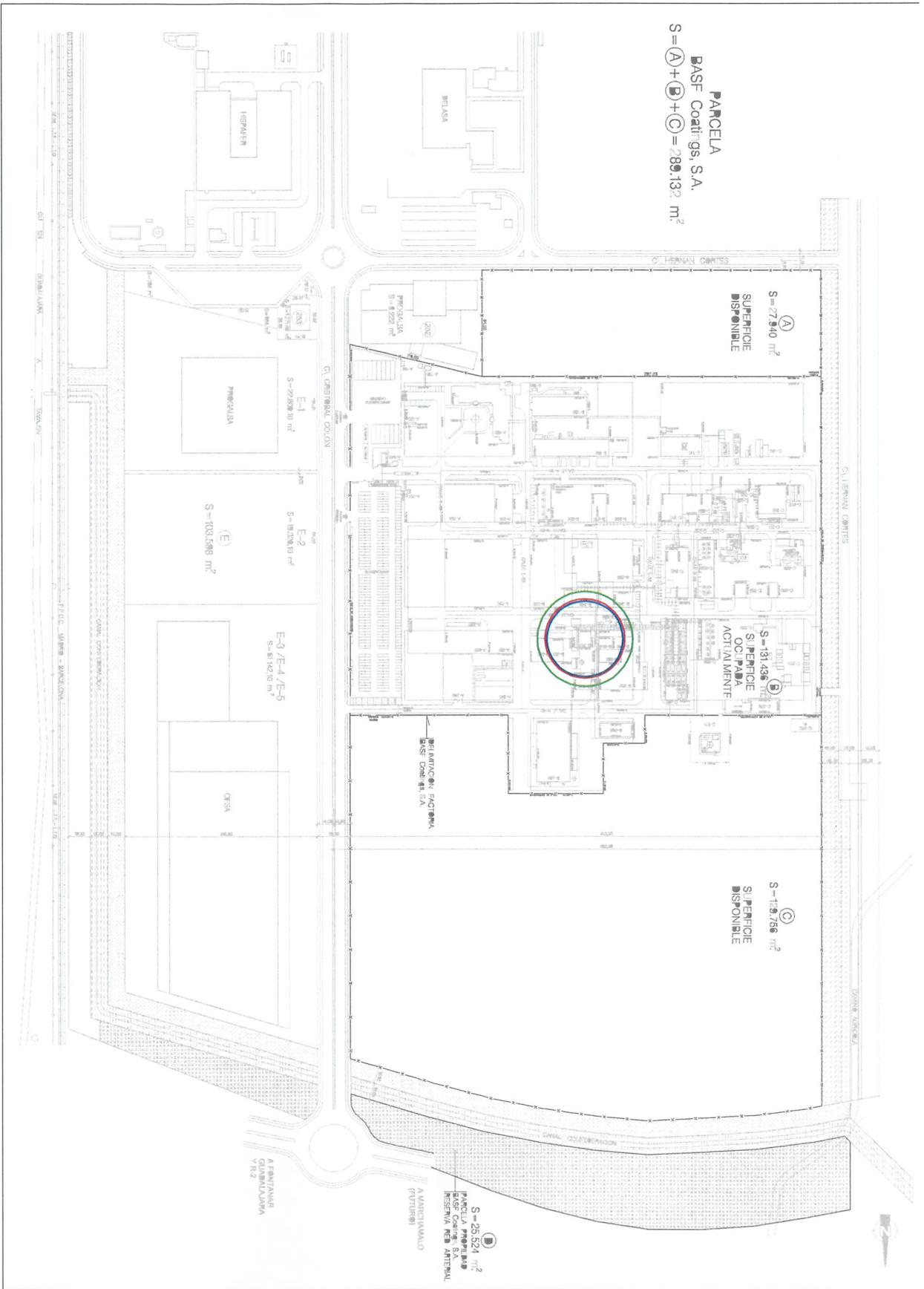


LEYENDA	D
Estabilidad:	
Z1 (250W/m ²) ⁴⁰ S:	44.1 m
ZA (115W/m ²) ³⁰ S:	52.0 m
ZD (80W/m ²) ²⁰ S:	42.1 m

(1)Distancias desde el centro del chorro.

00	22/05/14	EMISION INICIAL DOCUMENTO	J.M.P.	C.C.M.
Nº	FECHA	MODIFICACIONES	DISBUJADO	A PROB
Nº PLANO	4040313-C7	CLIENTE	BASF España S.L. Site de Marchamalo - Guadalajara	
ESCALA	Nº PROYECTO	PLANTA	MARCHAMALO (GUADALAJARA)	
1/3500	4040313	TITULO	Incendio de chorro	
		PROYECTO	C7: Fuga de alibenceno en la línea de salida del tanque.	
			ANALISIS DEL RIESGO	

PARCELA
BASF Coati® 9s, S.A.
S = (A) + (B) + (C) = 269.132 m²



LEYENDA	
Estabilidad:	D
ZI (2500Kw/m ²) ^{0,5} s:	34,9 m
ZA (1150Kw/m ²) ^{0,5} s:	41,8 m
ZD (800W/m ²) ^{0,5} s:	33,3 m

00	22/05/14	EMISION INICIAL	DOCUMENTO	J.M.P.	C.C.M.
Nº	FECHA	MODIFICACIONES		DEBIDO	APROB
Nº PLANO	4040313-G8	CLIENTE	BASF Española S.L. Site de Marchamalo - Guadalajara		
ESCALA	1/3500	Nº PROYECTO	4040313	PLANTA	MARCHAMALO (GUADALAJARA)
TITULO	Incendio de chorro				
PROYECTO	OBJ: Fuga de n-propiolenceno en la línea de salida del tanque.				
	ANÁLISIS DEL RIESGO				



ANEXO II

FICHAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN Y GUÍA BÁSICA DE TRATAMIENTO DE EMERGENCIAS QUÍMICAS



ÍNDICE

A.II.1. FICHAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN ANTE EL RIESGO QUÍMICO.....	3
A.II.1.1 LLAMARADA (FLASH-FIRE).....	3
A.II.1.2. INCENDIO	5
A.II.1.3. EXPLOSIÓN	7
A.II.1.4. DISPERSIÓN DE NUBE TÓXICA.....	9
A.II.2. RESUMEN DEL RIESGO Y VULNERABILIDAD	12
A.II.2.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO	12
A.II.2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES, PROCESOS Y SUSTANCIAS.....	14
A.II.2.3. ZONAS DE PLANIFICACIÓN.....	16
A.II.2.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN A LA POBLACIÓN.....	18
A.II.2.5. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PARA EL MEDIO AMBIENTE	20
A.II.3. OPERATIVIDAD	21
A.II.4. ANEXOS DE CADA GRUPO	22
A.II.5. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN DEL CENTRO DE EMERGENCIA DE CASTILLA – LA MANCHA 112	23

A.II.1. FICHAS BÁSICAS DE ACTUACIÓN ANTE EL RIESGO QUÍMICO

A.II.1.1 Llamarada (Flash-fire)

FICHA BÁSICA NÚM	LLAMARADA (FLASH-FIRE)
1	
Descripción	Llama progresiva de difusión o premezclada, con baja velocidad de llama, fruto de sustancias peligrosas y en cualquier instalación industrial pudiendo afectar al exterior.
Evolución	La nube de gas inflamable generada, se desplazará en la dirección del viento dominante, pudiendo deflagrar si existe suficiente cantidad de gas entre límites de inflamabilidad y encuentra una fuente de ignición antes de su dilución en la atmósfera. Los efectos serían de radiación térmica como consecuencia de la llamarada (<i>flash fire</i>) y de sobrepresión por la explosión de la nube.
Fuentes de información	Centro de Emergencias de Castilla – La Mancha 112 DG Industria y Energía DG Calidad Ambiental DG Salud pública Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha Ayuntamiento de Marchamalo.
Principales objetivos	<ol style="list-style-type: none"> ALEJAMIENTO en perpendicular a la dirección del viento de las industrias cercanas a la instalación. Intentar refugiarse en alguna estructura sólida, evitando que el gas inflamable penetre con el consiguiente riesgo de explosión. Corte de los Accesos a la zona de riesgo y vías de comunicación. Información a la población.
OPERATIVIDAD DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN	
INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Controlar, reducir y neutralizar los efectos de la emergencia según protocolo del grupo de intervención. <input type="checkbox"/> Equipos de protección según producto (aconsejable equipo respiratorio autónomo y trajes de protección química en caso necesario). <input type="checkbox"/> Posible necesidad de intervención de equipo especializado.
ORDEN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordenación de tráfico y control de accesos a las zonas de intervención y de alerta según protocolo del grupo de orden. <input type="checkbox"/> Colaborar en la identificación de las víctimas.
SANITARIO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atención heridos extraídos por los Bomberos en zona segura según protocolo del grupo sanitario. <input type="checkbox"/> Dar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos. <input type="checkbox"/> Coordinar el traslado de los accidentados a los centros sanitarios receptores.
LOGÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolver las necesidades de abastecimiento y recursos para los actuantes en la emergencia. <input type="checkbox"/> Resolver y asegurar el suministro de alimentos, medicinas y servicios básicos en general a la población afectada, según protocolo del grupo logístico.
APOYO TÉCNICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estudiar las medidas técnicas necesarias para hacer frente a las emergencias, controlar la causa que las produce y aminorar sus efectos. <input type="checkbox"/> Prever las medidas de rehabilitación de servicios e infraestructuras esenciales dañadas durante y después de la emergencia.
SEGURIDAD QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valoración de las zonas afectadas y seguimiento de los daños medioambientales. <input type="checkbox"/> Control residuos de la actuación (aguas de extinción, etc), según protocolo del grupo de seguridad química.



FICHA BÁSICA NÚM	LLAMARADA (FLASH-FIRE)
1	
CONSEJOS A LA POBLACIÓN	
EN CASO DE ACCIDENTE	
Si estáis en una industria próxima a la accidentada:	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alejaros si estáis a menos de 33 m de la instalación, en sentido perpendicular a la dirección del viento.<input type="checkbox"/> Refugiaros en algún edificio con estructura sólida.<input type="checkbox"/> Cerrad las puertas y las ventanas<input type="checkbox"/> Parad los sistemas de climatización y ventilación<input type="checkbox"/> Respirad a través de trapos mojados.<input type="checkbox"/> Sellad con cinta adhesiva las juntas de puertas y ventanas.<input type="checkbox"/> Escuchad la radio, por informaros de la evolución de la emergencia y de las acciones a seguir.<input type="checkbox"/> Seguid las instrucciones de las autoridades<input type="checkbox"/> No telefoneéis, dejad las líneas libres para los equipos de socorro	
Si estáis fuera, en el exterior:	
<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alejaros de la zona cercana a la instalación (130 m) en sentido perpendicular a la dirección del viento.<input type="checkbox"/> Refugiaros en un edificio con estructura sólida y seguid las pautas dadas anteriormente. Un vehículo no es un lugar seguro, refugiaros en el edificio más próximo.	

A.II.1.2. Incendio

FICHA BÁSICA NUM	INCENDIO
2	
Descripción	Llama que subsiste en un material y se desarrolla sin control en el tiempo y en el espacio
Evolución	Si se produce la ignición inmediata, se origina un incendio del charco (<i>pool fire</i>) formado con efectos de radiación térmica. Produce otros efectos asociados; sobrepresión.
Fuentes de información	Centro de Emergencias de Castilla – La Mancha 112 DG Industria y Energía DG Calidad Ambiental DG Salud pública Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha Ayuntamiento de Marchamalo.
Principales objetivos	1. ALEJAMIENTO de la población cercana a la instalación por la radiación térmica emitida en el incendio. 2. Corte de los Accesos a la zona de riesgo y vías de comunicación. 3. Información a la población.
OPERATIVIDAD DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN	
INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En caso de Pool Fire por fuga de gas inflamable dejar quemar y enfriar entorno. <input type="checkbox"/> Controlar, reducir y neutralizar los efectos de la emergencia según protocolo del grupo de intervención <input type="checkbox"/> Equipos de protección según producto (aconsejable equipo respiratorio autónomo y trajes de protección química en caso necesario). <input type="checkbox"/> Posible necesidad de intervención de equipo especializado.
ORDEN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordenación de tráfico y control de accesos a las zonas de intervención y de alerta según protocolo del grupo de orden. <input type="checkbox"/> Colaborar en la identificación de las víctimas.
SANITARIO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atención de los heridos extraídos por los Bomberos en las zonas seguras según protocolo del grupo sanitario. <input type="checkbox"/> Dar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos. <input type="checkbox"/> Coordinar el traslado de los accidentados a los centros sanitarios receptores.
LOGÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolver las necesidades de abastecimiento y recursos para los actuantes en la emergencia. <input type="checkbox"/> Resolver y asegurar el suministro de alimentos, medicinas y servicios básicos en general a la población afectada, según protocolo del grupo logístico.
APOYO TÉCNICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estudiar las medidas técnicas necesarias para hacer frente a las emergencias, controlar la causa que las produce y aminorar sus efectos. <input type="checkbox"/> Prever las medidas de rehabilitación de servicios e infraestructuras esenciales dañadas durante y después de la emergencia.
SEGURIDAD QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valoración de las zonas afectadas y seguimiento de daños medioambientales. <input type="checkbox"/> Control de los residuos de la actuación (aguas de extinción, etc), según protocolo del grupo de seguridad química.



FICHA BÁSICA NÚM	INCENDIO
2	
CONSEJOS A LA POBLACIÓN	
EN CASO DE ACCIDENTE	
Si estáis en un edificio próximo:	
<input type="checkbox"/> Alejaros si estáis a menos de 164 m de la instalación en sentido perpendicular a la dirección del viento.	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en algún edificio con estructura sólida.	
<input type="checkbox"/> Cerrad las puertas y las ventanas	
<input type="checkbox"/> Parad los sistemas de climatización y ventilación	
<input type="checkbox"/> Respirad a través de trapos mojados.	
<input type="checkbox"/> Sellad con cinta adhesiva las juntas de puertas y ventanas.	
<input type="checkbox"/> Escuchad la radio, por informaros de la evolución de la emergencia y de las acciones a seguir.	
<input type="checkbox"/> Seguid las instrucciones de las autoridades	
<input type="checkbox"/> No telefoneéis, dejad las líneas libres para los equipos de socorro	
Si estáis fuera, en el exterior:	
<input type="checkbox"/> Alejaros de la zona cercana a la instalación (80 m) en sentido perpendicular a la dirección del viento.	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en un edificio con estructura sólida y seguid las pautas dadas anteriormente. Un vehículo no es un lugar seguro, refugiaros en el edificio más próximo.	

A.II.1.3. Explosión

FICHA BÁSICA NÚM	EXPLOSIONES
3	
Descripción	Rotura violenta por un aumento rápido de la presión en el interior de un recipiente y/o deflagración por dispersión de nube inflamable y presencia de un punto de ignición.
Evolución	Produce otros efectos asociados; radiación termica.
Fuentes de información	Centro de Emergencias de Castilla – La Mancha 112 DG Industria y Energía DG Calidad Ambiental DG Salud pública Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha Ayuntamiento de Marchamalo.
Principales objetivos	1. ALEJAMIENTO de la población cercana a la instalación. 2. Corte de los Accesos a la zona de riesgo y vías de comunicación. 3. Información a la población.
OPERATIVIDAD DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN	
INTERVENCIÓN	<input type="checkbox"/> Controlar, reducir y neutralizar los efectos de la emergencia según protocolo del grupo de intervención <input type="checkbox"/> Equipos de protección según producto (aconsejable equipo respiratorio autónomo y trajes de protección química en caso necesario). <input type="checkbox"/> Posible necesidad de intervención de equipo especializado.
ORDEN	<input type="checkbox"/> Ordenación de tráfico y control de accesos a las zonas de intervención y de alerta según protocolo del grupo de orden. <input type="checkbox"/> Colaborar en la identificación de las víctimas. <input type="checkbox"/> Recomendable mascarillas de escape disponibles.
SANITARIO	<input type="checkbox"/> Atención a los heridos extraídos por los Bomberos en las zonas seguras según protocolo del grupo sanitario. <input type="checkbox"/> Dar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos. <input type="checkbox"/> Coordinar el traslado de los accidentados a los centros sanitarios receptores.
LOGÍSTICO	<input type="checkbox"/> Resolver las necesidades de abastecimiento y recursos para el grupo de intervención (espumógeno, etc) <input type="checkbox"/> Resolver y asegurar el suministro de alimentos, medicinas y servicios básicos en general a la población afectada, según protocolo del grupo logístico.
APOYO TÉCNICO	<input type="checkbox"/> Estudiar las medidas técnicas necesarias para hacer frente a las emergencias, controlar la causa que las produce y aminorar sus efectos. <input type="checkbox"/> Prever las medidas de rehabilitación de servicios e infraestructuras esenciales dañadas durante y después de la emergencia.
SEGURIDAD QUÍMICA	<input type="checkbox"/> Valoración de las zonas afectadas y seguimiento de daños medioambientales. <input type="checkbox"/> Control de los residuos de la actuación (aguas de extinción, etc),s según protocolo del grupo de seguridad química.



FICHA BÁSICA NÚM	EXPLOSIONES
3	
CONSEJOS A LA POBLACIÓN	
EN CASO DE ACCIDENTE	
Si estáis en un edificio próximo:	
<input type="checkbox"/> Alejaros de la zona si estáis a menos de 83 m de la instalación.	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en algún edificio con estructura sólida.	
<input type="checkbox"/> Cerrad las puertas y las ventanas	
<input type="checkbox"/> Parad los sistemas de climatización y ventilación	
<input type="checkbox"/> Respirad a través de trapos mojados.	
<input type="checkbox"/> Sellad con cinta adhesiva las juntas de puertas y ventanas.	
<input type="checkbox"/> Escuchad la radio, por informaros de la evolución de la emergencia y de las acciones a seguir.	
<input type="checkbox"/> Seguid las instrucciones de las autoridades	
<input type="checkbox"/> No telefoneéis, dejad las líneas libres para los equipos de socorro.	
Si estáis fuera, en el exterior:	
<input type="checkbox"/> Alejaros de la zona cercana a la instalación (320 m).	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en un edificio con estructura sólida y seguid las pautas dadas anteriormente. Un vehículo no es un lugar seguro, refugiaros en el edificio más próximo.	

A.II.1.4. Dispersión de Nube Tóxica

FICHA BÁSICA NÚM	DISPERSIÓN DE NUBE TÓXICA
4	
Descripción	Nube de producto tóxico fruto de la evaporación del mismo desde una fuente líquida o de una fuga de gas. Su zona de afectación puede ser muy amplia puesto que sus condiciones de movilidad, concentración y dispersión están sujetas a las condiciones atmosféricas y al régimen de vientos.
Evolución	Desplazamiento en la dirección del viento dominante, modificando, mucho o poco su concentración inicial a medida que se aleje del foco, pudiendo afectar extensas zonas. Su peligrosidad radica en la capacidad de penetrar en espacios concebidos como elementos de protección por confinamiento, debido a sus características gaseosas.
Fuentes de información	Centro de Emergencias de Castilla – La Mancha 112 DG Industria y Energía DG Calidad Ambiental DG Salud pública Servicio de Protección Civil de Castilla-La Mancha Ayuntamiento de Marchamalo.
Principales objetivos	1. CONFINAMIENTO de la población en elementos constructivos herméticos. 2. ALEJAMIENTO de la población cercana a la instalación. 3. Corte de los Accesos a la zona de riesgo y vías de comunicación. 4. Información a la población.
OPERATIVIDAD DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN	
INTERVENCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Controlar, reducir y neutralizar los efectos de la emergencia según protocolo del grupo de intervención <input type="checkbox"/> Equipos de protección según producto (aconsejable equipo respiratorio autónomo y trajes de protección química en caso necesario). <input type="checkbox"/> Posible necesidad de intervención de equipo especializado.
ORDEN	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ordenación de tráfico y control de accesos a las zonas de intervención y de alerta según protocolo del grupo de orden. <input type="checkbox"/> Colaborar en la identificación de las víctimas. <input type="checkbox"/> Recomendable mascarillas de escape disponibles.
SANITARIO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Atención a los heridos extraídos por los Bomberos en las zonas seguras según protocolo del grupo sanitario. <input type="checkbox"/> Dar asistencia sanitaria de urgencia a los heridos. <input type="checkbox"/> Coordinar el traslado de los accidentados a los centros sanitarios receptores.
LOGÍSTICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Resolver las necesidades de abastecimiento y recursos para el grupo de intervención (espumógeno, etc) <input type="checkbox"/> Resolver y asegurar el suministro de alimentos, medicinas y servicios básicos en general a la población afectada, según protocolo del grupo logístico.
APOYO TÉCNICO	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estudiar las medidas técnicas necesarias para hacer frente a las emergencias, controlar la causa que las produce y aminorar sus efectos. <input type="checkbox"/> Prever las medidas de rehabilitación de servicios e infraestructuras esenciales dañadas durante y después de la emergencia.
SEGURIDAD QUÍMICA	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Valoración de las zonas afectadas y seguimiento de daños medioambientales. <input type="checkbox"/> Control de los residuos de la actuación (aguas de extinción, etc), según protocolo del grupo de seguridad química.



FICHA BÁSICA NÚM	DISPERSIÓN DE NUBE TÓXICA
4	
CONSEJOS A LA POBLACIÓN	
EN CASO DE ACCIDENTE	
Si estáis en un edificio próximo:	
<input type="checkbox"/> Alejaros de la zona si estáis a menos de 1.400 m de la instalación.	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en algún edificio con estructura sólida y estanca (aislada del exterior), hasta haber transcurrido tiempo suficiente para que la nube se haya desplazado o diluido hasta concentraciones inocuas.	
<input type="checkbox"/> Cerrad las puertas y las ventanas	
<input type="checkbox"/> Parad los sistemas de climatización y ventilación	
<input type="checkbox"/> Respirad a través de trapos mojados.	
<input type="checkbox"/> Sellad con cinta adhesiva las juntas de puertas y ventanas.	
<input type="checkbox"/> Escuchad la radio, por informaros de la evolución de la emergencia y de las acciones a seguir.	
<input type="checkbox"/> Seguid las instrucciones de las autoridades	
<input type="checkbox"/> No telefoneéis, dejad las líneas libres para los equipos de socorro.	
Si estáis fuera, en el exterior:	
<input type="checkbox"/> Alejaros de la zona cercana a la instalación (1.400 m).	
<input type="checkbox"/> Refugiaros en un edificio con estructura sólida y seguid las pautas dadas anteriormente. Un vehículo no es un lugar seguro, refugiaros en el edificio más próximo.	



A continuación se muestra el *índice de mínimos* para la **Elaboración de los correspondientes Planes de Actuación de cada Grupo de Acción**. Estos planes deben ser elaborados durante la implantación por todas las entidades implicadas en cada grupo, bajo la responsabilidad del Jefe de Grupo.

El apartado All.2. indica los contenidos de la primera parte, que constituye una base común para todos los grupos.

En el apartado All.3. se halla la segunda parte que debe ser concretada para cada grupo, tal como sucederá con los anexos All.4 y All.5.



A.II.2. RESUMEN DEL RIESGO Y VULNERABILIDAD

A.II.2.1. Descripción del entorno

Nombre Industria	 The Chemical Company BASF Coatings, S.A.
Clasificación actividad	La actividad desarrollada en el establecimiento industrial está clasificada según el RD 1560/1992 (modificado por el RD 330/2003, y posteriormente modificado por el RD 475/2007), por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009) bajo el siguiente epígrafe: <i>Apartado 20.30¹: Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares.</i>
Domicilio social	BASF COATINGS, S.A. Polígono Industrial "El Henares". Avd/ Cristóbal Colón, s/n 19004 (Guadalajara)
Dirección del establecimiento	BASF COATINGS, S.A. Polígono Industrial "El Henares". Avd/ Cristóbal Colón, s/n 19004 Marchamalo (Guadalajara)
Coordenadas UTM Datum ED50, Huso 30	Lat: 40° 40' 3,3" N Long: 3° 10' 39,69" O X: 484.980 Y:4.501.950
Teléfono	949 209 000
Fax	949 248 618
Director PEI	Accidentes categoría 1: Responsable del Departamento QSHE Accidentes categorías 2 y 3: Director General
Entorno	<u>Entorno Inmediato:</u> <input type="checkbox"/> Situada en el término Municipal de Guadalajara, en el polígono industrial de "El Henares" en Marchamalo, situado al noroeste de Guadalajara. <input type="checkbox"/> La instalación tiene forma rectangular, y se encuentra ubicada en la parte norte del polígono industrial de El Henares. <u>Entorno geográfico:</u> <input type="checkbox"/> En los alrededores de la planta el entorno es: - Al Norte linda con la autopista de peaje R-2. - Al Sur con otras instalaciones del polígono industrial. - Al Este, en primer lugar linda con otras instalaciones del polígono, detrás de las cuales se hallan la línea de ferrocarril regional (Madrid-Soria), la CM-101 dirección Guadalajara y a continuación campos de cultivo y el río Henares. - Al Oeste con campos de cultivo en las inmediaciones, y con la población de Marchamalo a una distancia de 1 km aprox. <u>Otras instalaciones:</u> <input type="checkbox"/> Como instalaciones de interés dentro del polígono de "El Henares" destacan las siguientes: - LACTALIS Nestlé, S.A.

¹ R.D. 475/2007, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-2009). Este apartado de clasificación correspondía al Apartado 24301 para el CNAE-2003.



	<ul style="list-style-type: none">- Hispano Ferritas, S.A. (HISPAFER)- Protecciones Galvánicas, S.A. (PROGALSA)- Organización Farmacéutica, S.A. (OFSA)
Vías de comunicación más cercanas	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Autopista de peaje R-2 en dirección Norte.<input type="checkbox"/> Línea de ferrocarril regional (Madrid - Soria) en dirección Este.
Accesos	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> El acceso a la planta se realiza desde:<ul style="list-style-type: none">- La salida 54 de la carretera Radial-2 (Madrid-Guadalajara) tomando desde aquí la avenida Cristóbal Colón, en la cual se encuentra el acceso a la instalación.- Guadalajara, por la carretera CM-101, enlazando con la calle Aritio Francisco y por ésta a la avenida Cristóbal Colón.
Espacios de interés ecológico	<ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> El Parque Natural de el Hayedo de Tejera Negra es el más cercano a las instalaciones, y se halla aproximadamente a 65 km al Norte de distancia, en el término municipal de Cantalojas.<input type="checkbox"/> Como Reserva Natural más cercana se halla la de Lagunas de Beleña, aproximadamente a 24,74 km al Norte de la instalación, en el término municipal de Puebla de Beleña.<input type="checkbox"/> El río Henares, afluente del río Jarama, se halla ubicado aproximadamente a unos 700m al este de la instalación y discurre hacia el sur, cuenta con una asociación de protección de su cuenca adscrita al Programa de Voluntariado en Ríos desarrollada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino del Gobierno de España. Como datos reseñables cabe destacar la adhesión a dicho programa del municipio de Guadalajara en el periodo de 2009-2010.
Otros datos	<p>Como elementos de valor histórico en Marchamalo y Guadalajara destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Marchamalo:<ul style="list-style-type: none">- Iglesia del s. XVI dedicada a la Santa Cruz que alberga al patrón del pueblo: El santo Cristo de la Esperanza "El Gallardo".- Dos casonas palacio del s. XVI-XVII, la de la Zuñiga y el de los Ramírez de Arellano en la plaza Mayor.<input type="checkbox"/> Guadalajara:<ul style="list-style-type: none">- Ubicado en la parte del límite de Guadalajara, por el lado noroeste, a una distancia de 2,5 km se encuentra: El puente Califal sobre el Henares del s. X,- Ubicado en la parte noroeste de Guadalajara, a una distancia de unos 3,1 km o más se encuentra: El Alcázar Real del s. XVIII, la Capilla de Luis de Lucena del s.XVI, el Convento de la Piedad del s. XVI, el Palacio de la Cotilla del s. XVII, el Convento de San José del s. XVII, iglesia de los Remedios del s. XVI, el Torreón del Alamin del s. XVIII y el Torreón de Alvar Fáñez del s. XIV.- En el centro de Guadalajara, a una distancia de unos 3,6 km o más se encuentra: El Palacio de Dávalos del s. XVI, Concatedral de Santa María del s. XVIII, iglesia del Carmen del s. XVII, puerta de Bejanque del s. XIV, iglesia de San Nicolás del s. XVII, iglesia de Santiago del s. XIV y el Santuario de la Antigua del s. XVIII.- Ubicado en la parte Sureste de Guadalajara, a una distancia de unos 4,1 km o más se encuentra: El Palacio del Infantado del s. XV, Fuerte e iglesia de San Francisco del s. XIV, iglesia de San Gil del s. XIII, Iglesia de San Ginés del s. XVI



A.II.2.2. Descripción de las instalaciones, procesos y sustancias

Descripción actividad general

BASF es una compañía dedicada a la fabricación de pinturas para la industria de automoción (primer equipo y reparación) e industria en general. La pintura está constituida por los siguientes elementos:

- Resinas: Determinan las propiedades físico-químicas de la pintura.
- Pigmentos: Aportan color y protección contra la luz.
- Disolventes: Permiten el manejo y la aplicación de la pintura al reducir su viscosidad, desapareciendo tras la aplicación. (En la actualidad se están sustituyendo las pinturas en base disolvente por pinturas al agua).
- Aditivos: Mejoran la aplicación y apariencia de la pintura

Descripción general de unidades y procesos

BASF es una compañía dedicada a la fabricación de pinturas para la industria de automoción (primer equipo y reparación) e industria en general. La mayor parte de las resinas que constituyen la pintura, se fabrican en la planta de producción de resinas, tratándose de compuestos poliméricos de elevado peso molecular.

La instalación de BASF posee una superficie total aproximada de 289.132 m², de los cuales 124.760 m² se encuentran ocupados en la actualidad contando con varias áreas:

- Área de Tanques de Almacenamiento y materias primas.
- Plantas de producción.
- Almacenes de productos terminados.
- Administración, laboratorios, instalaciones sociales.
- Plantas auxiliares, energías y taller de mantenimiento.
- Aparcamiento.

Sin embargo, la fábrica puede ser zonificada según la actividad desarrollada, estableciéndose así 4 zonas

- Zona 1: Fabricación de resinas.
- Zona 2: Fabricación de pinturas.
- Zona 3: Plantas auxiliares.
- Zona 4: Otras instalaciones.

a) Zona 1: Fabricación de resinas

La fabricación de resinas sintéticas durante los últimos años, es de aproximadamente 40.000 Tm/año, siendo los principales tipos de resinas fabricadas las acrílicas, melaminas, poliésteres, poliuretanos, cataforesis, resinas al agua. Una parte de la fabricación se emplea como productos intermedios en la fabricación de pinturas, y otra parte se exporta a clientes del grupo como producto terminado.

La planta de resinas dispone de los medios técnicos más perfeccionados como el control y seguimiento de procesos por ordenador, el sistema cerrado de transporte de productos, la dosificación y envasado automatizados. Aparte de los medios técnicos y automáticos utilizados en la planta, se utilizan algunas de las mejores técnicas disponibles desde el punto de vista de protección ambiental, como por ejemplo tanques de expansión, discos de ruptura y venteos en los tanques de reacción, etc.

Las resinas fabricadas en esta planta, compuestos poliméricos de elevado peso molecular, determinan las propiedades físico-químicas de la pintura. La planta de fabricación de Resinas tiene asociadas las siguientes instalaciones:

- Parque de disolventes (C-260): Este parque de disolventes suministra disolventes tanto a la planta de producción de Resinas como a las plantas de producción de Pinturas.
- Parque de materias primas (C-280): En este parque de materias primas se almacenan productos químicos utilizados en la síntesis de resinas sintéticas.
- Almacén de productos intermedios en cisterna (C-220): En este almacenamiento se dispone tanto de productos intermedios utilizados en la síntesis de resinas, como productos finales.
- Almacén de monómeros (B-248): Los monómeros se utilizan como materia prima en la síntesis de resinas.
- Almacén de peróxidos (C-255): Los peróxidos son iniciadores de reacción de la síntesis de resinas.

b) Zona 2: Fabricación de pinturas



Descripción general de unidades y procesos

En esta zona se engloba todo lo relativo a diseño, producción, almacenamiento y expedición de pinturas industriales, que básicamente son barnices, esmaltes y productos destinados al recubrimiento de superficies.

Los elementos principales de esta zona son las plantas de producción que se describen a continuación:

- Pinturas I: La planta de Pinturas I fue la primera planta de producción establecida en la fábrica el año 82. Es una planta versátil donde se producen diferentes tipos de pinturas mediante fabricación por lotes, como por ejemplo esmaltes sintéticos de secado al aire, esmaltes sintéticos de secado al horno, esmaltes bicapa, lacas incoloras, imprimaciones, esmaltes bicomponente, etc. Esta planta a pesar de ser la primera que se instaló, ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, recientemente se han modificado las instalaciones con la finalidad de producir pinturas al agua, más respetuosas con el medio ambiente.
- Pinturas II: La planta de Pinturas II se compone de dos partes diferenciadas, la planta de producción de no Pigmentados, básicamente barnices incoloros, y la planta de producción de Grandes Cargas que incluye pinturas pigmentadas en grandes volúmenes. Esta planta está dotada con los medios técnicos más sofisticados como el control y seguimiento de procesos por ordenador, el sistema cerrado de transporte de productos y la dosificación, envasado y paletizado automatizados.

Las plantas de fabricación de Pinturas tienen asociadas las siguientes instalaciones:

- I. Almacén de Materias Primas: Los almacenes de materias primas utilizadas en las plantas de fabricación de Pinturas, son cerrados en todos los casos y disponen de todas las medidas de seguridad necesarias. A continuación se enumeran los distintos almacenes de materias primas:
 - Almacenes de Materias Primas: B-209, B-226, B-249, B-250, B-251, B-252 y B-253.
 - Almacén de Barnices: B-246 y B-247.
 - Almacén de Cargas: B-255.
- II. Almacén de Producto Terminado: Los productos terminados, antes de la expedición a cliente, son almacenados en los siguientes almacenes:
 - Almacén de Producto Terminado en contenedores / bidones: A-209, A-219, A-230, A-231 y A-232.
 - Almacén de Producto Terminado en Cisterna: B-201.
- III. Laboratorios de Diseño: El laboratorio de diseño está ubicado en el edificio de laboratorios, donde se desarrolla la fórmula, proceso de fabricación y planes de control de los distintos productos que se van a fabricar en las planta de producción.
- IV. Laboratorios de Control: En estos laboratorios se control que la pintura cumpla las especificaciones requeridas. Se encuentran en las plantas de producción.
- V. Instalaciones para limpieza de equipos: Las Plantas de fabricación de pintura, cuentan con instalaciones para la limpieza de equipos. Adicionalmente existe una nave de limpieza para calderos, contenedores, bidones, agitadores, etc.
- VI. Instalaciones de aplicación para diseño y ensayo: En estas instalaciones se simulan las condiciones que se dan en las líneas de aplicación de pinturas en la industria de Automoción. También se realizan cursos de formación para pintores de carrocerías de automóvil.

c) Zona 3: Plantas Auxiliares

Como plantas auxiliares se entiende las instalaciones que dan soporte a las plantas de producción, así como el resto de edificios de BASF.

En la fábrica de Guadalajara se encuentran las siguientes plantas auxiliares:

1. Plantas Auxiliares que proporcionan Energía: La nave de calderas (C-203) junto con la instalación de fluido térmico (C-204), proporcionan vapor de agua y fluido térmico para los procesos de la planta de producción de Resinas y para la calefacción de los edificios.
2. Planta Depuradora de Aguas Residuales (C-239): En esta planta se depura el agua residual mediante un tratamiento de lodos activos utilizando inyección de oxígeno.
3. Como complemento a la planta depuradora de aguas residuales, se encuentra el analizador de carbono orgánico total (TOC). Esta instalaciones está ubicada entre el colector interno de fábrica y el colector municipal del Ayuntamiento de Guadalajara y tiene la función de analizar las aguas tratadas en al depuradora de BASF, antes de proceder a su vertido.
4. Circuito de Refrigeración (C-214 y C-207) El agua contenida en la balsa se utiliza en el circuito de refrigeración. Mediante las torres de refrigeración y en circuito cerrado, se consigue refrigerar los tanques de reacción y equipos



Descripción general de unidades y procesos

- que intervienen en los procesos llevados a cabo en las plantas de producción.
5. Zona de Clasificación de Residuos Sólidos (A-240): Existe una zona de clasificación y almacenamiento de residuos sólidos, en esta zona se acondicionan los residuos, que previamente han sido segregados en su lugar de origen, hasta su retirada final por Gestor Autorizado.
 6. Planta de Destilación de Disolventes (C-230): Se dispone de una instalación para la destilación del disolvente sucio. El disolvente recuperado se utiliza en las operaciones de limpieza. Con esta instalación se favorece el reciclado y la reutilización del disolvente sucio.

d) Zona 4: Otras instalaciones

Dentro de esta zona se encuentran el Edificio de Administración, el Comedor Social, el Aparcamiento, la Zona de Contratistas y la Zona de Prácticas de la brigada de emergencias.

La empresa cuenta con numerosos centros sociales, el principal es el Comedor Social con capacidad suficiente para albergar a los trabajadores durante las comidas diarias.

En la parte superior del Comedor Social, se encuentran las Oficinas Técnicas de Ingeniería junto con aulas de formación.

Aparte del comedor, las plantas de producción tienen sus propios centros sociales. Estos son utilizados por los empleados como lugar de descanso y para almorzar; están equipados con duchas y taquillas, mesas y sillas, etc.

Medidas más importantes de seguridad

Puntos de Reunión en caso de emergencia: distribución uniforme alrededor de la instalación.

Puestos de Manguera (B.I.E.): distribución homogénea en toda la instalación.

Hidrantes DN-100: amplia distribución uniforme en toda la instalación.

Hidrantes con monitor DN-100: distribución en la zona de producción de pinturas

Rociadores: se hallan ubicados en la totalidad del Almacén de productos terminados.

Ducha de Seguridad: ubicada en las inmediaciones del parque de disolventes y de la unidad de producción de resinas.

Pulsadores de alarma: ubicados junto a las puertas de acceso a las escaleras y salidas de emergencia.

Estaciones de Espuma: Situadas en las inmediaciones del almacén de barnices y del almacén de barnices/estación de carga de cisternas.

Estación de Control: ubicada en el almacén cubierto de productos terminados.

A.II.2.3. Zonas de planificación



Descripción del iniciador	Consecuencia	ZI [m]	ZA [m]	Cat
Hipótesis 1 Fuga de metil-isobutil-cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G	Incendio de charco	32,6	38,6	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 2 Fuga de metil-isobutil-cetona durante la operación de carga del tanque B-164G	Incendio de charco	30,3	36,1	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 3 Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	45,9	54,7	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 4 Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque	Incendio de charco	17,2	19,4	2
	Llamarada	–	–	
Hipótesis 5 Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	Incendio de charco	34,3	40,6	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 6 Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	Incendio de charco	28	33,2	2
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 7 Fuga de etil-benceno en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	44,1	52,9	2



Descripción del iniciador	Consecuencia	ZI [m]	ZA [m]	Cat
Hipótesis 8 Fuga de n-propil-benceno en la línea de salida del tanque	Incendio de charco	34,9	41,8	2
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 9 Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561	Incendio de charco	35,5	42,4	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	–	–	
Hipótesis 10 Formación de CO ₂ en el tanque B-172B	Incendio de charco	–	–	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	15,5	29,7	
Hipótesis 11 <i>Runaway</i> en el reactor R-2600	Incendio de charco	–	–	2
	Dispersión nube tóxica	–	–	
	Llamarada	–	–	
	Explosión	26	49,7	



A.II.2.4. Medidas de protección a la población

Cat.	Descripción	Z.I. [m]	Z.A. [m]	Evacuación / alejamiento	Confinamiento	Control de accesos
2	• <u>Hipótesis 1:</u> Fuga de metil-isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G.	32,6	38,6	Trabajadores de BASF sin labores con cretas en las tareas de extinción y empresas de los alrededores (Polígono industrial de "El Henares").		SI. Accesos a la instalación, y accesos a la carretera Radial-2 y a la línea de ferrocarril Regional Madrid-Soria.
2	• <u>Hipótesis 2:</u> Fuga de metil-isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G.	30,3	36,1			
2	• <u>Hipótesis 3:</u> Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque.	45,9	54,7			
2	• <u>Hipótesis 4:</u> Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque.	17,2	19,4			
2	• <u>Hipótesis 5:</u> Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	34,3	40,6			
2	• <u>Hipótesis 6:</u> Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	28	33,2			
2	• <u>Hipótesis 7:</u> Fuga de etil-benceno en la línea de salida del tanque	44,1	52,9			

2	• <u>Hipótesis 8:</u> Fuga de n-propil-benceno en la línea de salida del tanque	34,9	41,8	Trabajadores de BASF sin labores con cretas en las tareas de extinción y empresas de los alrededores (Polígono industrial de "El Henares").		SI. Accesos a la instalación, y accesos a la carretera Radial-2 y a la línea de ferrocarril Regional Madrid-Soria.
2	• <u>Hipótesis 9:</u> Fuga de disolvente en la línea de salida del tanque B-561	35,5	42,4			
2	• <u>Hipótesis 10:</u> Formación de CO ₂ en el tanque B-172B.	15,5	29,7			
2	• <u>Hipótesis 11:</u> Runaway en el reactor R-2600.	26	49,7			



A.II.2.5. Medidas de protección para el medio ambiente

Actuaciones genéricas a desarrollar en caso de accidente grave para controlar el impacto en el medio ambiente, especialmente en caso de fugas y vertidos relacionados con la emergencia:

□ **Medidas generales:**

- Control del tratamiento correcto de las "aguas de extinción", es decir, de los líquidos usado en la actuación para mitigar las consecuencias del accidente (agua, espuma, disolventes...).
- Control del estado de las tierras, ya que el terreno puede acidificarse.

□ **Vertidos en el terreno,** fuera de los cubetos:

- Construir diques o barreras usando tierra, arena u otros materiales, o bien excavar una arqueta o fosado para contener el producto vertido.
- Hacer una succión por bombeo con material adecuado al tipo de producto.
- Hacer un desplazamiento mecánico de la tierra contaminada y cualquier residuo mediante palas, máquinas apisonadoras, tractores con hoja frontal, etc.
- Si el producto se puede filtrar en el suelo y existen dudas sobre la eficacia de la contención, habrá que controlar fuentes, pozos y minas de agua de la zona.

Esta labor de control y seguimiento involucra el Grupo de Seguridad Química y las instituciones relacionadas.



A.II.3. OPERATIVIDAD

Los grupos de actuación forman la parte operativa del PEE BASF. Cada grupo está formado por personal especializado y sus medios, su estructura y los procedimientos operativos se concretan en el correspondiente plan de actuación de cada grupo, a elaborar durante la fase de implantación del plan.

Los procedimientos de actuación serán protocolizados por cada grupo de acción, para cada establecimiento, hipótesis accidental y su correspondiente escenario. En el supuesto que las pautas de actuación coincidan en varios procedimientos de actuación, estos se podrán agrupar. Los procedimientos de actuación deberán contener los siguientes puntos:

All.3.1. Estructura y Funciones del Grupo

All.3.2. Recepción y Transmisión de la Alarma

All.3.3. Primeras Actuaciones del Grupo

All.3.4. Actuaciones en la Zona de Intervención (si procede)

All.3.5. Actuaciones en la Zona de Alerta

All.3.6. Medidas de Protección para los Actuantes



A.II.4. ANEXOS DE CADA GRUPO

Como mínimo deberán contener la siguiente información:

- Información de detalle relevante en cada caso.
- Representación gráfica de los accidentes.
- Rutas alternativas de acceso para cada empresa o por categorías de accidente.
- Fichas de control de accesos para cada empresa y categoría de accidente, con los puntos de actuación y cuerpo encargado de realizarlo (Grupo de Orden).
- Fichas de intervención de los productos incluidos (Grupo de Intervención).



A.II.5. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE EL SAU 112 Y EL SERVICIO DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA

A tal efecto, se dispone de este Protocolo genérico para establecimientos afectados por la normativa SEVESO, que cuentan con un Plan de Emergencia Exterior



ANEXO III

GUÍA DE LOS PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL (PAM)



ESTRUCTURA Y CONTENIDO DE LOS PLANES DE ACTUACIÓN MUNICIPAL

La estructura y el contenido mínimo de los Planes de Actuación Municipal (PAM) se ajustarán a lo dispuesto en la Orden de 27/01/2016, de la Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas, por la que se regula la planificación de emergencias de ámbito municipal (D.O.C.M. nº 46 de 8 de marzo de 2016).



ANEXO IV

MODELOS DE COMUNICACIÓN DIRIGIDOS A LA POBLACIÓN



ÍNDICE

A.IV.1. AVISOS POR MEGAFONÍA MÓVIL (MENSAJE PARA LAS EMPRESAS DEL ENTORNO).....	3
A.IV.2. AVISOS POR EMISORAS DE RADIO.....	7



A.IV.1. AVISOS POR MEGAFONÍA MÓVIL (MENSAJE PARA LAS EMPRESAS DEL ENTORNO)

Avisos megafonía móvil – 1.

1

Accidente con repercusión

ATENCIÓN, ATENCIÓN: Protección Civil comunica que se ha producido un accidente en el establecimiento de BASF Española, S.A.U. que puede afectar esta zona, se aconseja:

- permanecer en el interior de los edificios.
- no circular por la calle .
- prestar atención a la información que se facilitará por radio.



2

Accidente sin repercusión

ATENCIÓN, ATENCIÓN: Protección Civil comunica que se ha producido un accidente en el establecimiento de BASF Española, S.A.U., que **NO** ha de tener repercusión en esta zona, repetimos, **NO** ha de tener repercusión en esta zona.

No obstante, les aconsejamos que estén atentos a la información que se facilitará por radio.



3

Final de la Emergencia

ATENCIÓN, ATENCIÓN: Protección Civil comunica que el accidente que se ha producido en BASF Española, S.A.U. está totalmente controlado, repetimos, **TOTALMENTE CONTROLADO**. Por lo tanto se puede reanudar la actividad normal.



4

Evacuación y Alejamiento

(Mensaje para gente que se encuentre en un lugar abierto sin espacio para confinarse)

ATENCIÓN, ATENCIÓN: Protección Civil comunica que se ha producido un accidente en el establecimiento de BASF Española, S.A.U. que puede tener repercusión en este sector.

Se pide que se alejen de esta zona y se confinen en los edificios más cercanos.

Si es posible presten atención a los mensajes que se facilitarán por radio.



A.IV.2. AVISOS POR EMISORAS DE RADIO

Emisoras de radio – 1.

Accidente sin repercusión

(Comunicado para la población, a leer por las emisoras de radio, de un accidente que sólo afecta al interior de la industria pero es muy visible desde el exterior)

Atención, atención:

Protección Civil, comunica que a las..... horas de hoy día....., se ha producido un accidente en BASF Española, S.A.U., situada en la Avenida Cristóbal Colón s/n del Polígono Industrial de El Henares (Guadalajara), que ha aconsejado activar el Plan de Emergencia Exterior en situación de **ALERTA**.

El accidente ha consistido en.....

En estos momentos, se está trabajando para resolver la emergencia lo antes posible. Con los datos que en este momento se disponen hay que decir que:

- No se debe lamentar ningún daño personal.
- Como consecuencia del accidente han quedado afectadas las instalaciones siguientes:

.....

A pesar de la espectacularidad del accidente, se insiste en que no hay ningún tipo de peligro para la población, repetimos, no hay ningún tipo de peligro para la población.

Para más información, seguid a la escucha de esta emisora.



Emisoras de radio – 2.

Accidente con repercusión

(primer comunicado)

(Comunicado para las empresas del entorno, a leer por las emisoras de radio, de un accidente que afecta o puede afectar al exterior de la industria y del que se tiene muy poca información, pero previsiblemente es grave)

Atención, atención:

Aviso urgente para las empresas de los alrededores de BASF Coatings, S.A.

Protección Civil, comunica que a las..... horas de hoy día....., se ha producido un accidente en la empresa BASF Española, S.A.U., situada en la Avenida Cristóbal Colón s/n del Polígono Industrial de El Henares (Guadalajara), que ha aconsejado activar el Plan de Emergencia Exterior en **EMERGENCIA**.

Como medida de protección se pide a la población de la zona que siga los siguientes consejos:

- Encerrarse dentro de los edificios
- Cerrar puertas y ventanas y bajar las persianas
- No circular por la calle
- No utilizar el teléfono (ni fijo ni móvil)
- No ir a buscar a ninguna persona

Para más información seguid atentos a los comunicados que se emitirán por esta emisora.



Accidente con repercusión

(Comunicado para las empresas del entorno, a leer por las emisoras de radio, de un accidente que afecta al exterior de la industria y del que se dispone de suficiente información).

COMUNICADO NÚM:

Atención, atención: Aviso urgente para las empresas de los alrededores de BASF Coatings, S.A.

Protección Civil, comunica que a las..... horas de hoy día....., se ha producido un accidente en la empresa BASF Española, S.A.U., situada en la Avenida Cristóbal Colón s/n del Polígono Industrial de El Henares (Guadalajara), que ha aconsejado activar el Plan de Emergencia Exterior en **EMERGENCIA**.

El accidente ha consistido en.....

En estos momentos, se está trabajando para resolver la emergencia lo más pronto posible. Con los datos que en este momento se disponen se puede decir que:

- No se debe lamentar ningún daño personal.
- Como consecuencia del accidente han quedado afectadas.....

Como medida de protección se pide a la población de la zona que siga los siguientes consejos:

- Encerrarse dentro de los edificios
- Cerrar puertas y ventanas y bajar las persianas
- No circular por la calle
- No utilizar el teléfono
- No ir a buscar a ninguna persona

Para más información seguid atentos a los comunicados que se emitirán por esta emisora.



Fin de la emergencia

(Comunicado para la población, a leer por las emisoras de radio, de la finalización de un accidente)

Protección Civil, comunica que el accidente que se ha producido a las..... horas de hoy día....., en la empresa BASF Española, S.A.U., situada en la Avenida Cristóbal Colón s/n del Polígono Industrial de El Henares (Guadalajara) y que ha aconsejado activar el Plan de Emergencia Exterior; ha quedado totalmente controlado, y por lo tanto se da por finalizada la emergencia, repetimos se da por finalizada la emergencia y se puede volver a la actividad normal.



ANEXO V

DIRECTORIO TELEFÓNICO DEL PLAN



ÍNDICE

A.V.1.	ORGANIGRAMA DE LA EMERGENCIA	3
A.V.2.	CENTROS DE COORDINACIÓN Y SERVICIOS DE EMERGENCIA.....	4
A.V.3.	LISTADO DE TELÉFONOS DE BASF.....	5
A.V.4.	AYUNTAMIENTO DE MARCHAMALO.....	6
A.V.5.	AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA.....	6



A.V.1. ORGANIGRAMA DE LA EMERGENCIA

Los datos correspondientes a los integrantes del PEE están protegidos por la Ley de Protección de Datos, por ello no se aporta la información en este apartado. En cualquier caso, se encuentran recogidos en la base de datos de medios y recursos del Servicio de Protección Civil.



A.V.2. CENTROS DE COORDINACIÓN Y SERVICIOS DE EMERGENCIA

Centro o Servicio	Teléfono	Fax
CECOP (CENTRO 1-1-2)	112	---
CUERPO DE BOMBEROS DEL CONSORCIO DE GUADALAJARA	949 24 72 80	---
SESCAM (Servicio Salud Castilla La Mancha)	112 / 900 25 25 25	---
GUARDIA CIVIL DE GUADALAJARA (TRÁFICO)	062 / 949 22 16 90	---
GUARDIA CIVIL DE GUADALAJARA (COMANDANCIA)	949 24 79 80	---
POLICÍA LOCAL DE GUADALAJARA	092 / 949 24 70 72	---
POLICÍA LOCAL DE MARCHAMALO	949 25 07 51	---
POLICÍA NACIONAL	091 / 949 24 84 00	949 22 54 82
AYUNTAMIENTO DE MARCHAMALO	949 25 07 77	949 25 07 51
AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA	949 88 70 70	949 88 70 93
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA	949 20 92 00	949 209 218
CENTRO DE SALUD BALCONCILLO (GUADALAJARA)	949 20 04 60	---
CENTRO DE SALUD LA CAMPIÑA (MARCHAMALO)	949 25 04 05	---
CLÍNICA DR. SANZ VÁZQUEZ	949 22 72 00	---
CLÍNICA SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LA ANTIGUA	949 22 36 00	949 21 86 03
AMBULANCIAS (GUADALAJARA)	949 20 12 50	---
AMBULANCIAS CRUZ ROJA	949 22 22 22	---
AMBULANCIAS AMBUIBÉRICA S.L.	902 51 55 10	---
AMBULANCIAS TRANSALTOZANO S.L.	949 20 17 62	---
CRUZ ROJA ESPAÑOLA (CENTRO MÉDICO)	949 22 84 81	---
PROTECCIÓN CIVIL DE GUADALAJARA	949 88 01 12	949 88 05 63
DEPURADORA DE GUADALAJARA	949 24 88 55	---
DIPUTACIÓN DE GUADALAJARA	949 88 75 00	---
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE MEDIO AMBIENTE	949 88 53 01	---
DELEGACIÓN PROVINCIAL DE INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA	949 88 78 00	---



A.V.3. LISTADO DE TELÉFONOS DE BASF

PLAN DE EMERGENCIA MUNICIPAL			
Cargo		Nombre	Teléfonos de contacto
JEFE DE EMERGENCIA DEL PAU	Titular		Planta: Móvil: Central:
	Sustituto		Trabajo: Móvil:
JEFE DE TURNO	Titular		Planta: Móvil: Central:
JEFE DE TURNO	Titular		Planta: Móvil: Central:



A.V.4. AYUNTAMIENTO DE MARCHAMALO

ORGANISMO	Dirección	Teléfono / Fax
AYUNTAMIENTO DE MARCHAMALO	Plaza Mayor, 1, 19180 (Marchamalo, Guadalajara)	Tfno: 949.25.07.77 Fax: 949.25.07.51

A.V.5. AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA

ORGANISMO	Dirección	Teléfono / Fax
AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA	Plaza Mayor, 7, 19001 (Guadalajara)	Tfno: 949.88.70.70 Fax: 949.88.70.93

ANEXO VI
INSTALACIONES, MEDIOS Y RECURSOS ADSCRITOS
AL PLAN



ÍNDICE

A.VI.1.	INTRODUCCIÓN.....	4
A.VI.2.	MEDIOS CONTRA INCENDIOS DE BASF	5
A.VI.3.	RECURSOS HUMANOS DE BASF	5
A.VI.4.	MEDIOS CONTRA INCENDIOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CONSORCIO DE GUADALAJARA	6
A.VI.5.	RECURSOS HUMANOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CONSORCIO DE GUADALAJARA.....	7
A.VI.6.	RECURSOS SANITARIOS	8
A.VI.7.	GRUPO LOGÍSTICO. RECURSOS HUMANOS.....	9



En este capítulo solo se incluyen los datos pertenecientes a los medios y recursos adscritos, específicamente, al PEE BASF. Para más información consultar el Catálogo de Medios y Recursos de Castilla – La Mancha, gestionado desde el Servicio de Protección Civil de Castilla – La Mancha, en el que se incluyen los medios ordinarios adscritos al sistema público de Protección Civil.



A.VI.1. INTRODUCCIÓN

En la base de datos del Plan Territorial de Emergencia de Protección Civil de Castilla-La Mancha se encuentra el Catálogo de Medios y Recursos adscritos al PEE BASF y al resto de los planes de emergencia de la Comunidad Autónoma. A estos medios y recursos se les ha asignado un número de identificación según los códigos establecidos a tal efecto, además de, como es lógico, los datos relativos a la entidad a la que pertenecen, procedimiento de movilización, disponibilidad, etc.

En los listados que a continuación se presentan, se ha transcrito y adaptado para su presentación los elementos esenciales del catálogo, obviando códigos y elementos de menor entidad o no directamente operativos, que, sin embargo, si aparecen la búsqueda, selección y activación escalonada, se hará a través del procedimiento informático de la Junta. Se han incluido no obstante, el código y la denominación de cada medio y recursos, de acuerdo con lo establecido por la Dirección General de Protección Civil.



A.VI.2. MEDIOS CONTRA INCENDIOS DE BASF

CODIGO	DENOMINACION	DESCRIPCION	CANTIDAD
12230000	GRUPOS DE INTERVENCIÓN EN FUEGOS	OPERADORES PREPARADOS Y ENTRENADOS LUCHA C.I.	
23500000	MATERIAL DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ANTICONTAMINACIÓN	EQUIPOS PERSONALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
23600000	MEDIOS AUXILIARES	EQUIPOS AUTÓNOMOS DE RESPIRACIÓN.	

NOTA: La descripción de todos los medios contra incendios con los que cuenta BASF puede consultarse en el PAU de la empresa.

A.VI.3. RECURSOS HUMANOS DE BASF

BASF cuenta con una plantilla total de 660 trabajadores, de los cuales 60 de ellos, la mayor parte del tiempo se encuentran desplazados a otras instalaciones. Los 600 restantes, se distribuyen en las instalaciones de Guadalajara de la siguiente forma:

Tabla A.VI.1 Distribución de la plantilla de BASF en Marchamalo (año 2011).

Día de la semana	Turno	Nº Trabajadores	Localización
De lunes a viernes	Jornada laboral (08.00 a 16.30 h)	250	Dirección General y Automoción, Relaciones Humanas y Administración, Laboratorios, y Subdepartamentos de Dirección.
	Mañana (06.00 a 14.00 h)	100	Personal de planta: Departamento de Operaciones y Departamento de Carrocerías e Industria.
	Tarde (14.00 a 20.00 h)	100	
	Noche (20.00 a 06.00 h)	30	
Fin de semana	Mañana (06.00 a 14.00 h)	20 - 25	
Fin de semana	Tarde (14.00 a 20.00 h)	20 - 25	
	Noche (20.00 a 06.00 h)	20 - 25	

Fuente: Análisis de Riesgo de BASF (Febrero 2011)



A.VI.4. MEDIOS CONTRA INCENDIOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CONSORCIO DE GUADALAJARA

Cuerpo de Bomberos del Consorcio de Guadalajara

VEHICULOS SERVICIO CONTRA INCENDIOS	
Vehículo Autobrazo Articulado	Vehículo de rescate en altura y como apoyo a extinción telemandada para fuegos de envergadura
Vehículo Autoescala	Vehículo de rescate en altura ordinario.
Bomba Rural Pesada (x2)	Autobomba primera salida para todo tipo de intervenciones.
Bomba Rural Ligera	Autobomba polivalente de apoyo y para intervenciones menores.
Bomba Urbana Pesada	Autobomba primera salida para todo tipo de intervenciones. Entorno urbano.
Bomba Urbana Ligera	Autobomba primera salida polivalente para intervención en accidentes de tráfico y otros rescates. Entorno urbano.
EQUIPOS COMPLEMENTARIOS	
Furgón de Salvamento	Vehículo polivalente de rescate, apoyo y para intervenciones menores.
Todoterreno Pick-up	Vehículo ligero de apoyo a incendios rurales y transportes de personal y material
Todoterreno de Mando	Vehículo de mando, para su uso por los Sargentos - Jefes de Parque normalmente.
Todoterreno de Jefe de Guardia	Todoterreno de mando para su uso por el Jefe de Guardia de la Provincia.
Zodiac de Salvamento acuático	Embarcaciones Zodiac para búsqueda y rescate acuático y cubacuático.
Remolques	Remolques equipados (NRBC) y para transportes genéricos o específicos



A.VI.5. RECURSOS HUMANOS DEL CUERPO DE BOMBEROS DEL CONSORCIO DE GUADALAJARA

JEFATURA Y ADMINISTRACION	PERSONAL OPERATIVO TURNOS
Total del personal que compone la plantilla del S.C.I: .	



A.VI.6. RECURSOS SANITARIOS

HOSPITALES

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	EMPLAZAMIENTO	NOMBRE	DEP. FUNCIONAL	FIN ASISTENCIAL	N CAMAS
190019	ESTABLECIMIENTO HOSPITALARIO	GUADALAJARA c/ Donantes de sangre s/n	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA	JCCM - SESCAM	GENERAL	414
190030	ESTABLECIMIENTO HOSPITALARIO	GUADALAJARA c/ Constitución, 18	SANATORIO NUESTRA SEÑORA DE LA ANTIGUA	PRIVADO – NO BENÉFICO	GENERAL	61
190045	ESTABLECIMIENTO HOSPITALARIO	GUADALAJARA c/ Fernández Iparraguirre, 6	CLÍNICA DOCTOR SANZ VÁZQUEZ	PRIVADO – NO BENÉFICO	GENERAL	51

CENTROS DE SALUD

CODIGO	DENOMINACION	DIRECCION	DEP. FUNCIONAL	TELEFONO
--	CENTRO DE SALUD	Av. Ejército, 20 (Guadalajara)	PRIVADO – NO BENÉFICO	949 20 04 60
--		c/ Matadero s/n, (Marchamalo)	PRIVADO – NO BENÉFICO	949 25 04 05



A.VI.7. GRUPO DE ORDEN. RECURSOS HUMANOS

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	DESIGNACIÓN	ADSCRIPCIÓN	NUMERO
13400000	POLICIA LOCAL	POLICIA LOCAL	AYTO. MARCHAMALO	--
13200000	CUERPO NACIONAL DE POLICIA	POLICIA NACIONAL	AYTO. GUADALAJARA	--
13100000	GUARDIA CIVIL	GUARDIA CIVIL	AYTO. GUADALAJARA	--

ANEXO VII
PROGRAMA DE FORMACIÓN DE ACTUANTES E
INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN



ÍNDICE

A.VII.1.	FORMACIÓN PARA EL DIRECTOR Y LOS JEFES DE GRUPO	3
A.VII.2.	FORMACIÓN PARA LOS GRUPOS ACTUANTES	4
A.VII.3.	FORMACIÓN PARA LOS RESPONSABLES Y ACTUANTES MUNICIPALES	6
A.VII.4.	FORMACIÓN PARA EL RESPONSABLE DE LA INDUSTRIA.....	8
A.VII.5.	INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.....	9



A.VII.1. FORMACIÓN PARA EL DIRECTOR Y LOS JEFES DE GRUPO

Tema	Formador
1. Aplicación de la Seveso III	Técnico de la DG de Industria, Energía y Minas
2. La Industria Química (características, instalaciones, accidentes, PAU)	Representante de BASF
3. El PEE BASF <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alcance y vulnerabilidad<input type="checkbox"/> Organización y funcionamiento	Servicio de Protección Civil
4. Comunicación del riesgo y de la crisis	Especialista en comunicación
5. Ejercicio de despacho: activación simulada del plan con diferentes supuestos	Jefe Bomberos/Técnico de Protección Civil
Duración: 6 horas Período: 1 día Asistentes: Jefes de Grupo y miembros del Consejo Asesor. Lugar: DG de Protección Ciudadana (Toledo)	

Objetivos

- Formación dirigida al Director del Plan y jefes de grupo sobre contenidos básicos del PEE BASF y conocimiento de los riesgos y la vulnerabilidad estudiados en el Plan.
- Ahondar en los mecanismos de coordinación de los responsables del Plan, para conocer mejor las actuaciones en las diferentes situaciones que se puede encontrar activado el PEE BASF y la comunicación con el Comité Asesor, con el grupo propio y con el exterior.
- Formación de los responsables en aspectos de comunicación en situaciones de emergencia:
 - Técnicas de expresión oral con el propósito de lograr un lenguaje apropiado, tanto para difundir órdenes y recomendaciones a la población en caso de activación del Plan, como para informar sobre la emergencia a los organismos y medios de comunicación social.
 - Técnicas de expresión corporal, con el objetivo de poder controlar el propio cuerpo en situaciones límite o difíciles.



A.VII.2. FORMACIÓN PARA LOS GRUPOS ACTUANTES

Tema	Formador
1. La industria Química (características, instalaciones, accidentes, PAU)	Representante de BASF
2. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Alcance y vulnerabilidad <input type="checkbox"/> Organización y funcionamiento	Jefe del Servicio de Protección Civil
3. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Orden	Jefe del Grupo de Orden
4. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Intervención	Jefe del Grupo de Intervención
5. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Seguridad Química	Jefe del Grupo de Seguridad Química
6. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo Sanitario	Jefe del Grupo Sanitario
7. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo Logístico	Jefe del Grupo Logístico
8. EI PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Apoyo Técnico	Jefe del Grupo de Apoyo Técnico
9. Ejercicio de despacho para cada grupo	Responsable del Grupo con el soporte técnico del Servicio de Protección Civil
Duración: 5 horas mañana, 2 horas tarde.	
Período: 6 días (1 día para cada grupo)	
Asistentes:	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo de Orden: Guardia Civil y Policía Local de Marchamalo / Guadalajara, Policía Nacional	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo de Intervención: Bomberos del Consorcio de Guadalajara.	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo Seguridad Química: Técnicos de la DG de Calidad Ambiental, técnicos municipales.	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo Sanitario: Responsables SESCAM, Hospitales de referencia y servicios de Marchamalo.	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo Logístico: Responsables y técnicos de la Junta y del Ayuntamiento, voluntarios de Protección Civil.	
<input type="checkbox"/> Actuantes Grupo de Apoyo Técnico: Responsables y técnicos de la Junta y del Ayuntamiento, voluntarios de otras entidades colaboradoras.	
Lugar: DG Protección Ciudadana (Toledo)	
Observaciones : En el ejercicio de despacho se realizarán prácticas de utilización de los equipos de autoprotección, comunicaciones, etc.	



Objetivos

- Conocimientos de los integrantes de cada grupo sobre contenidos básicos del PEE BASF, de los riesgos y la vulnerabilidad estudiados en el Plan.
- Formación de los actuantes de los grupos de acción del PEE BASF con el propósito de que conozcan sus tareas y las de los demás, con el objetivo de mejorar la coordinación entre ellos.
- Realización de un ejercicio práctico para poner en funcionamiento los procedimientos internos del grupo y mejorar si es necesario su eficacia y operatividad. Se hará uso de los equipos de autoprotección y sistemas de comunicación (emisoras, teléfono, etc...).



A.VII.3. FORMACIÓN PARA LOS RESPONSABLES Y ACTUANTES MUNICIPALES

Tema	Formador
1. La industria química (características, instalaciones, accidentes, PAU)	Representante de BASF
2. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Alcance y vulnerabilidad <input type="checkbox"/> Organización y funcionamiento	Jefe del Servicio de Protección Civil
3. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Orden	Jefe del Grupo de Orden
4. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Intervención	Jefe del Grupo de Intervención
5. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Seguridad Química	Jefe del Grupo de Seguridad Química
6. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo Sanitario	Jefe del Grupo Sanitario
7. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo Logístico	Jefe del Grupo Logístico
8. El PEE BASF <input type="checkbox"/> Actuaciones del Grupo de Apoyo Técnico	Jefe del Grupo de Apoyo Técnico
9. El Plan de Actuación Municipal del PEE BASF	Técnico de Protección Civil
10. Ejercicio de despacho de activación del Plan de Actuación Municipal	Técnico de Protección Civil
Duración: 5 horas mañana, 3 horas tarde. Período: 6 días (1 día por cada grupo). Asistentes: Responsables municipales, actuantes y voluntarios de Marchamalo. Lugar: Ayuntamiento de Guadalajara. Observaciones: En el ejercicio de despacho se harán prácticas de utilización de los equipos de autoprotección, comunicaciones, activación de sirenas, rutas de aviso, etc.	

Objetivos

- Conocimientos de los actuantes municipales sobre los contenidos básicos del PEE BASF, de los riesgos y nuevas industrias del Plan.
- Conocimientos sobre las actuaciones de los grupos del PEE BASF para mejorar la coordinación con los grupos de actuación local del municipio.



- Conocimiento del Plan de Actuación Municipal, zonas del municipio vulnerables, lugares de confinamiento, y ahondar en los sistemas de coordinación con el CECOP y PMA y grupos actuantes.
- Realización de un ejercicio de activación del Plan para poner en práctica las actuaciones de los responsables y equipos municipales.



A.VII.4. Formación para el Responsable de la Industria

Tema	Formador
1. Aplicación de la Seveso III	Responsable DG Industria, Energía y Minas
2. El PEE BASF <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alcance y vulnerabilidad<input type="checkbox"/> Organización y funcionamiento<input type="checkbox"/> Interfase PAU-PEE, comunicaciones con los centros de coordinación	Jefe del Servicio de Protección Civil
3. Ejemplos prácticos: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Accidente cat 3 A	Jefe del Servicio de Protección Civil y representantes de los grupos de acción del PEE BASF.
Duración: 5 horas	
Período: 1 día	
Asistentes: Jefes de seguridad y coordinadores de emergencia de la industria, coordinador municipal de la emergencia.	
Lugar: Ayuntamiento de Marchamalo	

Objetivos

- Conocimiento por parte de los responsables de las industrias de los mecanismos de coordinación con el exterior, es decir con el CECOP, PMA y CECOPAL. Mejorar los canales de información para reducir al máximo el tiempo en el momento de informar de los accidentes (Interfase).
- Conocimiento de los responsables de las industrias del centro de coordinación municipal, ubicación y canales de comunicación con las empresas.
- Recordatorio práctico de las obligaciones de la empresa en caso de emergencia.
- Conocimiento de los responsables de las empresas de las actuaciones planificadas de los Grupos de Acción del PEE BASF.



A.VII.5. INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN

Tema	Formador
1. La industria química (características, instalaciones, accidentes, PAU)	Representante de BASF Coatgins, S.A..
2. El PEE BASF <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Alcance y vulnerabilidad<input type="checkbox"/> Organización y funcionamiento	Servicio de Protección Civil
3. El Plan de Actuación Municipal	Coordinador Municipal de la Emergencia
4. Consejos de Autoprotección	Jefe de Servicio de Protección Civil
Duración: 2,5 horas Período: 1 día por colectivo, como mínimo. Colectivos principales: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Responsables de los principales elementos vulnerables públicos y privados de Marchamalo.<input type="checkbox"/> Directores y profesores de centros docentes.<input type="checkbox"/> Asociaciones de vecinos y otras entidades sociales representativas.<input type="checkbox"/> Empresas de los polígonos industriales cercanos al Complejo Industrial.<input type="checkbox"/> Otros colectivos de interés<input type="checkbox"/> Población en general Lugar: Ayuntamiento de Marchamalo/ Sedes de los colectivos implicados. Observaciones: Durante la charla se utilizarán supuestos reales del PEE BASF, como ejemplos prácticos, con el objetivo de no alargar la sesión	

Objetivos

- Conocimiento de las Medidas de Autoprotección. Saber cómo actuar en caso de accidente según las responsabilidades de cada uno. Explicar el porqué del confinamiento.
- Conocimiento del riesgo químico real contemplado en el PEE BASF, más allá de demagogias y rumores.
- Exposición de la respuesta prevista de todas las entidades implicadas en caso de activación del PEE BASF.
- Explicación de los mecanismos de comunicación en caso de emergencia. Detección de necesidades.



ANEXO VIII

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS



ÍNDICE

A.VIII.1.	ACCIDENTE.....	3
A.VIII.2.	ACCIDENTE GRAVE	3
A.VIII.3.	BOLA DE FUEGO (FIRE BALL)	4
A.VIII.4.	COMBUSTIÓN	4
A.VIII.5.	CONFINAMIENTO	5
A.VIII.6.	DEFLAGRACIÓN.....	5
A.VIII.7.	DETONACIÓN.....	5
A.VIII.8.	LLAMARADA (FLASH FIRE O NUBE INFLAMABLE)	5
A.VIII.9.	INCENDIO DE CHARCO (POOL FIRE)	5
A.VIII.10.	LÍMITE INFERIOR DE INFLAMABILIDAD: LEL	5
A.VIII.11.	LÍMITE SUPERIOR DE INFLAMABILIDAD: UEL	6
A.VIII.12.	RADIACIÓN TÉRMICA	6
A.VIII.13.	UVCE	6
A.VIII.14.	ZONA DE ALERTA.....	6
A.VIII.15.	ZONA DE INTERVENCIÓN.....	6
A.VIII.16.	ZONA DE EFECTO DOMINÓ.....	6



A.VIII.1. ACCIDENTE

Cualquier suceso incontrolado en una actividad industrial capaz de producir daño. Se entiende por daño la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales o intoxicaciones, los perjuicios materiales y el deterioro grave del medio ambiente.

A.VIII.2. ACCIDENTE GRAVE

El RD 840/2015 y la Directriz Básica de Protección Civil para el Control y la Planificación ante el Riesgo de Accidentes Graves en los que intervengan Sustancias Peligrosas, define accidente grave como un suceso tal como la emisión (fuga o vertido), incendio o explosión importante que resulte de un proceso no controlado durante el funcionamiento de cualquier establecimiento afectado por dicho Real Decreto, que suponga un peligro grave, inmediato o diferido, para las personas, los bienes o el medio ambiente, ya sea en el interior o en el exterior de las instalaciones, y en el que estén implicadas una o diversas sustancias peligrosas.

Los accidentes graves se clasifican en las siguientes categorías:

- **Categoría 1:** Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo y en su caso el Análisis Cuantitativo del Riesgo (o como una consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como única consecuencia daños materiales en la instalación accidentada. No hay daños de ningún tipo exteriores a las instalaciones industriales. Implican la ALERTA del **PEE BASF**
- **Categoría 2:** Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo y en su caso el Análisis Cuantitativo del Riesgo (o como consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como posibles consecuencias, víctimas y daños materiales en el establecimiento. Las repercusiones exteriores se limitan a daños leves o efectos adversos sobre el medio ambiente en zonas limitadas. Implican la activación en EMERGENCIA Nivel 1 ó 2 del **PEE BASF**.
- **Categoría 3:** Aquellos accidentes en los que de acuerdo con el Análisis de Riesgo y en su caso el Análisis Cuantitativo del Riesgo (o como consecuencia de hechos inesperados no incluidos en el mismo) se prevea que tengan como posibles consecuencias, víctimas, daños materiales graves o alteraciones graves del medio ambiente en zonas extensas en el exterior de



la instalación industrial. También aquellos accidentes de categoría 2 o inferior que pueda ocasionar otro accidente de categoría 3 en la misma industria o en otra limítrofe. Implican la activación en EMERGENCIA Nivel 2 del **PEE BASF**.

Se consideran alteraciones graves del medio ambiente a efectos de su declaración como accidente mayor los postulados mencionados en el punto 4 de la “Directriz Básica (...)”.

Con el objetivo de facilitar la respuesta operativa y, de hecho, la aplicación del Plan, los accidentes de categoría 3 se agrupan en función de la zona exterior afectada:

- **Tipo A:** Afectan sólo el polígono industrial y las infraestructuras y vías de comunicación adyacentes. No hay ningún núcleo de población en la zona de intervención.
- **Tipo B:** La zona de intervención incluye terrenos e instalaciones exteriores, edificios aislados.
- **Tipo C:** Núcleos de población afectados por las zonas de planificación.

A.VIII.3. BOLA DE FUEGO (FIRE BALL)

Llama de propagación por difusión, formada por una importante masa de combustible que se ha encendido a causa del contacto con otras llamas próximas. Tiene forma de globo incandescente, sube verticalmente y se consume muy rápidamente. Puede ser consecuencia de una BLEVE.

A.VIII.4. COMBUSTIÓN

Oxidación por aire (comburente) rápida y muy exotérmica (combustibles). Se manifiesta mediante una llama, que en los accidentes industriales es siempre turbulenta.

Llamas de difusión: se producen por la aportación separada de combustible y comburente.
Llamas premezcladas: se producen en una mezcla ya existente de combustible y comburente.



Estos dos tipos de llamas pueden ser estacionarias, si se desplazan por el espacio a través de una mezcla de combustible y comburente ya existente, o progresivas si se van formando.

A.VIII.5. CONFINAMIENTO

Acción de cerrarse en un local totalmente aislado del exterior, preferentemente sin ventanas, obturando con cuidado las aperturas, incluidas las entradas de aire, después de haber parado las instalaciones de climatización y ventilación.

A.VIII.6. DEFLAGRACIÓN

Combustión de llama premezclada progresiva caracterizada por una disminución de la densidad, pero sin explosión. La propagación es supersónica.

A.VIII.7. DETONACIÓN

Combustión de llama premezclada progresivamente caracterizada por un incremento de densidad. La propagación de la llama es supersónica.

A.VIII.8. LLAMARADA (FLASH FIRE O NUBE INFLAMABLE)

Llama progresiva de difusión o premezclada con baja velocidad de llama. No produce onda de presión.

A.VIII.9. INCENDIO DE CHARCO (POOL FIRE)

Combustión estacionaria con llama de difusión del líquido de un charco en un recinto descubierto, aunque las dimensiones no sean conocidas.

A.VIII.10. LÍMITE INFERIOR DE INFLAMABILIDAD: LEL

Concentración en porcentaje de un producto en fase gaseosa por debajo de la cual no es posible la ignición.



A.VIII.11. LÍMITE SUPERIOR DE INFLAMABILIDAD: UEL

Concentración en porcentaje de un producto en fase gaseosa por encima de la cual no es posible la ignición.

A.VIII.12. RADIACIÓN TÉRMICA

Ondas electromagnéticas correspondientes a la banda de longitudes de onda entre 0.1 y 1.000 m, originadas por las sustancias a otra temperatura y, en particular por los productos de combustión, que pueden afectar negativamente a los seres vivos y a las instalaciones a distancia.

Unidades: K_W/m^2

A.VIII.13. UVCE

Acrónimo del inglés Unconfined Vapour Cloud Explosion. Deflagración de una nube de gas inflamable que es dentro de un espacio amplio, la onda de presión del cual llega a una superpresión máxima de la orden de un bar a la zona de ignición.

A.VIII.14. ZONA DE ALERTA

Zona en la que las consecuencias de los accidentes provocan efectos que, aunque sean percibidos por la población, no justifican la intervención, para los grupos críticos, que serán determinados por el jefe del grupo sanitario en cada caso concreto.

A.VIII.15. ZONA DE INTERVENCIÓN

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

A.VIII.16. ZONA DE EFECTO DOMINÓ

Zona en la que las consecuencias de los accidentes podrían provocar daños en elementos vulnerables exteriores, otros recipientes, tuberías o equipos de la instalación, dependiendo de la resistencia y características constructivas de los mismos, pudiendo llegar a producir



una nueva fuga, incendio, reventón o estallido, que a su vez podría originar nuevos fenómenos.



ANEXO IX

FICHAS DE SEGURIDAD



PETROSOL 95A XILENO

Nombre del producto : PETROSOL 95A XILENO

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

1. Identificación de la sustancia/preparado y de la Compañía

Nombre del producto REACH : xileno

Familia química: Hidrocarburo aromático.

Nº CAS : 1330-20-7

EINECS : 215-535-7

Estado físico: Líquido.

Uso de la sustancia o del preparado: Disolvente orgánico.

Usos

Ninguno identificado.

Dirección: CEPSA QUIMICA, S.A.
Avda. del Partenón, 12
ES-28042 MADRID (ESPAÑA)**Núm. de Teléfono:** +34 956 582341
correo electrónico: tuteladeproducto@cepsa.com**Teléfono de emergencia:** +34 91 3376000 (24h)

2. Identificación de los peligros

Este producto está clasificado como peligroso de acuerdo con la Directiva 67/548/CEE y sus enmiendas.

Clasificación : R10
Xn; R20/21
Xi; R38**Peligros físico-químicos :** Inflamable.**Peligros para la salud humana :** Nocivo por inhalación y en contacto con la piel. Irrita la piel.

3. Composición/información sobre los componentes

Sustancia/preparado : sustancia

Nombre del ingrediente	Número CAS	%	Número CE	Clasificación
xileno	1330-20-7	75 - 80	215-535-7	R10 Xn; R20/21 Xi; R38 [1] [2]
etilbenceno	100-41-4	20 - 25	202-849-4	F; R11 Xn; R20 [1] [2]

No hay ningún ingrediente adicional presente que, bajo el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones aplicables, sea clasificado como de riesgo para la salud o el medio ambiente y por lo tanto deban ser reportados en esta sección.

[1] Sustancia clasificada con un riesgo a la salud o al medio ambiente

[2] Sustancia con límites de exposición profesionales

[3] Sustancia PBT

[4] Sustancia mPmB

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

4. Primeros auxilios

Inhalación :	Trasladar a la persona afectada al aire libre. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Mantenga a la persona caliente y en reposo. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Procurar atención médica. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.
Ingestión :	Lave la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Trasladar a la persona afectada al aire libre. Mantenga a la persona caliente y en reposo. Si se ha ingerido material y la persona expuesta está consciente, suminístrele pequeñas cantidades de agua para beber. Deje de proporcionarle agua si la persona expuesta se encuentra mal ya que los vómitos pueden ser peligrosos. No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. Si vomita, mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. Consiga atención médica si persisten los efectos de salud adversos o son severos. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.
Contacto con la piel :	Lave con agua abundante la piel contaminada. Qúitese la ropa y calzado contaminados. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes. Continúe enjuagando por lo menos durante 10 minutos. Procurar atención médica. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo.
Contacto con los ojos :	Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos durante 10 minutos. Procurar atención médica.
Protección del personal de primeros auxilios :	No debe realizarse acción alguna que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Apropiado(s):	En caso de incendio, utilice agua pulverizada, espuma, productos químicos secos o CO ₂ .
No apropiado(s) :	No usar chorro de agua.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:	Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.
Medidas de lucha contra incendios:	Aparato de respiración autónoma.
Productos de descomposición térmica peligrosos:	Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono monóxido de carbono

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

Peligros de exposición especiales :

Líquido inflamable. 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 y se expandirá por el suelo. Los vapores pueden acumularse en áreas bajas o cerradas o desplazarse una distancia considerable hacia la fuente de encendido y producir un retroceso de llama. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión.

En caso de incendio, aisle rápidamente la zona evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No debe realizarse acción alguna que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Precauciones personales : No debe realizarse acción alguna que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en en el área de riesgo. Evite respirar vapor o neblina. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Use equipo protector personal adecuado (vea sección 8).

Precauciones ambientales : Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire).

7. Manipulación y almacenamiento

Almacenamiento : Conservar de acuerdo con las normativas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacenar en el contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver sección 10) y comida y bebida. Eliminar todas las fuentes de ignición. Manténgase alejado de los materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.

Utilizar el contenedor original.

8. Controles de la exposición/protección personal

Nombre del ingrediente

xileno

Límites de exposición laboral

INSHT (España, 2/2009). Absorbido a través de la piel.

VLA-ED: 50 ppm 8 hora(s).

VLA-ED: 221 mg/m³ 8 hora(s).

VLA-EC: 100 ppm 15 minuto(s).

VLA-EC: 442 mg/m³ 15 minuto(s).

etilbenceno

INSHT (España, 2/2009). Absorbido a través de la piel.

VLA-ED: 100 ppm 8 hora(s).

VLA-ED: 441 mg/m³ 8 hora(s).

VLA-EC: 200 ppm 15 minuto(s).

VLA-EC: 884 mg/m³ 15 minuto(s).

Procedimientos recomendados de control:	Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar equipo respiratorio protector. Se debe hacer referencia al Estándar europeo EN 689 por métodos para evaluar la exposición por inhalación a agentes químicos y la guía nacional de documentos por métodos para la determinación de sustancias peligrosas.
Protección respiratoria:	Si las condiciones de funcionamiento provocan altas concentraciones de vapor o se excede el TLV, utilice una careta de respiración de aire puro.
Protección de las manos:	Guantes de caucho.-nitrilo
Protección de los ojos:	Gafas protectoras ajustadas
Protección cutánea:	Use equipo protector adecuado. Calzado protector adecuado. Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.
Controles de la exposición del medio ambiente :	Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

9. Propiedades físicas y químicas

Información general

Apariencia

Estado físico:	Líquido.
Color:	Incoloro.
Olor:	Característico.
Punto de ebullición:	138,8°C (281,8°F)
Punto de fusión:	-26,2°C (-15,2°F)
Temperatura de inflamabilidad:	Vaso cerrado: 26,85 a 31,85°C (80,3 a 89,3°F)
Límites de explosión:	Punto mínimo: 1% Punto máximo: 7%
Presión de vapor:	0,8 kPa (6 mm Hg)
Densidad relativa:	0,861
Solubilidad:	Insoluble en los siguientes materiales: agua fría y agua caliente.
Viscosidad:	Cinemática (40°C (104°F)): 0,0084 cm ² /s (0,84 cSt)
Densidad de vapor:	3,7 [Aire= 1]
Grado de evaporación (acetato de butilo = 1):	0,77 (Acetato de butilo. = 1)
Temperatura de autoignición:	463,3 a 528,9°C (865,9 a 984°F)

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

10. Estabilidad y reactividad

- Estabilidad:** El producto es estable.
- Condiciones y materiales que se deben evitar:** Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes y ácidos.
- Productos de descomposición peligrosos:** En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deberían formar productos de descomposición peligrosos.
- Polimerización peligrosa:** Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.

11. Información toxicológica

Toxicocinética

- Distribución :** Puede causar daños a los órganos siguientes: la sangre, riñones, hígado, tracto gastrointestinal, piel, ojos, sistema nervioso central (SNC).
Contiene material que puede causar daño a los órganos siguientes: tracto respiratorio superior.
- Metabolismo :** No disponible.
- Eliminación :** No disponible.

Efectos agudos potenciales para la salud

- Inhalación :** Nocivo por inhalación.
- Ingestión :** Irritante para la boca, la garganta y el estómago.
- Contacto con la piel :** Nocivo por contacto con la piel. Irrita la piel.
- Contacto con los ojos :** Puede causar irritación ocular.

Toxicidad aguda

Nombre del producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
xileno	DL50 Dérmica	Conejo	>1700 mg/kg	-
	DL50 Intraperitoneal	Rata	2459 mg/kg	-
	DL50 Oral	Rata	4300 mg/kg	-
	DL50 Subcutánea	Rata	1700 mg/kg	-
	CL50 Inhalación Gas.	Rata	5000 ppm	4 horas
	etilbenceno	DL50 Dérmica	Conejo	>5000 mg/kg
DL50 Dérmica		Conejo	17800 uL/kg	-
DL50 Oral		Rata	3500 mg/kg	-
TDL0 Intraperitoneal		Rata	1062 mg/kg	-
CL50 Inhalación Vapor		Rata	55000 mg/m ³	2 horas
DL50 Intraperitoneal		Rata	2459 mg/kg	-
DL50 Oral		Rata	4300 mg/kg	-
DL50 Subcutánea		Rata	1700 mg/kg	-
CL50 Inhalación Gas.		Rata	5000 ppm	4 horas
Conclusión/resumen : No disponible.				

Efectos crónicos potenciales para la salud

Toxicidad crónica

Conclusión/resumen : No disponible.

Irritación/Corrosión

Conclusión/resumen : No disponible.

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

Sensibilizador :**Conclusión/resumen :** No disponible.**Carcinogénesis :****Conclusión/resumen :** No disponible.**Mutagénesis****Conclusión/resumen :** No disponible.**Teratogenicidad****Conclusión/resumen :** No disponible.**Toxicidad para la reproducción :****Conclusión/resumen :** No disponible.**Efectos crónicos :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Carcinogénesis :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Mutagénesis :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Teratogenicidad :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Efectos de desarrollo :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Efectos sobre la fertilidad :** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.**Signos/síntomas de sobreexposición****Inhalación :** Ningún dato específico.**Ingestión :** Ningún dato específico.**Piel :** Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
irritación
rojez**Ojos :** Ningún dato específico.**12. Información ecológica****Efectos Ambientales :** Este producto presenta un bajo potencial de bioacumulación.**Ecotoxicidad acuática**

Nombre del producto o ingrediente	Prueba	Resultado	Especies	Exposición
xileno	-	Agudo CL50 8,5 ppm Agua marina	Crustáceos - Daggerblade grass shrimp - Palaemonetes pugio - Adult	48 horas
	-	Agudo CL50 13500 a 16100 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
	-	Agudo CL50 13500 a 15034 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 0,9 g	96 horas
	-	Agudo CL50 13500 a 19200 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,9 g	96 horas
	-	Agudo CL50 13400 ug/L Agua	Pescado - Fathead minnow	96 horas

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

		fresca	- Pimephales promelas - 31 días - 18,4 mm - 0,077 g	
	-	Agudo CL50 13300 a 16114 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
	-	Agudo CL50 12000 a 13762 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
	-	Agudo CL50 8600 a 9591 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 0,9 g	96 horas
	-	Agudo CL50 8500 ug/L Agua marina	Crustáceos - Daggerblade grass shrimp - Palaemonetes pugio	48 horas
	-	Agudo CL50 8200 a 10032 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,6 g	96 horas
	-	Agudo CL50 3300 a 4093 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,6 g	96 horas
	-	Agudo CL50 14400 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
etilbenceno	-	Agudo EC50 13300 a 18100 ug/L Agua fresca	Crustáceos - Brine shrimp - Artemia sp. - Nauplii	48 horas
	-	Agudo EC50 6530 a 9460 ug/L Agua fresca	Crustáceos - Brine shrimp - Artemia sp. - Nauplii	48 horas
	-	Agudo EC50 2970 a 4400 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - Neonate - <=24 horas	48 horas
	-	Agudo EC50 2930 a 4400 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - Neonate - <=24 horas	48 horas
	-	Agudo CL50 13900 a 17200 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - Neonate - <=24 horas	48 horas

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

-	Agudo CL50 13300 a 18100 ug/L Agua fresca	Crustáceos - Brine shrimp - Artemia sp. - Nauplii	48 horas
-	Agudo CL50 75000 a 120000 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - <=24 horas	48 horas
-	Agudo CL50 12100 a 12700 ug/L Agua fresca	Pescado - Fathead minnow - Pimephales promelas - 34 días	96 horas
-	Agudo CL50 11900 a 15600 ug/L Agua fresca	Pescado - Fathead minnow - Pimephales promelas - 30 días - 0,079 g	96 horas
-	Agudo CL50 9600 ug/L Agua fresca	Pescado - Guppy - Poecilia reticulata	96 horas
-	Agudo CL50 9100 a 11000 ug/L Agua fresca	Pescado - Fathead minnow - Pimephales promelas - 30 días - 0,079 g	96 horas
-	Agudo CL50 9090 a 11000 ug/L Agua fresca	Pescado - Fathead minnow - Pimephales promelas - 28 a 32 días - 19,5 mm - 0,088 g	96 horas
-	Agudo CL50 8780 a 13700 ug/L Agua fresca	Crustáceos - Brine shrimp - Artemia sp. - Nauplii	48 horas
-	Agudo CL50 40000 ug/L Agua marina	Crustáceos - Dungeness or edible crab - Cancer magister - Zoea	48 horas
-	Agudo CL50 >5200 ug/L Agua marina	Crustáceos - Opossum shrimp - Americamysis bahia - <24 horas	48 horas
-	Agudo CL50 5100 a 5700 ug/L Agua marina	Pescado - Atlantic silverside - Menidia menidia	96 horas
-	Agudo CL50 4200 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout,donaldson trout - Oncorhynchus mykiss	96 horas
-	Agudo CL50 18400 a 25400 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - Neonate - <=24 horas	48 horas
-	Agudo CL50 14000 a 18000 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout,donaldson	96 horas

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

-	Agudo CL50 4,3 a 4,7 ug/L Agua marina	trout - Oncorhynchus mykiss - 2,4 g Pescado - Striped bass - Morone saxatilis - Juvenile (Fledgling, Hatchling, Weanling) - 6 g	96 horas
-	Crónico NOEC 3300 ug/L Agua marina	Pescado - Atlantic silverside - Menidia menidia	96 horas
-	Crónico NOEC 6800 ug/L Agua fresca	Dafnia - Water flea - Daphnia magna - <=24 horas	48 horas
-	Agudo CL50 13500 a 16100 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
-	Agudo CL50 13500 a 15034 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 0,9 g	96 horas
-	Agudo CL50 13500 a 19200 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout, donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,9 g	96 horas
-	Agudo CL50 13400 ug/L Agua fresca	Pescado - Fathead minnow - Pimephales promelas - 31 días - 18,4 mm - 0,077 g	96 horas
-	Agudo CL50 13300 a 16114 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
-	Agudo CL50 12000 a 13762 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas
-	Agudo CL50 8600 a 9591 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 0,9 g	96 horas
-	Agudo CL50 8500 ug/L Agua marina	Crustáceos - Daggerblade grass shrimp - Palaemonetes pugio	48 horas
-	Agudo CL50 8200 a 10032	Pescado - Rainbow	96 horas

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

	ug/L Agua fresca	trout,donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,6 g	
-	Agudo CL50 3300 a 4093 ug/L Agua fresca	Pescado - Rainbow trout,donaldson trout - Oncorhynchus mykiss - 0,6 g	96 horas
-	Agudo CL50 14400 ug/L Agua fresca	Pescado - Bluegill - Lepomis macrochirus - 1,1 g	96 horas

Conclusión/resumen : No disponible.

Otra información ecológica

Biodegradabilidad

Conclusión/resumen No disponible.

<u>Nombre del producto o ingrediente</u>	<u>Vida media acuática</u>	<u>Fotólisis</u>	<u>Biodegradabilidad</u>
xileno	-	-	Fácil

Potencial de bioacumulación

<u>Nombre del producto o ingrediente</u>	<u>LogP_{ow}</u>	<u>FBC</u>	<u>Potencial</u>
xileno	>1	-	bajo

Otros efectos negativos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

PBT : No.

P: No disponible. B: No disponible. T: No.

mPmB : No disponible.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos de eliminación: Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Elimine del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para su eliminación. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

Residuos Peligrosos: La clasificación del producto puede cumplir los criterios de mercancía peligrosa.

14. Información relativa al transporte

Reglamento internacional de transporte

Información reglamentaria	Número ONU	Nombre y descripción	Clase	GE*	Etiqueta	Información adicional
Clase ADR/RID	UN1307	XILENOS	3	III		<u>Número de identificación de peligros</u> 30 <u>Cantidad limitada</u> LQ7

Ficha de Datos de Seguridad

Nombre del producto : PETROSOL 95A XILENO

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

						Tremcard del CEFIC 30S1307-III
Clase ADNR	UN1307	XYLENES	3	III		-
Clase IMDG	UN1307	XYLENES	3	II		Emergency schedules (EmS) F-E, S-D
Clase IATA	UN1307	XYLENES	3	II		Passenger and Cargo Aircraft Quantity limitation: 5 L Packaging instructions: 309 Cargo Aircraft Only Quantity limitation: 60 L Packaging instructions: 310 Limited Quantities - Passenger Aircraft Quantity limitation: 1 L Packaging instructions: Y309

GE* : Grupo de embalaje

CODIGO IBC	CATEGORIA DE POLUCION	TIPO DE BARCO
XYLENES/ETHYLBENZENE (10% OR MORE) MIXTURE	Y	2

15. Información reglamentaria

Reglamento de la UE

Símbolo o símbolos de peligro :


Nocivo

Frases de riesgo:

 R10- Inflamable.
 R20/21- Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.
 R38- Irrita la piel.

Frases de seguridad :

 S2- Manténgase fuera del alcance de los niños.
 S25- Evítese el contacto con los ojos.

Contiene:

xileno

215-535-7

Uso del producto:

Disolvente..

Inventario de Europa :

Todos los componentes están listados o son exentos.

Sustancias químicas en lista negra :

No inscrito

Sustancias químicas en lista prioritaria :

Listado

Otras regulaciones de la UE

Advertencia de peligro táctil:

Sí, se aplica.

Unión Europea

Nombre del producto : **PETROSOL 95A XILENO**

Fecha de emisión: 07/05/2010.

Cod. CEPSA : 30406

Versión: 3

Conforme a la Directiva de la UE 91/155/CEE, y la enmienda 2001/58/CE
Reglamento CE 1907/2006.

16. Otra información

Texto íntegro de las frases R que aparecen en las secciones 2 y 3 - España

R11- Fácilmente inflamable.
R10- Inflamable.
R20- Nocivo por inhalación.
R20/21- Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.
R38- Irrita la piel.

Texto íntegro de las clasificaciones a las que se hace referencia en las secciones 2 y 3 - España

F - Fácilmente inflamable
Xn - Nocivo
Xi - Irritante

Historial

Fecha de la emisión anterior: **05/10/2009.**

Para cualquier otra información contactar con:
correo electrónico: tuteladeproducto@cepsa.com

▣ Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

Aviso al lector

Según nuestro conocimiento y experiencia, la información aquí contenida es correcta. No obstante, ni el proveedor ni ninguna de sus subsidiarias asumen ninguna responsabilidad sobre la exactitud o integridad de la información aquí contenida. La determinación final relativa a la idoneidad de todo material es responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si bien aquí se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.



ACETATO DE N-BUTILO

Ficha de Datos de Seguridad

Página: 1/13

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID Nº 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

1. Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa

Identificador del producto

ACETATO DE N-BUTILO

Nombre químico: acetato de n-butilo

Número de registro REACH: 01-2119485493-29-0007

Usos pertinentes conocidos de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos relevantes identificados: Disolvente(s)

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa:

BASF Española S. L. Unipersonal
C/ Can Rabia, 3/5
08017 Barcelona, SPAIN

Teléfono: +34 93 496-4102

Dirección e-mail: Seguridad-de-Producto.Iberia@basf.com

Teléfono de emergencia

Número internacional de emergencia:

International emergency number:

Teléfono: +49 180 2273-112

2. Identificación de los peligros

Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento CE Nº 1272/2008 [CLP]

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID Nº 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

Pictograma:



Palabra de advertencia:

Atención

Indicaciones de peligro:

H226 Líquido y vapores inflamables.
 H336 Puede provocar somnolencia y vértigo.

Consejos de prudencia (prevención):

P271 Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
 P280f Llevar guantes/gafas/máscara de protección.
 P210 Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abierta o superficies calientes. – No fumar.
 P243 Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
 P260i No respirar el polvo / el gas / la niebla / los vapores.
 P241 Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/antideflagrante.
 P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
 P242 Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
 P240 Conectar a tierra /enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.

Consejos de prudencia (respuesta):

P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
 P312 Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico en caso de malestar.
 P303 + P361 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (O EL PELO): quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Lavar con agua y jabón abundantes.
 P370 + P378.29 En caso de incendio: Utilizar espuma resistente a alcoholes, dióxido de carbono, polvo seco o agua pulverizada para apagarlo.

Consejos de prudencia (almacenamiento):

P405 Guardar bajo llave.
 P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.
 P233 Mantener el recipiente herméticamente cerrado.

Consejos de prudencia (eliminación):

P501 Eliminar el contenido/el recipiente en un punto de recogida de residuos especiales.

Etiquetado de preparados especiales (GHS):

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Reglamento 1272/2008/CE 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 1907/2006/CE

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID N° 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

Frase(s) - R

R10	Inflamable.
R66	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
R67	La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

Frase(s) - S

S2	Manténgase fuera del alcance de los niños.
S25	Evítese el contacto con los ojos.

Componente(s) peligroso(s) que determina(n) el etiquetado: ACETATO DE N-BUTILO

Clasificación de la sustancia o de la mezclaConforme al Reglamento CE N° 1272/2008 [CLP]

Líquidos inflamables: Cat. 3

Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única): Cat. 3 (La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.)

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Posibles peligros:

Inflamable.

La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.

Otros peligros

Valoración PBT / vPvB:

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): El producto no cumple los criterios de clasificación para PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico) o vPvB (muy persistente/muy bioacumulativo)..

3. Composición/Información sobre los componentes**Sustancias**Descripción Química

acetato de n-butilo

Número CAS: 123-86-4

Número CE: 204-658-1

Número INDEX: 607-025-00-1

4. Primeros auxilios**Descripción de los primeros auxilios**

Quitarse la ropa contaminada. En caso de riesgo de pérdida de conocimiento, el paciente debe colocarse y transportarse en posición lateral estable. La persona que auxilie debe autoprotegerse.

Tras inhalación:

Reposo, respirar aire fresco, buscar ayuda médica.

Tras contacto con la piel:

Lavar abundantemente con agua y jabón.

Tras contacto con los ojos:

Lavar los ojos abundantemente durante 15 minutos con agua corriente y los párpados abiertos.

Tras ingestión:

Lavar inmediatamente la boca y beber posteriormente abundante agua, buscar ayuda médica.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Peligros: No hay datos disponibles.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no es conocido ningún antídoto específico.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción

Medios de extinción adecuados:

agua pulverizada, extintor de polvo, espuma resistente a los alcoholes, dióxido de carbono

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

El producto es combustible. Enfriar los recipientes en peligro con agua pulverizada.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Vestimenta de protección especial:

Protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional:

Acumular separadamente el agua de extinción contaminada, al no poder ser vertida al alcantarillado general o a los desagües.

6. Medidas en caso de liberación accidental

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

evitar la inhalación.

Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto penetre en el suelo/subsuelo. Evitar que penetre en el alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas.

Métodos y material de contención y de limpieza

Para grandes cantidades: Bombear el producto.

Para residuos: Recoger con materiales absorbentes adecuados. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición/protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en las secciones 8 y 13.

7. Manipulación y almacenamiento**Precauciones para una manipulación segura**

Buena aireación/ventilación del almacén y zonas de trabajo.

Protección contra incendio/explosión:

Evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Mantener alejado de fuentes de ignición. Extintor accesible.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Otras especificaciones sobre condiciones almacenamiento: Mantener el recipiente bien cerrado, en lugar fresco y ventilado.

8. Controles de la exposición/Protección personal**Parámetros de control**Componentes con valores límites controlables en el lugar de trabajo

123-86-4: acetato de n-butilo

Valor VLA-ED 724 mg/m³ ; 150 ppm (LEP (España))

Valor VLA-EC 965 mg/m³ ; 200 ppm (LEP (España))

PNEC

agua dulce: 0,18 mg/l

agua de mar: 0,018 mg/l

liberación esporádica: 0,36 mg/l

depuradora: 35,6 mg/l

sedimento (agua dulce): 0,981 mg/kg

sedimento (agua de mar): 0,0981 mg/kg

suelo: 0,0903 mg/kg

DNEL

trabajador

Exposición a corto plazo - efectos sistémicos, inhalación: 960 mg/m³

trabajador

Exposición a corto plazo - efectos locales, inhalación: 960 mg/m³

trabajador

Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación: 480 mg/m³

trabajador
Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación: 480 mg/m3

consumidor
Exposición a corto plazo - efectos sistémicos, inhalación: 859,7 mg/m3

consumidor
Exposición a corto plazo - efectos locales, inhalación: 859,7 mg/m3

consumidor
Exposición a largo plazo - efectos sistémicos, inhalación: 102,34 mg/m3

consumidor
Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación: 102,34 mg/m3

Controles de la exposición

Equipo de protección personal

Protección de las vías respiratorias:

Protección de las vías respiratorias en caso de ventilación insuficiente. Filtro para gas para gases/vapores orgánicos (punto de ebullición > 65 °C, p.ej. EN 14387 tipo A).

Protección de las manos:

Guantes de protección resistentes a productos químicos (EN 374).

Materiales adecuados para un contacto breve y/o pulverización (se recomienda: como mínimo índice de protección 2, que corresponde a > 30 minutos de tiempo de permeabilidad según EN 374) caucho butílico (butilo) - 0.7 mm espesor del recubrimiento

Debido a la gran variedad de tipos, se debe tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante.

Indicaciones adicionales: Los datos son los resultados de nuestros ensayos, bibliografía e informaciones sobre los fabricantes de guantes, o bien, de datos análogos de sustancias similares.

Hay que considerar, que en la práctica el tiempo de uso diario de unos guantes de protección resistentes a los productos químicos es claramente inferior, debido a muchos factores influyentes (por ej. la temperatura), que el tiempo determinado por los ensayos de permeabilidad.

Protección de los ojos:

gafas protectoras con protección lateral (gafas con montura) (EN 166)

Protección corporal:

Seleccionar la protección corporal dependiendo de la actividad y de la posible exposición, p.ej. delantal, botas de protección, traje de protección resistente a productos químicos (según EN 14605 en caso de salpicaduras o bien EN ISO 13982 en caso de formación de polvo)

Medidas generales de protección y de higiene

Manipular de acuerdo con las normas de seguridad para productos químicos. Llevar indumentaria de trabajo cerrada es un requisito adicional en las indicaciones sobre equipo de protección personal. evitar la inhalación.

9. Propiedades físicas y químicas

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico: líquido
Color: incoloro

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID N° 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

Olor:	de tipo ester	
Punto de fusión:	-78 °C	
Punto de ebullición:	Indicación bibliográfica. 124 - 126,5 °C (1.013 hPa)	
Punto de inflamación:	Indicación bibliográfica. 27 °C	(Directiva 92/69/CEE, A.9, copela cerrada)
Flamabilidad:	Inflamable.	
Límite inferior de explosividad:	3,0 %(V)	
Límite superior de explosividad:	10,4 %(V)	
Temperatura de ignición:	415 °C	(DIN 51794)
Presión de vapor:	11,6 mbar (20 °C) 57,7 mbar (50 °C)	
Densidad:	0,8812 g/cm3 (20 °C)	(DIN 51757)
Solubilidad en agua:	pH 6 5,3 g/l (20 °C)	(Directiva 92/69/CEE, A.6)
Solubilidad (cualitativo)	Disolvente(s): solventes orgánicos soluble	
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow):	2,3 (25 °C; Valor pH: 7)	(Directiva 117 de la OCDE)
Autoinflamabilidad:	En base a su estructura el producto no se clasifica como autoinflamable.	tipo test: Autoinflamabilidad espontánea a temperatura ambiente.
Descomposición térmica:	Ninguna descomposición, si se almacena y aplica como se indica/está prescrito.	
Viscosidad, cinemático:	0,83 mm2/s (20 °C)	(OECD 114)
Riesgo de explosión:	no existe riesgo de explosión	
Propiedades comburentes:	no es comburente	

Información adicional

Capacidad de calentamiento propio:	Esta sustancia puede sufrir calentamiento espontáneo	
pKA:	Por razones técnicas no es posible realizar ningún estudio.	
Tensión superficial:	En base a su estructura química, no se espera que presente fenómenos de superficie.	
Distribución del tamaño de grano:	La sustancia o producto se comercializa o utiliza en forma no sólida o granular	
Masa molar:	116,16 g/mol	

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad

Corrosión metal: No es corrosivo para metales.
Formación de gases inflamables: Indicaciones: En presencia de agua no hay formación de gases inflamables.

Estabilidad química

El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones con agentes oxidantes fuertes.

Condiciones que deben evitarse

Evitar fuentes de ignición.

Materiales incompatibles

Sustancias a evitar:
fuertes agentes oxidantes

Productos de descomposición peligrosos

Productos peligrosos de descomposición:
No se presentan productos peligrosos de descomposición, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Valoración de toxicidad aguda:

Después de una ingestión oral prácticamente no es tóxico. Prácticamente no tóxico, después de una única inhalación. Prácticamente no tóxico por un único contacto cutáneo.

Datos experimentales/calculados:

DL50 rata (Por ingestión): > 10.000 mg/kg (otro(a)(s))

CL50 rata (Por inhalación): > 21,1 mg/l 4 h (Directiva 403 de la OCDE)
El vapor se ha ensayado.

DL50 conejo (dérmica): > 14.000 mg/kg (otro(a)(s))

Irritación

Valoración de efectos irritantes:

No es irritante para la piel. No es irritante para los ojos.

Datos experimentales/calculados:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID Nº 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

| Corrosión/irritación de la piel conejo: no irritante (Directiva 404 de la OCDE)

| Lesión grave /irritación en los ojos conejo: no irritante (Directiva 405 de la OCDE)

Sensibilización respiratoria/de la piel

Valoración de sensibilización:

| No sensibilizante en piel según experimentación animal.

Datos experimentales/calculados:

| Ensayo de maximación en cobaya cobaya: El producto no es sensibilizante. (otro(a)(s))

Mutagenicidad en células germinales

Valoración de mutagenicidad:

| No se ha detectado ningún efecto mutagénico en diversos análisis efectuados en microorganismos y en cultivos de células de mamíferos. La sustancia no ha presentado efectos mutagénicos en ensayos con mamíferos.

Carcinogenicidad

Valoración de cancerogenicidad:

| No es necesario realizar ningún estudio.

Toxicidad en la reproducción

Valoración de toxicidad en la reproducción:

| Durante los ensayos en el animal no se observaron efectos que perjudican la fertilidad.

Toxicidad en el desarrollo

Valoración de teratogenicidad:

| En ensayos con animales realizados a una dosis que no es tóxica para los progenitores no se observaron efectos teratogénicos.

Experiencias en personas

Datos experimentales/calculados:

| Altas concentraciones provocan un efecto narcótico.

| En caso de contacto prolongado puede secar la piel.

Toxicidad específica en órganos diana (exposición única)

Evaluación simple de la STOT (Toxicidad específica de órganos diana):

| Posibles efectos narcóticos (somnolencia, vértigo)

Toxicidad a dosis repetidas y toxicidad específica en órganos diana (exposición repetida)

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:

| Tras ingestión repetida el efecto principal es la irritación local.

Peligro de aspiración

| No se espera riesgo de aspiración.

Otras indicaciones de toxicidad

| Tiene efecto desengrasante sobre la piel.

12. Información ecológica

Toxicidad

Valoración de toxicidad acuática:

| Nocividad aguda para organismos acuáticos. Durante un vertido en pequeñas concentraciones en las plantas de tratamiento biológico, no son de esperar variaciones en la función del lodo activado.

Toxicidad en peces:

| CL50 (96 h) 18 mg/l, Pimephales promelas (ensayo en peces sobre los efectos agudos, Flujo continuo.)

| Los datos sobre el efecto tóxico se refieren a la concentración determinada analíticamente.

Invertebrados acuáticos:

| CE50 (48 h) 44 mg/l, Daphnia sp. (test agudo en dafnias, estático)

| Concentración nominal.

Plantas acuáticas:

| CE50 (72 h) 675 mg/l (tasa de crecimiento), Scenedesmus subspicatus (DIN 38412 Parte 9)

Microorganismos/efecto sobre el lodo activado:

| CE50 (40 h) 356 mg/l, Tetrahymena pyriformis (acuático)

| Los datos de ecología corresponden a la sustancia activa.

Toxicidad crónica peces:

| Estudios no necesarios por razones científicas.

Toxicidad crónica invertebrados acuáticos:

| NOEC (21 Días), 23 mg/l, Daphnia magna (Directiva 211 de la OCDE)

| El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de productos de estructura o composición similar.

Valoración de toxicidad terrestre:

| Estudios no necesarios por razones científicas.

plantas terrestres:

| CE50 > 1.000 mg/kg, Lactuca sativa

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradación y eliminación (H₂O):

| Fácilmente biodegradable (según criterios OCDE)

Indicaciones para la eliminación:

| 80 % DBO de la demanda teórica de oxígeno (5 Días) (OCDE 301D; CEE 92/69, C.4-E) (aerobio, Desagüe de una planta de tratamiento municipal)

Evaluación de la estabilidad en agua:

Estudios no necesarios por razones científicas.

Potencial de bioacumulación

Evaluación del potencial de bioacumulación:

Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua (log Pow) no es de esperar una acumulación en organismos.

Movilidad en el suelo (y otros compartimentos si está disponible)

Evaluación del transporte entre compartimentos medioambientales:

Estudios no necesarios por razones científicas.

Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): El producto no cumple los criterios de clasificación para PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico) o vPvB (muy persistente/muy bioacumulativo)..

Indicaciones adicionales

Halógeno adsorbible ligado orgánicamente (AOX):

El producto no contiene ningún compuesto halógeno orgánico ligado en su estructura.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

Teniendo en consideración las disposiciones locales, debe ser depositado en p.ej. un vertedero o una planta incineradora adecuados.

Envase contaminado:

Los envases contaminados deben ser vaciados de forma óptima de manera que después de una limpieza a fondo pueden ser reutilizados

14. Información relativa al transporte

Transporte por tierra

ADR

Clase de peligrosidad:	3
Grupo de embalaje:	III
Número ID:	UN 1123
Etiqueta de peligro:	3
Denominación técnica de expedición:	ACETATOS DE BUTILO

RID

Clase de peligrosidad:	3
------------------------	---

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID N° 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

Grupo de embalaje: III
 Número ID: UN 1123
 Etiqueta de peligro: 3
 Denominación técnica de expedición: ACETATOS DE BUTILO

Transporte interior por barco

ADN

Clase de peligrosidad: 3
 Grupo de embalaje: III
 Número ID: UN 1123
 Etiqueta de peligro: 3, N3
 Denominación técnica de expedición: ACETATOS DE BUTILO

Transporte marítimo por barco

IMDG

Clase de peligrosidad: 3
 Grupo de embalaje: III
 Número ID: UN 1123
 Etiqueta de peligro: 3
 Contaminante marino: NO
 Denominación técnica de expedición: ACETATOS DE BUTILO

Sea transport

IMDG

Hazard class: 3
 Packing group: III
 ID number: UN 1123
 Hazard label: 3
 Marine pollutant: NO
 Proper shipping name: BUTYL ACETATES

Transporte aéreo

IATA/ICAO

Clase de peligrosidad: 3
 Grupo de embalaje: III
 Número ID: UN 1123
 Etiqueta de peligro: 3
 Denominación técnica de expedición: ACETATOS DE BUTILO

Air transport

IATA/ICAO

Hazard class: 3
 Packing group: III
 ID number: UN 1123
 Hazard label: 3
 Proper shipping name: BUTYL ACETATES

15. Información reglamentaria

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

16. Otras informaciones

Las variaciones respecto a la versión anterior se han señalado para su comodidad mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo del texto.

Los datos contenidos en esta Ficha de Datos de Seguridad se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales y describen el producto considerando los requerimientos de seguridad. Los datos no describen en ningún caso las propiedades del producto (especificación de producto). La garantía en relación a ciertas propiedades o a la adecuación del producto para una aplicación específica no pueden deducirse a partir de los datos de la Ficha de Datos de Seguridad. Es responsabilidad del receptor de

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 03.01.2011

Versión: 5.0

Producto: **ACETATO DE N-BUTILO**

(ID N° 30034818/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 17.03.2011

nuestros productos asegurar que se observen los derechos de propiedad y las leyes y reglamentaciones existentes.



PERÓXIDO DE DI-TERC-BUTILO

28.07.2009

Título del Documento	DTBP		
Fecha Publicación	11/10/2006		
Edición	A	Revisión	1
Fecha Creación	11/10/2006	Fecha Revisión	11/10/2006

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

1.1. Identificación de la sustancia o del preparado

Nombre químico (EINECS)	Peróxido de di-terc-butilo.
Nombre comercial	DTBP
Número CAS	110-05-4
Número EINECS	203-733-6
Peso molecular	146
Fórmula química	$C_8O_2H_{18}$

1.2. Uso de la sustancia o preparado

Iniciador de polimerización.

1.3. Identificación de la sociedad o empresa

Peróxidos Orgánicos s.a.
Plaza Xavier Cugat 2, edificio C, planta 3ª
08174 Sant Cugat del Vallés
Barcelona (Spain)
Tel: +34 93 416 7400
email: sds.fmcforet@fmc.com

1.4. Teléfono de urgencias

PERORSA
Tel: +34 976 17 96 00
Fax: +34 976 17 96 01

2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Componente	Número CAS	Número EINECS	Número del índice CEE	Clasificación según Directiva 67/548/CEE	Contenido
PEROXIDO DE DI TERC BUTILO	110-05-4	203-733-6	617-001-00-2	F:R11 O:R7	100%

Véase la sección 16 para el texto completo de las frases R mencionadas.
Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Fácilmente inflamable.

Puede provocar incendios.

Riesgo de descomposición por el calor y por contacto con materiales incompatibles.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación	Trasladar al lesionado a una zona ventilada y mantenerlo quieto y abrigado. Si no respira practicarle respiración artificial. Solicitar atención médica si es necesaria.
Contacto con la piel	En caso de contacto con la piel, lavar con abundante cantidad de agua y jabón. Quitar las ropas contaminadas y lavarlas para evitar el riesgo de incendio. Solicitar atención médica si es necesaria.
Contacto con los ojos	En caso de contacto con los ojos, enjuagar con abundante cantidad de agua durante 15 minutos por lo menos. Separar los párpados con los dedos para asegurar el buen enjuague de los ojos. Quitar las lentes de contacto si puede hacerse fácilmente. Si la irritación persiste, consultar con un médico.
Ingestión	Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Limpiar la boca y dar de beber mucha agua. Mantenerlo quieto y abrigado. No provocar el vómito. Solicitar atención médica rápidamente.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción adecuados	Agua pulverizada. Espuma. Polvo químico seco (para pequeños fuegos).
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad	Chorro de agua de gran volumen.
Peligros especiales que resulten de la exposición a la sustancia o al preparado en sí, a los productos de combustión o a los gases producidos	En caso de fuego circundante puede descomponer originando gases inflamables. Arde violentamente. Riesgo de explosión en los envases cerrados sin venteo, por sobrepresión debido a la descomposición.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	Utilizar traje completo de protección química (goma o PVC) incluidas las botas y equipo de respiración autónomo.
Otras recomendaciones	En caso de fuego circundante refrigerar los envases con agua pulverizada. En el caso de descomposición sin llamas existe riesgo de explosión debido a la mezcla gas/aire. Combatir el fuego desde una distancia segura.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales	Evitar contacto con el producto. Utilícese equipo de protección personal. Aislar el área, alejar al personal no necesario. Suprimir todas las posibles fuentes de ignición y retirar los materiales inflamables.
Precauciones para la protección del medio ambiente	Evitar que el derrame penetre en el alcantarillado, en los sótanos o fosos y en los cauces de agua.
Métodos de limpieza	Si puede realizarse con seguridad, cortar la pérdida. Contener y recoger el derrame con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, barro de diatomeas, vermiculita). Para su eliminación ver Sección 13.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación	Mantener el producto alejado de las fuentes de calor y de las sustancias que pueden causar su descomposición. Evitar la contaminación con materiales incompatibles o catalizadores de descomposición. No retornar producto a sus envases o tanques originales (incluso las muestras) debido al riesgo de descomposición. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Utilícese equipo de protección personal. Dotar a las instalaciones de lavaojos y duchas de emergencia. En las condiciones de almacenamiento recomendadas y dentro del envase original no existen riesgos de explosión.
Almacenamiento	El producto debe almacenarse, en los recipientes en que se suministra, cerrados y a temperatura inferior a 30°C.

	<p>Mantener alejado el producto de los focos de ignición. No almacenar bajo la luz solar directa. Almacenar separado de otros productos peligrosos. Los lugares de almacenamiento no deben utilizarse como zonas de mezclas o reacción. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Bajo las condiciones definidas de almacenamiento en los contenedores originales no existe riesgo de explosión. Evitar generación y acumulación de electricidad estática mediante tomas de tierra. Los vapores del producto pueden inflamarse al contacto con superficies calientes.</p>
Materiales compatibles	<p>Acero inoxidable L304 o L316. Polietileno de alta densidad. Para otros materiales consultar.</p>

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Valores límite de la exposición

No se han establecido límites de exposición para el producto.

Protección respiratoria	<p>Utilizar filtro tipo A. Utilizar equipo de respiración autónomo para concentraciones superiores a 15 ppm.</p>
Protección de las manos	<p>No utilizar guantes de cuero o algodón debido al riesgo de fuego. Úsense guantes adecuados.</p>
Material de los guantes	Goma butílica.
Protección de los ojos	Gafas de seguridad cerradas o pantalla facial.
Protección cutánea	Úsense indumentaria protectora adecuada.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información general

Aspecto	Líquido
Color	Incoloro
Olor	Débil parecido al éter.

9.2. Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

pH en solución acuosa	Insoluble en agua.
Punto/intervalo de ebullición	110-115 °C Descompone.
Punto de inflamación	4 °C
Propiedades explosivas	No explosivo
Propiedades comburentes	Oxidante enérgico.
Presión de vapor	25 hPa a 20 °C
Densidad relativa	0,790 g/cm ³ a 20 °C
Hidrosolubilidad	<1 % a 20 °C
Liposolubilidad	Miscible con varios disolventes orgánicos (hidrocarburos alifáticos).
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	log Pow > 0,1 a 20 °C
Viscosidad	0,85 mPa a 20 °C
Densidad de vapor	Sin datos disponibles
Velocidad de evaporación	Sin datos disponibles

9.3. Otros datos

Punto/intervalo de fusión	<-25 °C
Temperatura de ignición espontánea	No aplicable
Temperatura de autodescomposición	>80 °C

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad	<p>Producto inestable, sensible a la contaminación y a la temperatura. En las condiciones de almacenamiento (ver Sección 7) su velocidad de descomposición es muy lenta. La descomposición autoacelerada (TDAA) comienza por encima de 80°C.</p>
Condiciones que deben evitarse	<p>El calor. La contaminación del producto. La luz solar directa. Temperaturas superiores a +45°C.</p>
Materias que deben evitarse	Aceleradores.

	Los ácidos, bases y agentes reductores. Sales de metales pesados.
Productos de descomposición peligrosos	En caso de fuego, se producen gases inflamables, irritantes, corrosivos, nocivos y tóxicos. (monóxido de carbono, dióxido de carbono, butanol, acetona, metano).

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Inhalación	Toxicidad aguda por inhalación: LC50, 4h, Rata = 4103 ppm
Ingestión	Toxicidad oral aguda: LD50, -, Rata = >25000 mg/kg/bw
Contacto con la piel	Ligeramente irritante (conejo). Toxicidad dérmica aguda.: LD0, -, Ratón = >10000 mg/kg/bw
Contacto con los ojos	Ligeramente irritante (conejo).
Sensibilización	No sensibilizante.
Efectos carcinogénicos	No reconocido como carcinógeno por los Organismos Oficiales ni por los Institutos de Investigación (IARC, NTP, OSHA, ACGIH).
Información adicional	Ensayo de Ames: negativo. Test del micronúcleo in vivo (ratón, oral): ligeramente positivo. Test del micronúcleo in vivo (ratón, intraperitoneal): positivo Test de aberración cromosómica en espermios (ratón, intraperitoneal): negativo. La norma de etiquetado vinculante de la CE ha sido cumplida.
Efectos tóxicos para la reproducción	No esta reconocido como reprotóxico por los Organismos Oficiales ni por los Institutos de Investigación.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Consideraciones generales	El producto no es peligroso para el Medio Ambiente de acuerdo con la DIRECTIVA 67/548/CEE y sus enmiendas. Después de un vertido a un cauce deben tomarse medidas adecuadas inmediatamente.
Ecotoxicidad	Toxicidad aguda en peces: LC50, 96h, P. reticulata. = >1000 mg/l
Persistencia y degradabilidad	No es fácilmente biodegradable.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

De acuerdo con las Leyes y Regulaciones correspondientes locales y nacionales.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Número ONU	3107	Grupo de embalaje	II
Clase	ADR 5.2	IMDG 5.2	ICAO 5.2
Etiquetas	5.2	5.2	5.2
Nombre propio del transporte	PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO E, LÍQUIDO; (peróxido de di-terc-butilo).	PERÓXIDO ORGÁNICO LÍQUIDO, TIPO E; (peróxido de di-terc-butilo).	PERÓXIDO ORGÁNICO DE TIPO E, LÍQUIDO; (di-tert-butyl peroxide).
Símbolo			

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

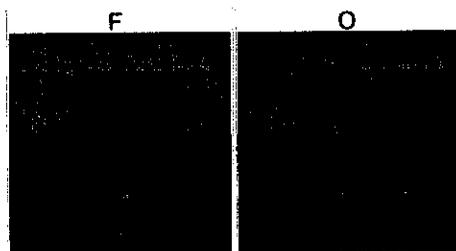
CLASIFICACIÓN, ENVASADO Y ETIQUETADO (Directiva 67/548/CEE y enmiendas/ R.D. 363/95 y sig.) (Directiva 1999/45/CE y enmiendas)

Clasificación

F: R11

O: R7

Etiquetado



Fácilmente inflamable, Comburente

Frases R	Frases S
R11 Fácilmente inflamable.	S2 Manténgase fuera del alcance de los niños
R7 Puede provocar incendios.	S3/7 Consérvese el recipiente bien cerrado y en lugar fresco.
	S14 Consérvese lejos de ácidos y bases fuertes, de sales de metal pesado y de sustancias reductoras.
	S16 Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
	S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

Número del índice CE	617-001-00-2
Frase de la etiqueta	Etiqueta CE

RESIDUOS PELIGROSOS
Aplicable.
LEY DE AGUAS Y NORMATIVA SOBRE VERTIDOS DE SUSTANCIAS PELIGROSAS DESDE TIERRA AL MAR
Incrementa el Carbono Orgánico Total (COT) en los vertidos. Ver Sección 12.
ACCIDENTES MAYORES (R.D. 1254/99 y Directiva 96/82/CEE)
Aplicable para almacenamientos superiores a 50 Tm.
Limitación en la comercialización y uso de determinadas sustancias y preparados peligrosos (Directiva 76/769/CEE)
No aplicable
Precursores de drogas (Reglamento (CE) nº 273/2004)
No aplicable
CONVENCIÓN SOBRE ARMAS QUÍMICAS
Aplicable.
Exportación e importación de productos químicos peligrosos (Reglamento (CE) nº 304/2003)
No aplicable
Control de las exportaciones de productos y tecnología de doble uso (Reglamento 1334/2000 y modif.)
No aplicable

16. OTRA INFORMACIÓN

Lista de frases R pertinentes	R11-Fácilmente inflamable. R7-Puede provocar incendios.
Restricciones recomendadas de la utilización	Las aplicaciones previstas o recomendadas del producto son: Iniciador de polimerización.
Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha	Peróxidos Orgánicos s.a.
Modificaciones de la última revisión	Nueva Ficha de Datos de Seguridad.

La información contenida en este documento es, según todos nuestros conocimientos actuales, verdadera y exacta. Pero cualesquiera de las recomendaciones o sugerencias formuladas aquí lo son sin nuestra garantía, ya que las condiciones de uso del producto están fuera de nuestro control. Además, nada de lo contenido aquí puede ser interpretado como una recomendación para usar cualquier producto infringiendo las leyes, prácticas de Seguridad o patentes en vigor sobre cualquier materia o su uso.

FIN DEL DOCUMENTO < DTBP_ES >



2-HIDROXIETIL ACRILATO

Hoja de seguridad

Página: 1/11

BASF Hoja de seguridad según 91/155/CEE

Fecha / actualizada el: 11.08.2006

Producto: **2-HIDROXIETIL ACRILATO**

Versión: 2.0

(30042021/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 12.08.2006

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa

2-HIDROXIETIL ACRILATO

uso: Materia prima, Sólo para uso industrial

Empresa:

BASF Aktiengesellschaft - D-67056 Ludwigshafen
Germany

Dirección de contacto:

BASF Española S. A. Unipersonal

C/ Can Rabia, 3/5

08017 Barcelona

Teléfono: (+34) 93 496 41 02

Dirección e-mail: Seguridad-de-Producto.Iberia@basf.com

Información en caso de urgencia:

Teléfono: +49-1802273 112

Telefax número: (+34) 977 540 512

2. Composición/Información sobre los componentes

Descripción Química

acrilato de 2-hidroxi-etil

Número CAS: 818-61-1

Número CE: 212-454-9

Número INDEX: 607-072-00-8

3. Identificación de los peligros

Tóxico en contacto con la piel.

Provoca quemaduras.

Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Muy tóxico para los organismos acuáticos.

4. Medidas de primeros auxilios

Indicaciones generales:

Cambiarse inmediatamente la ropa contaminada. En caso de peligro de pérdida de conocimiento colocar y transportar en posición lateral estable; en caso necesario aplicar respiración asistida. La persona que auxilie debe autoprotegerse.

Tras inhalación:

Reposo, respirar aire fresco, buscar ayuda médica.

Tras contacto con la piel:

Lavar con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Vendaje estéril de protección. Buscar atención médica inmediata

Tras contacto con los ojos:

Lavar los ojos afectados con agua en chorro, durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Consultar con un oftalmólogo.

Tras ingestión:

Lavar inmediatamente la boca y beber posteriormente abundante agua, evitar el vómito, buscar ayuda médica.

Indicaciones para el médico:

Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no se conoce ningún antídoto específico, para profilaxis de edema pulmonar: dosis de aerosol con corticosteroides.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción adecuados:

dióxido de carbono, medios de extinción en seco, agua pulverizada, espuma

Riesgos especiales:

Riesgo de autopolimerización violenta si se sobrecalienta en un contenedor.

Vestimenta de protección especial:

Protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional:

En caso de incendio en las proximidades y si se alcanzan los 45°C dentro de los recipientes de almacenaje, se debe utilizar un sistema de restabilización. El personal no necesario debe ser evacuado del sector. En caso de incendio en las proximidades y si se alcanzan los 60°C dentro de los recipientes de almacenaje, se debe evacuar todo el personal.

6. Medidas en caso de vertido accidental

Medidas de protección para las personas:

Tomar medidas de protección adecuadas.

Procurar una ventilación apropiada. Utilizar ropa de protección personal. Es necesaria la protección de las vías respiratorias.

Medidas de protección para el medio ambiente:

No permitir el acceso sin autorización al curso de las aguas o sistemas de aguas residuales.

Método para la limpieza/recogida:

Para grandes cantidades: Bombear el producto. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Para residuos: Recoger con materiales absorbentes adecuados. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Limpiar a fondo con agua y tensoactivos los utensilios y el suelo contaminados, teniendo en cuenta las normas sobre la protección del medioambiente.

7. Manipulación y almacenamiento

Manipulación

Manipular de acuerdo con las normas de seguridad para productos químicos. La sustancia/el producto sólo debe ser manipulado por personal especializado. Las distintas zonas de la instalación deben ser controladas regularmente para detectar restos de polímeros y su posterior limpieza, a fin de evitar reacciones peligrosas.

Buena aireación/ventilación del almacén y zonas de trabajo. Es necesario un recinto cubierto y con un sistema de aspiración. Disponer de aspiración en los lugares de envasado, trasiego o llenado. No expulsar el aire a la atmósfera, sin antes hacerlo pasar por filtros apropiados. Controlar el buen estado de juntas y racores de empalme. No abrir envases calientes o hinchados. Llevar a las personas a lugar seguro y avisar a los bomberos.

Deben observarse las temperaturas a evitar. Proteger de los efectos del calor. Proteger de la irradiación solar directa. Proteger de la luz.

Asegurar que los contenidos en inhibidor y en oxígeno disuelto sean suficientes.

Protección contra incendio/explosión:

En contacto con el aire, la sustancia/el producto puede formar mezclas explosivas. Efectuar correctamente la toma de tierra de la totalidad del conjunto de la instalación para evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Conectar a toma de tierra los recipientes para evitar una posible carga electrostática. Se recomienda conectar todas las partes con conductibilidad a toma de tierra. No es necesaria protección contra explosiones, si durante la descarga y la manipulación se sobrepasa como mínimo 5 °C el punto de inflamación.

Refrigerar los recipientes para evitar polimerización por efectos del calor. Refrigerar con agua los recipientes amenazados por el calor. Se ha de prever un sistema de refrigeración de urgencia para el caso que se produzca un incendio en las inmediaciones. Proteger los recipientes cerrados del calor (incremento de presión). Proteger de los efectos del calor.

Almacenamiento

Otras especificaciones sobre condiciones almacenamiento: Antes de descargar el producto, verificar que el equipamiento utilizado para tal fin, así como los contenedores, son adecuados para el almacenaje y que no contienen otras sustancias/productos. Antes de proceder al almacenaje, es absolutamente necesario identificar el producto sin que pueda quedar ninguna duda. El acceso a la zona de almacenamiento sólo está autorizado al personal especializado.

El estabilizador solamente es efectivo en presencia de oxígeno. Asegurar el contacto con una atmósfera que contenga entre 5 - 21% de oxígeno. Bajo ningún concepto utilizar cisternas con instalación de gas inerte para el almacenaje.

Peligro de polimerización. Proteger de los efectos del calor. Proteger de la irradiación solar directa. Proteger de la luz. Evítese radiación ultravioleta y otras radiaciones energéticas. Proteger contra la contaminación.

Todos los contenedores de almacenaje deberían estar equipados con por lo menos dos sistemas de alarma en caso de temperaturas elevadas.

Aún respetando las indicaciones/prescripciones de almacenaje y manipulación, el monómero debería ser utilizado dentro del plazo de almacenamiento indicado.

Estabilidad durante el almacenamiento:

Temperatura de almacén: < 35 °C

Periodo de almacenamiento: 12 Meses

Observar la temperatura de almacenamiento indicada.

Evítese el almacenamiento prolongado.

El producto debe aplicarse lo antes posible.

Asegurar que los contenidos en inhibidor y en oxígeno disuelto sean suficientes.

El producto está estabilizado, observar la máxima estabilidad durante su almacenaje.

No almacene con menos de un 10% de espacio libre por encima del líquido.

La estabilidad de almacenamiento está en función de la temperatura ambiente y de las condiciones descritas.

Tiempo de conservación limitado, ver hoja técnica del producto.

Temperatura de almacén: 45 °C

Si se alcanza la temperatura indicada en los recipientes de almacenamiento, se tendría que utilizar un sistema de estabilización.

Temperatura de almacén: 60 °C

Se tendría que evacuar todo el personal, si la temperatura del recipiente de almacenamiento alcanza los valores indicados.

8. Controles de la exposición / Protección personal

Equipo de protección personal

Protección de las vías respiratorias:

Protección adecuada para las vías respiratorias a bajas concentraciones o incidencia breve: Filtro para gas para gases/vapores orgánicos (punto de ebullición > 65 °C, p.ej. EN 14387 tipo A).

BASF Hoja de seguridad según 91/155/CEE

Fecha / actualizada el: 11.08.2006

Producto: **2-HIDROXIETIL ACRILATO**

Versión: 2.0

(30042021/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 12.08.2006

Protección de las manos:

Materiales adecuados para un contacto directo y prolongado (se recomienda: factor de protección 6, que corresponde a > 480 minutos de tiempo de permeabilidad según EN 374):

caucho butílico (butilo) - 0.7 mm espesor del recubrimiento

Indicaciones adicionales: Los datos están basados en ensayos internos, bibliografía e informaciones de fabricantes de guantes, o bien, se han deducido por analogía a sustancias similares. Se ha de tener en consideración que, en la práctica y teniendo en consideración la influencia de numerosos factores (p.ej. temperatura) el tiempo de utilización de los guantes de protección expuestos a agentes químicos puede ser sensiblemente inferior al tiempo de impregnación establecido. Debido a la gran variedad de tipos, se debe tener en cuenta el manual de instrucciones del fabricante.

Protección de los ojos:

gafas protectoras con protección lateral (gafas con montura) (EN 166)

Protección corporal:

Seleccionar la protección corporal dependiendo de la actividad y de la posible exposición, p.ej. delantal, botas de protección, traje de protección resistente a productos químicos (según DIN-EN 465)

Medidas generales de protección y de higiene:

Evítese el contacto con la piel. Evitar la inhalación de vapores.

9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico:	líquido	
Color:	incolore	
Olor:	picante	
Temperatura de fusión:	< -60 °C	
Temperatura de ebullición:	aprox. 84 °C (10 mbar)	
Punto de inflamación:	107 °C	(DIN 51758)
Límite inferior de explosividad:	1,3 %(V)	
Temperatura de ignición:	370 °C	(DIN 51794)
Presión de vapor:	0,1 mbar (20 °C) 1,1 mbar (50 °C)	
Densidad:	1,106 g/cm ³ (20 °C)	(DIN 51757)
Solubilidad en agua:	miscible	
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	-0,21	(medido)
Viscosidad, dinámica:	6,4 mPa.s (20 °C)	

BASF Hoja de seguridad según 91/155/CEE

Fecha / actualizada el: 11.08.2006

Producto: **2-HIDROXIETIL ACRILATO**

Versión: 2.0

(30042021/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 12.08.2006

Masa molar: 116 g/mol

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar:

Evitar el calor. Evitar un contenido de oxígeno menor del 5% por encima del producto. Evítese radiación ultravioleta y otras radiaciones energéticas. Evitar la luz solar directa. Evítese el almacenamiento prolongado. Evitar la pérdida del inhibidor. Evitar temperaturas demasiado altas.

Sustancias a evitar:

Generador de radicales, iniciadores radicales, peróxidos, mercaptanos, compuestos nitrados, peroxoboratos, azidas, éter, cetonas, aldehidos, aminas, nitratos, nitritos, medios oxidantes, agentes de reducción, bases fuertes, ácido anhídrido, cloruros ácidos, ácidos minerales concentrados, sales metálicos
gas inerte

Reacciones peligrosas:

Bajo determinadas condiciones, peligro de explosión e incendio. Tras calentar a temperaturas superiores al punto de inflamación y/o tras rociar o con neblina pueden formarse mezclas con el aire susceptibles de inflamación. Formación de mezclas de gases explosivos en presencia de aire.

Hay riesgo de autopolimerización espontánea y violenta si el inhibidor se pierde o si el producto se expone a calor excesivo. Peligro de polimerización espontánea en caso de calentamiento o en presencia de rayos UV. A causa por ej. de la calor del medio el producto inestable puede polimerizar de forma espontánea. Polimerización ligada a formación de calor. Durante la polimerización se producen gases, que pueden reventar depósitos cerrados o limitados. Las reacciones pueden producir ignición.

Peligro de polimerización espontánea debido a la disminución del contenido de oxígeno dentro de la fase líquida.

La formación de radicales puede provocar polimerización exotérmica. Reacciones con peróxidos y otros formadores de radicales. Peligro de polimerización espontánea en presencia de iniciadores para las reacciones radicales (p.ej. peróxidos). Reacciones con ácido nítrico. Polimerización explosiva con agentes oxidantes fuertes. Peligro de una polimerización espontánea con agentes oxidantes.

Reacciones peligrosas en contacto con las sustancias mencionadas a evitar.

Antes de comercializar el producto se estabiliza para evitar la polimerización espontánea. El producto es estable si se tienen en consideración las prescripciones/recomendaciones para el almacenamiento y manipulación.

Posibles productos de descomposición térmica:

No se presenta ningún producto de descomposición.

11. Informaciones toxicológicas

Toxicidad aguda

Valoración de toxicidad aguda:

Nocivo por ingestión. Tóxico en contacto con la piel. La inhalación de una mezcla vapor-aire altamente saturada y enriquecida, representa un peligro potencial agudo

DL50 rata (Por ingestión): aprox. 1.045 mg/kg (ensayo BASF)

rata (Por inhalación): 8 h (IRT)

En ensayos realizados con animales no se presentó ningún caso de mortalidad durante el tiempo de exposición indicado.

DL50 rata (dérmica): > 1.000 mg/kg (Directiva 402 de la OCDE)

Irritación

Valoración de efectos irritantes:

Provoca quemaduras. Riesgo de lesiones oculares graves.

Irritación primaria en piel conejo: Irritante. (ensayo BASF)

La Unión Europea (UE) ha clasificado la sustancia con 'Provoca quemaduras.'(R34).

Irritación primaria en mucosa conejo: Riesgo de lesiones oculares graves. (ensayo BASF)

Sensibilización

Ensayo de maximación en cobaya cobaya: sensibilizante

Toxicidad en caso de aplicación frecuente

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:

Tras ingestión repetida el efecto principal es la irritación local.

Toxicidad genética

Valoración de mutagenicidad:

La sustancia no presentó efectos mutágenos en bacterias. La sustancia presentó un efecto mutagénico en diversos ensayos realizados en cultivos celulares; sin embargo estos resultados no han podido ser confirmados en su totalidad.

Carcinogenicidad

Valoración de cancerogenicidad:

La sustancia no presenta, en experimentación animal, efectos cancerígenos tras administrarse por inhalación elevadas dosis de concentración durante un largo periodo de tiempo.

Toxicidad en la reproducción

Valoración de toxicidad en la reproducción:

No hay datos disponibles sobre toxicidad para la reproducción. Una inhalación repetida de la sustancia, no originó daños en los órganos reproductores.

Toxicidad en el desarrollo

Valoración de teratogenicidad:

En experimentación animal no se ha presentado ningún indicio de efectos perjudiciales para la fertilidad.

Experiencias en personas

Riesgo de sensibilización tras contacto reiterado con la piel.

12. Información ecológica

Ecotoxicidad

Valoración de toxicidad acuática:

Muy tóxico (toxicidad aguda) en organismos acuáticos. Durante un vertido en las plantas depuradoras biológicas según las necesidades locales y las concentraciones presentes pueden producirse alteraciones en la actividad del lodo activado.

Toxicidad en peces:

CL50 (96 h) > 4,6 - < 10 mg/l, *Leuciscus idus*

Invertebrados acuáticos:

CE50 (48 h) 0,78 mg/l, *Daphnia magna* (Directiva 202, parte 1 de la OCDE, estático)

Plantas acuáticas:

CE50 (96 h) 8,26 mg/l (tasa de crecimiento), *Selenastrum capricornutum* (estático)

Microorganismos/efecto sobre el lodo activado:

CE20 (0,5 h) > 250 mg/l (DEV-L2)

Durante un vertido en pequeñas concentraciones no son de esperar variaciones en la función del lodo activado de una planta depuradora biológicamente adaptada.

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradación y eliminación (H₂O):

Fácilmente biodegradable (según criterios OECD)

Indicaciones para la eliminación:

> 70 % disminución COD (OCDE 301 A (nueva versión)) Biodegradable.

Potencial de bioacumulación

Potencial de bioacumulación:

Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua (log Pow) no es de esperar una acumulación en organismos.

Indicaciones adicionales

Más informaciones ecotoxicológicas:

El producto no debe ser vertido al alcantarillado sin un tratamiento previo. Durante un vertido en pequeñas concentraciones no son de esperar variaciones en la función del lodo activado de una planta depuradora biológicamente adaptada.

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Debe ser eliminado en una planta incineradota adecuada, observando la legislación local vigente.

Envase contaminado:

Envases vacíos no lavados deben ser manipulados como las sustancias que contienen.

14. Información relativa al transporte

Transporte por tierra

ADR	: Clase	8
	Grupo de embalaje	III
	Número ONU	3265
	Denominación del producto	LÍQUIDO ORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P. (Contiene: ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO)

RID	: Clase	8
	Grupo de embalaje	III
	Número ONU	3265
	Denominación del producto	LÍQUIDO ORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P. (Contiene: ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO)

Transporte interior por barco

ADNR	: Clase	8
	Grupo de embalaje	III
	Número ONU	3265
	Denominación del producto	LÍQUIDO ORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P. (Contiene: ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO)

Transporte marítimo por barco

IMDG/GGVSee	: Clase	8
	Grupo de embalaje	III
	Número ONU	3265
	Contaminante marino	YES
	Nombre técnico correcto	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (contains 2- HYDROXYETHYL ACRYLATE)

Transporte aéreo

OACI/IATA	: Clase	8
	Grupo de embalaje	III

BASF Hoja de seguridad según 91/155/CEE
 Fecha / actualizada el: 11.08.2006
 Producto: **2-HIDROXIETIL ACRILATO**

Versión: 2.0

(30042021/SDS_GEN_ES/ES)
 Fecha de impresión 12.08.2006

Número ONU	3265
Nombre técnico correcto	CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, ORGANIC, N.O.S. (contains 2- HYDROXYETHYL ACRYLATE)

15. Reglamentaciones

Reglamentaciones de la Unión Europea (Etiquetado) / Reglamentaciones nacionales

Número CE: 212-454-9

Con arreglo a la Directiva 67/548/CEE, anexo I:

Símbolo(s) de peligrosidad

T	Tóxico.
N	Peligroso para el medio ambiente.

Frase(s) - R

R24	Tóxico en contacto con la piel.
R34	Provoca quemaduras.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.

Frase(s) - S

S1/2	Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
S26	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
S36/39	Úsese indumentaria adecuada y protección para los ojos/la cara.
S45	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
S61	Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

| Componente(s) peligroso(s) que determina(n) el etiquetado: ACRILATO DE 2-HIDROXIETILO

Otras reglamentaciones

Con arreglo a la Directiva 67/548/CEE, anexo I

16. Otras informaciones

Utilización adecuada: Sólo para uso industrial

Utilización no adecuada: productos cosméticos, Productos farmacéuticos

Safe Handling and Storage aspects for Acrylic Esters are covered in a brochure which is available on request (english language).

BASF Hoja de seguridad según 91/155/CEE

Fecha / actualizada el: 11.08.2006

Producto: **2-HIDROXIETIL ACRILATO**

Versión: 2.0

(30042021/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 12.08.2006

Este producto es de grado técnico y mientras no se especifique o acuerde lo contrario, está previsto exclusivamente para uso industrial. 'Cualquier otra aplicación diferente a las recomendadas para el producto, debe ser consultada con el proveedor.

Las variaciones respecto a la versión anterior se han señalado para su comodidad mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo del texto.

Los datos contenidos en esta hoja de seguridad se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales y describen el producto considerando los requerimientos de seguridad. Los datos no describen en ningún caso las propiedades del producto (especificación de producto). La garantía en relación a ciertas propiedades o a la adecuación del producto para una aplicación específica no pueden deducirse a partir de los datos de la Hoja de Seguridad. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos asegurar que se observen los derechos de propiedad y las leyes y reglamentaciones existentes.



TERT-BUTIL ACRILATO

Ficha de Datos de Seguridad

Página: 1/60

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

Versión: 3.0

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

1. Identificación de la sustancia/mezcla y de la sociedad/empresa

Identificador del producto

TER-BUTIL ACRILATO

Número de registro REACH: 01-2119451175-43-0000

Usos pertinentes conocidos de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Usos relevantes identificados: Monómero

Utilización adecuada: Sólo para uso industrial

Uso no recomendado: productos cosméticos, Producto farmacéutico

Safe Handling and Storage aspects for Acrylic Esters are covered in a brochure which is available on request (english language).

Para información detallada sobre el uso identificativo del producto, véase el anexo de la Ficha de Datos de Seguridad.

Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Empresa:

BASF SE
67056 Ludwigshafen
GERMANY

Dirección de contacto:

BASF Española S. L. Unipersonal
C/ Can Rabia, 3/5
08017 Barcelona
SPAIN

Teléfono: +34 93 496-4102

Dirección e-mail: Seguridad-de-Producto.Iberia@basf.com

Teléfono de emergencia

International emergency number:

Teléfono: +49 180 2273-112

2. Identificación de los peligros

Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento CE Nº 1272/2008 [CLP]

Pictograma:



Palabra de advertencia:

Peligro

Indicaciones de peligro:

H315	Provoca irritación cutánea.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia (prevención):

P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280f	Llevar guantes/gafas/máscara de protección.
P210	Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llamas abiertas o superficies calientes. – No fumar.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P243	Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas.
P260h	No respirar la niebla o los vapores.
P241	Utilizar un material eléctrico, de ventilación o de iluminación/antideflagrante.
P270	No comer, beber o fumar durante su utilización.
P242	Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas.
P240	Conectar a tierra /enlace equipotencial del recipiente y del equipo de recepción.

Consejos de prudencia (respuesta):

P304 + P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P303 + P361 + P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (O EL PELO): quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Lavar con agua y jabón abundantes.
P301 + P330	EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca.
P332 + P313	En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
P391	Recoger el vertido.
P312	Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico en caso de malestar.
P370 + P378.14	En caso de incendio: Utilizar agua pulverizada, polvo químico seco, espuma o dióxido de carbono para apagarlo.

Consejos de prudencia (almacenamiento):

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

P405 Guardar bajo llave.
 P403 + P235 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener en lugar fresco.

Consejos de prudencia (eliminación):

P501 Eliminar el contenido/el recipiente en un punto de recogida de residuos especiales.

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Reglamento 1272/2008/CE 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 1907/2006/CE

Símbolo(s) de peligrosidad

F Fácilmente inflamable.
 Xn Nocivo.
 N Peligroso para el medio ambiente.

Frase(s) - R

R11 Fácilmente inflamable.
 R20/21/22 Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
 R37/38 Irrita las vías respiratorias y la piel.
 R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
 R51/53 Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frase(s) - S

S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.
 S16 Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
 S25 Evítese el contacto con los ojos.
 S37 Úsenese guantes adecuados.
 S61 Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

| Componente(s) peligroso(s) que determina(n) el etiquetado: ACRILATO DE TERC-BUTILO

Clasificación de la sustancia o de la mezclaConforme al Reglamento CE N° 1272/2008 [CLP]

Líquidos inflamables: Cat. 2
 Toxicidad aguda: Cat. 3 (Inhalación - vapor)
 Toxicidad aguda: Cat. 4 (Por ingestión)
 Toxicidad aguda: Cat. 4 (dérmica)
 Corrosión/Irritación en la piel: Cat. 2
 sensibilizante para la piel: Cat. 1
 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única): Cat. 3 (irritante para el aparato respiratorio)
 Toxicidad crónica para el medio ambiente acuático: Cat. 2

Conforme a la directiva 67/548/CE o 1999/45/CE

Posibles peligros:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Fácilmente inflamable.

Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

Irrita las vías respiratorias y la piel.

Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Otros peligros

Valoración PBT / vPvB:

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico)..

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) Nº 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con el criterio vPvB (muy persistente/muy bioacumulable)..

3. Composición/Información sobre los componentes

Sustancias

Descripción Química

acrilato de t-butilo

Número CAS: 1663-39-4

Número CE: 216-768-7

Número INDEX: 607-245-00-8

4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

Cambiarse inmediatamente la ropa contaminada. En caso de peligro de pérdida de conocimiento colocar y transportar en posición lateral estable; en caso necesario aplicar respiración asistida. La persona que auxilie debe autoprotegerse.

Tras inhalación:

Reposo, respirar aire fresco, buscar ayuda médica.

Tras contacto con la piel:

Lavar con abundante agua por lo menos durante 15 minutos. Buscar atención médica inmediata.

Tras contacto con los ojos:

Lavar los ojos afectados con agua en chorro, durante por lo menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Consultar con un oftalmólogo.

Tras ingestión:

Lavar inmediatamente la boca y beber posteriormente abundante agua, evitar el vómito, buscar ayuda médica.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Peligros: No hay datos disponibles.

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente

Tratamiento: Tratamiento sintomático (descontaminación, funciones vitales), no se conoce ningún antídoto específico, para profilaxis de edema pulmonar: dosis de aerosol con corticosteroides.

5. Medidas de lucha contra incendios**Medios de extinción**

Medios de extinción adecuados:

dióxido de carbono, extintor de polvo, agua pulverizada, espuma

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Riesgo de autopolimerización violenta si se sobrecalienta en un contenedor.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Vestimenta de protección especial:

Protéjase con un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional:

En caso de incendio en las proximidades y si se alcanzan los 45°C dentro de los recipientes de almacenaje, se debe utilizar un sistema de restabilización. El personal no necesario debe ser evacuado del sector. En caso de incendio en las proximidades y si se alcanzan los 60°C dentro de los recipientes de almacenaje, se debe evacuar todo el personal.

6. Medidas en caso de liberación accidental

La emisión de la sustancia/producto puede provocar fuego o explosiones. Cubra con espuma extintora de incendios.

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Tomar medidas de protección adecuadas.

Procurar una ventilación apropiada. Utilizar ropa de protección personal. Es necesaria la protección de las vías respiratorias.

Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que penetre en el alcantarillado, aguas superficiales o subterráneas. Retener las aguas contaminadas, incluida el agua de extinción de incendios, caso de estar contaminada.

Métodos y material de contención y de limpieza

Para grandes cantidades: Bombear el producto. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Para residuos: Recoger con materiales absorbentes adecuados. Eliminar el material recogido de forma reglamentaria.

Limpiar a fondo con agua y tensoactivos los utensilios y el suelo contaminados, teniendo en cuenta las normas sobre la protección del medioambiente.

Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición/protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en las secciones 8 y 13.

7. Manipulación y almacenamiento

Precauciones para una manipulación segura

Manipular de acuerdo con las normas de seguridad para productos químicos. La sustancia/el producto sólo debe ser manipulado por personal especializado. Las distintas zonas de la instalación deben ser controladas regularmente para detectar restos de polímeros y su posterior limpieza, a fin de evitar reacciones peligrosas.

Buena aireación/ventilación del almacén y zonas de trabajo. Es necesario un recinto cubierto y con un sistema de aspiración. Disponer de aspiración en los lugares de envasado, trasiego o llenado. No expulsar el aire a la atmósfera, sin antes hacerlo pasar por filtros apropiados. Controlar el buen estado de juntas y racores de empalme. No abrir envases calientes o hinchados. Llevar a las personas a lugar seguro y avisar a los bomberos.

Deben observarse las temperaturas a evitar. Proteger de los efectos del calor. Proteger de la irradiación solar directa. Proteger de la luz.

Asegurar que los contenidos en inhibidor y en oxígeno disuelto sean suficientes.

Protección contra incendio/explosión:

En contacto con el aire, la sustancia/el producto puede formar mezclas explosivas. Efectuar correctamente la toma de tierra de la totalidad del conjunto de la instalación para evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Conectar a toma de tierra los recipientes para evitar una posible carga electrostática. Se recomienda conectar todas las partes con conductibilidad a toma de tierra. Evitar todas las fuentes de ignición: calor, chispas, llama abierta. Los vapores pueden formar una mezcla explosiva con el aire. En los envases vacíos pueden formarse mezclas inflamables.

Refrigerar los recipientes para evitar polimerización por efectos del calor. Refrigerar con agua los recipientes amenazados por el calor. Se ha de prever un sistema de refrigeración de urgencia para el caso que se produzca un incendio en las inmediaciones. Proteger los recipientes cerrados del calor (incremento de presión). Proteger de los efectos del calor.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Otras especificaciones sobre condiciones almacenamiento: Antes de descargar el producto, verificar que el equipamiento utilizado para tal fin, así como los contenedores, son adecuados para el almacenaje y que no contienen otras sustancias/productos. Antes de proceder al almacenaje, es absolutamente necesario identificar el producto sin que pueda quedar ninguna duda. El acceso a la zona de almacenamiento sólo está autorizado al personal especializado.

El estabilizador solamente es efectivo en presencia de oxígeno. Asegurar el contacto con una atmósfera que contenga entre 5 - 21% de oxígeno. Bajo ningún concepto utilizar cisternas con instalación de gas inerte para el almacenaje.

Peligro de polimerización. Proteger de los efectos del calor. Proteger de la irradiación solar directa. Proteger de la luz. Evítense radiación ultravioleta y otras radiaciones energéticas. Proteger contra la contaminación.

Todos los contenedores de almacenaje deberían estar equipados con por lo menos dos sistemas de alarma en caso de temperaturas elevadas.

Aún respetando las indicaciones/prescripciones de almacenaje y manipulación, el monómero debería ser utilizado dentro del plazo de almacenamiento indicado.

Estabilidad durante el almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento: < 35 °C

Periodo de almacenamiento: 12 Meses

Observar la temperatura de almacenamiento indicada.

Evítense el almacenamiento prolongado.

El producto debe aplicarse lo antes posible.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Asegurar que los contenidos en inhibidor y en oxígeno disuelto sean suficientes.

El producto está estabilizado, observar la máxima estabilidad durante su almacenaje.

No almacene con menos de un 10% de espacio libre por encima del líquido.

La estabilidad de almacenamiento está en función de la temperatura ambiente y de las condiciones descritas.

Tiempo de conservación limitado, ver hoja técnica del producto.

Temperatura de almacenamiento: 45 °C

Si se alcanza la temperatura indicada en los recipientes de almacenamiento, se tendría que utilizar un sistema de estabilización.

Temperatura de almacenamiento: 60 °C

Se tendría que evacuar todo el personal, si la temperatura del recipiente de almacenamiento alcanza los valores indicados.

8. Controles de la exposición/Protección personal

Parámetros de control

Componentes con valores límites controlables en el lugar de trabajo

79-10-7: ácido acrílico

Valor VLA-ED 6 mg/m³ ; 2 ppm (LEP (España))

Efecto sobre la piel (LEP (España))

La sustancia puede ser absorbida por la piel.

PNEC

agua dulce: 0,005 mg/l

agua de mar: 0,0005 mg/l

liberación esporádica: 0,0088 mg/l

depuradora: 210 mg/l

sedimento (agua dulce): 3,31 mg/kg

sedimento (agua de mar): 0,331 mg/kg

suelo: 0,657 mg/kg

DNEL

trabajador

Exposición a largo plazo - efectos locales, dérmica: 0,28 mg/cm²

trabajador

Exposición a largo plazo - efectos locales, inhalación: 11 mg/m³

Controles de la exposición

Equipo de protección personal

Protección de las vías respiratorias:

Protección adecuada para las vías respiratorias a bajas concentraciones o incidencia breve: Filtro para gas para gases/vapores orgánicos (punto de ebullición > 65 °C, p.ej. EN 14387 tipo A).

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Protección de las manos:

Materiales adecuados para un contacto directo y prolongado (se recomienda: factor de protección 6, que corresponde a > 480 minutos de tiempo de permeabilidad según EN 374):

elastómero de fluor (FKM) - 0.7 mm de espesor del recubrimiento

caucho nitrilo (NBR) - 0.4 mm espesor del recubrimiento

Protección de los ojos:

gafas protectoras con protección lateral (gafas con montura) (EN 166)

Protección corporal:

Seleccionar la protección corporal dependiendo de la actividad y de la posible exposición, p.ej. delantal, botas de protección, traje de protección resistente a productos químicos (según EN 14605 en caso de salpicaduras o bien EN ISO 13982 en caso de formación de polvo)

Medidas generales de protección y de higiene

Evítese el contacto con la piel. Evitar la inhalación de vapores.

9. Propiedades físicas y químicas**Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Estado físico:	líquido	
Color:	incolore	
Olor:	de tipo ester	
Punto de solidificación:	-69 °C	
Punto de ebullición:	Indicación bibliográfica. 119,2 °C (1.013 hPa)	
Punto de inflamación:	14 °C	(DIN 51755, copela cerrada)
Flamabilidad:	Fácilmente inflamable.	
Límite inferior de explosividad:	0,7 %(V) (7,5 °C)	
Límite superior de explosividad:	7 %(V) (46 °C)	
Temperatura de ignición:	400 °C	
Presión de vapor:	Indicación bibliográfica. 20 hPa (23,4 °C) 84,7 hPa (50 °C)	(medido)
Densidad:	0,88 g/cm ³ (20 °C) 0,8512 g/cm ³ (50 °C)	
Solubilidad en agua:	aprox. 2 g/l (25 °C)	
Solubilidad (cualitativo)	Disolvente(s): solventes orgánicos miscible	
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow):	2,32 (25 °C)	(Directiva 107 de la OECD)

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Autoinflamabilidad: En base a su estructura el producto no se clasifica como autoinflamable. tipo test: Autoinflamabilidad espontánea a temperatura ambiente.

Descomposición térmica: Ninguna descomposición, si se almacena y aplica como se indica/está prescrito.

Viscosidad, dinámica: aprox. 0,5 - 1,0 mPa.s (20 °C)
Es análogo a un producto de composición similar.

Riesgo de explosión: Basado en su estructura química no existe ninguna indicación de propiedades explosivas.

Propiedades comburentes: Debido a la estructura el producto no se clasifica como comburente.

Información adicional

Capacidad de calentamiento propio: Esta sustancia puede sufrir calentamiento espontáneo Debido al punto de fusión bajo no ha sido ensayado.

pKA: La sustancia no se disocia., Estudios no necesarios por razones científicas.

volatilidad/agua-aire: (calculado)
La sustancia se evapora lentamente a la atmósfera, desde la superficie del agua

adsorción/agua-suelo: KOC: 26,14; log KOC: 1,42 (calculado)
No es previsible una absorción en las partículas sólidas del suelo.

Tensión superficial: En base a su estructura química, no se espera que presente fenómenos de superficie.

Distribución del tamaño de grano: sustancia problema La sustancia o producto se comercializa o utiliza en forma no sólida o granular

Masa molar: 128,17 g/mol

10. Estabilidad y reactividad

Reactividad

Corrosión metal: No es corrosivo para metales.

Formación de gases inflamables: Indicaciones: En presencia de agua no hay formación de gases inflamables.

Estabilidad química

El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Bajo determinadas condiciones, peligro de explosión e incendio. Tras calentar a temperaturas superiores al punto de inflamación y/o tras rociar o con neblina pueden formarse mezclas con el aire susceptibles de inflamación. Formación de mezclas de gases explosivos en presencia de aire.

Hay riesgo de autopolimerización espontánea y violenta si el inhibidor se pierde o si el producto se expone a calor excesivo. Peligro de polimerización espontánea en caso de calentamiento o en presencia de rayos UV. A causa por ej. de la calor del medio el producto inestable puede polimerizar de forma espontánea. Polimerización ligada a formación de calor. Durante la polimerización se producen gases, que pueden reventar depósitos cerrados o limitados. Las reacciones pueden producir ignición.

Peligro de polimerización espontánea debido a la disminución del contenido de oxígeno dentro de la fase líquida.

La formación de radicales puede provocar polimerización exotérmica. Reacciones con peróxidos y otros formadores de radicales. Peligro de polimerización espontánea en presencia de iniciadores para las reacciones radicales (p.ej. peróxidos). Reacciones con ácido nítrico. Polimerización explosiva con agentes oxidantes fuertes. Peligro de una polimerización espontánea con agentes oxidantes.

Reacciones peligrosas en contacto con las sustancias mencionadas a evitar.

Antes de comercializar el producto se estabiliza para evitar la polimerización espontánea. El producto es estable si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

Condiciones que deben evitarse

Evitar el calor. Evitar un contenido de oxígeno menor del 5% por encima del producto. Evítese radiación ultravioleta y otras radiaciones energéticas. Evitar la luz solar directa. Evítese el almacenamiento prolongado. Evitar la pérdida del inhibidor. Evitar temperaturas demasiado altas.

Materiales incompatibles

Sustancias a evitar:

Generador de radicales, iniciadores radicales, peróxidos, mercaptanos, compuestos nitrados, peroxoboratos, azidas, éter, cetonas, aldehidos, aminas, nitratos, nitritos, medios oxidantes, agentes de reducción, bases fuertes, ácido anhídrido, cloruros ácidos, ácidos minerales concentrados gas inerte

Productos de descomposición peligrosos

Productos peligrosos de descomposición:

No se presentan productos peligrosos de descomposición, si se tienen en consideración las normas/indicaciones sobre almacenamiento y manipulación.

11. Información toxicológica

Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Valoración de toxicidad aguda:

Tóxico moderado tras contacto con la piel. Moderada toxicidad moderada tras una única ingestión. Toxicidad destacable tras inhalación a corto plazo.

Datos experimentales/calculados:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

DL50 rata (Por ingestión): aprox. 1.047 mg/kg (ensayo BASF)

CL50 rata (Por inhalación): 7 mg/l 4 h (ensayo BASF)

El vapor se ha ensayado.

DL50 rata (dérmica): > 4.000 mg/kg (ensayo BASF)

Irritación

Valoración de efectos irritantes:

En contacto con la piel causa irritaciones. No es irritante para los ojos.

Datos experimentales/calculados:

Corrosión/irritación de la piel conejo: Irritante. (ensayo BASF)

Lesión grave /irritación en los ojos conejo: no irritante (ensayo BASF)

Sensibilización respiratoria/de la piel

Valoración de sensibilización:

Posible sensibilización tras el contacto con la piel.

Datos experimentales/calculados:

Ensayo de maximación en cobaya cobaya: sensibilizante para la piel

Mutagenicidad en células germinales

Valoración de mutagenicidad:

La sustancia no presentó efectos mutágenos en bacterias. La sustancia no ha presentado indicaciones de propiedades mutagénicas en cultivos celulares de mamíferos. La sustancia no presentó efectos mutágenos en ensayos con mamíferos. El producto no ha sido totalmente ensayado. Las afirmaciones se derivan en parte de productos de estructura o composición similar.

Carcinogenicidad

Valoración de cancerogenicidad:

La sustancia no presenta, en experimentación animal, efectos cancerígenos tras administrarse por inhalación elevadas dosis de concentración durante un largo periodo de tiempo. La sustancia mostró en experimentación animal ningún efecto cancerígeno tras una administración repetida sobre la piel. El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de productos de estructura o composición similar.

Toxicidad en la reproducción

Valoración de toxicidad en la reproducción:

Los resultados fueron determinados en un Screeningtest (OCDE 421/422). En ensayos realizados con animales con dosis no tóxicas para los animales adultos, no mostraron efectos nocivos sobre la fertilidad. La estructura química no sugiere ese efecto.

Toxicidad en el desarrollo

Valoración de teratogenicidad:

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

En ensayos con animales realizados a una dosis que no es tóxica para los progenitores no se observaron efectos teratogénicos. Los resultados fueron determinados en un Screeningtest (OCDE 421/422). La estructura química no sugiere ese efecto.

Toxicidad específica en órganos diana (exposición única)

Evaluación simple de la STOT (Toxicidad específica de órganos diana):
Puede causar irritación en las vías respiratorias.

Toxicidad a dosis repetidas y toxicidad específica en órganos diana (exposición repetida)

Valoración de toxicidad en caso de aplicación frecuente:
La sustancia puede dañar el epitelio olfativo tras inhalación repetida

12. Información ecológica

Toxicidad

Valoración de toxicidad acuática:

Toxicidad aguda para los organismos acuáticos. Durante un vertido en pequeñas concentraciones en las plantas de tratamiento biológico, no son de esperar variaciones en la función del lodo activado.

Toxicidad en peces:

CL50 (96 h) 46 - 68 mg/l, *Leuciscus idus* (DIN 38412 Parte 15, estático)

La indicación del efecto tóxico se refiere a la concentración nominal.

Invertebrados acuáticos:

CE50 (48 h) 8,74 mg/l, *Daphnia magna* (Directiva 202, parte 1 de la OCDE, estático)

'Los datos sobre el efecto tóxico se refieren a la concentración determinada analíticamente. El producto es fácilmente volátil. El ensayo se realizó en un sistema cerrado.

Plantas acuáticas:

CE50 (72 h) 14,6 mg/l (tasa de crecimiento), *Desmodesmus subspicatus* (Directiva 201 de la OCDE, estático)

El producto es fácilmente volátil. El ensayo se realizó en un sistema cerrado. 'Los datos sobre el efecto tóxico se refieren a la concentración determinada analíticamente.

Microorganismos/efecto sobre el lodo activado:

CE20 (0,5 h) aprox. 950 mg/l, lodo activado, doméstico (Directiva 209 de la OCDE, acuático)
Concentración nominal.

Toxicidad crónica peces:

Estudios no necesarios por razones científicas.

Toxicidad crónica invertebrados acuáticos.:

NOEC (21 Días), 0,136 mg/l, *Daphnia magna* (Directiva 211 de la OCDE, semiestático)

'Los datos sobre el efecto tóxico se refieren a la concentración determinada analíticamente. El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de productos de estructura o composición similar.

NOEC (21 Días), 0,19 mg/l, *Daphnia magna* (Flujo continuo.)

'Los datos sobre el efecto tóxico se refieren a la concentración determinada analíticamente. El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de productos de estructura o composición similar.

Valoración de toxicidad terrestre:
Estudios no necesarios por razones científicas.

organismos que viven en el suelo:
otro(a)s (28 Días) > 1.000 mg/kg, microorganismos que viven en el suelo (OECD 217)
El producto no ha sido ensayado. La indicación se ha deducido a partir de productos de estructura o composición similar.

Persistencia y degradabilidad

Valoración de biodegradación y eliminación (H₂O):
Moderada/parcialmente biodegradable. Difícilmente biodegradable (según criterios OCDE)

Indicaciones para la eliminación:
50 - 60 % formación de CO₂ del valor teórico (28 Días) (ISO 14593) (aerobio, lodo activado, doméstico)

Evaluación de la estabilidad en agua:
En contacto con el agua la sustancia se hidroliza lentamente.
Información sobre estabilidad en agua (hidrólisis):
 $t_{1/2}$ > 365 Días (25 °C, Valor pH 7), (calculado, pH7)
En contacto con el agua la sustancia se hidroliza lentamente.

Potencial de bioacumulación

Evaluación del potencial de bioacumulación:
Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua (log Pow) no es de esperar una acumulación en organismos.

Potencial de bioacumulación:
Debido al coeficiente de distribución n-octanol/agua (log Pow) no es de esperar una acumulación en organismos.

Movilidad en el suelo (y otros compartimentos si está disponible)

Evaluación del transporte entre compartimentos medioambientales:
La sustancia se evapora lentamente a la atmósfera, desde la superficie del agua
No es previsible una absorción en las partículas sólidas del suelo.

Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente/bioacumulativo/tóxico)..

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con el criterio vPvB (muy persistente/muy bioacumulable)..

13. Consideraciones relativas a la eliminación

Métodos para el tratamiento de residuos

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Debe ser eliminado en una planta incineradota adecuada, observando la legislación local vigente.

Envase contaminado:

Envases vacíos no lavados deben ser manipulados como las sustancias que contienen.

14. Información relativa al transporte

Transporte por tierra

ADR

Clase de peligrosidad:	3
Grupo de embalaje:	II
Número ID:	UN 1993
Etiqueta de peligro:	3, EHSM
Denominación técnica de expedición:	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene ACRILATO DE TERC-BUTILO)

RID

Clase de peligrosidad:	3
Grupo de embalaje:	II
Número ID:	UN 1993
Etiqueta de peligro:	3, EHSM
Denominación técnica de expedición:	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene ACRILATO DE TERC-BUTILO)

Transporte interior por barco

ADN

Clase de peligrosidad:	3
Grupo de embalaje:	II
Número ID:	UN 1993
Etiqueta de peligro:	3, EHSM
Denominación técnica de expedición:	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene ACRILATO DE TERC-BUTILO)

Transporte marítimo por barco

IMDG

Clase de peligrosidad:	3
Grupo de embalaje:	II
Número ID:	UN 1993
Etiqueta de peligro:	3, EHSM
Contaminante marino:	SÍ
Denominación técnica de expedición:	LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene ACRILATO DE TERC-BUTILO)

Sea transport

IMDG

Hazard class:	3
Packing group:	II
ID number:	UN 1993
Hazard label:	3, EHSM
Marine pollutant:	YES
Proper shipping name:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains TERT-BUTYLACRYLATE)

Transporte aéreo

Air transport

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

IATA/ICAO		IATA/ICAO	
Clase de peligrosidad:	3	Hazard class:	3
Grupo de embalaje:	II	Packing group:	II
Número ID:	UN 1993	ID number:	UN 1993
Etiqueta de peligro:	3	Hazard label:	3
Denominación técnica de expedición:		Proper shipping name:	
LÍQUIDO INFLAMABLE, N.E.P. (contiene ACRILATO DE TERC-BUTILO)		FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (contains TERT-BUTYLACRYLATE)	

15. Información reglamentaria

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

16. Otras informaciones

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Anexo: Escenarios de Exposición**Título breve de escenario de exposición**

Producción de la sustancia, Distribución de la sustancia, (uso en instalaciones industriales)
 SU3; SU8, SU9; ERC1; PROC 1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9; PC19

Control de exposición y medidas de gestión del riesgo

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC1: Fabricación de sustancias
Condiciones operativas	
Cantidad anual por site	700.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	300
Factor de emisión aéreo	0,10 %
Factor de emisión acuático	0 %
Factor emisión en suelo	0,001 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m3/d
Factor de dilución para río/agua dulce	10
Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m3/d)	2.000 m3/d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	54,2 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	100 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible.; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	6,677 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,607
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición

Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
--	--

Condiciones operativas

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)

Medidas de gestión del riesgo

Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %

Exposición estimada y referida a su fuente

PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

PROC3

Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856

Guía para los usuarios intermedioPara realizar la comparación pueden acceder a: <http://www.ecetoc.org/tra>

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8a: Transferencia de la sustancia o mezcla (carga/descarga) de/en envases/contenedores grandes en instalaciones no especializadas. Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Ambas manos (960 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible.; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Para realizar la comparación pueden acceder a: <http://www.ecetoc.org/tra>

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 97 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7284
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	< 15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados. Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Título breve de escenario de exposición

Producción de polímeros, Uso como monómero, (uso en instalaciones industriales)
 SU3; SU8, SU9, SU12; ERC6c, ERC6d; PROC 1, PROC2, PROC3, PROC 4, PROC5, PROC8a, PROC8b,
 PROC9; PC19, PC32

Control de exposición y medidas de gestión del riesgo

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC6c: Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos
Condiciones operativas	
Cantidad anual por site	700.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	42
Factor de emisión aéreo	5 %
Factor de emisión acuático	2 %
Factor emisión en suelo	0 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m3/d
Factor de dilución para río/agua dulce	10
Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m3/d)	2.000 m3/d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	40,1 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC6d: Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y po-límeros
Condiciones operativas	
Cantidad anual por site	700.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	42
Factor de emisión aéreo	5 %
Factor de emisión acuático	1 %
Factor emisión en suelo	0 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m3/d
Factor de dilución para río/agua dulce	10

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m3/d)	2.000 m3/d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	40,1 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	100 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo	0,4856

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

(RCR)	
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible.; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Guía para los usuarios intermedioPara realizar la comparación pueden acceder a: <http://www.ecetoc.org/tra>**Contribuyentes al escenario de exposición**

Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
--	---

Condiciones operativas

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)

Medidas de gestión del riesgo

Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
--	-------------------

Exposición estimada y referida a su fuente

PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

PROC2

Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856

Guía para los usuarios intermedioPara realizar la comparación pueden acceder a: <http://www.ecetoc.org/tra>**Contribuyentes al escenario de exposición**

Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
--	--

Condiciones operativas

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	6,677 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,607
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8a: Transferencia de la sustancia o mezcla (carga/descarga) de/en envases/contenedores grandes en instalaciones no especializadas. Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Ambas manos (960 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible., Llevar una protección respiratoria	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 97 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
Contribuyentes al escenario de exposición	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7284
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	< 15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados. Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC 4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible:, Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible:, Reducción de la duración de la actividad por debajo de 15 min	
No hay protección respiratoria disponible:, Reducción de la duración de la actividad por debajo de 15 min	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC 4	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID Nº 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC 4	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Llevar guantes resistentes a productos químicos en combinación con formación específica	Efectividad: 90 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
Exposición estimada	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	5,342 mg/m ³
	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	< 15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Llevar guantes resistentes a productos químicos en combinación con formación 'básica' al trabajador.	Efectividad: 90 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
Exposición estimada	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	200 µg/cm ²
	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,09712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Título breve de escenario de exposición

Producción de polímeros, Uso como monómero, (uso en instalaciones industriales)
 SU3; SU8, SU9, SU12; ERC6c, ERC6b; PROC 1, PROC2, PROC3, PROC 4, PROC5, PROC8a, PROC8b,
 PROC9; PC19, PC32

Control de exposición y medidas de gestión del riesgo

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC6c: Uso industrial de monómeros para la fabricación de termoplásticos
Condiciones operativas	
Cantidad diaria por planta	630.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	300
Factor de emisión aéreo	5 %
Factor de emisión acuático	1 %
Factor emisión en suelo	0 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m ³ /d
Factor de dilución para río/agua dulce	10
Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m ³ /d)	2.000 m ³ /d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	4,95 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC6d: Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y po-límeros
Condiciones operativas	
Cantidad anual por site	630.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	300
Factor de emisión aéreo	5 %
Factor de emisión acuático	1 %
Factor emisión en suelo	0 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m3/d
Factor de dilución para río/agua dulce	10
Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m3/d)	2.000 m3/d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	4,95 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC 1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	100 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC 1	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición

Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	0,0534 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	40 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,1429
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

PROC2	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	6,677 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,607
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC3	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8a: Transferencia de la sustancia o mezcla (carga/descarga) de/en envases/contenedores grandes en instalaciones no especializadas. Área de aplicación: industrial

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Ambas manos (960 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8a	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 97 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Llevar protección respiratoria	Efectividad: 95 %

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

adecuada.	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia bu-ques o grandes contenedores en instalaciones especializada Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC8b	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC8b	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición

Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
--	---

Condiciones operativas

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	60 - 240 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)

Medidas de gestión del riesgo

Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 95 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %

Exposición estimada y referida a su fuente

PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

PROC9

Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	8,0125 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7284

Guía para los usuarios intermedio

Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
--	--

Contribuyentes al escenario de exposición

Utilizar descriptores cubiertos	PROC9: Transferencia de la sustancia o mezcla en pequeños envases (instalaciones de carga especializadas, inclusive de pesaje). Área de aplicación: industrial
--	---

Condiciones operativas

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo
-------------------------------	----------------------

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	< 15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Usar guantes químicamente resistentes adecuados. Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC9	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,9712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Contribuyentes al escenario de exposición

Utilizar descriptores cubiertos	PROC 4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición. Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Reducción de la duración de la actividad por debajo de 15 min	
No hay protección respiratoria disponible; Reducción de la duración de la actividad por debajo de 15 min	
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC 4	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC 4	
Método de evaluación	ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	
Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	15 - 60 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Llevar guantes resistentes a productos químicos en combinación con formación específica	Efectividad: 90 %
No hay una ventilación por extracción localizada adecuada disponible; Llevar una protección respiratoria apropiada con una efectividad adecuada	

Exposición estimada y referida a su fuente

PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.

PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856

Guía para los usuarios intermedioPara realizar la comparación pueden acceder a: <http://www.ecetoc.org/tra>**Contribuyentes al escenario de exposición**

Utilizar descriptores cubiertos	PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) Área de aplicación: industrial
--	--

Condiciones operativas

Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	< 15 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	Palmas de ambas manos (480 cm ²)

Medidas de gestión del riesgo

Llevar protección respiratoria adecuada.	Efectividad: 60 %
--	-------------------

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Llevar guantes resistentes a productos químicos en combinación con formación 'básica' al trabajador.	Efectividad: 90 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	200 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,7143
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC5	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	10,683 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,09712
Guía para los usuarios intermedio	
Para realizar la comparación pueden acceder a: http://www.ecetoc.org/tra	

Título breve de escenario de exposición

Uso en Laboratorios, (uso en instalaciones profesionales)

SU22; SU8, SU9, SU24; ERC1; PROC15; PC19, PC21

Control de exposición y medidas de gestión del riesgo

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	ERC1: Fabricación de sustancias
Condiciones operativas	
Cantidad anual por site	700.000 kg
Días mínimos de emisión por año Continuo	300
Factor de emisión aéreo	0,10 %
Factor de emisión acuático	0 %
Factor emisión en suelo	0,001 %
Recibir agua superficial (Flujo)	18.000 m ³ /d

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

Factor de dilución para río/agua dulce	10
Factor de dilución para costa/agua marina	100
Otros factores: Medioambiente	Uso interior.
Medidas de gestión del riesgo	
Tipo de depuradora	Depuradora municipal
Flujo adoptado por la planta de tratamiento de aguas residuales(m3/d)	2.000 m3/d
Exposición estimada y referida a su fuente	
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,424
	Riesgo de exposición ambiental es impulsado por agua dulce
Cantidad máxima de uso seguro	54,2 kg
El riesgo de exposición medioambiental está determinado por el agua dulce	

Contribuyentes al escenario de exposición	
Utilizar descriptores cubiertos	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio. Área de aplicación: industrial
Condiciones operativas	
Concentración de la sustancia	acrilato de t-butilo Contenido: >= 0 % - <= 100 %
Estado físico	líquido, volatilidad media
Duración y frecuencia de la actividad	480 min 240 días por año
Interior/Exterior	Uso interior
Área de exposición dérmica	palma de la mano (240 cm ²)
Medidas de gestión del riesgo	
Instalar extracción por ventilación localizada en los puntos dónde ocurran las emisiones (VEL).	Efectividad: 90 %
Usar guantes químicamente resistentes adecuados.	Efectividad: 80 %
Exposición estimada y referida a su fuente	
PROC15	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dérmica., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador - dérmico, largo plazo - local
Exposición estimada	20 µg/cm ²
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,0714
	El valor de exposición a corto plazo corresponde al valor de exposición a largo plazo.
PROC15	
Método de evaluación	ECETOC TRA versión modificada: El factor de reducción

BASF Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE N° 1907/2006

Fecha / actualizada el: 24.01.2011

Versión: 3.0

Producto: **TER-BUTIL ACRILATO**

(ID N° 30041990/SDS_GEN_ES/ES)

Fecha de impresión 25.01.2011

	para la ventilación por extracción localizada (VEL) no se utilizó para el cálculo de la exposición dermal., ECETOC TRA v2.0, trabajador, versión modificada, ECETOC TRA versión modificada: Para la protección respiratoria se utilizó otro valor de efectividad.
	Trabajador- inhalación, a largo plazo-local
Exposición estimada	5,342 mg/m ³
Relación de caracterización del riesgo (RCR)	0,4856

Las variaciones respecto a la versión anterior se han señalado para su comodidad mediante líneas verticales situadas en el margen izquierdo del texto.

Los datos contenidos en esta Ficha de Datos de Seguridad se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales y describen el producto considerando los requerimientos de seguridad. Los datos no describen en ningún caso las propiedades del producto (especificación de producto). La garantía en relación a ciertas propiedades o a la adecuación del producto para una aplicación específica no pueden deducirse a partir de los datos de la Ficha de Datos de Seguridad. Es responsabilidad del receptor de nuestros productos asegurar que se observen los derechos de propiedad y las leyes y reglamentaciones existentes.



GASÓLEO

	SAFETY DATA SHEET	Page : 1/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING

1.1. Product identifier

Commercial Product Name : GASOLEO A
 Chemical name of the substance : Fuels, diesel
 EC No : 269-822-7
 CAS No. : 68334-30-5

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Specific use(s) : Fuel

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Company : CLH
 Calle Titán, 13 - Planta 1
 28045
 Madrid, Spain

 E-mail address: infoclh@clh.es
 Website: www.clh.es

1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone : + 91 7746000 (This telephone number is available during office hours only.)

Country	Official advisory body	Address	Emergency number
IRELAND (REPUBLIC OF)	National Poisons Information Centre Beaumont Hospital	Beaumont Hospital Beaumont Road 9Dublin	+353 1 8379964
UNITED KINGDOM	National Poisons Information Service (Birmingham Centre) City Hospital	Dudley Road B18 7QH Birmingham	0870 600 6266 (UK only)

2. HAZARDS IDENTIFICATION

2.1. Classification of the substance or mixture

2.1.1. Classification according to Regulation (EU) 1272/2008

CLP-Classification : The product is classified as hazardous in accordance with Directive 1272/2008/EEC.

Flam. Liq. 3	H226
Asp.Tox. 1	H304
Skin Irrit. 2	H315
Acute Tox. 4 (Inhalation)	H332
Carc. 2	H351
STOT RE 2	H373
Aquatic Chronic 2	H411

Full text of H-phrases: see section 16.

	SAFETY DATA SHEET	Page : 2/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

2.1.2. Classification according to EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC

Classification : The product is classified as dangerous in accordance with Directive 67/548/EEC.

Carc.Cat.3; R40
Xn; R20
Xn; R65
Xi; R38
N; R51/53

Full text of R-phrases: see section 16.

2.2 Label elements

2.2.1. Labelling according to Regulation (EU) 1272/2008

CLP pictograms :



GHS02

GHS08

GHS07

GHS09

Signal word :

Danger

Hazard statements (CLP) :

H226 - Flammable liquid and vapour.
H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.
H315 - Causes skin irritation.
H332 - Harmful if inhaled.
H351 - Suspected of causing cancer
H373 - May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure
H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.
Precautionary statements (CLP) : P210 - Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking.
P261 - Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P280 - Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
P301+P310 - If swallowed, immediately call a doctor.
P331 - Do NOT induce vomiting
P501 - Dispose of contents/container to hazardous or special waste collection point.

2.2.2. Labelling according to Directives (67/548/EEC - 1999/45/EC)

Not relevant

2.3. Other hazards

other hazards which do not result in classification : Results of PBT and vPvB assessment ;,no data available .

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1. Substances

Substance name	Product identifier	%	Classification according to Directive 67/548/EEC
Fuels, diesel	(CAS No.) 68334-30-5 (EC No) 269-822-7 (EC Index) 649-224-00-6	100	Carc.Cat.3; R40 Xn; R20 Xn; R65 Xi; R38 N; R51/53
Substance name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

	SAFETY DATA SHEET	Page : 3/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

Fuels, diesel	(CAS No.) 68334-30-5 (EC No) 269-822-7 (EC Index) 649-224-00-6	100	Flam. Liq. 3, H226 Asp.Tox. 1, H304 Skin Irrit. 2, H315 Acute Tox. 4 (Inhalation), H332 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Aquatic Chronic 2, H411
---------------	--	-----	---

Full text of R-, H- and EUH-phrases: see section 16.

3.2. Mixtures

Not applicable

4. FIRST AID MEASURES

4.1. Description of first aid measures

Inhalation	: Keep at rest. Remove person to fresh air. If signs/symptoms continue, get medical attention. Oxygen or artificial respiration if needed.
Skin contact	: Take off contaminated clothing and shoes immediately. Wash immediately with lots of water (15 minutes)/shower If a person feels unwell or symptoms of skin irritation appear, consult a physician.
Eye contact	: Rinse immediately with plenty of water, also under the eyelids, for at least 15 minutes. Remove contact lenses. If pain persists, call a physician.
Ingestion	: Call a physician immediately. Do NOT induce vomiting. Rinse mouth with water. Drink 1 or 2 glasses of water. Move to fresh air. Keep at rest. Never give anything by mouth to an unconscious person.
Additional advice	: Show this safety data sheet to the doctor in attendance. Treat symptomatically.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Inhalation	: Harmful by inhalation. May cause irritation of respiratory tract. Effects of breathing high concentrations of vapour may include: headache, nausea, dizziness Inhalation of high vapour concentrations can cause CNS-depression and narcosis.
Skin contact	: Irritating to skin. Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.
Eye contact	: May cause eye irritation.
Ingestion	: Harmful: may cause lung damage if swallowed. Aspiration hazard if swallowed - can enter lungs and cause damage. Smallest quantities reaching the lungs through swallowing or subsequent vomiting may result in lung oedema or pneumonia. Ingestion may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhoea.

4.3. Indication of immediate medical attention and special treatment needed

Treatment	: When symptoms persist or in all cases of doubt seek medical advice.
-----------	---

	SAFETY DATA SHEET	Page : 4/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

5.1. Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : Use dry chemical, CO₂, water spray or alcohol resistant foam. Use water spray to cool unopened containers.
- Extinguishing media which shall not be used for safety reasons : High volume water jet

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

- Fire Hazard : Combustible material
- Specific hazards : Temperature above flashpoint: higher fire/explosion hazard Vapours may form explosive mixtures with air. Burning produces noxious and toxic fumes. In case of fire hazardous decomposition products may be produced such as: CO_x, SO_x. Flash back possible over considerable distance. Container may explode if heated.

5.3. Advice for firefighters

- Special protective equipment for fire-fighters : In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus. Wear personal protective equipment. In the event of fire, cool tanks with water spray.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- Personal precautions : Wear personal protective equipment. See also section 8. Evacuate personnel to safe areas. Ensure adequate ventilation. Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition. Keep people away from and upwind of spill/leak. Avoid contact with skin and eyes. Do not breathe vapours or spray mist.

6.2. Environmental precautions

- Environmental precautions : Prevent product from entering drains.

6.3. Methods and materials for containment and cleaning up

- Methods for cleaning up : Remove all sources of ignition. Take precautionary measures against static discharges. Ensure adequate ventilation. Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Dam up. Soak up with inert absorbent material. Sweep up and shovel into suitable containers for disposal. Collect and dispose of waste product at an authorised disposal facility. Dispose of in accordance with local regulations. Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained. Large spills should be collected mechanically (remove by pumping) for disposal. Pick up contaminated soil. After cleaning, flush away traces with water.

7. HANDLING AND STORAGE

7.1. Precautions for safe handling

- Handling : Wear personal protective equipment. See also section 8. Take necessary action to avoid static electricity discharge (which might cause ignition of organic vapours). Ensure all equipment is electrically grounded before beginning transfer operations. exclusively intervene at cooled, degassed and ventilated tanks Do not use pressure to empty drums. Do not smoke. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Do not breathe vapours or spray mist. Ensure adequate ventilation. Do not pierce or burn, even after use. Do not

	SAFETY DATA SHEET	Page : 5/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

spray on a naked flame or any incandescent material. Do not burn, or use a cutting torch on, the empty drum. Heating can release hazardous gases. See also section 10 .

Packaging material : metal containers

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Storage : Keep containers tightly closed in a dry, cool and well-ventilated place. Store in original container. Keep in a banded area. Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition. Do not store near or with any of the incompatible materials listed in section 10. Keep away from food, drink and animal feedingstuffs.

Hygiene measures : Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and immediately after handling the product. When using, do not eat, drink or smoke. Remove and wash contaminated clothing before re-use.

7.3. Specific end use(s)

Specific use(s) : Fuel

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1. Control parameters

Component : **Fuels, diesel (68334-30-5)**
 TLV-TWA (mg/m³) : mist: 5 (GB, FR, DE, NL, ES, FI, DK, NO); 1 (SE); 100 (BE)
 TLV-STEL (mg/m³) : mist: 10 (BE, GB); 3 (SE)

8.2. Exposure controls

Respiratory protection : In the case of vapour formation use a respirator with an approved filter. : Respirator with a full face mask (EN 136), Respirator with a half face mask (EN 140), Recommended Filter type: A (EN 141).

Hand protection : Protective gloves (EN 374): Viton (R) , Nitrile rubber . The selection of specific gloves for a specific application and time of use in a working area, should also take into account other factors on the working space, such as (but not limited to): other chemicals that are possibly used, physical requirements (protection against cutting/drilling, skill, thermal protection), and the instructions/specification of the supplier of gloves.

Eye protection : Safety glasses with side-shields (EN 166).

Skin and body protection : Overalls, apron and boots recommended. (EN 340:93).

Engineering measures : Provide sufficient air exchange and/or exhaust in work rooms. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Environmental exposure controls : Do not flush into surface water or sanitary sewer system.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance : liquid
 Colour : Amber
 Odour : characteristic
 pH : no data available
 Flash point : > 55 °C

	SAFETY DATA SHEET	Page : 6/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

Evaporation rate	: no data available
Flammability (solid, gas)	: Flammable.
Explosion limits	: 0,5-5 vol %
Vapour density	: No data available
Relative density	: 0,82-0,845 (H ₂ O=1)
Water solubility	: 0 g/100ml
Autoignition temperature	: > 250 °C no data available
Decomposition temperature	: no data available
Explosive properties	: Not explosive, Heating may cause an explosion.
Oxidizing properties	: The substance or mixture is not classified as oxidizing.

9.2. Other information

Volatile organic compounds (VOC) content : no data available

10. STABILITY AND REACTIVITY

10.1. Reactivity

Reactivity : See also section 10.5 .

10.2. Chemical stability

Stability : Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Hazardous reactions : None under normal processing. Vapours may form explosive mixtures with air.

10.4. Conditions to avoid

Conditions to avoid : Heat, flames and sparks. Exposure to sunlight.

10.5. Incompatible materials

Incompatible materials : Strong oxidizing agents .

10.6. Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products : No decomposition if stored and applied as directed. Burning produces noxious and toxic fumes. Possible decomposition products are: CO_x, SO_x.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity : Harmful if inhaled.

Fuels, diesel (68334-30-5)

LD50/oral/rat > 5000 mg/kg

LD50/dermal/rabbit > 2000 mg/kg

LC50/inhalation/4h/rat 4,1 mg/l

Skin corrosion/irritation : Causes skin irritation.
pH: no data available

	SAFETY DATA SHEET	Page : 7/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

PROPOSAL

Serious eye damage/irritation	: Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met) pH: no data available
Respiratory or skin sensitisation	: Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Germ cell mutagenicity	: Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Carcinogenicity	: Suspected of causing cancer.
Reproductive toxicity	: Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Specific target organ toxicity (single exposure)	: Not classified (Based on available data, the classification criteria are not met)
Specific target organ toxicity (repeated exposure)	: May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
Aspiration hazard	: May be fatal if swallowed and enters airways.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

12.1. Toxicity

Ecotoxicity effects	: Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
Component	: Fuels, diesel (68334-30-5)
LC50/96h/fish	: 54 mg/l (Jordanelia floridae)
EC50/48h/daphnia	: 1- 100 mg/l
IC50/72h/algae	: 1- 100 mg/l

12.2. Persistence and degradability

Persistence and degradability	: Not readily biodegradable.
-------------------------------	------------------------------

12.3. Bioaccumulative potential

Bioaccumulation	: Bioaccumulative potential
-----------------	-----------------------------

12.4. Mobility in soil

Mobility	: no data available
----------	---------------------

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

No data available

12.6. Other adverse effects

No data available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1. Waste treatment methods

Waste from residues / unused products	: Where possible recycling is preferred to disposal or incineration. Do not burn, or use a cutting torch on, the empty drum. Container remains hazardous when empty. Continue to observe all precautions. Empty containers should be transported/delivered using a registered waste carrier to local recyclers for disposal. Dispose of as hazardous waste in compliance with local and national regulations.
---------------------------------------	---

	SAFETY DATA SHEET	Page : 8/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

*****PROPOSAL*****

Additional ecological information : Do not flush into surface water or sanitary sewer system.
Codes of waste (2001/573/EC, 75/442/EEC, 91/689/EEC) : The following Waste Codes are only suggestions: 13 07 01* - fuel oil and diesel 15 01 10* - packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances Waste codes should be assigned by the user based on the application for which the product was used.

14. TRANSPORT INFORMATION

14.1. UN Number

UN-No. : 1202

14.2. UN proper shipping name

Proper shipping name : DIESEL FUEL

Proper shipping name IATA/IMDG : DIESEL FUEL

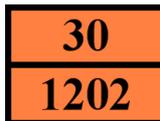
14.3. Transport hazard class(es)

14.3.1. Overland transport

Class : 3 - 0
Hazard identification number (Kemler No.) : 30
Classification code : F1
ADR/RID-Labels : 3 - Flammable liquid



Orange plates :



Tunnel restriction code : D/E
Limited quantities (ADR) : LQ07
Excepted quantities (ADR) : E1

Inland waterway transport (ADN/ADNR)

Class (ADNR) : 3

14.3.2. Transport by sea

Class : 3 - 0
Limited quantities (IMDG) : 5 L
EmS : F-E; S-E

14.3.3. Air transport

Class : 3 - 0

14.4. Packing group

Packing group : III

14.5. Environmental hazards

	SAFETY DATA SHEET	Page : 9/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

*****PROPOSAL*****

Marine pollutant : P



Other information : No supplementary information available.

14.6. Special precautions for users

No data available

14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

No data available

15. REGULATORY INFORMATION

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.1.1. EU-Regulations

Authorisations and/or restrictions on use : not applicable
(Annex XVII)

15.1.2. National regulations

WGK : 3

15.2. Chemical Safety Assessment

No data available

16. OTHER INFORMATION

Text of R phrases mentioned in Section 3 : R20 -Harmful by inhalation.
R38 -Irritating to skin.
R40 -Limited evidence of a carcinogenic effect.
R51/53 -Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.
R65 -Harmful: may cause lung damage if swallowed.

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3. : H226 -Flammable liquid and vapour.
H304 -May be fatal if swallowed and enters airways.
H315 -Causes skin irritation.
H332 -Harmful if inhaled.
H351 -Suspected of causing cancer
H373 -May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure
H411 -Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Sources of key data used to compile the datasheet : Previous version of MSDS.
European Chemicals Bureau: <http://ecb.jrc.it>

	SAFETY DATA SHEET	Page : 10/ 10
		Revision nr : 1
	GASOLEO A	Issuing date : 18/02/2011
		Supersedes :

*****PROPOSAL*****

CONCAWE C&L Rpt_10-11-2010-02214-01-E
 General Administrative Regulation under the Federal Water Act
 on the Classification of Substances Hazardous to Water in
 Water Hazard Classes (Verwaltungsvorschrift
 wassergefährdende Stoffe - VwVwS, 17-05-1999) .

Further information : B10 = 10 % methyl esters,
 Safety datasheet sections which have been updated: : 2,3,15,16,11,10,9,1,4,5,6,7,8,12,13,14

The contents and format of this SDS are in accordance with EEC Commission Directive 1999/45/EC, 67/548/EC, 1272/2008/EC and EEC Commission Regulation 1907/2006/EC (REACH) Annex II.

DISCLAIMER OF LIABILITY The information in this SDS was obtained from sources which we believe are reliable. However, the information is provided without any warranty, express or implied, regarding its correctness. The conditions or methods of handling, storage, use or disposal of the product are beyond our control and may be beyond our knowledge. For this and other reasons, we do not assume responsibility and expressly disclaim liability for loss, damage or expense arising out of or in any way connected with the handling, storage, use or disposal of the product. This SDS was prepared and is to be used only for this product. If the product is used as a component in another product, this SDS information may not be applicable.

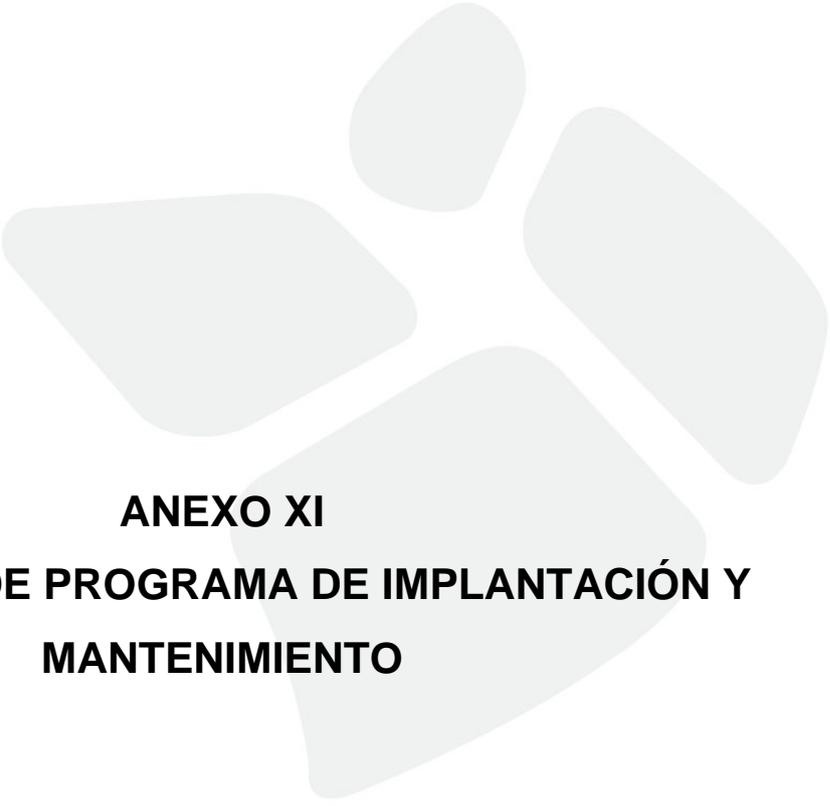


ANEXO X

HOJA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES



NOMBRE DE LA EMPRESA:	NOTIFICACIÓN DE INCIDENTE <input type="checkbox"/> ACCIDENTE <input type="checkbox"/>
ESCENARIO: Fuga <input type="checkbox"/> Incendio <input type="checkbox"/> Explosión <input type="checkbox"/> Otro _____ PRODUCTO: _____ NÚMERO ONU: _____ ESTADO: Gas <input type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> INSTALACIÓN: _____ NÚMERO DE AFECTADOS: Muertos: ____ Heridos graves: ____ Heridos leves: ____	
SITUACIÓN ACTUAL:	DIRECCIÓN DEL VIENTO:
MEDIDAS DE EMERGENCIA ADOPTADAS (Interior y exterior):	
EVOLUCIÓN Y EFECTOS ESPERADOS: POSIBLE AFECTACIÓN INTERIOR? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> POSIBLE AFECTACIÓN EXTERIOR? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> CATEGORÍA: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/>	
APOYO EXTERIOR NECESARIO: ES NECESARIO ACTIVAR EL AVISO A LA POBLACIÓN? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> SON NECESARIOS: BOMBEROS <input type="checkbox"/> SANITARIOS <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/>	
INTERLOCUTOR EMPRESA: NOMBRE: _____ CARGO: _____ TELÉFONO DE CONTACTO: _____	
OBSERVACIONES: <ul style="list-style-type: none">- Deben asegurarse, en la llamada telefónica, que el interlocutor ha recibido correctamente todos los datos.- Medios de contacto con el CENTRO 1-1-2: Teléfono 112 Fax 925.28.47.91- La dirección del viento hay que indicarla con referencias geográficas claras.	



ANEXO XI

PROPUESTA DE PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO



ÍNDICE

A.XI.1. PRESENTACIÓN DEL PEE BASF.....	4
A.XI.1.1. OBJETIVOS.....	4
A.XI.1.2. ACTUACIONES.....	5
A.XI.2. PROGRAMAS DE DOTACIÓN Y/O MEJORA DE MEDIOS Y RECURSOS.....	6
A.XI.2.1. OBJETIVOS.....	6
A.XI.2.2. ACTUACIONES.....	6
A.XI.3. PROGRAMAS DE FORMACIÓN CONTÍNUA A LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN E INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN	7
A.XI.3.1. OBJETIVOS.....	7
A.XI.3.2. ACTUACIONES.....	8



Las Principales actuaciones a realizar en el proceso de implantación del Plan son las que se desarrollan en los cinco puntos siguientes:

Presentación del PEE a todas las partes intervinientes.

Programas de dotación y/o mejora de medios y recursos.

Programas de formación continua a los integrantes de los grupos de acción.

Programas de información a la población.

Ejercicios y/o simulacros.



A.XI.1. PRESENTACIÓN DEL PEE BASF

A.XI.1.1. Objetivos

- Conseguir un conocimiento suficiente del PEE BASF por parte de los Responsables Políticos y Directivos.
- Conseguir un conocimiento elevado del PEE BASF por parte de los Responsables de los Grupos de acción.
- Dar a conocer la existencia y planteamientos del PEE BASF a los representantes de las empresas implicadas.
- Conseguir un conocimiento necesario del PEE BASF por parte de la Población.

A.XI.1.2. Actuaciones

1. PRESENTACIÓN DEL PEE BASF												
OBJETIVOS	ACTUACIONES	2017			2018			2019				
Conseguir un conocimiento suficiente del PEE BASF por parte de los Responsables Políticos y Directivos.	Jornadas divulgativas dirigidas a Responsables Políticos											
Conseguir un conocimiento elevado del PEE BASF por parte de los Responsables de los Grupos de acción.	Jornadas de presentación y divulgación del PEE BASF para los Responsables de los Grupos de Acción.											
	Jornadas de presentación y divulgación del PEE BASF para los Actuantes de los Grupos de Acción.											
Dar a conocer la existencia y planteamientos del PEE BASF a los representantes de las empresas implicadas.	Jornadas de presentación y divulgación del PEE BASF entre los Representantes de las Empresas Implicadas											
Conseguir un conocimiento necesario del PEE BASF y su implantación a la Población	Campañas divulgativas											
	Campañas de publicidad											



A.XI.2. PROGRAMAS DE DOTACIÓN Y/O MEJORA DE MEDIOS Y RECURSOS.

A.XI.2.1. Objetivos

- Creación de un Centro de Coordinación de Actuación Municipal (CECOAM)
- Dotación de todos los recursos necesarios al Técnico de Protección Civil de C. Real para la ejecución del PEE BASF.
- Suministro y Reposición de Material Imprescindible ante una emergencia.
- Integración informática del plan municipal al PEE BASF.

A.XI.2.2. Actuaciones

4. INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS.												
OBJETIVOS	ACTUACIONES	2017			2018			2019				
Creación de un Centro de Coordinación de Actuación Municipal (CECOAM)	Establecimiento y mantenimiento del Centro.											
Dotación de todos los recursos necesarios al Técnico correspondiente para la ejecución del PEE BASF.	Adquisición y mantenimiento de un vehículo para el Técnico destinado en C. Real que realizará las funciones de coordinación.											
Suministro y Reposición de Material Imprescindible ante una emergencia.	Reposición del material básico de protección personal ante las emergencias que provoquen una nube tóxica.											
	Suministro de detectores de gases polivalentes.											



4. INFRAESTRUCTURAS TÉCNICAS.							
OBJETIVOS	ACTUACIONES	2017		2018		2019	
Integración informática del plan municipal al PEE BASF	Creación y aplicación de un sistema informático que permita la integración del plan municipal en el sistema informático del Servicio de Protección Civil.						

A.XI.3. PROGRAMAS DE FORMACIÓN CONTÍNUA A LOS INTEGRANTES DE LOS GRUPOS DE ACCIÓN E INFORMACIÓN A LA POBLACIÓN.

A.XI.3.1. Objetivos

- Conseguir la implicación y el grado formativo necesario en riesgo químico para hacer frente a las emergencias, obteniendo los mejores resultados de respuesta.
- Conseguir la CAPACITACIÓN NECESARIA de todas las personas implicadas en un siniestro (actuantes y afectados)
- Mejora de la implantación de los planes, mediante el análisis y adaptación de los contenidos a la información obtenida.



A.XI.3.2. Actuaciones

3. FORMACIÓN												
OBJETIVOS	ACTUACIONES		2017			2018			2019			
Conseguir la implicación y el grado formativo necesario en riesgo químico para hacer frente a las emergencias, obteniendo los mejores resultados de respuesta.	Facilitar el <i>conocimiento suficiente</i> a los responsables de los Grupos de Acción establecidos en el PEE BASF	Ciclos de cursos de formación específicos en riesgo químico para los Responsables de los Grupos de Acción.										
	Facilitar el conocimiento suficiente a las personas integrantes en los Grupos de Acción.	Ciclo de cursos de formación específicos en riesgo químico dirigidos a los integrantes de los Grupos de Acción.										
	Facilitar el conocimiento suficiente de la Población para hacer frente a las situaciones de emergencia.	Sesiones formativas sobre consejos de autoprotección ante el riesgo químico,										
Conseguir la CAPACITACIÓN NECESARIA de todas las personas implicadas en un siniestro (actuales y afectados)	Formación práctica específica de los responsables y actuantes directamente relacionadas con la teoría recibida.											
	Preparación y realización de un SIMULACRO COMPLETO											
Mejora de la implantación de los planes, mediante el análisis y adaptación de los contenidos a la información obtenida.	Análisis de simulacro											



ANEXO XII

CÁLCULO DE HIPÓTESIS ACCIDENTALES



Tabla XII.1 Tabla resumen de los resultados obtenidos en el establecimiento de BASF (Marchamalo, Guadalajara)

Nº HIPÓTESIS	ENUNCIADO	INCENDIO DE CHARCO /INCENDIO DE TANQUE				DISPERSIÓN NUBE TÓXICA				LLAMARADA				EXPLOSIÓN			
		Alcance de la radiación térmica (m)				Alcance de las concentraciones inflamables (m)				Alcance de la sobrepresión (m)				Alcance de la sobrepresión (m)			
		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F	
		ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA
		5 kw/m ²	3 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	LEL	50% LEL	LEL	50% LEL	125 mbar	50 mbar	125 mbar	50 mbar
Hipótesis 1	Fuga de metil-isobutil cetona en la línea de impulsión de la bomba del tanque B-164G	32,6	38,6	30,7	38,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 2	Fuga de metil-isobutil cetona durante la operación de carga del tanque B-164G	30,3	36,1	28,3	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 3	Fuga de acetato de n-butilo en la línea de salida del tanque	45,9	54,7	43,3	54,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 4	Fuga de acetato de n-butilo durante la operación de carga del tanque	17,2	19,4	16	19,8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 5	Fuga de disolvente de limpieza en la línea de salida del tanque B-19320	34,3	40,6	32,3	40,5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 6	Fuga de disolvente de limpieza durante la operación de carga del tanque B-19320	28	33,2	26,6	33,3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	



Nº HIPÓTESIS	ENUNCIADO	INCENDIO DE CHARCO /INCENDIO DE TANQUE				DISPERSIÓN NUBE TÓXICA				LLAMARADA				EXPLOSIÓN			
		Alcance de la radiación térmica (m)				Alcance de las concentraciones inflamables (m)				Alcance de la sobrepresión (m)				Alcance de la sobrepresión (m)			
		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F		Estabilidad D		Estabilidad F	
		ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA	ZI	ZA
		5 kw/m ²	3 kw/m ²	5 kw/m ²	3 kw/m ²	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	AEGL-2 ó ERPG-2 ó TEEL-2	AEGL-1 ó ERPG-1 ó TEEL-1	LEL	50% LEL	LEL	50% LEL	125 mbar	50 mbar	125 mbar	50 mbar
Hipótesis 7	Fuga de etilbenceno en la línea de salida del tanque	44,1	52,9	41,4	52,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 8	Fuga de n-propilbenceno en la línea de salida del tanque	34,9	41,8	33	41,7	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 9	Fuga de di solvente en la línea de salida del tanque B-561	35,5	42,4	33,5	42,4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
Hipótesis 10	Formación de CO ₂ en el tanque B-172B	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	15,5	29,7	--	--
Hipótesis 11	<i>Runaway en el reactor R-2600</i>	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	26	49,7	--	--