

Universidad de **Cádiz**

Proyectos de fin de carrera de **Ingeniería Química**

Facultad: CIENCIAS

Titulación: INGENIERÍA QUÍMICA

Título: DISEÑO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
LA EFICACIA DE UN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
APLICADO A LA INDUSTRIA AERONÁUTICA

Autor: Armando SÁNCHEZ CONEJERO

Fecha: Febrero 2012





DOCUMENTOS DEL PROYECTO:

**DISEÑO, IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
LA EFICACIA DE UN PLAN DE AUTOPROTECCIÓN
APLICADO A LA INDUSTRIA AERONÁUTICA**

A. Título

B. Memoria

B.1. Memoria Descriptiva

B.2. Anexos a la Memoria

C. Planos

D. Presupuesto

B. MEMORIA

B.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

OBJETIVOS.....	9
ESTRUCTURA DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.....	12
CAPÍTULO 1 – Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.....	14
1.1 Denominación y emplazamiento de la actividad.....	14
1.2 Identificación de los titulares de la actividad.....	15
1.3 Datos del Director/a del Plan de Autoprotección y del Director/a del plan de actuación de emergencias.....	16
CAPÍTULO 2 – Descripción detallada de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.....	18
2.1 Actividades desarrolladas objeto del plan.....	18
2.2 Descripción del centro o establecimiento, dependencias e instalaciones donde se desarrollen las actividades objeto del plan.....	21
2.3 Clasificación y descripción del usuario.....	26
2.4 Descripción del entorno urbano, industrial o natural en el que figuren los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrollen la actividad.....	28
2.5 Descripción de los accesos. Condiciones de accesibilidad para la ayuda externa.....	28

CAPÍTULO 3 – Inventario, análisis y evaluación de riesgos.....	31
3.1 Descripción y localización de los elementos, instalaciones, procesos de producción, etc. Que puedan dar origen a una situación de emergencia o incidir de manera desfavorable en el desarrollo de la misma.....	31
3.2 Identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y del riesgo externo que pudieran afectarle.....	34
3.3 Identificación, cuantificación y tipología de las personas tanto afectadas a la actividad como ajenas a la misma que tengan acceso a los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.....	48
CAPÍTULO 4 – Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.....	51
4.1 Inventario y descripción de las medidas y medios, humanos y materiales, de los que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencias y facilitar la intervención de los Servicios Externos de Emergencias.....	51
4.2 Las medidas y los medios humanos y materiales, disponibles en aplicación de disposiciones específicas en materia de seguridad.....	53
CAPÍTULO 5 – Programa de mantenimiento de las instalaciones.....	56
5.1 Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas.....	56

5.2 Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección, que garantiza la operatividad de las mismas.....	62
5.3 Realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.....	69
CAPÍTULO 6 – Plan de actuación de emergencias.....	71
6.1 Identificación y clasificación de las emergencias.....	71
6.2 Procedimiento de actuación ante emergencias.....	76
6.3 Identificación y funciones de las personas y equipos que llevaran a cabo los procedimientos de actuación en emergencias.....	112
6.4 Identificación del responsable de la puesta en marcha del plan de actuación ante emergencias.....	118
CAPÍTULO 7 – Integración del Plan de Autoprotección en otros de ámbito superior.....	120
7.1 Los protocolos de notificación de la emergencia.....	120
7.2 La coordinación entre la dirección del Plan de Autoprotección y la dirección del Plan de Protección Civil donde se integre el Plan de Autoprotección.....	122
7.3 Las formas de colaboración de la Organización de Autoprotección con los planes y actuaciones del sistema público de Protección Civil.....	122
CAPÍTULO 8 – Implantación del Plan de Autoprotección.....	124
8.1 Identificación del responsable de la implantación del Plan.....	124

8.2 Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el Plan de Autoprotección.....	125
8.3 Programa de formación e información a todo el personal sobre el Plan de Autoprotección.....	130
8.4 Programa de información general para todos los usuarios.....	152
8.5 Señalización, normalización y normas para la actuación de visitantes.....	152
8.6 Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.....	156
CAPÍTULO 9 – Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección.....	159
9.1 Programa de reciclaje de formación e información.....	159
9.2 Programa de sustitución de medios y recursos.....	160
9.3 Programa de ejercicios y simulacros.....	161
9.4 Programa de revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del plan de autoprotección.....	169
9.5 Programa de auditorias e inspecciones.....	169
CAPÍTULO 10 – BIBLIOGRAFÍA.....	172

OBJETIVOS.

El presente PLAN DE AUTOPROTECCIÓN tiene por objeto delimitar y ponderar el riesgo, analizando las posibles situaciones que se puedan presentar, así como determinar los medios de protección existentes para definir los equipos y sus funciones, todo ello, con la finalidad de prevenir los riesgos y controlar desde su inicio las emergencias que se puedan presentar. De esta manera conseguiremos que ante una situación de emergencia, las decisiones y acciones a desarrollar se tomen de forma rápida y sistemática.

Los objetivos pretendidos son los que seguidamente se pasan a enumerar, siempre en plena consideración y teniendo en cuenta lo expuesto en el Artículo 20 de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales. Así, siempre en absoluta concordancia con lo expuesto, el presente documento posee la pretensión de exponer el conjunto de medidas que será necesario adoptar en caso de producirse una emergencia.

Los objetivos que se pretenden dar cabida con la elaboración del presente proyecto son los siguientes:

- Conocer las instalaciones, las zonas y el recinto que componen el centro de trabajo, analizando la peligrosidad de los distintos sectores, así como los medios de protección disponibles, así como las carencias existentes según la legislación vigente, en caso de que las hubiese, con el fin de atender de forma prioritaria

dichas necesidades. Analizar el grado de fiabilidad para que pueda ser garantizada en todos los medios de evacuación y protección, así como de las instalaciones generales.

- Prevenir y evitar las causas que puedan ser origen de posibles emergencias.
- Programar los planes de actuación frente a posibles emergencias.
- Disponer y determinar el personal organizado, formado y adiestrado que permita garantizar rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de las emergencias.
- Ofrecer información a todos los usuarios de las instalaciones sobre la manera en la que deben actuar frente a una situación de emergencia y en condiciones normales para su prevención.
- Organizar las relaciones que sean necesarias para la coordinación de los servicios externos en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, así como cumplir la Normativa vigente sobre seguridad, facilitar las Inspecciones de los servicios competentes de la Administración y preparar la posible intervención de ayudas exteriores en caso de emergencia, como Bomberos, Ambulancias, Cuerpos de seguridad, etc.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE AUTOPROTECCIÓN.

Para cumplir los objetivos enunciados, se ha teniendo en cuenta para el caso de incendio, lo establecido en 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”**. Se desarrolla este PLAN DE AUTOPROTECCIÓN por medio de 9 CAPÍTULOS que aún constituyendo un todo, pueden estudiarse, además, de forma independiente, para facilitar las actuaciones en materia de protección contra incendios.

Los citados capítulos son:

- CAPITULO 1: Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.
- CAPITULO 2: Descripción detallada de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla.
- CAPITULO 3: Inventario, análisis y evaluación de riesgos.
- CAPITULO 4: Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.
- CAPITULO 5. Programa de mantenimiento de instalaciones.
- CAPITULO 6. Plan de actuación ante emergencias.
- CAPITULO 7. Integración del plan de autoprotección en otros de ámbito superior.
- CAPITULO 8. Implantación del Plan de Autoprotección.
- CAPITULO 9. Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección.

CAPÍTULO 1 – Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad.

1.1 Denominación y emplazamiento de la actividad.

El presente Plan de Autoprotección se diseña para una empresa aeronáutica ficticia con tres naves industriales, se encuentra en el Polígono Industrial Laguna Larga, ubicada en el Término Municipal de Alcalá de Guadaíra, en Sevilla, muy bien situado y de cómodo acceso. El polígono cuenta con una entrada directa desde la carretera de Mairena de Alcor, y se encuentra a pocos metros de la A-92 y futura SE-40.

A continuación se muestran mapas con la ubicación elegida para emplazar dicha empresa.



Figura 1.1: Localización de la planta. Vista de cerca.

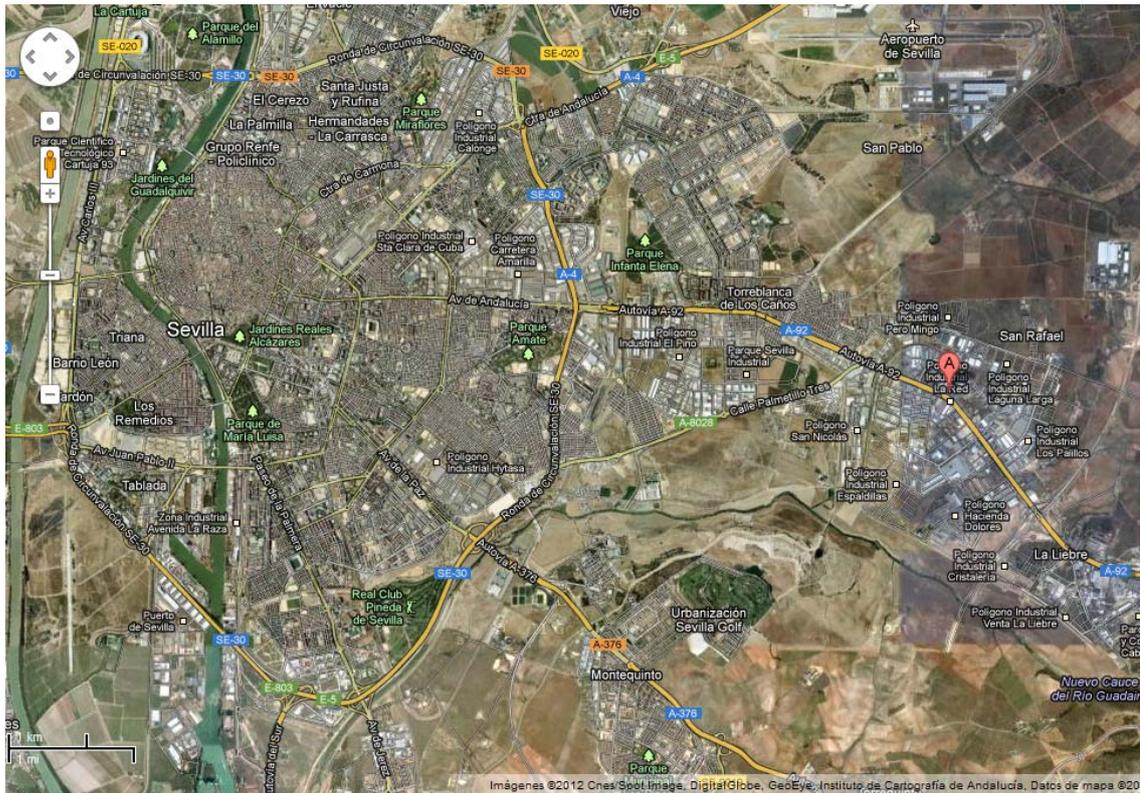


Figura 1.2: Localización de la planta. Vista alejada.

Como se puede ver en la Figura 1.2, la planta se tiene una ubicación ideal ya que está cercana al Aeropuerto de Sevilla, y a distintas empresas destacadas del sector aeronáutico presentes en Sevilla como son EADS-CASA, ALESTIS AEROSPACE y AERNNOVA entre otras.

1.2 Identificación de los titulares de la actividad.

En este punto, se deben completar los siguientes campos:

Titular: <i>Nombre de la empresa</i>	C.I.F.: <i>B-12345678</i>	
Calle o plaza, Nº: <i>Calle X, s/n (Recinto Interior Polígono Industrial Laguna Larga)</i>	Localidad: <i>Sevilla</i>	C.P.: <i>41500</i>
Telf.: <i>954-XXX-XXX</i>	Fax: <i>954-XXX-XXX</i>	

1.3 Datos del Director/a del Plan de Autoprotección y del Director/a del plan de actuación de emergencias.

En este punto, se deben completar los siguientes campos:

Nombre y apellidos del Director de Autoprotección: <i>(A rellenar)</i>	N.I.F.: <i>12345678-A</i>	
Calle o plaza, Nº: <i>Calle X, s/n (Recinto Interior Polígono Industrial Laguna Larga)</i>	Localidad: <i>Sevilla</i>	C.P.: <i>41500</i>
Telf.: <i>954-XXX-XXX</i>	Fax: <i>954-XXX-XXX</i>	

Nombre y apellidos del Director del Plan de Actuación en Emergencia: <i>(A rellenar)</i>	N.I.F.: <i>12345678-A</i>	
Calle o plaza, Nº: <i>Calle X, s/n (Recinto Interior Polígono Industrial Laguna Larga)</i>	Localidad: <i>Sevilla</i>	C.P.: <i>41500</i>
Telf.: <i>954-XXX-XXX</i>	Fax: <i>954-XXX-XXX</i>	

CAPÍTULO 2 – Descripción detallada de la actividad y del medio físico

en el que se desarrolla.

2.1 Actividades desarrolladas objeto del plan.

La actividad a la que se refiere el presente documento es la correspondiente a una INSTALACIÓN DE CHAPISTERIA, FRESADO QUÍMICO Y MONTAJE DE PIEZAS AERONAUTICAS.

Las instalaciones necesarias para realizar actividades de chapistería, fresado químico y montaje de piezas aeronáuticas se desglosan en los siguientes conceptos:

Almacenamiento de materiales

Una vez que tiene lugar la recepción de los materiales y piezas (fundamentalmente de aluminio) se procede al almacenamiento de las mismas, éste se realiza sobre estanterías convencionales las piezas pequeñas y sobre estanterías especiales las piezas grandes dadas sus dimensiones. Las sustancias químicas se almacenan en almacén de inflamables.

Movimiento de piezas

Se realizará mediante carretillas o con puentes grúas.

Chapistería

Consiste en conformar las distintas chapas en piezas determinadas para ello se utilizan plegadoras, cortadoras, etc. o máquinas de conformado de chapa, así como se le realizan tratamientos térmicos y químicos a las mismas.

Montaje aeronáutico

Se trata de posicionar sobre un soporte rígido (útil) las diferentes piezas que conforman la estructura aeronáutica, posteriormente se realizan las operaciones de taladrado, avellanado, sellado y remachado de las mismas para lo que se utilizan herramientas manuales neumáticas.

Fresado Químico

Consiste en la realización de un tratamiento químico a las piezas de chapa de aluminio para que estas tengan un determinado espesor. En la planta bajo estudio, además del proceso de Fresado Químico, se realizan otros tratamientos químicos a las piezas para mejorar la resistencia a la corrosividad, adherencia a la pintura, etc.

Administración y oficinas

Se dispone de medios auxiliares de administración y gestión (oficinas) constituyendo un uso complementario al que se desarrolla como principal que es puramente Industrial.

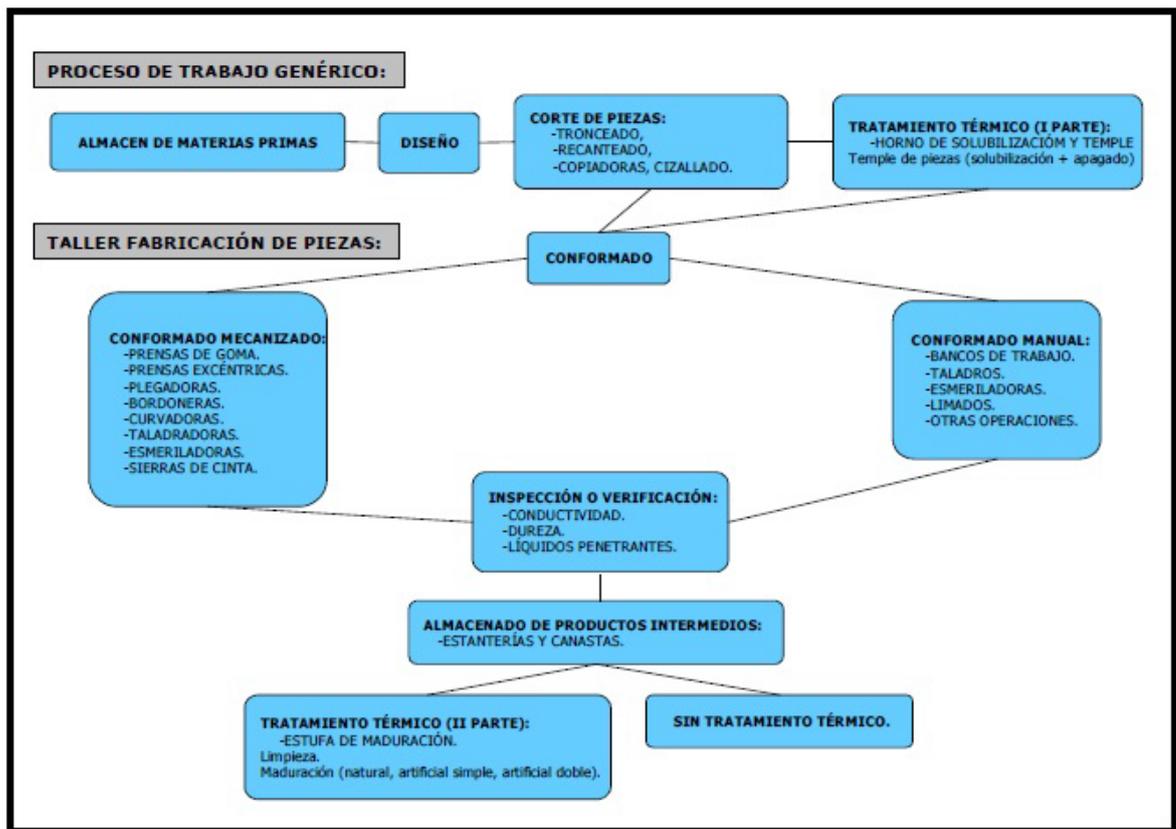


Figura 2.1: Esquema general de los procesos que se dan en la Planta.

2.2 Descripción del centro o establecimiento, dependencias e instalaciones donde se desarrollen las actividades objeto del plan.

Las instalaciones de la Planta Aeronáutica de dicho estudio consta de tres naves industriales situadas en el Polígono Industrial Laguna Larga, en Alcalá de Guadaira, Sevilla. En una Nave se encuentran la zona de Chapistería y Fresado Químico, en la planta alta la zona de oficina donde se encuentra la Dirección y Administración de la empresa. En otra nave, frente a esta, se encuentra la Nave de Montaje que en la zona superior tiene una oficina donde se encuentra el Departamento Técnico. En la zona de montaje, también existe una zona de pintura y el almacén de recepción de piezas. En una tercera Nave (Nave Control Numérico) situada en el lateral de la de montaje, se encuentra maquinaria de control numérico y se realiza el recanteo y taladrado.

Características constructivas del edificio

Nave de Chapistería:

- Número de plantas sobre rasante: 1; Oficinas y vestuarios
- Número de plantas bajo rasante: No
- Número de sectores:1

Nave de Montaje:

- Número de plantas sobre rasante: 1;(Oficina Técnicos, Oficina expediciones, almacén)
- Número de plantas bajo rasante: No
- Número de sectores:1

Nave de Control Numérico:

- Número de plantas sobre rasante: No
- Número de plantas bajo rasante: No
- Número de sectores:1

Actividad

- Actividad de oficinas.
- Actividades en montaje de estructura aeronáutica.
- Actividades de chapistería aeronáutica.
- Actividades de fresado químico de piezas aeronáuticas.

Procesos

- Procesos administrativos
- Procesos de fabricación: montaje, sellado y pintura.
- Procesos de conformado de piezas de chapa de aluminio.
- Proceso de tratamientos químicos de piezas de chapa de aluminio.

2.2.1 Superficie construida de los edificios.

Tabla 2.1: Superficie y número de trabajadores por nave.

Actividad Sector / Planta	Superficie	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	4.000 m ²	120
Nave de Montaje	4.000 m ²	90
Nave de Control Numérico	2.000 m ²	20
Total:	10.000 m²	230

2.2.2 Tipología según el R.P.I. en Establecimientos Industriales.

Según el artículo 2.1 del Capítulo VI del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales, RD 2267/2004 de 3 de Diciembre, los establecimientos industriales ubicados en un edificio, pueden ser de distintos tipos:

TIPO A: el establecimiento industrial ocupa parcialmente un edificio que tiene, además, otros establecimientos, ya sean éstos de uso industrial ya de otros usos.

TIPO B: el establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio que está adosado a otro u otros edificios, o a una distancia igual o inferior a tres metros de otro u otros edificios, de otro establecimiento, ya sean éstos de uso industrial o bien de otros usos.

Para establecimientos industriales que ocupen una nave adosada con estructura compartida con las contiguas, que en todo caso deberán tener cubierta independiente, se admitirá el cumplimiento de las exigencias correspondientes al tipo B, siempre que se justifique técnicamente que el posible colapso de la estructura no afecte a las naves colindantes.

TIPO C: el establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio, o varios, en su caso, que está a una distancia mayor de tres metros del edificio más próximo de otros establecimientos. Dicha distancia deberá estar libre de mercancías combustibles o elementos intermedios susceptibles de propagar el incendio.

En el presente caso, y considerando lo anterior, las naves de Chapistería, Montaje y de Control Numérico, son edificios **INDUSTRIALES DE TIPO C**.

2.2.3 Comportamiento ante el fuego de los elementos y materiales de construcción.

La estructura de las naves se resuelve mediante pilares metálicos con un acabado exterior de fábrica revestido de chapa en su parte superior y cubierta metálica.

2.2.4 Sectores de incendio.

Tabla 2.2: Principales usos que se le da a cada nave.

Nave	Usos	Superficie (m ²)
1. Chapistería	Chapistería, Fresado Químico, Administrativo	4.000
2. Montaje	Montaje, Pintura, Almacenamiento, Departamento Técnico	4.000
3. Control Numérico	Control Numérico, Almacenamiento	2.000

2.2.5 Instalaciones.

- Instalación eléctrica de baja tensión.
- Ventilación y Climatización en las oficinas, salas de mezclas y cabina de líquidos penetrantes.
- Almacenamiento de gases comprimidos, licuados, disueltos y a presión: Se dispone de botellas de gases para soldadura en trabajos de mantenimiento.
- Almacenamiento productos químicos e inflamables. Situado en zona nave de montaje.
- Almacén de residuos. En zona exterior de las naves.
- Almacenamiento de materia prima metálica. En la nave de control numérico.
- Centro de transformación. Entre las naves en el exterior.

- Instalación de Agua Potable. El consumo de agua para esta actividad no es significativo, y su consumo se reduce a la alimentación de duchas, lavabos, inodoros, fuentes y lavaojos.
- Instalación de Agua Caliente Sanitaria.
- Aire comprimido.
- Cabinas de Pintura
- Horno.
- Nevera.
- Caderas de gas natural.

2.3 Clasificación y descripción del usuario.

Los usuarios de este establecimiento son los propios trabajadores en plantilla de la empresa. Las visitas son frecuentes y se lleva a cabo un registro de visitas en la recepción.

Existe una clara diferenciación operativa y funcional entre el personal adscrito a las oficinas y al área de producción.

Los trabajadores adscritos a las oficinas son aproximadamente un total de 70 personas y realizan trabajos propios de administración, gestión y dirección de la empresa.

Las oficinas permanecen abiertas de Lunes a Viernes con el siguiente horario: de Lunes a Jueves de 8:00 - 14:00h y 16:00 - 18:30h. Viernes 8:00 – 15:00h El número de trabajadores de oficinas por nave se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 2.3: Cantidad de trabajadores de oficinas por nave y horario de los mismos.

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	De Lunes a Jueves: 8:00 – 14:00h y 16:00 – 18:30h	25
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico	Viernes: 8:00 – 15:00h	10
Total:		70

Los trabajadores adscritos al área de producción son aproximadamente un total de 160 personas y realizan trabajos propios de chapistería, fresado químico y montaje de

piezas aeronáuticas. Las naves de Chapistería y Control Numérico permanecen abiertas de lunes a viernes en horario las 24 horas. El número de trabajadores de producción por nave y horario se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 2.4: Cantidad de trabajadores de producción por nave y horario de los mismos.

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	7:00h – 15:00h	45
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico		5
Nave de Chapistería	15:00h – 23:00h	45
Nave de Montaje		18
Nave de Control Numérico		3
Nave de Chapistería	23:00h – 7:00h	7
Nave de Control Numérico		2
Total:		160

2.4 Descripción del entorno urbano, industrial o natural en el que figuren los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrollen la actividad.

El entorno donde se desarrolla la actividad es un polígono industrial. Las empresas a destacar que se encuentran en dicho polígono son Pikolín, dedicada a la producción de colchones, e Inoxcenter, S.L., dedicada a los recubrimientos plásticos, producción de alambres, y acero. Por tanto, las actividades en su entorno no se considera que puedan afectar directamente a la actividad de la Planta bajo estudio.

Las naves donde se ubica el establecimiento se encuentran en el Polígono Industrial Laguna Larga, ubicada en el Término Municipal de Alcalá de Guadaira, en Sevilla, muy bien situado y de cómodo acceso. El polígono cuenta con una entrada directa desde la carretera de Mairena de Alcor, y se encuentra a pocos metros de la A-92 y futura SE-40.

Las tres naves disponen de una zona de acceso a peatones en lo que sería la entrada principal de cada una de ellas.

2.5 Descripción de los accesos. Condiciones de accesibilidad para la ayuda externa.

2.5.1 Vías públicas.

La planta se encuentra en el Polígono Industrial Laguna Larga, ubicada en el Término Municipal de Alcalá de Guadaira, en Sevilla, muy bien situado y de cómodo acceso. El polígono cuenta con una entrada directa desde la carretera de Mairena de Alcor, y se encuentra a pocos metros de la A-92 y futura SE-40.

A continuación se destacan los servicios de ayuda externa más relevantes:

Parque de bomberos más próximo: Servicio de Extinción de Incendios de Sevilla.

Distancia y tiempo aproximado de llegada: La distancia es de aproximadamente 12 km y el tiempo de llegada unos 10 minutos.

Teléfono: 954 572 615.

Hospital más próximo: Hospital de Maniqués (Alcalá de Guadaira, Sevilla).

Distancia y tiempo aproximado de llegada: La distancia es de aproximadamente 7 km y el tiempo de llegada unos 10 minutos.

Teléfono: 667 73 33 38.

Centro de salud más próximo: Centro de Salud Nuestra Señora de la Oliva (Alcalá de Guadaira, Sevilla).

Distancia y tiempo aproximado de llegada: La distancia es de aproximadamente 9 km y el tiempo de llegada unos 10 minutos.

Teléfono: 902 505 060.

Protección Civil: Subdelegación del Gobierno – Protección Civil.

Distancia y tiempo aproximado de llegada: Aproximadamente 14 km y 12 minutos

Teléfono: 955 569 444.

CAPÍTULO 3 – Inventario, análisis y evaluación de riesgos

3.1 Descripción y localización de los elementos, instalaciones, procesos de producción, etc. Que puedan dar origen a una situación de emergencia o incidir de manera desfavorable en el desarrollo de la misma.

Identificación de las sustancias implicadas en los procesos desarrollados en la Planta Aeronáutica bajo estudio. Además, se detallan las cantidades y su ubicación:

Tabla 3.1: Sustancias implicadas en los procesos de la Planta, cantidades y ubicación.

ANÁLISIS DE PRODUCTOS QUÍMICOS			
Producto / Sustancia	Proceso / Ubicación	Cantidad	Recipiente
Dicromato Sódico	Almacén	200 kg	Saco de 25 kg
Dicromato Sódico	Sellado	50 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Coat Alumigold	Alodiado	11 g/L en 2.880 L	Baño metálico
Coat Alumigold	Almacén	25 kg	Saco de 25 kg
Ácido Crómico	Anodizado	45 – 100 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Turco 4215	Desengrase	60 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Percloroetileno	Enmascarado	80 % en 24.000 L	Baño metálico
Ácido Crómico	Almacén	50 kg	Envase de 25 kg
Alodine 1200	Almacén	50 kg	Envase de 25 kg
Smut go-4	Desoxidado	30 – 45 g/L en 24.000 L y en 2.880 L	Baño metálico recubierto de PVC
Smut go-4	Almacén	100 kg	Envase de 25 kg
Ácido Nítrico	Desoxidado	80 – 120 g/L en 24.000 L y en 2.880 L	Baño metálico recubierto de PVC
Ácido Nítrico	Almacén	476 kg	34 kg/bidón de 25 L
Hidróxido Sódico	Ataque Alcalino	30 – 90 g/L en 800 L	Baño metálico
Hidróxido Sódico	Ataque Químico	150 – 190 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Hidróxido Sódico	Tratamiento Agua	1.525 kg/bidón de 1.000 L	1.525 kg
Ácido Clorhídrico	Tratamiento Agua	1.165 kg/ bidón de 1.000 L	1.165 kg
Trietanolamina	Ataque Químico	30 – 40 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Sulfuro Sódico	Ataque Químico	15 – 25 g/L en 24.000 L	Baño metálico
Metiletilcetona	Almacén	100 kg	Envase de 25 kg

A continuación se hace una relación de las sustancias susceptibles de provocar emergencias en función de su ubicación.

Tabla 3.2: Sustancias susceptibles de provocar emergencias.

Instalación Proceso	Sustancia
Almacén	Tóxicas y muy tóxicas en sólido: Dicromato Sódico, Ácido Crómico, Smut-Go 4, Coat Alumigold, Alodine 1200
	Corrosivas en líquido: Ácido Nítrico, Ácido Sulfúrico
	Inflamables: Metiletilcetona y las Pinturas
Alodiado	Coat Alumigold
Anodizado	Ácido Crómico
Sellado	Dicromato Sódico
Tratamiento de Agua	Hidróxido Sódico y Ácido Clorhídrico
Desengrasante	Turco 4215
Enmascarado	Percloroetileno
Desoxidado	Ácido Nítrico, Smut-Go 4
Ataque Alcalino	Hidróxido Sódico
Ataque Químico	Hidróxido Sódico, Sulfuro Sódico, Trietanolamina
Nave de Montaje y Chapistería	Pinturas y fugas de gas natural

En la siguiente tabla se enumeran las posibles situaciones de emergencia que pueden producirse durante la manipulación de los productos químicos.

Tabla 3.3: Situaciones de emergencia que pueden darse durante la manipulación de los productos químicos.

Instalación Proceso	Situación de emergencia
Transporte: Todo accidente producido en el transporte del producto, tanto interno como externo (carretilla elevadora)	Derrame de ácido en vía pública
	Derrame de ácido en interior
	Derrame de producto sólido tóxico en vía pública
	Derrame de producto sólido tóxico en interior
	Derrame de producto líquido tóxico en vía pública
	Derrame de producto líquido tóxico en interior
	Derrame de producto inflamable en vía pública
	Derrame de producto inflamable en interior
Baños	Derrame de producto
Nave de Montaje y Chapistería	Formación de una atmósfera explosiva

3.2 Identificación, análisis y evaluación de los riesgos propios de la actividad y del riesgo externo que pudieran afectarle.

INSTALACIÓN PROCESO	SUSTANCIA	RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL ESTABLECIDOS
ALMACÉN	TÓXICAS Y MUY TÓXICAS EN SÓLIDO: DICROMATO SÓDICO, ÁCIDO CRÓMICO, TURCO ALUMIGOLD, SMUT-GC 4, ALDODINE 1200	Si rompe el recipiente: Cancerígenos por inhalación y contacto para las personas. Muy tóxico para organismos acuáticos y para el medio ambiente.	Almacenamiento de acuerdo con las APQs correspondientes (cubeto de retención). Almacenamiento en cantidades discretas. Formación de los trabajadores en el manejo seguro de los productos. Uso de equipos de protección personal. Ficha de intervención en caso de rotura de envase y caída de producto tanto en local propio como en vía pública.
	CORROSIVAS EN LIQUIDO: ÁCIDO NÍTRICO, SULFÚRICO	Si rompe el recipiente: Pueden provocar quemaduras y en caso de derrame en vías respiratorias.	Almacenamiento de acuerdo con las APQs correspondientes (cubeto de retención). Almacenamiento en cantidades discretas. Formación de los trabajadores en el manejo seguro de los productos. Uso de equipos de protección personal. Ficha de intervención en caso de rotura de envase y caída de producto tanto en local propio como en vía pública.
	INFLAMABLES: METILETILCETONA, ALCOHOL ISOPROPILICO Y LAS PINTURAS	Incendio y consecuentemente humos tóxicos.	Almacenamiento de acuerdo con las APQs correspondientes (cubeto de retención). Almacenamiento en cantidades discretas. Formación de los trabajadores en el manejo seguro de los productos. Uso de equipos de protección personal. Ficha de intervención en caso de rotura de envase y caída de producto tanto en local propio como en vía pública.

INSTALACIÓN PROCESO	SUSTANCIA	RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL ESTABLECIDOS
ALDIADO	TURCO ALUMIGOLD	Producto tóxico diluido en baños de 2880 litros. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño. Muy tóxico para organismos acuáticos y para el medio ambiente.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado. Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños)
ANODIZADO	ÁCIDO CRÓMICO	Producto tóxico diluido en baños de 24000 y 2880 litros. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño. Muy tóxico para organismos acuáticos y para el medio ambiente.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado (Plan de Mantenimiento) Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños)
TRATAMIENTO DE AGUA	SOSA CAÚSTICA Y ÁCIDO CLOR-HÍDRICO	Si se rompe el recipiente: quemaduras en las personas. Posibilidad de derrame de producto.	Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido del depósito. Formación de los trabajadores en el manejo seguro de los productos y carretillas elevadoras. Uso de equipos de protección personal. Ficha de intervención en caso de rotura de envase y caída de producto tanto en local propio como en vía pública.

INSTALACIÓN PROCESO	SUSTANCIA	RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL ESTABLECIDOS
DESENGRASANTE	TURCO 4215	Producto nocivo. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado (Plan de Mantenimiento). Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños).
ENMASCARADO	PERCLOROETILENO	Producto tóxico. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado (Plan de Mantenimiento). Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños).
DEXOSIDADO	ÁCIDO NÍTRICO	Producto corrosivo. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado (Plan de Mantenimiento). Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños).
	SMUT-GO 4	Producto tóxico. Riesgos de derrame en caso de rotura de baño.	Baños en recipientes metálicos con revisiones periódicas para controlar su estado (Plan de Mantenimiento). Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido de cualquier baño. Formación de trabajadores, conocimiento del proceso. Uso de equipos de protección adecuado. Ficha de intervención en el caso de fuga y derrame. Control periódico de contaminación de suelo (baños).

INSTALACIÓN PROCESO	SUSTANCIA	RIESGO	SISTEMAS DE CONTROL ESTABLECIDOS
ATAQUE ALCALINO Y QUÍMICO	SOSA CAÚSTICA	Si se rompe el recipiente: quemaduras en las personas. Posibilidad de derrame de producto.	Recipientes dentro de un recinto (cubeto) preparado para recoger en caso de rotura el contenido del depósito. Formación de los trabajadores en el manejo seguro de los productos y carretillas elevadoras. Uso de equipos de protección personal. Ficha de intervención en caso de rotura de envase y caída de producto tanto en local propio como en vía pública.
NAVE DE MONTAJE Y CIIPISTERÍA	PINTURAS Y FUGAS DE GAS NATURAL	Formación de una Atmósfera Explosiva.	Deberá ser descrito en el Documento de Protección Contra Explosiones de la Planta

3.2.1 Riesgo de incendio.

Según el Reglamento de protección contra incendios en los establecimientos industriales.

3.2.1.1 Clasificación de las zonas de riesgo en el centro.

Calculando la densidad de carga de fuego para las distintas naves objeto de estudio, se obtienen los siguientes resultados:

- Nave de Chapistería: Nivel de riesgo intrínseco **BAJO 1**.
- Nave de Montaje: Nivel de riesgo intrínseco **BAJO 1**.
- Nave de Control Numérico: Nivel de riesgo intrínseco **BAJO 1**.

Dichos cálculos están recogidos en el Anexo I.

3.2.2 Almacenamiento de productos químicos.

Los almacenes de productos químicos requieren un tratamiento específico a la hora de valorar los riesgos, debido a varias razones: la gran variedad de productos químicos de características y naturaleza muy diferentes, los riesgos derivados del contacto con ellos, los efectos adversos que producen para el organismo, las exposiciones puntuales intensas a productos altamente tóxicos, todo ello unido a las instalaciones, equipamiento y servicios (agua, gas, vacío, aire comprimido).

La posible acción de los contaminantes químicos sobre el personal depende básicamente de su toxicidad y del grado de exposición, el cual depende de la duración de la exposición y de la concentración del contaminante en el ambiente de trabajo.

Los factores determinantes de la peligrosidad de los contaminantes químicos son los siguientes:

a. Toxicidad o capacidad de un contaminante de ocasionar daños en el organismo una vez introducido.

b. Vías de entrada en el organismo. Las principales son la respiratoria, la dérmica, la digestiva y la parenteral (heridas). También pueden entrar por las mucosas del ojo.

c. Dosis de contaminante, o concentración a la que el trabajador está sometido a un tiempo determinado.

d. Propiedades físicas y químicas, como solubilidad en fluidos biológicos y reactividad química.

e. Estado fisiológico de la persona que está en contacto con el contaminante. Su organismo puede estar debilitado por otras causas como enfermedad, mala nutrición, ingestión de fármacos, etc.

f. Susceptibilidad individual, característica de cada persona según edad, sexo, estado personal (embarazo, lactancia,...), factores genéticos, hábitos alimentarios, higiene personal... No todas las personas reaccionan igual frente a una misma dosis de contaminante (p.ej. alergias).

Con el fin de envasar y etiquetar los productos químicos de forma adecuada, el RD 363/95 establece la siguiente **clasificación**:

a. **Explosivos**. Sustancias que, incluso en ausencia de oxígeno atmosférico, pueden reaccionar de forma exotérmica con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan, deflagran rápidamente o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explorsionan.

b. **Comburentes**. Sustancias que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, producen una reacción fuertemente exotérmica.

c. **Extremadamente inflamable**. Sustancias y preparados líquidos que tengan un punto de ignición inferior a 0°C y un punto de ebullición inferior o igual a 35°C, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.

d. **Fácilmente inflamables**. Sustancias y preparados:

- Que puedan calentarse e inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía, o

- Los sólidos que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de ignición y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente, o

- Los líquidos cuyo punto de ignición sea inferior a 21°C, o

- Que, en contacto con el agua o con el aire húmedo, desprendan gases extremadamente inflamables en cantidades peligrosas.

e. **Inflamables.** Sustancias y preparados líquidos cuyo punto de ignición sea mayor de 21°C y menor o igual a 55°C.

f. **Muy tóxicos.** Productos que en muy pequeña cantidad puedan provocar efectos extremadamente graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

g. **Tóxicos.** Productos que en pequeña cantidad puedan provocar efectos graves, agudos o crónicos e incluso la muerte.

h. **Nocivos.** Productos que puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte.

i. **Corrosivas.** Son sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos pueden ejercer una acción destructiva de los mismos. Estos productos suelen ser ácidos o álcalis cuyo contacto con la piel, aunque sea poco tiempo, provoca quemaduras químicas.

j. **Irritantes.** Son sustancias y preparados no corrosivos que en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria.

k. **Sensibilizantes.** Ocasionan una reacción de hipersensibilidad de forma que una exposición posterior a esa sustancia da lugar a efectos característicos.

l. **Carcinogénicos.** Pueden provocar cáncer o aumentar su frecuencia.

m. **Mutagénicos.** Pueden producir alteraciones genéticas hereditarias.

n. **Tóxicos para la reproducción.** Pueden producir efectos no hereditarios en la descendencia o afectar de forma negativa a la capacidad reproductora.

o. **Peligrosos para el medio ambiente.** Son los que presentan o pueden presentar un peligro inmediato o futuro para el medio acuático, la capa de ozono, flora, fauna y organismos del suelo.

Identificación y etiquetado de productos peligrosos

Los riesgos químicos pueden ser debidos bien a factores intrínsecos a los propios productos, según sus propiedades físicas y químicas indicadas anteriormente, bien a factores externos a los mismos por las condiciones en que se utilizan, ya sea por fallos en las instalaciones o equipos, o por un comportamiento humano inadecuado, debido al desconocimiento de la peligrosidad del producto o por falta de formación.

Un punto clave para la actuación preventiva ante las sustancias químicas radica en que toda persona que pueda verse expuesta a ellos tenga la información necesaria que le permita conocer su peligrosidad y las precauciones a seguir en su manejo. Esto se consigue con dos formas fundamentales de información: el correcto *etiquetado* de los envases y *las fichas informativas de seguridad* correspondientes.

Los envases con productos intermedios o restos de trasvases, así como los que contengan cualquier residuo, deben etiquetarse de forma que se dé la información necesaria sobre su contenido y peligrosidad.

La **etiqueta** de un producto químico peligroso debe contener información sobre:

- nombre de la sustancia o preparado. En preparados, nombre de algún componente, según concentración y toxicidad - nombre, dirección y teléfono del fabricante o comercial.
- pictogramas normalizados. Símbolos de peligrosidad pintados en negro sobre fondo amarillo-naranja. Máximo de dos por etiqueta.
- riesgos específicos del producto derivado de su manipulación. Frases R.
- consejos de prudencia. Frases S.
- número CEE, en caso de estar asignado en el EINECS o ELINCS.

Se debe evitar escribir etiquetas a mano y procurar que la legibilidad de la etiqueta y su adherencia al envase no se deterioren con facilidad.

Nunca se debe poner la indicación "NO TÓXICO".

Los pictogramas utilizados en las etiquetas de productos químicos son:



Las **fichas de seguridad** dan una información más específica y completa que las etiquetas. Recogen los diferentes aspectos preventivos y de emergencia a tener en

cuenta como son las medidas a tomar para su correcta manipulación, para la lucha contra incendios, en caso de accidente, primeros auxilios e incompatibilidades.

Es conveniente ponerla a disposición de los operarios que usen los productos para consultarlas. Es obligación del fabricante o suministrador facilitarlas con la primera entrega del producto. Se compone de los siguientes 16 apartados, los cuales deben estar redactados en lengua oficial del Estado:

1. Identificación de la sustancia o preparado y del responsable de su comercialización
2. Composición / información sobre los componentes
3. Identificación de peligros
4. Primeros auxilios
5. Medidas de lucha contra incendios
6. Medidas a tomar en caso de vertido accidental
7. Manipulación y almacenamiento
8. Controles de exposición / protección individual
9. Propiedades físicas y químicas
10. Estabilidad y reactividad
11. Informaciones toxicológicas
12. Informaciones ecológicas
13. Consideraciones relativas la eliminación
14. Informaciones relativas al transporte
15. Informaciones reglamentarias
16. Otras informaciones: consejos relativos a la formación, usos recomendados y Restricciones, etc.

Almacenamiento de productos químicos

El almacenamiento de productos químicos no suele causar muchos accidentes en cuanto a número, aunque sí los pocos que se producen pueden llegar a ser bastante graves. Por tanto, se deben tomar las medidas técnicas y organizativas necesarias. Estas medidas dependerán de las cantidades y de la peligrosidad de los productos almacenados. En general:

- Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarios. De este modo es más fácil aislar y disminuir los peligros que se derivan de su manipulación y dotar a las instalaciones y locales de los medios de seguridad adecuados.
- No guardar los líquidos peligrosos en recipientes abiertos. Los envases se deben cerrar después de ser usados o cuando queden vacíos.
- Almacenar las sustancias peligrosas debidamente separadas, agrupadas por el tipo de riesgo que pueden generar (tóxico, de incendio, etc.) y respetando las incompatibilidades que existen entre ellas.
- Evitar realizar trabajos que produzcan chispas o que generen calor (esmerilar, soldar, amolar, etc.) cerca de las zonas de almacenamiento, así como el trasvasar sustancias peligrosas.

Los criterios generales de **compatibilidad e incompatibilidad** se indican en la tabla siguiente. Sólo deben almacenarse juntos aquellos grupos de productos en cuya casilla común se indica "Sí". En caso de duda se deben considerar las indicaciones de las fichas de seguridad correspondientes:

Tabla 3.4: Criterios generales de compatibilidad e incompatibilidad para el almacenaje de productos químicos.

	Explosivos	Comburentes	Inflamables	Tóxicos	Corrosivos	Nocivos
Explosivos	Si	-	-	-	-	-
Comburentes	-	Si	-	-	-	(2)
Inflamables	-	-	Si	-	(1)	Si
Tóxicos	-	-	-	Si	Si	Si
Corrosivos	-	-	(1)	Si	Si	Si
Nocivos	-	(2)	Si	Si	Si	Si

(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están envasados en recipientes frágiles.

(2) Podrán almacenarse juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención.

3.2.3 Otros riesgos.

Método de estimación de los niveles de riesgo.

Este método ha sido desarrollado por el Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Severidad del daño:

Para determinar la potencial severidad del daño se considera:

- Partes del cuerpo que se verán afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

Probabilidad de que ocurra el daño:

La probabilidad de que ocurra el daño se gradúa desde baja hasta alta con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: el daño ocurrirá siempre o casi siempre

- Probabilidad media: el daño ocurrirá en algunas ocasiones.

- Probabilidad baja: el daño ocurrirá raras veces.

Entre los factores que implícitamente se deben tener en cuenta en la probabilidad se encuentra la frecuencia de exposición al peligro.

Estimación de los niveles de Riesgo:

Tabla 3.5: Estimación de los niveles de riesgo en función de la probabilidad y las consecuencias.

CONSECUENCIAS PROBABILIDAD	Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Baja	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
Media	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
Alta	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

Evaluación del Riesgo:

Fugas y/o derrame	MODERADO
Terremotos y Hundimientos	TRIVIAL
Derrumbamiento de edificios	TRIVIAL
Inundaciones	MODERADO
Amenazas de bombas	TRIVIAL
Actos delictivos	TRIVIAL
Actos terroristas	MODERADO
Explosiones	MODERADO
Fugas de gas	MODERADO
Tormentas	TOLERABLE
Caída de Rayos	TOLERABLE

Fallecimientos	MODERADO
Accidente personal grave	MODERADO

3.3 Identificación, cuantificación y tipología de las personas tanto afectadas a la actividad como ajenas a la misma que tengan acceso a los edificios, instalaciones y áreas donde se desarrolla la actividad.

Los usuarios de este establecimiento son los propios trabajadores en plantilla de la empresa. Las visitas son frecuentes y se lleva a cabo un registro de visitas en la recepción.

Existe una clara diferenciación operativa y funcional entre el personal adscrito a las oficinas y al área de producción.

Los trabajadores adscritos a las oficinas son aproximadamente un total de 70 personas y realizan trabajos propios de administración, gestión y dirección de la empresa.

Las oficinas permanecen abiertas de lunes a viernes en horario de Lunes a Jueves de 8:00 - 14:00h y 16:00 - 18:30h. Viernes 8:00 – 15:00h El número de trabajadores de oficinas por nave se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 3.6: Número de trabajadores de oficina por nave, y horario correspondiente.

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	De Lunes a Jueves: 8:00 – 14:00h y 16:00 – 18:30h	25
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico	Viernes: 8:00 – 15:00h	10
Total:		70

Los trabajadores adscritos al área de producción son aproximadamente un total de 160 personas y realizan trabajos propios de chapistería, fresado químico y montaje de piezas aeronáuticas. Las naves de Chapistería y Control Numérico permanecen abiertas de lunes a viernes en horario las 24 horas. El número de trabajadores de producción por nave y horario se incluye en la siguiente tabla:

Tabla 3.7: Número de trabajadores de producción por nave, y horario correspondiente.

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	7:00h – 15:00h	45
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico		5
Nave de Chapistería	15:00h – 23:00h	45
Nave de Montaje		18
Nave de Control Numérico		3
Nave de Chapistería	23:00h – 7:00h	7
Nave de Control Numérico		2
Total:		160

CAPÍTULO 4 – Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.

4.1 Inventario y descripción de las medidas y medios, humanos y materiales, de los que dispone la entidad para controlar los riesgos detectados, enfrentar las situaciones de emergencias y facilitar la intervención de los Servicios Externos de Emergencias.

4.1.2 Medios activos.

NAVE DE CHAPISTERÍA:

Tabla 4.1: Medios activos para la Nave de Chapistería.

Nº	RECURSO	DOTACIÓN (Número)
1	Pulsador de alarma	7
2	Extintores de polvo ABC 21A 113B 6Kg	7
3	Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	6
4	Extintores de polvo ABC 27A 183B 6Kg	2
5	Extintores de polvo ABC 34A 183B 6Kg	1
6	Extintores de polvo ABC 55A 377B 25Kg	2
7	Extintores de polvo ABC 89A 377B 25Kg	1
8	Extintores C02 34B	3
9	Extintores C02 70B	1
10	Extintores C02 89B	1
11	Salidas de evacuación	5
12	Puntos de concentración exterior	1
13	Botiquines	SI

NAVE DE MONTAJE:

Tabla 4.2: Medios activos para la Nave de Montaje.

Nº	RECURSO	DOTACIÓN (Número)
1	Pulsador de alarma	2
2	Extintores de polvo ABC 21A 113B 6Kg	16
3	Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	1
4	Extintores de polvo ABC 25 Kg	2
5	Extintores C02 34B	1
6	Extintores C02 70B	1
7	Salidas de evacuación	7
8	Puntos de concentración exterior	1
9	Botiquines	SI

NAVE DE CONTROL NUMÉRICO:

Tabla 4.3: Medios activos para la Nave de Control Numérico.

Nº	RECURSO	DOTACIÓN (Número)
1	Pulsador de alarma	1
2	Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	2
3	Salidas de evacuación	2
4	Puntos de concentración exterior	1
5	Botiquines	SI

4.1.2 Medios humanos.

El presente documento designa a los responsables de las actuaciones en caso de emergencia. Se incluyen en el Anexo II de este PLAN.

4.2 Las medidas y los medios humanos y materiales, disponibles en aplicación de disposiciones específicas en materia de seguridad.

Como se indica en el punto 2.2.2, las naves de Chapistería, Montaje y de Control Numérico, son edificios **INDUSTRIALES DE TIPO C**. Según el RSCIEI, para Actividades de producción, montaje, transformación, reparación u otras distintas al almacenamiento:

Tabla 4.4: Aplicabilidad de los medios de protección en función del tipo de edificio.

MEDIO DE PROTECCIÓN	TIPO DE EDIFICIO	APLICACIÓN
DETECCIÓN	C	Nivel de riesgo intrínseco es medio y su superficie total construida es de 3.000 m ² o superior.
SISTEMAS MANUALES DE ALARMA	C	Superficie total construida es de 1.000 m ² o superior.
EXTINTORES	C	En todo el edificio, extintores de polvo seco de eficacia mínima 21A 113B, con distancias menores de 15 metros. Extintores de CO ₂ con eficacia 70B en las zonas de riesgo eléctrico.
BIES	C	Nivel de riesgo intrínseco es medio y su superficie total construida es de 1.000 m ² o superior.
ROCIADORES AUTOMÁTICOS	C	Nivel de riesgo intrínseco es medio y su superficie total construida es de 3.500 m ² o superior.
HIDRANTES	C	Edificio de tipo C, con nivel de riesgo intrínseco Bajo 1 no se exigen.
EXTERIORES	C	Edificio de tipo C, con nivel de riesgo intrínseco bajo no se exigen .
ALUMBRADO DE EMERGENCIA	C	En recorridos de Evacuación.

SECTORIZACIÓN	C	Edificio de tipo C, con nivel de riesgo intrínseco Bajo 1, la mayor superficie de un sector es SIN LÍMITE.
MEDIOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	No Aplica	Traje de protección química. Gafas de seguridad. Guantes de protección. Botas de protección. Mascarilla autofiltrante para gases y vapores o del tipo FF P2. Para concentraciones desconocidas y altas concentraciones utilizar aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor que cubra toda la cara (ver Anexo VII).
SISTEMAS DE ABSORCIÓN DE SUSTANCIAS	No Aplica	Material absorbente. Mantas selladoras de arquetas.
VÍAS DE EVACUACIÓN	C	Recorrido de evacuación Nº P. ≥ 25 35 m. Nº P <25 50m Con dos salidas R. Evac. 50m. R. Bajo 1 materiales Clase A 100m.

En caso de cualquier de estos accidentes se contrata a empresa externa encargada de retirada y gestión de residuos.

Cabe señalar, que ya que los tres edificios bajo estudio tienen un nivel de riesgo intrínseco BAJO 1, tal y como se muestra en el Anexo I, no es obligatoria la instalación de BIES y Rociadores Automáticos. Aún así, en el presente Plan de Autoprotección se consideran dos BIES para mejorar la Seguridad de la planta.

Con respecto al alumbrado de emergencia, se asume que la planta ya dispone de dicho alumbrado desde su apertura. Por ello, no serán elementos a considerar como gastos adicionales que deberá asumir la Planta en el presupuesto del presente Plan.

CAPÍTULO 5 – Programa de mantenimiento de las instalaciones

5.1 Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas.

En el planteamiento de toda la emergencia es necesario conocer el tipo de instalaciones que existen en el interior del centro. El conocimiento de sus características principales y su ubicación permiten la acción efectiva en los casos de emergencia. Describiremos a continuación las instalaciones más importantes que existen en el Centro respecto a las posibles situaciones de emergencia.

El centro cuenta con un servicio interno de mantenimiento, además, varias de las instalaciones contarán con una empresa encargada del mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones propias se realizará conforme establece la normativa vigente y se efectuará en las fechas establecidas.

Cada vez que se produzca una revisión de alguna de las instalaciones se dejará control documental de la misma y se establecerá la fecha de la siguiente revisión.

Se realizará un mantenimiento preventivo de todas las instalaciones de la empresa, que sean susceptibles de producir riesgos, a intervalos periódicos y en fechas establecidas en este Plan.

5.1.1 Instalación eléctrica de baja tensión.

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión deben mantenerse en un estado de funcionamiento, utilizándose de acuerdo con sus características y absteniéndose de realizar cualquier modificación no efectuada por un instalador autorizado.

El mantenimiento preventivo de la instalación eléctrica se realizará periódicamente por personal competente. Se revisarán las entradas a cuadros eléctricos, estado de las conexiones y tomas de tierra de cuadros principales y secundarios.

A continuación se resumen en unas tablas las operaciones de mantenimiento a realizar en la instalación eléctrica y su periodicidad.

Tabla 5.1: Operaciones de mantenimiento a realizar en la instalación eléctrica y periodicidad.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	<p>Vigilar: Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deterioro de aislamientos en cables vistos. Desprendimientos o roturas de tomas de mecanismos eléctricos. • Desprendimientos de aparatos de iluminación. • Reiterados saltos de interruptores automáticos magnetotérmicos (PIA) o diferenciales (IAD). 	
Cada mes	<p>Comprobar: Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correcto funcionamiento del interruptor automático diferencial (IAD). 	<ul style="list-style-type: none"> • Accionar el dispositivo de prueba.
Cada año	<p>Comprobar: Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ventilación, desagüe y ausencia de humedades en contadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución en su caso por personal especialista.
Cada 5 años	<p>Comprobar: Especialista</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caja general de protección. • Estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, línea repartidora y líneas individuales y de distribución. • Estado de precintos. • Dispositivos de protección en cuadro de protección de líneas de fuerza motriz, cuadro general de protección de líneas de alumbrado y cuadro general de distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. • Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas por el especialista.

Tabla 5.2: Operaciones de mantenimiento a realizar en las redes de tierra y periodicidad.

Redes de tierra		
FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: Usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Roturas y deterioros en dispositivos de toma de tierra en enchufes. 	
Cada 5 años	Comprobar: Especialista <ul style="list-style-type: none"> • La instalación general. • La resistencia a tierra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar, en su caso, las recomendaciones y reparaciones detalladas por el especialista, o • Consultar técnico competente.

5.1.2 Telefonía

Tabla 5.3: Operaciones de mantenimiento a realizar en la telefonía y periodicidad.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: Usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones en la comunicación. • Roturas, deterioros, etc., en los elementos de la red. 	
Cada 5 años	Revisar: Usuarios <ul style="list-style-type: none"> • Fijaciones, corrosión y ausencia de humedad en armarios de registro de enlace, principal y secundarios, y canalizaciones no empotradas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista.

5.1.3 Instalaciones térmicas

Advertencias previas:

- Tenga presente que cualquier intervención sobre determinados dispositivos y, en especial, sobre aquellos que estén precintados (con prohibición incluso de

intervenir por el usuario), debe efectuarse exclusivamente por: personal del fabricante, servicio técnico oficial o, en su caso, instaladores autorizados.

- Contrato de mantenimiento. Desde el punto de vista de la obligatoriedad o no de contar con un contrato de mantenimiento de las instalaciones térmicas con empresa mantenedora o con mantenedor debidamente autorizados por la Comunidad Autónoma, debe tenerse en cuenta lo dispuesto, a tal efecto, por el RITE 2007 (Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios):

a) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío igual o superior a 5 kW e inferior o igual a 70 kW. Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora, que debe realizar su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

b) Instalaciones térmicas con potencia térmica nominal total instalada en generación de calor o frío mayor que 70 kW. Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular de la instalación térmica debe suscribir un contrato de mantenimiento, realizando su mantenimiento de acuerdo con las instrucciones contenidas en el «Manual de Uso y Mantenimiento».

c) Instalaciones térmicas cuya potencia térmica nominal total instalada sea igual o mayor que 5.000 kW en calor y/o 1.000 kW en frío, así como las instalaciones de calefacción o refrigeración solar cuya potencia térmica sea mayor que 400 kW. Estas instalaciones se mantendrán por una empresa mantenedora con la que el titular debe suscribir un contrato de mantenimiento. El mantenimiento debe realizarse bajo la dirección de un técnico titulado competente con

funciones de director de mantenimiento, ya pertenezca a la propiedad del edificio o a la plantilla de la empresa mantenedora.

5.1.4 Almacenamiento de Productos Químicos.

Tabla 5.4: Inspecciones/revisiones a realizar, reglamento aplicable y periodicidad para las instalaciones de Almacenamiento de Productos Químicos.

Instalaciones de Almacenamiento de Productos Químicos:	Reglamento	Periodicidad	A realizar por
Líquidos inflamables y combustibles	R.D. 379/2001	Cada 5 años	OCA (Organismo de Control Autorizado)
Líquidos corrosivos		Cada 5 años	
Almacenamiento de líquidos tóxicos		Cada 5 años	
Revisiones		Anual	

5.1.5 Equipos a Presión.

Tabla 5.5: Inspecciones/revisiones a realizar, reglamento aplicable y periodicidad para las instalaciones de Equipos a Presión.

Instalaciones de Equipos a Presión:	Reglamento	Periodicidad	A realizar por
Calderas	R.D. 2060/2008	Cada 1, 3 ó 6 años (en función del nivel, A, B ó C, respectivamente)	OCA
Otros recipientes a presión (Equipos sin ITC)		Cada 3, 6 ó 12 años y cada 2, 4 ó 12 (en función de la categoría)	

5.1.6 Alta tensión.

Tabla 5.6: Inspecciones/revisiones a realizar, reglamento aplicable y periodicidad para las instalaciones de Alta Tensión.

Alta Tensión:	Reglamento	Periodicidad	A realizar por
Centros de transformación, subestaciones y centrales eléctricas	R.D. 3275/1982	Cada 3 años	OCA
Líneas Eléctricas de Alta Tensión	R.D. 223/2008	Cada 3 años	

5.2 Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección, que garantiza la operatividad de las mismas.

El mantenimiento de las instalaciones se realizará conforme establece la normativa vigente.

5.2.1 Sistema Automático de Detección de Incendios.

Tabla 5.7: Operaciones de mantenimiento del sistema de detección de incendios a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro).	Trimestral
Sustitución de pilotos, fusibles, etc., defectuosos.	
Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	

Tabla 5.8: Operaciones de mantenimiento del sistema de detección de incendios a realizar por el fabricante o instalador del equipo.

Mantenimiento	Periodicidad
Verificación integral de la instalación	Anual
Limpieza del equipo de centrales y accesorios.	
Verificación de uniones roscadas o soldadas.	
Limpieza y reglaje de relés.	
Regulación de tensiones e intensidades.	
Verificación de los equipos de transmisión de alarma.	
Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	

5.2.2 Sistemas manuales de alarma de incendios.

Operaciones de mantenimiento de los sistemas manuales de alarma de incendios a realizar por el titular de la instalación.

Tabla 5.9: Operaciones de mantenimiento de los sistemas manuales de alarma de incendios a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro).	Trimestral
Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	

Tabla 5.10: Operaciones de mantenimiento del sistema de detección de incendios a realizar por el fabricante o instalador del equipo.

Mantenimiento	Periodicidad
Verificación integral de la instalación	Anual
Limpieza de componentes	
Verificación de uniones roscadas o soldadas.	
Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico	

5.2.3 Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

Tabla 5.11: Operaciones de mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.	Cada tres meses
Comprobación de funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.	
Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornas (reposición de agua destilada, etc.).	
Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etcétera).	
Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.	
Accionamiento y engrase de válvulas.	Cada seis meses
Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.	
Verificación y ajuste de prensaestopas.	
Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.	Cada año
Gama de mantenimiento anual de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	
Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.	
Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.	
Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.	

Tabla 5.12: Operaciones de mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios a realizar por el fabricante o instalador del equipo.

Mantenimiento	Periodicidad
Verificación integral de la instalación.	Anual
Limpieza o sustitución de filtros.	
Realización de la curva Presión-Caudal de las bombas.	
Con independencia de lo anterior, realizar las operaciones que establezca el fabricante o instalador en sus plazos correspondientes.	

5.2.4 Hidrantes.

Tabla 5.13: Operaciones de mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua contra incendios a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.	Trimestral
Inspección visual comprobando la estanqueidad del conjunto.	
Quitar tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.	
Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.	Semestral
Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.	

5.2.5 Extintores de incendios.

Tabla 5.14: Operaciones de mantenimiento de los extintores a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación.	Trimestral
Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc.	
Comprobación del peso y presión en su caso.	
Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	

Tabla 5.15: Operaciones de mantenimiento de los extintores a realizar por el fabricante o instalador del equipo.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobación del peso y presión en su caso.	Anual
En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín.	
Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.	
A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo.	Cada cinco años
Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación	

5.2.6 Bocas de Incendio Equipadas (BIE).

Tabla 5.16: Operaciones de mantenimiento de las BIES a realizar por el titular de la instalación.

Mantenimiento	Periodicidad
Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos.	Trimestral
Comprobación por inspección de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla, caso de ser de varias posiciones.	
Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de servicio.	
Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.	

Tabla 5.17: Operaciones de mantenimiento de las BIES a realizar por el fabricante o instalador del equipo.

Mantenimiento	Periodicidad
Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado.	Anual
Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.	
Comprobación de la estanquidad de los racores y manguera y estado de las juntas.	
Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.	
La manguera debe ser sometida a una presión de 15Kg/cm ²	Cada cinco años

5.2.7 Alumbrado de Emergencia.

OPERACIONES A REALIZAR EL PERSONAL DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Cada dos meses se verificará el correcto funcionamiento de las unidades de la instalación. Esta verificación consistirá en ensayos de desconexión de los alumbrados generales en todas las zonas y la comprobación de que desde cualquier punto se puede identificar y acceder a las vías de evacuación y que éstas tienen un nivel de iluminación suficiente para sortear los posibles obstáculos que puedan dificultar el desplazamiento

de las personas, así como que se identifique de forma inmediata los lugares de ubicación de los medios de protección contra incendios.

OPERACIONES A REALIZAR EL PERSONAL ESPECIALIZADO DEL FABRICANTE O INSTALADOR DEL EQUIPO O SISTEMA.

El alumbrado de emergencia se revisará como mínimo dos veces al año, una de esas revisiones corresponderá a la realizada conjuntamente con la instalación eléctrica, y la otra corresponderá con la propia de las instalaciones de emergencias.

En ella se realizará un repaso, por personal cualificado, del funcionamiento de todo el sistema de alumbrado de emergencia, para reparar o cambiar las unidades que se encuentren inutilizadas, y a partir de esa revisión general, cada dos meses se ha de verificar el correcto funcionamiento de todas las unidades de esta instalación como se indico con anterioridad.

5.2.8 Señales de Emergencia.

OPERACIONES A REALIZAR EL PERSONAL DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Cada 6 meses se comprobará:

- La perfecta adherencia a la superficie.
- El estado de limpieza de las señales.
- La correcta ubicación de las consignas de actuación en caso de activación del Plan de Autoprotección.

5.2.9 Compuertas cortafuego de los sistemas de aire acondicionado.

OPERACIONES A REALIZAR EL PERSONAL DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Anualmente se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Examinar cada compuerta.
- Inspeccionar los herrajes y otras partes móviles para comprobar que funciona correctamente.
- Sustituir los eslabones fusibles (cuando existan), el accionador de la compuerta y comprobar los pestillos (si existen).
- Engrasar las partes móviles.
- Operar las compuertas cortafuego con el aire en movimiento para asegurarse que no quedan abiertas por la corriente de aire (se tomarán las debidas precauciones para asegurarse de que el conducto no queda dañado durante las pruebas).

5.2.10 Puertas contrafuego y salidas de emergencia.

OPERACIONES A REALIZAR EL PERSONAL DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

Trimestralmente se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Prueba de cierre de cada puerta.
- Inspección visual, comprobando que la puerta no está dañada y el panel de visión está intacto y el firmemente montado en su marco, la cerradura funciona correctamente y permite cerrar completamente la puerta, el pestillo está correctamente alineado y mantiene la puerta cerrada, el selector de cierre en puertas de doble hoja está correctamente sujeto y solapa las puertas adecuadamente.

- Ajustar los muelles de cierre.
- Sustituir elementos rotos, dañados e inoperantes de las barras antipánico, comprobar que funciona correctamente y permite cerrar la puerta completamente.

Anualmente se realizarán las siguientes operaciones de mantenimiento:

- Comprobar que los herrajes están correctamente sujetos a la puerta y al marco.
- Comprobar que no existe corrosión en puertas de material metálico.
- Engrase de guías, bisagras, barras antipánico, muelles, etc.

5.3 Realización de las inspecciones de seguridad de acuerdo con la normativa vigente.

Se llevan a cabo según el punto 5.1 y 5.2 de esta Plan. La empresa deberá tener un libro de mantenimiento con los registros de dichas inspecciones.

CAPÍTULO 6 – Plan de actuación de emergencias.

Mediante el Plan de actuación ante emergencias se pretende dar las pautas a seguir, así como organizar adecuadamente los medios necesarios en caso de un problema o accidente que ponga en peligro a las personas o a las instalaciones, y siempre procurando una intervención rápida y segura.

6.1 Identificación y clasificación de las emergencias.

Para un mejor entendimiento del plan, se han clasificado las posibles emergencias atendiendo a varios factores como su tipo, magnitud o gravedad y el momento en que se producen.

6.1.1 En función del tipo de riesgo y de la causa:

A/ TIPO DE RIESGO QUE ACTIVA EL PLAN

- Incendio: Producido por un descuido, por deficiencias en las instalaciones, como resultado de un accidente o intencionadamente con ánimo de destrucción.
- Derrames de productos químicos o sustancias inflamables, como consecuencia de su manipulación o durante el proceso productivo.
- Terremotos y Hundimientos.
- Derrumbamiento de edificios: Producido por defectos en su construcción, por deterioro en los pilares de sustentación, sobrepeso o como consecuencia de un seísmo.
- Inundación: Daños ocasionados en el edificio y en la zona exterior como consecuencia de agentes externos o deficiencias en las instalaciones propias.

- Amenaza de bomba real o ficticia: Provocada por personas con ánimo de propaganda terrorista, ocultar absentismos o reducir la productividad. Puede ser recibida por teléfono o a través de algún organismo, institución oficial o medio de comunicación.
- Actos delictivos.
- Acto terrorista: Provocado por personas que pretenden conseguir objetivos políticos, minoritarios entre la población, por medio de la extorsión y el miedo. Pueden recurrir al atentado indiscriminado, lanzando contra o colocando en el centro una bomba.
- Explosión: Producida por anomalías en calderas y que provoca desperfectos en un sector, área o en todo el edificio.
- Tormentas.
- Caída de Rayos.
- Accidente personal grave.
- Fallecimientos.
- Mezcla, pérdida o desaparición de residuos peligrosos.
- Fugas de gas.
- Fugas o escapes de gas natural.
- Vertido de contaminantes incontrolados a la red de saneamiento.

B/ CAUSA

Tabla 6.1: Identificación de la emergencia en función de la causa.

EN FUNCIÓN DE LA CAUSA	
ORIGEN	PRODUCIDA
NATURAL	Por seísmos, inundaciones, rayos, etc.
TÉCNICO	A partir de fallos en las instalaciones. Por el propio funcionamiento de los equipos. Por imprudencias o por negligencia de las personas.
CÍVICO-SOCIAL	Por imprudencias o negligencia de las personas. Por presiones sociales o amenazas terroristas.

6.1.2 En función de la gravedad.

Las actuaciones a llevar a cabo dependerán de la importancia del incendio distinguiendo así:

** Conato de Emergencia*

Es el accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección propios del centro.

** Emergencia Parcial*

Es el accidente que para ser dominado requiere la actuación de los equipos especiales de emergencia del sector. Los efectos de la emergencia parcial quedarán limitados a un sector y no afectarán a otros sectores colindantes ni a terceras personas.

** Emergencia Total*

Es el accidente que precisa de la actuación de todos los equipos y medios de protección propios del centro y la ayuda de medios de socorro y salvamento exteriores. La emergencia total comportará la evacuación de todo el personal del centro.

6.1.3 En función del horario y disponibilidad de los medios humanos.

Horario diurno

Es aquella franja horaria en la cual la disponibilidad de medios humanos de la organización para actuar ante una emergencia es normal en función de la plantilla de trabajadores. Se comprende desde las 7h a las 23h, dividido en dos turnos de 8h de lunes a viernes.

Horario nocturno

Es aquella en la que la disponibilidad de medios humanos es menor de lo normal. Se comprende desde las 23h a las 7h, de domingo a jueves.

Horario festivo

En este periodo, los centros están cerrados sin ninguna vigilancia en su interior. Se comprende desde las 23h del viernes a las 23h del domingo, también en días festivos.

OFICINAS:

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	De Lunes a Jueves: 8:00 – 14:00h y 16:00 – 18:30h	25
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico	Viernes: 8:00 – 15:00h	10
Total:		70

PRODUCCIÓN:

Actividad Sector / Planta	Horario	Nº de trabajadores
Nave de Chapistería	7:00h – 15:00h	45
Nave de Montaje		35
Nave de Control Numérico		5
Nave de Chapistería	15:00h – 23:00h	45
Nave de Montaje		18
Nave de Control Numérico		3
Nave de Chapistería	23:00h – 7:00h	7
Nave de Control Numérico		2
Total:		160

6.2 Procedimiento de actuación ante emergencias.

6.2.1 Detección y Alerta.

LA ALERTA, que de la forma más rápida posible pondrá en acción a los equipos de intervención interiores que informarán a los responsables y éstos a las ayudas exteriores.

La Detección y alerta se puede realizar por el sistema de detección o por cualquier persona del centro, que mediante pulsadores de incendio, con teléfonos internos o a viva voz, lo pondrá en conocimiento de su superior (responsable o mando intermedio), éste lo comunicará al centro de control que avisará al Jefe de Emergencia. El centro de control se sitúa en la recepción de la nave Chapistería.

Las comunicaciones se realizarán mediante teléfonos internos.

El Jefe de Emergencia avisará a los equipos de emergencia vía teléfono interno, bien sea directamente o mediante el Centro de Control.

DETECCIÓN HUMANA.

Permanentemente en horario de mañana, tarde y noche está presente el factor humano, aunque en el turno de noche solo en la nave almacén y en una cantidad sensiblemente inferior al del resto de turnos.

Está garantizado que todo ser humano reacciona frente al menor síntoma de incendio (olor, calor, luz) dando la alarma y, por consiguiente, detectando el fuego. Pero sin duda es arriesgado poner en manos del factor humano toda la tarea de detección, ya

que sería ser demasiado confiado, pues existen zonas del centro que no son de ocupación permanente y que suelen coincidir con las de riesgo más alto (cuartos de electricidad, salas de maquinarias, oficinas en turnos de noche y fin de semana, etc).

DETECCIÓN AUTOMÁTICA.

El sistema de alarma automático consiste en una instalación de detectores conectados a la centralita de incendios, que alertará según sean las señales que reciba. Sólo está presente en la parte de oficinas de la nave de montaje.

6.2.2 Mecanismos de Alarma

➤ *Teléfonos de emergencia.*

El teléfono es el medio más eficaz para la transmisión de la información de cualquier contingencia, en cuanto que:

- Es un medio rápido
- Es un medio sigiloso que no crea pánico
- Es un medio selectivo, sólo transmite la información al interlocutor elegido.

Se utilizará este medio de comunicación preferentemente ante cualquier otro medio para comunicados entre el personal del centro.

El sistema de telefonía cuenta con acometida propia, armarios repartidores generales y de plantas varias con capacidad para el total de tomas previstas, canalización de teléfonos y cableado de conexión entre repartidores principales y de planta.

Se hace necesario conocer todas estas extensiones para una perfecta comunicación en el Plan de Emergencia. Los integrantes de los Equipos de Emergencia, deben poseer un listado donde se identifiquen los teléfonos internos más usuales o que pueden precisarse para las comunicaciones en el desarrollo de la emergencia (Número del vigilante de seguridad, de los integrantes, del JEFE DE EMERGENCIA, de la planta inmediatamente superior, etc) a fin de simplificar el tiempo empleado en las comunicaciones internas de emergencia.

➤ *Pulsadores de Emergencia.*

6.2.3 Identificación de la persona que dará los avisos.

Nombre y apellidos del director/a del plan de actuación en emergencia: (A rellenar)	N.I.F: (A rellenar)	
Calle o plaza, nº: Polígono Industrial Laguna Larga, Alcalá de Guadaira	Localidad: Sevilla	C.P: 41500
Telf.: 954 – XXX – XXX	Fax: 954 – XXX – XXX	

6.2.4 Identificación del centro de coordinación de atención de emergencia de Protección Civil.

Protección Civil
Plaza de España, S/N
41013 Sevilla
Tlf: 955 569 444

6.2.5 Mecanismos de respuesta en función de la emergencia.

PLAN DE ACTUACIÓN ANTE UN CONATO DE EMERGENCIA.

Antes de efectuar cualquier otra consideración, se debe tener presente que todo conato de emergencia puede llegar a convertirse en una emergencia general, si no es controlado desde un principio con rapidez y eficacia. Por ello, las consignas a seguir en caso de presentarse esta situación, serán las siguientes:

1. Toda persona que observa una situación de emergencia – conato – debe estimar si es capaz de atajarla ella sola con la ayuda de los medios que dispone a mano.

Si es así, debe proceder inmediatamente a intentarlo. Si ello fuera posible, tratará de alertar a su mando o a las personas más próximas, normalmente por medio de un grito, al mismo tiempo que ataja el conato de emergencia.
2. En caso de no poder detener ese conato, avisará mediante teléfonos internos con la mayor rapidez al mando intermedio de su área.
3. El mando intermedio, mediante teléfono interno, contactará con el centro de control que dará aviso al Jefe de Emergencia, comunicándole los siguientes datos:
 - a) Lugar exacto de la emergencia.
 - b) Naturaleza y tamaño de la Emergencia.
4. El Jefe de Emergencia pone en marcha el Equipo de Intervención y continuará, sí procede, el Plan de Emergencia.

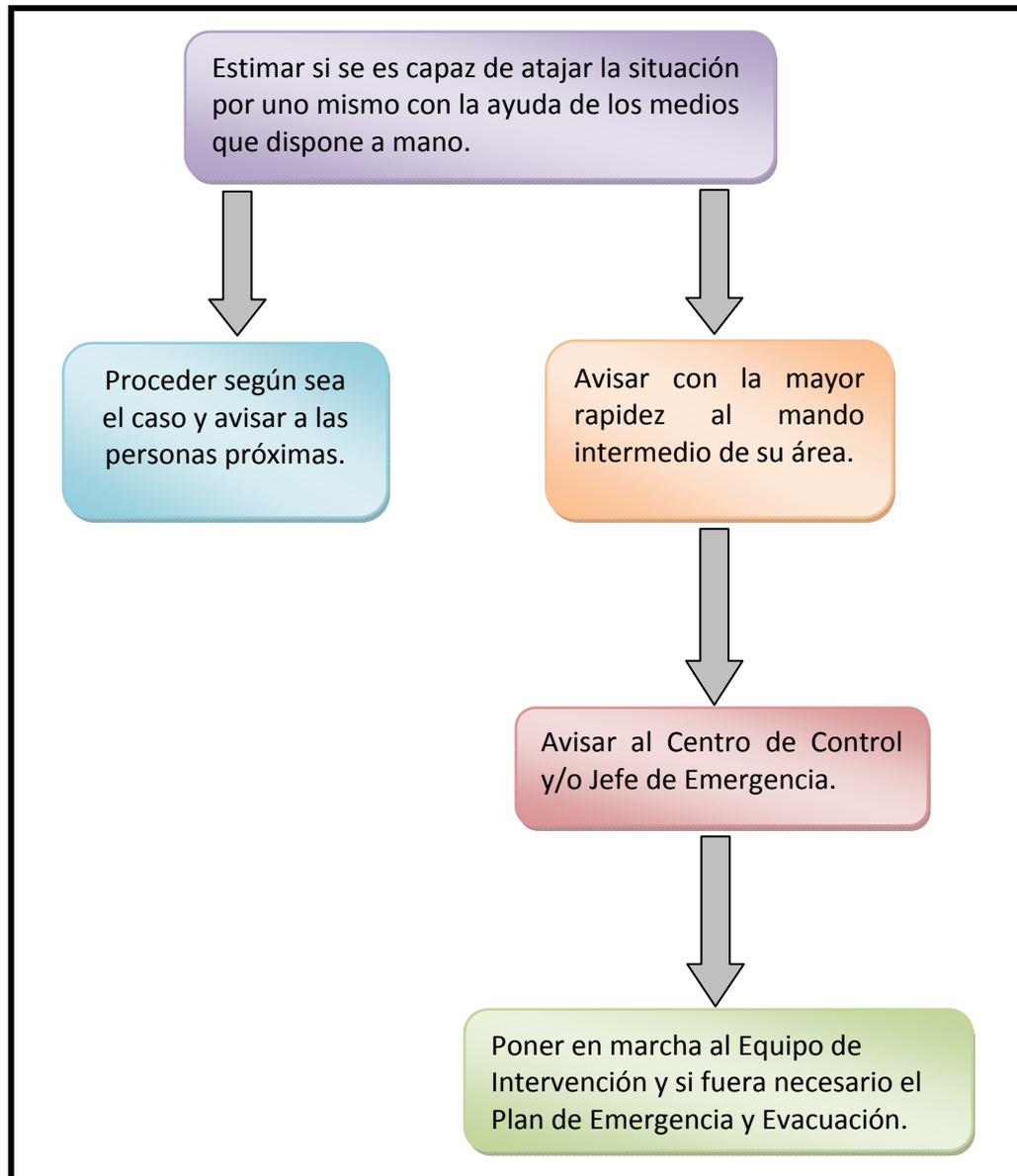


Figura 6.1: Plan de Actuación ante un conato de emergencia.

PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA PARCIAL.

Además de cumplir las acciones correspondientes al plan de actuación ante un conato de emergencia, se pondrá en marcha el siguiente procedimiento:

1. El Jefe de Emergencia decretará el inicio de una emergencia parcial. Para ello, contactará con la centralita para alertar y poner en marcha el Equipo de Intervención,

así como hará uso de los dispositivos de alerta, colocados en chapistería y montaje con los que se ordenará la evacuación del personal.

2. El *Jefe de Emergencia* evaluará la necesidad de alertar a las ayudas exteriores necesarias, como: *Servicios de Bomberos Externos, Protección Civil, Emergencias, Ambulancias, etc.*, en función de la naturaleza de la situación.

3. La parte del personal evacuada se reunirá en el punto de reunión – donde cada responsable de sección procederá al control de presencia de todo el personal afectado, informando en el menor tiempo posible al responsable de personal de las novedades al respecto.

4. La centralita permanecerá en estado de emergencia, anulando toda comunicación ajena, hasta recibir la orden de fin de emergencia.

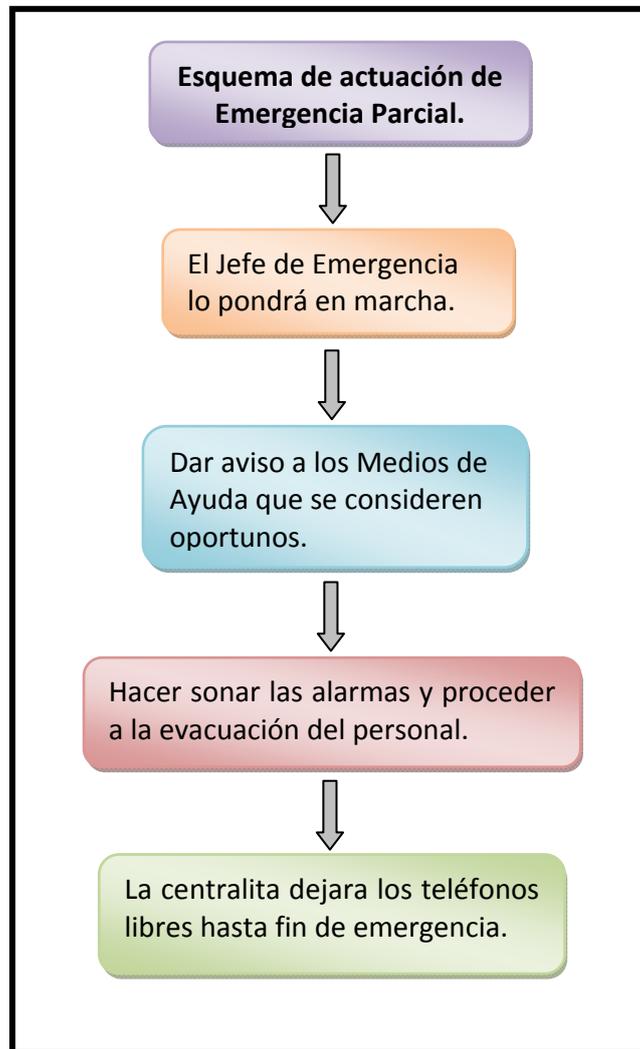


Figura 6.2: Esquema de actuación de emergencia parcial.

PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA GENERAL.

Declaración de Emergencia General:

La Alarma de Emergencia General será emitida por el Jefe de Emergencia, que posteriormente convocará mediante teléfonos internos a los equipos de emergencia, compuesto por Jefe y equipos de Intervención y equipos de Alarma y Evacuación y Primeros Auxilios.

➤ Ayuda Exterior.

El Jefe de Emergencia alertará al Equipo de Intervención mediante teléfonos internos y pedirá las ayudas exteriores que se consideren oportunas.

➤ Vehículos.

Los vehículos que estuvieran en marcha en el recinto se dirigirán al exterior o pararán sus motores una vez que se hayan colocado en un lugar que no impida el paso.

Una vez colocados los vehículos en un lugar adecuado, todo el personal volverá al punto de reunión.

➤ Dirección de la emergencia.

Será llevada en todo momento por el Jefe de Emergencia. En caso que fuera necesario, en colaboración con los cuerpos de Bomberos y de Protección Civil.

.

El Jefe de Emergencia, utilizando sus conocimientos, adaptará las directrices generales a la situación real haciendo uso de las facultades que le otorga su responsabilidad.

➤ Equipo de Intervención.

Su misión será la de atacar el foco de emergencia para reducirlo, controlarlo o intentar al menos, que progrese con la velocidad más lenta posible, dando tiempo a las ayudas externas para acudir a la llamada de emergencia.

➤ Equipo de Primeros Auxilios.

Ayudarán a los heridos que lo necesiten en el desalojo de la fábrica. Recogerán los útiles sanitarios necesarios y se dirigirán hacia el punto de reunión, donde atenderán a los posibles afectados.

➤ Telefonista.

Se situará en el Centro de Control a disposición del Jefe de Emergencia, para efectuar las llamadas oportunas. Este Centro de Control se encuentra situado en la recepción de la nave Chapistería.

➤ Personal de planta: Fábrica y Almacén.

Al ser alertados de la Emergencia (a través de sus responsables), abandonarán todos los trabajos que se estén realizando.

El personal que pueda estar empleando gases, cerrará el suministro de gas y corriente. Todo el personal abandonará el local de trabajo en condiciones seguras, dejando los equipos desconectados y con la garantía de haber revisado las zonas de aseos y vestuarios.

Se dirigirán inmediatamente después al punto de reunión.

➤ Personal de oficinas

Al ser alertados de la Emergencia (a través de sus responsables), suspenderán todos los trabajos que estén realizando. Se guardará la documentación importante. Abandonarán

los locales de trabajo en condiciones seguras, esto es, con los equipos de trabajo desconectados y las puertas y ventanas cerradas.

➤ Mandos intermedios (Responsables de personal).

Se asegurarán que las misiones encomendadas al personal bajo su mando han sido cumplidas y abandonarán los últimos su dependencia.

Se dirigirán al punto de reunión, donde harán control del personal con el listado facilitado por el control.

En todo momento los mandos intermedios saben la cantidad de trabajadores presentes en las naves pues disponen a la entrada de un acceso mediante tarjetas que le es reportado directamente al mando intermedio.

➤ Punto de reunión.

El punto de reunión será el mismo que en el caso de emergencia parcial.

Todas las personas al llegar a este punto, deben iniciar el control de personal de forma inmediata y por departamentos, al objeto de poder dar novedades al respecto a su mando en el menor tiempo posible.

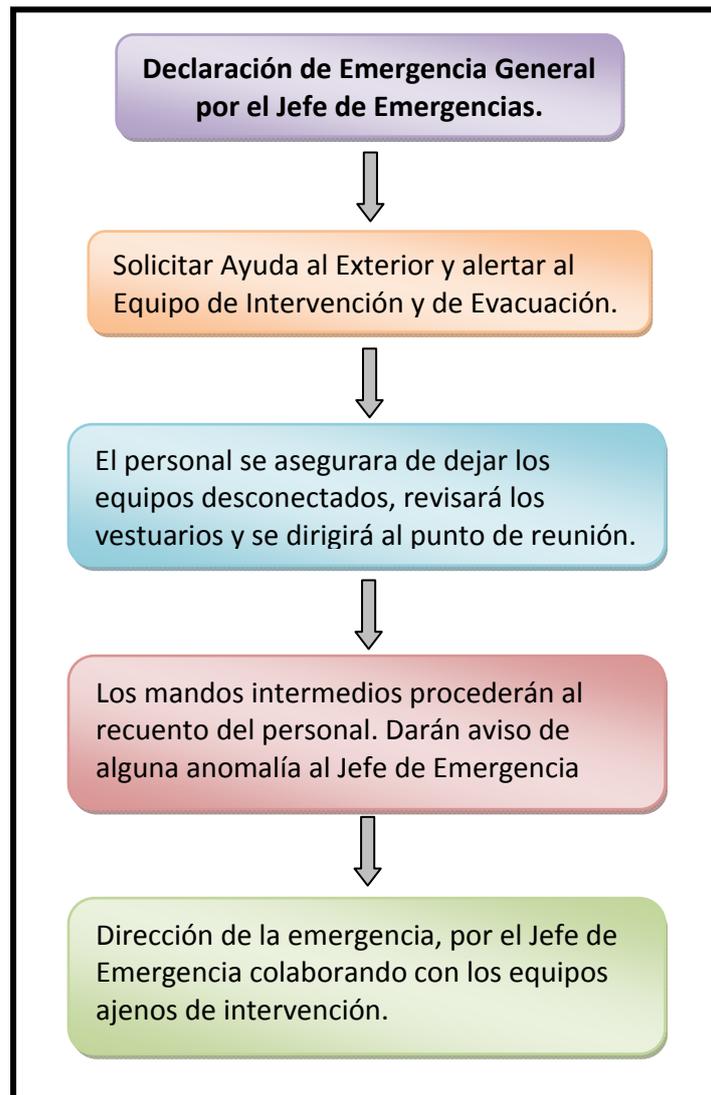


Figura 6.3: Esquema de actuación de emergencia general.

Emergencia en horario nocturno.

En este caso posible de situación de emergencia, el encargado o vigilante actuará como en caso de conato de emergencia, y en caso de que no sea capaz de atajarlo con sus propios medios, actuará como se indica a continuación:

1. El encargado o vigilante avisará telefónicamente al Jefe de Emergencia, indicándole la naturaleza, lugar y tamaño de la emergencia. Si éste no fuese localizado avisará al

Jefe de Intervención, y si tampoco fuese posible contactar con ellos, avisará directamente a Emergencias.

2. El Jefe de Emergencia – o el sustituto si no ha sido localizado – determinará antes de incorporarse a la fábrica las primeras acciones de alerta a emprender, en función de la magnitud de la emergencia que le ha sido explicada.

3. El portero o vigilante emprenderá las acciones de alerta que le indique el Jefe de Emergencia.

Emergencia en horario festivo.

En este caso posible de situación de emergencia, el encargado/vigilante de la zona actuará conforme a sus procedimientos de emergencias, descritos en este Plan.

6.2.6 Mecanismos de respuesta frente a un incendio.

Las acciones a llevar a cabo en caso de producirse un incendio son:

- La persona que lo detecte, actuará con los extintores que tiene a su disposición, siempre que estime alguna posibilidad de control. Al tiempo que alerta a su mando o compañeros sobre la situación existente.
- El personal próximo a la zona de incendio, apartará con rapidez y con sumo cuidado los materiales inflamables – con especial atención a los líquidos que

pueden ser alcanzados por el fuego en momentos posteriores, y los pondrán en un lugar seguro.

- En caso de que no se vea capacitado para sofocar el incendio personalmente, informará a su mando. Se seguirá el procedimiento descrito en la alerta.
- El Jefe de Emergencia, en función de la situación observada, declarará el estado de emergencia que se ha producido, ya sea parcial o general.

6.2.7 Mecanismos de respuesta frente a un derrame.

Derrame de productos químicos

Las acciones a llevar a cabo ante un derrame son:

- La persona que lo detecte actuará con los medios de contención que sean adecuados (Absorbentes para aceites, absorbentes para productos químicos) siempre que estime alguna posibilidad de control, al tiempo que alerta a los compañeros. Se hará uso, por los trabajadores formados del área, de los armarios de emergencia situados en las naves de chapistería y de montaje.
- En caso de que no pueda ser contenido el derrame por una sola persona, informará al mando. Se seguirá el procedimiento descrito en la alerta.
- El jefe de Emergencia declara el estado de emergencia ya sea parcial o general, y se llevará a la práctica el Plan de Actuación ante una emergencia parcial (descrito más arriba) con la ayuda de los equipos especializados de la fábrica.

Otras consideraciones sobre derrames de productos químicos

Cualquier almacenamiento de productos químicos deberá estar sujeto a la reglamentación vigente, que queda definida en el R.D. 379/2001 de 6 de abril. Todos aquellos almacenamientos de productos químicos que por su cantidad o tipo están fuera del ámbito de este real decreto, deberán ser almacenados acorde con las indicaciones especificadas por el fabricante en su etiquetado y/o fichas de seguridad.

La respuesta ante emergencias de derrames vendrá determinada por la naturaleza del producto, cantidad derramada, contención del derrame, etc., estableciéndose en cada caso las medidas a adoptar.

Se insiste en la necesidad de que se soliciten al fabricante o distribuidor habitual todas las Fichas de Seguridad Química de los productos utilizados y se informe a los trabajadores acerca de las indicaciones recogidas en ellas o en lo referente a condiciones de almacenamiento y manipulación de los productos, equipos de Protección Individual a utilizar y, principalmente, para el caso que nos ocupa: riesgos en caso de incendio, y actuaciones de primeros auxilios.

DERRAME DE PRODUCTOS PELIGROSOS O RESIDUOS PELIGROSOS SOBRE EL SUELO.

Cuando se produzca el derrame de un Residuos Peligrosos, se actuará de la siguiente manera:

1. Identificación y control de la fuente que ha provocado el derrame.
2. Comunicación al Jefe de Emergencia.
3. Identificación de la naturaleza y de la cantidad derramada de Residuos. Con esto se pretende conocer el grado de movilidad, persistencia y propiedades toxicológicas del mismo.
4. Contención y recogida de los residuos derramados. Esta última se llevará a cabo mediante materiales absorbentes contenidos en el Kit de derrames, evitando el serrín, para ello habrá que retirar la tierra que se haya visto afectado por el derrame y gestionarlo como Residuo Peligroso.

Esta situación puede generarse por derrame de aceites usados, combustible o bien por productos químicos. El método de limpieza para cada caso es el siguiente:

- **Aceites usados:** Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte (sepiolita, por ejemplo). Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
- **Combustible gasóleo:** Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. El serrín no es recomendable por ser fácilmente combustible. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
- **Productos Químicos:** Aíslese el líquido vertido accidentalmente. Absorber con un material inerte y elimínese en el proceso de gestión como residuo peligroso.

Si esta situación se produjese por fractura en un depósito, se procederá a la extracción de su contenido a la menor brevedad posible por la organización que lo suministra.

Se procederá si se cree conveniente a la reparación del depósito al que habrá que someter a pruebas de estanqueidad.

Las Fichas de Intervención I, II, y III se encuentran en los Anexos III, IV y V del presente Plan.

INSTALACIÓN PROCESO	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL DE EMERGENCIAS
TRANSPORTE: TODA ACCIDENTE PRODUCIDO EN EL TRANSPORTE DEL PRODUCTO	DERRAME DE ACIDO EN VIA PUBLICA	ACCIDENTE- CHOQUE- ROTURA DE CONTENEDOR	VERTIDO A PLUVIALES. Posibilidad de vertido a la Bahía	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención I. Actuación en un DERRAME LÍQUIDO. Coordinación de actuación con responsables del Polígono Industrial.
	DERRAME DE ACIDO EN INTERIOR		VERTIDO A FECALES Daños en la Depuradora Polígono	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores) Formación de trabajador ficha de Intervención I Coordinación de actuación con responsables del Polígono Industrial.
TANTO INTERNO COMO EXTERNO (CARRETILLA ELEVADORA)	DERRAME PRODUCTO SÓLIDO TOXICO EN VIA PUBLICA		SIN REPERCUSIÓN NOTABLE SALVO: Posibilidad en caso de lluvia de alcanzar canalización de pluviales	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención II. Actuación en un DERRAME SÓLIDO. Coordinación de actuación con responsables del Polígono Industrial.
	DERRAME PRODUCTO SÓLIDO TOXICO EN INTERIOR		VERTIDO A FECALES Daños en la Depuradora Polígono	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención I. Coordinación de actuación con responsables del Polígono Industrial.
	DERRAME PRODUCTO LÍQUIDO TOXICO EN VIA PUBLICA		VERTIDO A PLUVIALES.	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención I. Actuación en un DERRAME LÍQUIDO. Coordinación de actuación con responsables del Polígono Industrial.

INSTALACIÓN PROCESO	SITUACIÓN DE EMERGENCIA	CAUSAS	CONSECUENCIAS	MEDIDAS DE CONTROL DE EMERGENCIAS
TANTO INTERNO COMO EXTERNO (CARRETILLA ELEVADORA)	DERRAME PRODUCTO LÍQUIDO TOXICO EN INTERIOR		VERTIDO A FECALES Daños en la Depuradora Poligono	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención I. Coordinación de actuación con responsables del Poligono Industrial.
	DERRAME DE PRODUCTO INFLAMABLE EN VIA PUBLICA		VERTIDO A PLUVIALES.	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores) Formación de trabajador ficha de Intervención I. Actuación en un DERRAME LÍQUIDO. Coordinación de actuación con responsables del Poligono Industrial.
	DERRAME DE PRODUCTO INFLAMABLE EN INTERIOR		VERTIDO A FECALES Daños en la Depuradora Poligono	Dotación básica para controlar el derrame (elementos absorbentes y obturadores). Formación de trabajador ficha de Intervención I. Coordinación de actuación con responsables del Poligono Industrial.
BAÑOS	DERRAME DE PRODUCTO	ROTURA DE BAÑO	RECOGIDA DE PRODUCTO EN EL FOSO (CUBETO)	Plan de Mantenimiento de Instalaciones. Revisiones periódicas. Ficha de Intervención III. Actuación para la retirada de producto de los fosos. Formación de los trabajadores en intervención.

6.2.8 Actuación en caso de terremotos y hundimientos.

Los terremotos no son situaciones habituales dentro del terreno en el que se encuentra el centro. No obstante, como nada es improbable y pueden afectar a los ocupantes del centro, vamos a indicar cómo se debe actuar frente a los trágicos temblores, resquebrajamientos y hundimientos.

En caso de producirse un terremoto, independientemente de la magnitud del mismo, se seguirá el procedimiento descrito en la alerta. El Jefe de Emergencia, mediante medios propios o externos, evaluará los daños en las instalaciones y ordenará las oportunas evacuaciones de zonas o de todo el Centro.

Así mismo se cerciorará de la existencia o no de posibles repeticiones de ondas sísmicas y tomará las medidas para proteger a las personas del centro. En estas labores sería conveniente el asesoramiento de técnicos especialistas (bomberos o protección civil).

Las consignas de autoprotección serían las siguientes:

.- El Jefe de Emergencia asegurará el corte del fluido eléctrico y evitando así posibles incendios.

.- Si los temblores son bastante intensos, permanezca pegado a un muro consistente o un rincón de la estancia.

.- Busque algún mueble resistente como las mesas, y sitúese debajo para evitar golpearse contra la techumbre y objetos que se pueden desprender.

.- Conserve la calma. En esta posición aunque se encuentre bloqueado, se puede permanecer bastante tiempo, hasta la llegada de los equipos de rescate.

.- Cuando éstos lleguen, haga notar tu presencia gritando o produciendo sonido con algún objeto metálico.

.- Si se encuentra muy atrapado no intente moverse, ya que podría desplazar los objetos pesados en equilibrio que le apresan y producirse graves lesiones.

.- Después de ocurridos los temblores y hundimientos se podrá salir al exterior.

Hágalo con extremo cuidado, desplazándose próximo a paredes.

.- Cuando se abandone el centro, aléjese de las fachadas y mobiliario urbano como farolas, carteles luminosos, vallas publicitarias, tendidos eléctricos, etc., y busque zonas abiertas ampliamente despejadas.

6.2.9 Actuación frente a inundaciones.

Las inundaciones consisten en grandes masas de agua que se desplazan de un modo incontrolado por la superficie.

Se seguirá el procedimiento descrito en la alerta.

En caso de producirse una inundación, el JEFE DE EMERGENCIA como está establecido en el presente Plan, mediante medios propios o externos, evaluará los daños en las instalaciones y ordenará las oportunas evacuaciones de zonas, teniendo en cuenta que serán las plantas baja y primera las que pudieran sufrir más serias consecuencias y los servicios e instalaciones ubicadas en estas.

Consignas de autoprotección:

- .- No permanezca en la calle, viendo el discurrir del agua, entre en el centro.*
- .- Intente ascender hacia la parte más alta del centro.*
- .- Cierre puertas y ventanas que se encuentren a la altura de la calzada o en el bajo, y asegúrelas colocando detrás elementos de resistencia con el fin de que no se venzan con la fuerza del agua.*
- .- Si el agua es abundante, y los bajos comienzan a inundarse a una altura considerable, intente subir a una planta más alta, o salir a la terraza. No olvide llevar algún elemento para producir señales.*

6.2.10 Actuación en casos de amenaza o recepción de bombas.

A/ BOMBAS EN CARTAS Y PAQUETES

Por lo general los sobres llevan la marca de manejo especial, son de las medidas acostumbradas, en varios colores, y tienen el nombre y la dirección manuscritas, impresas o mecanografiadas en una etiqueta adherida.

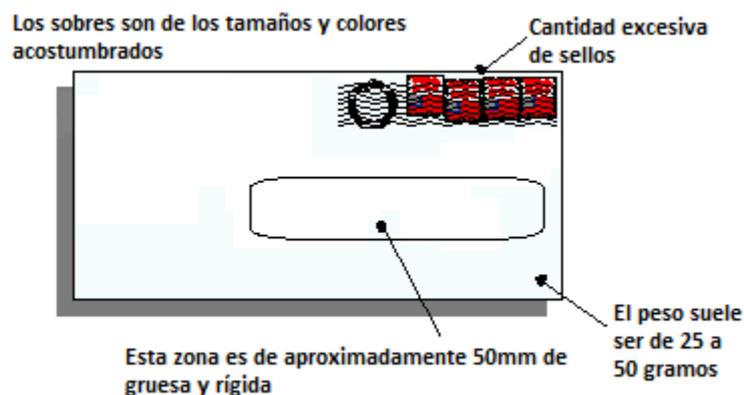
Los métodos de entrega también pueden variar. El espesor de entrega puede variar de un octavo a 5/16 de pulgada. Su peso es aproximadamente de 50 gr.

La carta-bomba también suele llegar en un sobre manila. Es más rígida que la carta acostumbrada, en especial en el centro. El dispositivo es activado por un mecanismo de liberación de presión. La apertura de la carta libera un vástago flotante de disparo.

Las bombas–paquete también pueden variar mucho en tamaño, forma y color. Parecen ser objetos tales como regalos o libros colocados dentro de sobres manila. Pueden ser enviadas por correo desde un país extranjero e indican alguna forma de manejo especial; correo registrado, correo certificado, entrega inmediata, etc. Algunos paquetes contienen un dispositivo de resorte. Con frecuencia el resorte se mantiene abierto con una cuerda, la que es cortada o desatada cuando se examina el paquete. Por esta razón, ningún paquete sospechoso debe ser abierto cortando o desatando los amarres. Mover una bisagra o levantar la tapa puede soltar el mecanismo de disparo del resorte. Siempre que se sospeche que una carta o paquete contenga un dispositivo explosivo, debe notificarse de inmediato a la policía.

Todos estos dispositivos tienen la fuerza suficiente para matar o causar gran daño físico. Algunas bombas en carta o paquete tienen circuitos de alambrado eléctrico oculto dentro de libros a la rústica. El libro se ahueca para acomodar un dispositivo con un vástago de disparo eléctrico.

A continuación se representa el esquema de un tipo de carta explosiva mecánica, así como una fotografía de un libro bomba.





El mejor mecanismo para poder detectar cartas y paquetes bomba, es la existencia de un escáner en las entradas, para controlar tanto el correo que llegue a los diferentes organismos, como los paquetes transportados por un servicio urgente y el contenido de las persona que acceden al centro.

Se debe seguir estas consignas de actuación, sin perjuicio del procedimiento descrito en la alerta.

- No abrir, mover o agitar el paquete o carta.
- Salir de la zona expuesta.
- Avisar a centralita para que avisen a la policía.
- No permitir que nadie entre en la zona hasta la llegada de la policía.

B/ AMENAZAS DE BOMBA

La decisión de hacer evacuar o no el centro, es uno de los problemas más complejos en los casos de amenazas de bomba. Las decisiones administrativas relativas a la evacuación, están influidas por factores tales como la naturaleza de la amenaza; si la

voz del que llama es un niño, si la voz es conocida como la de un amenazante crónico, las experiencias pasadas, la relación que pueda tener la llamada con una situación conocida. Si el que llama ha manifestado que se va a colocar una bomba en el centro, obviamente no existe la necesidad de evacuar el centro.

Si la amenaza de bomba se recibe por medio de una carta o nota, el documento debe conservarse cuidadosamente y entregarlo a la policía para su examen y análisis de laboratorio.

Si la amenaza se recibe mediante una llamada telefónica, debe mantenerse la línea al que llama todo el tiempo posible. Toda la información recibida puede ser de gran utilidad para la evaluación inicial y la continuación de la investigación por parte de la policía. Habrá de reflejarse:

.- Hora en que se recibió la llamada.

.- Hora en que concluyó la llamada.

.- Palabras exactas de la persona que hizo la llamada.

.- Descripción de la voz (hombre-mujer, edad aproximada, tono de la voz, acento extranjero, ruidos de fondo...)

.- Se ha de intentar sonsacar la siguiente información:

¿Cuándo va a explotar la bomba?

¿Dónde está la bomba en este momento?

¿Qué clase de bomba es?

¿Qué apariencia tiene?

¿Por qué puso la bomba?

Las personas de centralita deben estar adiestradas en estas contingencias y en sus procedimientos por lo que en la implantación del Plan se deben contemplar estas formaciones específicas.

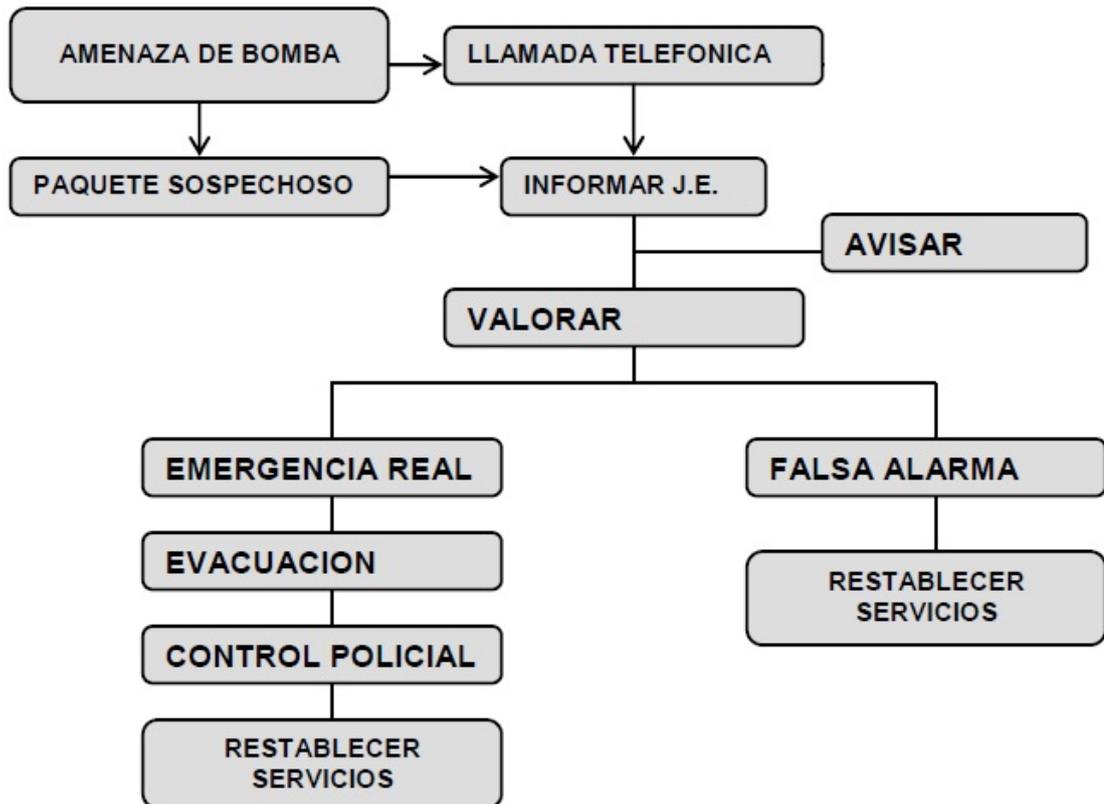


Figura 6.4: Esquema de actuación en caso de amenaza o recepción de bombas.

6.2.11 Actuación frente a actos delictivos.

Es probable que delincuentes habituales entren en el centro para robar.

En estos casos las actuaciones a seguir serían:

- Mantenga en todo momento la calma.
- No contradiga las intenciones del delincuente.
- Si es posible, avisar a la policía desde el teléfono de un despacho interior.
- No intente realizar ningún acto heroico, ni negociar con él.

.- Fíjese en los rasgos de la cara que se puedan apreciar, además de en la voz, altura, complexión...

.- Cuando abandone el centro, fíjese en la dirección que toma si sale corriendo, o intente memorizar la marca y matrícula del coche si es que huye de esa manera.

6.2.12 Actuación frente a explosiones.

La explosión puede ser debida a un fallo en instalaciones del Centro. En cualquier caso, puede provocar un incendio o dañar la estructura o elementos constructivos del mismo.

Se seguirá el procedimiento descrito en la alerta y en todo caso las mismas pautas de actuación que ante un incendio.

6.2.13 Actuación frente a tormentas.

El Jefe de Emergencia será el que en cada caso decidirá qué actuaciones pondrá en marcha y de cuales prescindirá.

Las misiones básicas del personal en caso de tormenta, serán las de:

- El personal que trabaje con ordenadores o equipos electrónicos procederá a guardar la información que esté trabajando y cerrará y desconectará estos equipos. No reemprenderá los mismos hasta que cese la tormenta y/o sea avisado por su superior.

- Se dejará de realizar trabajos en instalaciones eléctricas.

- Se situarán lejos de estructuras metálicas.

- Se adoptarán también las medidas específicas de los apartados.

6.2.14 Actuación ante caída de rayos.

INSTRUCCIONES GENERALES

Todas las medidas de prevención de caída de rayos están dirigidas a conseguir que los daños que puedan ocasionarse por este evento sean lo más reducidos posible.

En caso de caída de rayos se pueden producir electrocuciones por caída directa o contacto indirecto, deterioros considerables de materiales e instalaciones, cortes en el suministro eléctrico, fluctuaciones de algún servicio, etc.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cerrar puertas y ventanas, cerrar ordenadores y equipo electrónico, y otras como:
- No circular por exteriores, salvo en casos de extrema necesidad. En este caso se cumplirá:
- No permanecer cerca de elementos metálicos ni bajo árboles.
- No correr ni portar elementos alargados puntiformes.
- No permanecer en espacios abiertos, de forma que la persona sobresalga considerablemente del resto de elementos.
- Cesar cualquier actividad cercana a elementos bajo tensión tales como transformadores, fusibles, condensadores, conductores desnudos.

6.2.15 Actuación ante accidente personal grave.

A/ PLAN DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS MÉDICAS.

Tipos de accidentes:

- Accidente menor, el accidentado está consciente y las lesiones no revisten daños de gravedad para su vida o su integridad, ni la pérdida de algún miembro. Daños superficiales, cortes, magulladuras, pequeñas quemaduras, golpes, etc.
- Accidente mayor, las lesiones revisten cierta gravedad, rotura de algún miembro, quemaduras mayores, fuertes golpes, etc.
- Accidente grave, varias personas involucradas, pérdida de consciencia, quemaduras importantes, lesiones de gravedad que imposibiliten al accidentado o supongan un riesgo grave tanto para su integridad física como para su vida.

¿Qué hacer?

- Si se trata de un accidente menor que las personas encargadas de los primeros auxilios (E.P.A.) puedan solucionar, éstas realizarán las primeras curas con el fin de minimizar las consecuencias (pequeños vendajes, inmovilizaciones, compresiones de hemorragias, etc). Posteriormente se le trasladará al centro médico más cercano.
- Si se trata de un accidente mayor y fuera necesaria la actuación de personal cualificado, el E.P.A. acompañará al accidentado al centro médico más cercano con vehículos propios, transporte público o ambulancia en función de la gravedad.

- Si se trata de un accidente grave se seguirán las pautas de actuación descritas en el procedimiento que se enumeran en el siguiente punto (Procedimiento de actuación en caso de accidente grave).

B/ PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE.

1. Una vez avisado al Jefe de Emergencia, El E.P.A. deberá imponer la calma y el orden en el lugar del accidente, aislando en la medida de lo posible el lugar para evitar otras consecuencias.

2. Si hay más de una persona accidentada el E.P.A. deberá atender al más grave.

3. Examinar al accidentado o accidentados y valorar su situación:

- Verificar la consciencia.
- Verificar la respiración.
- Verificar la circulación
- Verificar la existencia de hemorragias severas.

4. Avisar al servicio de urgencias correspondiente (teléfono 112), indicando de forma clara y precisa:

- Cómo se ha producido el accidente.
- Gravedad del mismo.
- Cuantas personas están involucradas.
- Cuando se ha producido.
- La situación exacta del accidente.

5. No mover al accidentado si es posible.
6. Abrigar al accidentado y aflojar su ropa esperando la llegada de los equipos de intervención sanitaria.
7. No darle ni bebida ni comida.
8. Buscar cualquier información de tipo médico en forma de chapa, tarjeta o similar de Alerta médica.

C/ PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE GRAVE (ELECTROCUCIÓN).

- Antes de tocar a una persona electrocutada, desconectar si se puede la corriente eléctrica.
- Si hay que retirar a la víctima sin haber logrado cortar la energía el socorrista ha de aislarle y emplear en la maniobra palos, cuerdas, u otros materiales no conductores.
- Avisar al Jefe de Emergencia para que este evalúe la situación y llame al Equipo de Primeros Auxilios y Ayudas exteriores de emergencia – 112.

6.2.16 Actuación ante fallecimientos.

INSTRUCCIONES GENERALES

Ante el fallecimiento de una persona se deberán llevar a cabo las siguientes instrucciones generales:

- La persona que detecta una situación anómala de una persona inconsciente deberá en un primer momento socorrerla.

- Si la persona inconsciente no responde, localizar a cualquier trabajador del centro, que avisará al Equipo de Primeros Auxilios.

6.2.17 Mezcla, pérdida o desaparición de residuos peligrosos.

PAUTAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Las situaciones de emergencia que han sido identificadas y que se pueden presentar durante la manipulación, transporte y almacenamiento de los residuos peligrosos son las siguientes.

- Vertido no controlado de residuos, por error o desconocimiento.
- Vertido de residuos por rotura de recipientes o contenedores.
- Mezcla de residuos de diferente peligrosidad.
- Pérdida de RP's.
- Una vez que se ha detectado la rotura o volcado del contenedor, se avisará al mando intermedio aunque el E.P.I. tiene instrucciones claras sobre la forma de actuación, no se debe iniciar ninguna acción hasta que el Jefe de Emergencia se persone.
- En el caso en que el derrame se produzca en una zona transitada, el E.P.I. apartará a las personas si se plantea peligro de éstas.

El E.P.I., durante todo el proceso de manipulación tendrá en cuenta:

- *No manipular los residuos directamente con las manos, utilizando un recogedor o pala.*
- *Utilizar guantes que impidan la punción sobre guantes de látex.*
- *Utilizar mascarilla y bata desechables, para todo tipo de residuos, salvo RAU y RU.*
- *Volcar resto del contenido en el contenedor correspondiente al tipo de residuo.*

- *Cerrar el contenedor una vez terminado el proceso.*
- *Limpiar la zona afectada con productos desinfectantes.*
- *En caso de utilizar guantes, bata, mascarilla, recogedor, escoba o utensilios de limpieza, desecharlos como si se tratara del mismo tipo de residuo que el derramado.*
- *Aplicar todas las precauciones existentes sobre manipulación de residuos, anteriormente expuestas.*
- *Cuando el derrame o mezcla afecte a varios tipos de contenedores, siendo imposible identificar los residuos, se actuará aplicando la siguiente escala de prioridades:*

Cuando sólo existan RP's (residuos peligrosos) y sólidos urbanos, eliminarlos como RP's.

MEZCLA DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Cuando se detecte que se ha producido una mezcla, de Residuos Peligrosos, se procederá de la siguiente manera:

- Se comunicará al Jefe de Emergencia.
- El E.P.I., identificarán los RP's mezclados, con el objetivo de conocer las posibles reacciones que pudieran derivarse de dicha mezcla y poder así actuar en consecuencia, tomando las medidas de seguridad oportunas.
- El Jefe de Emergencia comunicará la situación a la Entidad Gestora de los Residuos Peligrosos del Centro, que se encargará de la gestión adecuada de la mezcla.

PÉRDIDA O DESAPARICIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS.

Cuando alguien detecte la falta o desaparición de RP's (previamente debe consultar al Jefe de Intervención por si ha sido correctamente retirado) en el lugar dispuesto para su almacenamiento en el centro lo comunicará al Jefe de Emergencia.

Este abrirá una No Conformidad, iniciando una investigación con el objetivo de determinar el lugar donde se encuentra el residuo.

En caso de no ser encontrado se comunicará a la autoridad competente para que tome las medidas que considere oportunas.

6.2.18 Actuación ante fugas de gas o combustible.

GAS NATURAL.

En caso de que se produzca una fuga de gas natural, el E.P.I. actuará de la siguiente forma:

1. - Mantenerse en el lado desde donde sopla el viento
2. - Cerrar la llave de corte del depósito y la general situada normalmente a la entrada de la instalación.
3. - Suprimir toda fuente de ignición
4. - No encender cerillas, fuego ni fumar.
5. - No accionar ningún interruptor o aparato eléctrico cercano a la fuga o posible fuga.
6. - Abrir puertas y ventanas para ventilar bien la instalación.
7. - Desconectar si es posible, el interruptor eléctrico general, siempre que se encuentre lejos de la fuga.

8. - Para detectar una fuga no utilizar nunca llama alguna, sino simplemente agua jabonosa.

9. - Reducir al mínimo el número de personas presentes en la área de riesgo

10. - En caso de que la fuga sea importante avisar a protección civil, para que advierta a las poblaciones cercanas con el objeto de que sus habitantes permanezcan dentro de sus casas con puertas y ventanas cerradas.

11. - En caso necesario proceder a la evacuación de la instalación, asegurándose que no quede nadie entre en sótanos, alcantarillas u otros espacios cerrados.

6.2.19 Actuación ante vertido de contaminantes incontrolados a la red de saneamiento.

Cuando se produzca un vertido que contenga sustancias peligrosas, de manera no dolosa, y éste alcance la red de saneamiento deberá actuarse de la siguiente manera:

1. Intentar detectar e identificar el foco emisor y si es posible cortar el vertido.
2. Comunicar la situación al mando intermedio.
3. El Jefe de Emergencia deberá ordenar la contención del vertido, en la medida de lo posible, procurando evitar que el vertido alcance a la red de alcantarillado.
4. Comunicar a la Entidad encargada de la gestión de la Red de Saneamiento, la situación generada.
5. Proceder a la limpieza de la zona del Centro que se haya visto afectada por el vertido, si fuera el caso. Para la limpieza de RP's se procederá mediante el uso de absorbentes, que serán gestionados como RP's posteriormente.

Esta situación puede generarse por vertido de aceites usados, combustible o bien por productos químicos. El método de limpieza para cada caso es el siguiente:

- **Aceites usados:** Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
- **Combustible gasóleo:** Recuperar por medios físico-mecánicos. Limpiar con material absorbente, inerte. El serrín no es recomendable por ser fácilmente combustible. Eliminar a través del gestor de residuos autorizado.
- **Productos Químicos:** Aíslese el líquido vertido accidentalmente. Absórbase con un material inerte y elimínese como residuo peligroso a través del gestor de residuos autorizado.
- **Pinturas:** Retener y recoger el vertido con materiales absorbentes no combustibles, y depositar en un recipiente adecuado para su posterior eliminación según la legislación local. Limpiar preferiblemente con detergente, en lugar de disolvente.

6.2.20 Evacuación.

Declarada una situación de emergencia, el Jefe de Emergencia o sustituto (en último extremo el Equipo de Emergencia) asumirá la responsabilidad de ordenar evacuar la zona afectada.

De forma general, se recopilarán los datos existentes sobre la situación. En cualquier caso, el Jefe de Emergencia valorará la situación, determinará la urgencia, el alcance, servicios mínimos (si se precisan) liberación de accesos y recorridos a adoptar o excluir. Comprobará que se ha avisado a los Servicios de Ayuda Exterior necesarios y locales

próximos si la emergencia se estima que puede afectarles (en caso contrario, realizará estos aviso inmediatamente).

Los recorridos para una evacuación “normal” se muestran en los Planos anexos al Plan.

Instrucciones particulares para la evacuación del área de administración:

- Coordinados por el Jefe de Servicio correspondiente:
- Desconectar ordenadores, salvando la información.
- Recoger documentos, facturas, etc. y guardar.
- Desconectar aparatos de la red.
- Cerrar puertas y ventanas o dejarlas abiertas, según el tipo de emergencia.
- Apagar luces.
- Después de realizar esto, dirigirse a zona de reunión.

6.2.21 Prestaciones de las primeras ayudas.

Descrito en el punto “ACTUACIÓN ANTE ACCIDENTE PERSONAL GRAVE”.

6.2.22 Modo de recepción de las ayudas externas.

El Jefe de Emergencia se erigirá como interlocutor único. Les informará de la situación, estado de la evacuación, riesgos existentes, accesos, tomas de agua, etc. y les entregará los planos del Centro, asumiendo éstos el mando y actuaciones necesarias para el control de la emergencia.

El Equipo de Emergencia atenderá al personal desalojado y permanecerá a disposición de los Servicios de Ayuda Exterior, colaborando con los servicios si su ayuda es requerida.

6.3 Identificación y funciones de las personas y equipos que llevaran a cabo los procedimientos de actuación en emergencias.

La relación de integrantes de los equipos de emergencia se incluye en el Anexo II de este Plan.

6.3.1 Funciones del Jefe de Emergencia (J.E.).

Una vez recibida mediante teléfonos internos la alarma el Jefe de Emergencia evaluará el peligro que se deriva de ésta y decidirá desde el centro de control si activa o no la Emergencia Parcial y/o Total.

Hasta la llegada del cuerpo de bomberos es el máximo responsable de todas las decisiones que considere necesarias o prioritarias.

Recibirá la información de los Equipos de Primera Intervención en cuanto al desarrollo de la emergencia y las posibilidades de sofocación.

Dará las órdenes de comunicación externas avisando a los equipos de emergencia y estará en continua comunicación con el Jefe de Intervención, estando informado del transcurso de la emergencia.

De forma general, las funciones durante la emergencia serán:

- Planificar las actuaciones de los distintos grupos de emergencia.
- Dictar las normas oportunas según el desarrollo de la emergencia.

- Controlar su cumplimiento.
- Mantener las oportunas relaciones con el exterior para pedir ayudas o informar.
- Declarar la evacuación del centro.

Las funciones de esta persona fuera de la emergencia son:

- Velar por la implantación del Plan de Emergencia.
- Revisar cada tres años el Plan para adaptarlo a la situación actual.
- Realizar el nombramiento de los miembros del E.P.I. de acuerdo con las recomendaciones en cuanto a número que en este documento se especifican.
- Promover el interés y la cooperación de los empleados en orden a la seguridad del patrimonio y a la prevención de sucesos posibles desencadenantes de una emergencia.
- Hacer cumplir las normas de prevención de incendios.
- Organizar la actuación de los equipos de emergencia.
- Proponer la adopción de las medidas activas o pasivas de protección que considere oportunas para mantener e incrementar el nivel de Seguridad del Centro.
- Elaborar y mantener al día una relación del personal y del material adscrito a la emergencia.

6.3.2 Funciones del Jefe de Intervención (J.I.).

El Jefe de Intervención (J.I.) es convocado de forma inmediata, vía telefónica, ante la comunicación de un siniestro por parte del Jefe de Emergencia.

Cuando llegue al lugar objeto del siniestro pondrá al Equipo de Primera Intervención en Estado de Intervención, si no lo ha hecho aún.

Hará un reconocimiento de la zona, realizando una rápida valoración de la situación, manteniendo informado al Jefe de Emergencia de la evolución del siniestro.

En el caso de que no se hayan incorporado los Servicios de Extinción de Incendios, se pondrá al mando de las operaciones de lucha contra incendios, coordinando las acciones del Equipo de Intervención.

Si se han incorporado los Servicios de Extinción, se pondrá a las órdenes del Jefe de Bomberos, con el objeto de colaborar en todo lo necesario.

6.3.3 Funciones del Equipo de Primera Intervención (E.P.I.).

Son los encargados de la acción inmediata, ante el anuncio de cualquier conato de incendio. Su campo de actuación es local en su área de trabajo y planta.

Aparte de su formación profesional específica, estos miembros del E.P.I. han de recibir instrucciones y entrenamiento en materia de seguridad y lucha contra el fuego, prácticamente adaptados a los riesgos propios de su puesto de trabajo y alrededores, rigiéndose las normas establecidas para no crear pánico, y utilizando los medios de protección contra incendios.

Una vez al año realizarán ejercicios de entrenamiento con el fin de poner en acción extintores, y comprobar la correcta actuación en caso de emergencia.

MIEMBROS DEL E.P.I.

Ha de ser el Jefe de Emergencia el que realice la designación de los trabajadores pertenecientes a este grupo. Todas las secciones han de ser cubiertas, y que estén identificados mediante chaleco de visualización naranja que deberán portar en el momento de la emergencia.

Cualquier modificación o cambio de puesto de trabajo de estas personas, habrá de recogerse como anexo a este Plan, nombrando al nuevo/os integrantes del E.P.I. y recibiendo la formación práctica y teórica cuanto antes.

FUNCIONES DEL E.P.I.

Los miembros del E.P.I. son los responsables de:

- La primera actuación en caso de conato de incendio.
- Rescate de las víctimas.
- Sofocar el incendio mediante extintores.
- Realizar lo que proceda en función del tipo de emergencia.

6.3.4 Funciones del Equipo de Alarma y Evacuación (E.A.E.).

Son los encargados de evacuar, ante un incendio o de cualquier otra emergencia, siempre y cuando les sea comunicado por el Jefe de Emergencia. Su campo de actuación es local en su área de trabajo y planta.

Aparte de su formación profesional específica, estos miembros del E.A.E. han de recibir instrucciones y entrenamiento en materia de seguridad y lucha contra el fuego, prácticamente adaptados a los riesgos propios de su puesto de trabajo y alrededores.

Serán los responsables, junto con el Jefe de Emergencia, de designar las vías de evacuación según la emergencia y de dar el turno de salida.

Intervendrán inmediatamente dando la alarma, e informando a todo el mundo para que se dirija al Punto de Reunión.

Serán los últimos en salir del sector siniestrado haciendo antes un barrido para asegurarse de que no queda nadie en dicho sector. Además de comprobar que todas las ventanas y puertas se encuentran cerradas (en el caso de incendio).

Informarán mediante teléfonos internos al Jefe de Emergencia durante el transcurso de la emergencia.

6.3.5 Funciones del Equipo de Primeros Auxilio (E.P.A.).

PRESTAR atención al herido.

EVALUAR la lesión e informará de la misma al Jefe de Emergencia..

PREPARAR el traslado del herido si fuese necesario.

ACOMPañAR al herido al centro sanitario.

6.3.6 Funciones del Centro de Control (C.C.).

1.- CUANDO RECIBA UNA LLAMADA DE EMERGENCIA:

TOMAR los datos personales de quien produce la llamada y desde qué teléfono (extensión) se produce la misma.

COMPROBAR la llamada recibida.

ANOTAR la situación, lugar, tipo de siniestro y apreciación subjetiva de circunstancias.

(Olor, calor, humo, etc.)

AVISAR al Jefe de Emergencia.

ESPERAR instrucciones del Jefe de Emergencia.

2.- CUANDO SE PRODUZCA LA FASE DE ALERTA:

AVISAR inmediatamente a los bomberos (si procede). Ordenados por el Jefe de Emergencia.

BLOQUEAR las llamadas de comunicaciones a través de operadora hacia el exterior.

RECIBIR las llamadas del exterior hasta tener confirmación de los bomberos.

ESPERAR instrucciones del Jefe de Emergencia.

6.3.7 Normas de actuación de los mandos intermedios.

Los mandos intermedios, sin perjuicio de que sobre ellos recaiga otra función, avisarán al centro de control de cualquier incidencia o situación de emergencia detectada o llegada a ellos.

Serán los responsables de hacer el recuento de personas en el centro de control del equipo bajo su cargo.

6.3.8 Normas de actuación del vigilante del Polígono Industrial.

El vigilante del Polígono Industrial avisará de cualquier incidencia o situación de emergencia detectada al Jefe de Emergencia y se pondrá a su disposición para colaborar en la emergencia.

6.3.9 Normas de actuación para todo el personal del centro.

Todo el personal del Centro al tener conocimiento de una situación de emergencia y ante la posibilidad de necesitar evacuar parcial o total del mismo, atenderá las siguientes pautas, sin perjuicio de avisar al mando:

- Informar a todos los compañeros de la situación.
- Cerrar ventanas y bajar persianas, cerrar puertas de baño y ventanas de aireación, cerrar puertas de almacenes, despachos, etc.
- Desconectar aparatos eléctricos no imprescindibles (TV., neveras, etc.)
- Desconectar acondicionadores de aire independientes, o calefactores si los hubiere.
- Desalojar del pasillo cuantos obstáculos existan.

6.4 Identificación del responsable de la puesta en marcha del plan de actuación ante emergencias.

El responsable de iniciar las actuaciones ante cualquier emergencia será el Jefe de Emergencia, identificado en el Anexo II.

CAPÍTULO 7 – Integración del Plan de Autoprotección en otros de

ámbito superior.

7.1 Los protocolos de notificación de la emergencia.

La notificación de las emergencias se realiza en distintas direcciones:

- Del descubrimiento al Jefe de Emergencia.
- Del Jefe de Emergencia a los trabajadores y usuarios.
- Del Jefe de Emergencia a los Servicios de Ayuda Exterior.

7.1.1 Detección de la emergencia.

Se realizará a través de los detectores de humo o bien a través de los pulsadores de alarma existentes en el centro.

Se pondrá en aviso al Jefe de Emergencia y se indicará el lugar del siniestro, tipo de emergencia y acciones realizadas.

7.1.2 Comunicación a trabajadores y usuarios.

La alarma será dada por la centralita de incendios o por algún trabajador que descubra la emergencia. El trabajador o grupo de trabajadores que se percaten de esta señal, o que descubran la emergencia, deberán de avisar inmediatamente al mando superior y este al centro de control. El Jefe de Emergencia, o la persona en la que esta haya delegado, dará la señal, mediante llamadas telefónicas.

7.1.3 Comunicación a servicios de ayuda exterior.

Desde el Centro de Control, el Jefe de Emergencias o quien él delegue, se llamará al número 112 e indicará el tipo de emergencia y las medidas tomadas.

Esta llamada se realizará según el siguiente protocolo:

Tabla 7.1: Protocolo de comunicación a servicios de ayuda exterior.

IDENTIFICACIÓN	Nombre de la Empresa / Planta
Domicilio	Polígono Industrial Laguna Larga
Municipio (Población)	Alcalá de Guadaira
Persona que notifica la emergencia	(se identifica).
Tipo de siniestro	Incendio / explosión / vertido incontrolado, etc.
Zona/s afectada/s	Indicando la zona: oficinas, almacén, etc.
Daños personales	Indicar si hay personas afectadas o no.
Daños materiales	Alcance aproximado de los daños.
Medidas de emergencia ya adoptadas	Intervención con extintores, evacuación de todos o algún sector, etc.
Medios de protección con que cuenta el establecimiento	Extintores de incendios, hidrantes.
Teléfono del establecimiento	(o móvil del personal responsable adscrito a este centro de trabajo).

7.2 La coordinación entre la dirección del Plan de Autoprotección y la dirección del Plan de Protección Civil donde se integre el Plan de Autoprotección.

Una vez que los servicios de Ayuda Exterior se personen en el Centro, el Jefe de Emergencia de la empresa les informará de la situación y automáticamente cederá el mando a los Servicios de Ayuda.

Todo el Personal del Centro se registrará a lo que disponga el Responsable de los Servicios de Ayuda Exterior.

7.3 Las formas de colaboración de la Organización de Autoprotección con los planes y actuaciones del sistema público de Protección Civil.

La Gerencia del Centro y el Sistema Público de Protección Civil colaborarán en el correcto funcionamiento del Plan de Autoprotección de manera bidireccional:

Del Centro con Protección Civil:

- Inspecciones de la Instalación.
- Conocimiento de los equipos instalados y sustancias almacenadas.
- Participación en simulacros para lograr una coordinación efectiva.

De Protección Civil con el Centro:

- Asesoramiento en la Implantación.
- Colaboración en la formación, tanto teórica como práctica.
- Supervisión, si procede, de simulacros de emergencia.

CAPÍTULO 8 – Implantación del Plan de Autoprotección

8.1 Identificación del responsable de la implantación del Plan.

El titular del establecimiento deberá de dar validez al plan mediante su implantación.

Se hará una divulgación del Plan dando una información a todos los empleados sobre el Plan, locales de riesgo, instalaciones contra incendios y medios de evacuación, así como la información de los equipos constituidos y forma de actuar.

Este Plan de Autoprotección debe de evaluarse mediante simulacros que nos permitan comprobar su eficacia, también dispondrá de un programa de mantenimiento y de revisiones periódicas, todo ello realizado por el equipo del centro y supervisado por el Director de Autoprotección.

Es recomendable efectuar simulacros al menos una vez al año, evitando la coincidencia de fechas y monotonía de los supuestos de emergencia.

La responsabilidad de la implantación corresponde al titular del Centro.

Nombre y apellidos del Director de Autoprotección: <i>Nombre de la empresa</i>	N.I.F.: <i>12345678-A</i>	
Calle o plaza, Nº: <i>Polígono Industrial Laguna Larga</i>	Localidad: <i>Sevilla</i>	C.P.: <i>41500</i>
Telf.: <i>954-XXX-XXX</i>	Fax: <i>954-XXX-XXX</i>	

8.2 Programa de formación y capacitación para el personal con participación activa en el Plan de Autoprotección.

8.2.1 Formación de los equipos de intervención y cargos superiores.

ASISTENTES:

- JEFE DE EMERGENCIA (J.E.) y suplentes.
- JEFE DE INTERVENCIÓN (J.I.) y suplentes.
- EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.).

TEMARIO:

Parte General:

- Señalización.
- Conocimiento del Plan.
- Normas de Prevención.

Parte Específica:

- Formas de transmitir la alarma.
- Control de personas.
- Comportamiento humano en caso de emergencias.
- La teoría del fuego:

- Química y física del fuego.
- Tipos de fuego.
- Productos de la combustión.
- Propagación.
- Mecanismos de extinción.
- Los agentes extintores.
 - Agua.
 - Espumas.
 - Polvo químico seco.
 - CO₂.
- Los equipos de lucha contra incendios.
 - Detección automática.
 - Instalaciones fijas.
 - Extintores.
 - Bocas de incendio equipadas.
- Prácticas con fuego real.

8.2.2 Formación de los equipos de alarma y evacuación y cargos superiores.

ASISTENTES:

- JEFE DE EMERGENCIA (J.E.) y suplentes.
- JEFE DE INTERVENCIÓN (J.I.) y suplentes.
- EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN (E.A.E.).

TEMARIO:

Parte General:

- Señalización.
- Conocimiento del Plan.
- Normas de Prevención.

Parte Específica:

- Formas de transmitir la alarma.
- Control de personas.
- Comportamiento humano en caso de emergencias.
- Plan de Emergencia. Organización y desarrollo de la evacuación.
- Recorrido por las vías y salidas de evacuación.
- Tratamiento de evacuación con personas disminuidas.

8.2.3 Formación de los equipos de primeros auxilios y cargos superiores

ASISTENTES:

- JEFE DE EMERGENCIA (J.E.) y suplentes.
- JEFE DE INTERVENCIÓN (J.I.) y suplentes.
- EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS (E.P.A.).

TEMARIO:

Parte General:

- Señalización.
- Conocimiento del Plan.
- Normas de Prevención.

Parte Específica:

- Introducción al socorrismo.
- Intoxicaciones por humo.
- Reanimación cardiopulmonar.
- Manejo de heridas y hemorragias.
- Actitud ante quemados.
- Ahogamientos. Lesiones por frío.
- Traumatismos músculo-esqueléticos.
- Traumatismos craneoencefálicos y de columna.
- Traumatismos en tórax y abdomen.
- Actuación en los accidentes de tráfico.
- Protección personal en la actuación urgente.

- Picaduras. Problemas oculares.
- Intoxicaciones con productos químicos.
- Aspectos legales y responsabilidad derivada de la actuación del trabajador en primeros auxilios.

8.2.4 Formación de los integrantes del centro de control y cargos superiores.

ASISTENTES:

- JEFE DE EMERGENCIA (J.E.) y suplentes.
- JEFE DE INTERVENCIÓN (J.I.) y suplentes.
- INTEGRANTES DEL CENTRO DE CONTROL (C.C.).

TEMARIO:

Parte General:

- Señalización.
- Conocimiento del Plan.
- Normas de Prevención.

Parte Específica:

- Formas de transmitir la alarma.
- Control de personas.
- Comportamiento humano en caso de emergencias.
- Plan de Emergencia. Organización y desarrollo de la evacuación.

- Recorrido por las vías y salidas de evacuación.

8.3 Programa de formación e información a todo el personal sobre el Plan de Autoprotección.

Una vez aceptado el Plan de Autoprotección por la Gerencia del Centro, se realizarán reuniones informativas con todo el personal a diferentes niveles, con el fin de garantizar que todo el personal lo conoce adecuadamente, en líneas generales.

En la reunión informativa para todo el personal de la instalación, se dará a conocer el Plan de Autoprotección y se explicarán las funciones de cada miembro.

Cada 3 meses se realizarán unas sesiones informativas en las que se pondrá en conocimiento de los trabajadores cualquier información relevante sobre el plan de actuación el caso de Emergencias.

Una vez realizada la sesión informativa para todos los trabajadores del establecimiento y conocidas ya las funciones que deben desempeñar cada equipo, se realizará la asignación de cargos del personal dentro del Plan. La selección se realizará en función de:

- La voluntariedad.
- Los puestos de trabajo que ocupen.
- Los lugares de trabajo.
- Los turnos de trabajo.
- Las condiciones físicas de los trabajadores.

- Las condiciones psíquicas de los mismos.

8.3.1 Comportamiento de las personas ante situaciones de emergencia.

El abordar este tema es especialmente complicado debido a su complejidad y por tanto se intentará encuadrar en sus aspectos físicos que lo hagan comprensible y de utilidad para la aplicación en dichas situaciones de emergencia.

Es imprescindible aclarar qué entendemos por comportamiento:

“Todas aquellas actuaciones de un individuo que tiene consecuencias internas (para el propio individuo) como externas (para otras o para el medio que le rodea).”

De acuerdo con esta definición, el comportamiento viene determinado por distintos factores biológicos, psicológicos, ambientales, sociales, etc.

ANÁLISIS DE LAS SITUACIONES DE EMERGENCIA Y LAS REACCIONES QUE PUEDEN PRODUCIRSE.

Las reacciones de comportamiento a las que nos referimos son aquellas que se refieren a las situaciones de "*histeria colectiva*" con la consiguiente aparición del fenómeno denominado PÁNICO DE MASAS.

Las situaciones de emergencia que pueden dar lugar a este fenómeno son múltiples y como tales no es difícil de imaginar que las reacciones personales a los que darán lugar variarán según la situación, pero puede deducirse que en todas ellas hay un peligro común y es el PÁNICO a que dan lugar.

Esta situación de pánico hay que intentar evitarla por todos los medios y sobre todo en los primeros momentos en los que aparece la situación de emergencia, ya que una vez desarrollada es prácticamente imposible de controlar.

Para ello es preciso conocer los mecanismos psicológicos que intervienen en el individuo para reacciones de una determinada manera a una determinada situación.

Hay dos aspectos importantes en estas situaciones:

No todas las personas actúan de igual manera ante una misma situación.

Una misma persona no actúa igual ante situaciones semejantes.

Esto es debido a circunstancias comprensibles:

- Experiencia ante una situación (ya conoce la situación de estar ante un incendio).
- Psicológicamente no se está en la misma predisposición ante dos hechos similares.
- Personalidad del individuo.

La experiencia ante este tipo de situaciones y la formación en el caso de adecuación para la respuesta ante una situación de emergencia son factores fácilmente controlables mediante el ejercicio de simulaciones de situaciones de emergencia.

Los factores psicológicos son así mismo fácilmente subsanables ante una adecuada preformación.

El factor más complejo es la personalidad del individuo.

“Entendemos por *Personalidad* aquel modo peculiar de ser y estar de un individuo”

- Por *ser* se puede entender el temperamento del individuo.

Por *estar* se puede entender el carácter o forma de reaccionar ante una situación.

.-En el *Temperamento* sólo intervienen aspectos genéticos del individuo, que como tales son hereditarios e inmodificables.

Ejemplo: Un individuo es colérico como su padre o nervioso como su madre, etc.

.- En el *Carácter* lo único que interviene es el aprendizaje del individuo a lo largo de su vida. Este aspecto sí que es modificable según las experiencias vividas o la formación adecuada ante una determinada situación.

Cómo reacciona un individuo: Según su *temperamento*.

Cuándo reacciona un individuo: Según su *carácter*.

Ampliando un poco más el concepto de personalidad, hay que hacer hincapié en algunos componentes primarios del temperamento como son los *Rasgos*. Ejemplo: Hipocondríaco, depresivo, obsesivo, histérico, etc.

Así se puede decir que todos contenemos en nuestra personalidad todos estos rasgos, pero nuestro temperamento estará más marcado por uno o varios de estos *Rasgos*.

Así pues, un individuo reaccionará ante una situación dependiendo de su *temperamento* y su *carácter* y además de acuerdo a otros aspectos no relacionados con la personalidad como pueden ser:

- Coeficiente de inteligencia (se le ocurren más soluciones).
- Edad (interviene en su capacidad de reacción).
- Condiciones físicas (movilidad, etc.).
- Condiciones del lugar (iluminado, abierto, etc.).
- Sexo (las mujeres suelen ser más prácticas).

Pasamos ahora a estudiar los diferentes tipos de reacciones ante situaciones de emergencia dependiendo de los *Rasgos* de la personalidad de los individuos:

1.- HISTÉRICO.

Se caracteriza por producir conductas exageradas, infantiles y primitivas. Su nocividad consiste en el alto riesgo de contagio hacia los demás. El reconocimiento de una persona histérica se puede hacer a través de una serie de características físicas fácilmente observables:

- .- Hipercolorancia o decoloración de la piel de forma brusca y repentina (enrojece o palidece bruscamente).
- .- Gesticulación exagerada y agitada.
- .- Hiperverborrea. Habla mucho, rápido, y a veces de forma inconexa.
- .- Distorsiona la emisión de ruidos (chillidos y susurros de forma alternativa).
- .- Hiper o hipomotividad (elevada agitación o no se mueve en absoluto).

Si este rasgo de la personalidad se ha detectado en un sujeto previamente a la aparición de cualquier situación de emergencia o bien durante la misma se debe proceder a su aislamiento para evitar que tenga espectadores que puedan favorecer más su situación o incluso que contagie su situación a los demás.

2.- *DEPRESIVO.*

Se caracteriza por presentar conductas permisivas y desmoralizantes para el propio individuo y los demás. Su nocividad consiste en el alto riesgo de aparición de conductas suicidas, explícitas o implícitas que puede considerar, en un momento dado, como la única vía de salvación y que pueden hacer que otros individuos aumenten su grado de presentación de éste rasgo en un momento determinado. Su reconocimiento se puede realizar a través de las siguientes actuaciones:

- .- Motricidad lenta.
- .- Expresiones verbales desalentadoras.
- .- Conductas atípicas.
- .- Gesticulación pobre y flácida.
- .- Emisión de voz gimoteante y en susurros.

La forma de evitar la aparición de ésta conducta es prestándole un gran apoyo y calor humano, transmitiéndole calma e ideas evocativas de salvación.

3.- *OBSESIVO.*

Su característica principal es la presencia constante de ideas fijas, imposible de ser rechazadas. Su actividad dependerá de la idea fija que se presente en cada momento (puede ser de salvación o de destrucción). Su reconocimiento se basará en que son personas machaconas, persistentes y excesivamente reiterativas y perfeccionistas.

En unos casos pueden ser personas muy útiles en tareas organizativas de evacuación y en otras ocasiones serán peligrosas al no poder ser disuadidas de realizar una determinada acción.

4.- AUTOCONTROL.

Este rasgo, en un grado muy acusado, presenta conductas demasiado rígidas, pero sin embargo, suelen ser organizativas y muy útiles para éste tipo de situaciones. Sólo se verá necesitado de atención con posterioridad a la evacuación.

5.- INTROVERSIÓN.

Se caracteriza porque generalmente no muestra conductas cooperativas. Aún así son fáciles de reconocer y con una mínima atención se dejan llevar.

6.- HIPERREACTIVIDAD.

La Hiperreactividad, junto con la impulsividad que éste rasgo conlleva, puede llevar a la acción de conductas alocadas y realizar actos incoordinados y desatinados.

7.- INHIBICIÓN.

Este rasgo, casi siempre unido a la APATÍA, lleva a los individuos a no realizar ningún acto y abandonarse a su suerte.

8.- CULPABILIDAD Y ANGUSTIA.

Conjuntamente, pueden desembocar en actuaciones de heroicidad y altruismo imprudentes (volver a entrar en el edificio para salvar a otros, a pesar de la presencia de los bomberos, por ejemplo).

La enumeración de las actitudes sería inacabable y por esa razón nos hemos limitado a exponer las más relevantes y frecuentes y con ésta exposición es posible hacerse una idea completa de la influencia de los rasgos de la personalidad en el comportamiento de los individuos.

Pero se ha de tener en cuenta que no es lo único que influye en el comportamiento, sino que debe combinarse con otra serie de factores presentes en la situación de emergencia y por ésta razón continuaremos exponiendo algunos de éstos factores, para al final, desarrollar una visión de conjunto globalizada.

OTROS ASPECTOS QUE INTERVIENEN EN LA FORMA DE REACCIONAR.

A.- NIVEL DE FORMACION: Grado de instrucción académica.

Las personas con un mayor nivel de formación muestran un comportamiento más auto controlado, sereno e introvertido, así como actitudes más altruistas y solidarias. Pueden mostrar actitudes altamente organizativas y se hacen dueños de la situación ostentando roles de liderazgo. No son gregarios (atendiendo por tendencia a formar multitudes o masas). Todo esto es así mientras la persona en cuestión no muestre

marcadamente acentuado uno de los *rasgos temperamentales*, citados anteriormente, en su personalidad.

El caso contrario lo encontramos en los bajos niveles de formación donde, salvo raras excepciones nos encontramos con conductas de mayor inseguridad, de desconcierto, de depresión y actitudes de pánico, de menor cooperativismo.

B.- SEXO.

Se ha podido observar, como consecuencia de estudios realizados en personas siniestradas, que en el momento de los hechos las mujeres tienden a atender más las señales, objetivos de alarma, como humos, ruidos, voces, etc... que los hombres.

Es decir, se guiarán más por un sentido práctico sobre la situación y el hombre más en un sentido previsor. Sin embargo, en situaciones extremas las mujeres tienden a actuar más con comportamientos histéricos y los hombres muestran conductas más impulsivas.

C.- EDAD.

En un edificio de este tipo, donde la población que ocupa el recinto es de edades diversas, las características predominantes son:

- .- La capacidad de reacción (siendo baja en personas mayores).
- .- Lentitud e incluso inhibición de movimientos.

.- Actitudes estuperosas, desconectadas y con desviación temporal – espacial.

.- Ciertas tendencias a abandonarse a su suerte.

En cuanto al personal que trabaja en dichos recintos se puede considerar que por lo general son personas de edad heterogénea, las tareas de evacuación deberán ser dirigidas por individuos estratégicamente situados y que posean personalidades con características en las que predominen rasgos carismáticos de buen líder:

· Claridad de ideas.

· Capacidad organizativa.

· Autodominio.

· Serenidad, seguridad, autoridad.

· Conocimiento de la situación y entrenamiento previo.

D.- CONDICIONES FÍSICAS.

Tienen especial consideración en situaciones de emergencia en Edificios de uso público.

Ante una emergencia, existirán:

.- Dificultad para la deambulación.

.- Apatía, lentitud en el razonamiento.

.- Deficiencias sensoriales (vista, oído, etc.).

.- Bajos niveles de atención y concentración.

Todo esto dificulta enormemente las tareas de evacuación, así como aumenta la posibilidad de Pánico de Masas. En cuanto a las personas que necesiten asistencia, los primeros pasos a dar son los encaminados a evitar reacciones de angustia e histeria.

E.- ESTADO CIVIL (Acompañamiento).

Estudios recientes han demostrado que las personas en compañía de su cónyuge, a la hora de una emergencia presentan una actividad más organizada, cooperativa y serena que aquellas que se encuentran en solitario, que presentan mayor inseguridad e incertidumbre que las llevaría a realizar actos descontrolados.

F.- TENDENCIA AL GREGARISMO.

Todos los humanos presentamos de forma espontánea la tendencia a integrarnos en grupos más o menos numerosos dependiendo de su grado del grado de autonomía personal. En el grupo encontramos apoyo y protección, evitando responsabilizarse de sus actos y tomar decisiones en gran medida.

Esto, en casos de emergencia, lleva al factor más importante de todo, el Pánico de Masas, que es la despersonalización, que conduce irremisiblemente a un estado colectivo de elevada sugestividad produciéndose una situación de contagio generalizado (histeria colectiva).

Así, en situaciones de este tipo cuanto menor sea el grupo, cada individuo salvaguarda más su autonomía personal y viceversa.

G.- CAPACIDAD DE LIDERAZGO.

Un líder ante todo debe tener capacidad de entrega hacia los demás (altruismo).

Si no es así, no será capaz de dirigir ni forzar conductas de los demás ya que si intenta imponerse, sin más, generará de forma instantánea, un sentimiento de rechazo por parte de los demás.

Esta cuestión depende únicamente de la propia personalidad del individuo y el que posea esta cualidad tendrá un valor intrínsecamente importante en las situaciones de emergencia ya que será el encargado de organizar la evacuación.

Este aspecto es uno de los más importantes a la hora de seleccionar personas para instruirlos en los procesos de evacuación.

ANÁLISIS DE SITUACIONES DE EMERGENCIA.

Este estudio lo realizaremos ante un caso de siniestro de fuego que es el caso particular que nos interesa en particular, sin perjuicio de que pueda extrapolarse a otro tipo de situaciones de emergencia de tipo catastrófico.

SITUACIONES GRUPALES.

Es el caso típico de los Edificios públicos, donde el lugar es conocido y se conocen sus vías de evacuación, e incluso se pueden dar situaciones en que las personas que trabajan se conocen desde hace tiempo, y pueden existir relaciones de amistad. En este

caso se suelen dar conductas de tipo cooperativo, altruista y no suelen aparecer conflictos.

El mayor problema que se puede dar es cuando, una vez abandonado el edificio, alguna persona quiera volver a entrar en él por tener algún compañero o amigo que aún no ha salido o no ha sido evacuado. Esta última conducta es la que se debe controlar desde el principio.

Posteriormente, y una vez solventada la situación de emergencia se debe cuidar actos como:

- Pillaje, evitarlo protegiendo los bienes siniestrados.
- Evitar lesiones por atrapamientos en los posibles derrumbamientos de estructuras del Edificio.

En cuanto a las características de la estructura del recinto tememos que sean más frecuentes las conductas masivas de pánico que si fuera un espacio abierto, por varios motivos:

- .- Es más difícil la salida (espacios más estrechos).
- .- Suele haber obstáculos a la salida.
- .- Hay mayor posibilidad de contagio colectivo de la histeria.
- .- Hay mayor posibilidad de concentración de personas en un punto determinado.

Por esto las conductas se pueden hacer más conflictivas si se atiende a aspectos como:

* Utilización de las escaleras. Es el lugar donde se produce mayor número de siniestros debido generalmente a:

- Falta de visibilidad por el humo.
- Ausencia o pobreza de iluminación.
- Transmisión de calor.

* Si el incendio se produce en el sótano en el que hay personas se agrava la situación porque normalmente las salidas son más angostas, los efectos del humo son mayores e incluso su toxicidad.

A todo ello se le une una sensación subjetiva de estar atrapado, lo que facilita conductas descontroladas (aumenta el riesgo de atropellamiento y aplastamiento).

El momento del día en que se produce el siniestro también tiene importancia ya que por ejemplo de día el individuo se siente más seguro con mayor visibilidad y con un mayor número de personas dispuestas a ayudar. Además las situaciones biológicas son más elevadas con lo cual se facilita el estado de alerta.

Por último debemos hacer mención a la población que ocupa el recinto.

- Personal empleado y de vigilancia: Suelen ser trabajadores que deberán ser entrenados para actuar en caso de emergencia.

- **Transeúntes:** Suelen ser individuos que se encuentran circunstancialmente en el lugar durante un corto periodo de tiempo y por su desconocimiento del recinto son los más difícilmente controlables.

ESTUDIO DE LAS FASES DE ACTUACIÓN DE LOS AFECTADOS.

Primero hemos de saber que ante una situación crítica se presentan normalmente dos tipos de comportamientos importantes de conocer para planificar las tareas de evacuación:

De conmoción-inhibición-estupor: El sujeto está tan inundado de emociones y estímulos que es incapaz de reaccionar ante la situación.

De agitación: Sufre tal estimulación que su sistema nervioso sobreexcitado se dispara y aparecen reacciones nerviosas fisiológicas del sistema empático que no puede controlar.

Las *FASES DE ACTUACION* de los afectados serían:

1º FASE PREVIA.

En los primeros momentos de alarma. Este proceso dura unos segundos y una persona observadora y entrenada puede apreciar los signos que permiten predecir cómo va a comportarse el individuo.

2º FASE DE ALERTA.

El sujeto comienza a activar su sistema AUROUSAL (sistema cerebral difuso que activa instantáneamente todo el organismo predisponiéndolo a actuar). Dispone al organismo para realizar actividades apropiadas a la reacción de alerta.

Tiene mucho que ver con el estado psicológico del individuo, de tal forma que si el equilibrio psicológico es perfecto las respuestas realizadas son las correctas para la situación de alarma (Efecto *Feed-Back*).

Y si por el contrario no es así las respuestas serán inapropiadas a la situación.

3º FASE DE BLOQUE.

En esta fase el sujeto reacciona con estado emocional interior de la siguiente forma:

Movilizándose: Presentándose la conducta motriz adecuada a la situación, o bien aparecen conductas motrices alocadas e irresponsables.

CRITERIOS ADECUADOS A SEGUIR EN UNA ACTUACIÓN DE PREVENCIÓN Y

EVACUACIÓN EN SITUACIÓN DE EMERGENCIA.

Los mensajes de evacuación han de ser claros y, transmitir una gran sensación de seguridad y calma. En algunos casos será conveniente no dejar traslucir la verdadera razón de la evacuación.

El personal debidamente entrenado deberá atender en primer lugar a:

- La intensidad del riesgo.

- Evaluar el grado de toxicidad que existe en ese momento o que pueda presentarse.
- Realizar un inventario de tareas a desarrollar para obtener la máxima eficacia en la evacuación.
- Tener preparados los medios necesarios para realizar los primeros auxilios.
- Recuperar y evacuar solo aquello que sea salvable y absolutamente imprescindible.
- Evitar posibles conductas inadaptadas a la situación, como pillajes o delitos.
- Emitir órdenes imperativas y no caer en discusiones inútiles.
- Evocar imágenes que tiendan a reducir la tensión.

CONSEJOS PARA LA SELECCIÓN Y FORMACIÓN DEL PERSONAL ENCARGADO DE LAS TAREAS DE SEGURIDAD.

A la hora de seleccionar a las personas que van a tener como función la realización de las tareas de evacuación y rescate, se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El sentido común que posea.
- La capacidad de iniciativa.
- El nivel de abnegación, empatía y capacidad de influir sobre los demás.
- Sus actitudes físicas.
- Que sean disciplinados y sepan mantenerse en un puesto determinado.
- Que el grupo seleccionado que tenga que actuar conjuntamente sea lo más homogéneo posible.
- Que los que actúen en una segunda intervención tengan capacidad rápida de reacción.

- Que posean dotes organizativas, capacidad de autocontrol, sensibilidad dura y predominio de la cerebralidad.
- Capacidad de altruismo, pero no de heroísmo.
- Ausencia de connotaciones depresivas, histriónicas, introvertismo, inhibición, en su personalidad.
- Que sean capaces de concienciarse de qué se debe hacer antes de que ocurran los hechos.
- Estar dispuesto a recibir cursos de reciclaje continuado o por lo menos con una cierta periodicidad.

Una vez que estén establecidos estos esquemas de organización deberán ser ensayados, mediante ejercicios de alarma y evacuación que serán sólo eventualmente modificados, para su mejora, ya que, en definitiva un ejercicio de alarma y evacuación lo que lleva es a la creación de hábitos y reflejos automáticos, de conductas a seguir a través de un aprendizaje y que tiene la virtud de reducir al mínimo la pérdida de tiempo, las conductas inapropiadas, la excitación y en definitiva el hecho más importante en estos caso, que es la aparición del Pánico de Masas.

8.3.2 Normas de prevención.

OBJETIVOS

Los objetivos esenciales son los siguientes:

- Evitar que el personal del edificio cree riesgos innecesarios en su trabajo diario.
- Impedir que una actuación incorrecta afecte a la disponibilidad permanente de los medios de protección y de las vías de evacuación.

- Mentalizar a todo el personal de la existencia de un riesgo real e importante y de la necesidad de la colaboración de todos para conseguir un nivel de seguridad adecuado.

8.3.3 Carteles Indicativos Recordatorios

CARTEL "PROHIBIDO FUMAR"



SITUACIÓN

En sitios bien visibles. Uno en la puerta de entrada y otro o más en el interior (según dimensiones).

CARTEL "NO TIRE CERILLAS O CIGARRILLOS A LAS PAPELERAS"



SITUACIÓN

En sitios bien visibles. Uno en cada sala.

CARTEL "LÍQUIDOS INFLAMABLES"



SITUACIÓN

En todos los lugares de trabajo donde se utilicen líquidos inflamables, en lugar bien visible.

CARTEL "EQUIPOS ELÉCTRICOS"



***No sobrecargue enchufes.
Apague equipos eléctricos antes de dejar su puesto de trabajo. En caso de desconectarlos tire del enchufe, no del cable. No instale por su propia cuenta equipos o fuentes de calor. No deje papel o tejidos cerca de estos focos de calor. Preste atención a los cables deteriorados o cajas de enchufe rotas. Avise a Mantenimiento. No utilizar enchufes intermedios dobles o triples (ladrones), sobrecargan la línea. Los cables de prolongación (alargaderas), deben tener tres hilos, uno de ellos de puesta a tierra.***

SITUACIÓN

En los locales donde se realizan trabajos de carácter eléctrico. Uno en la puerta de cada local por la parte interior cuando ésta esté normalmente cerrada o en la cara exterior cuando esté normalmente abierta. En definitiva en el lugar que sea más visible.

8.4 Programa de información general para todos los usuarios.

Los usuarios del establecimiento deberán estar informados en todo momento de los riesgos a los que se encuentran expuestos, se le proporciona instrucción para ello al acceso a la instalación.

8.5 Señalización, normalización y normas para la actuación de visitantes.

En el acceso a la instalación se proporciona a visitas, mantenimiento y proveedores unas normas de actuación en caso de emergencia.

Deben estar siempre acompañados por personal de la empresa.

Existe un registro de entrada y salida.

8.5.1 Señalización de evacuación.

Toda salida del centro, planta o recinto ha de estar correctamente señalizada. Para el análisis de la evacuación deberá tenerse en consideración como origen de la evacuación todo punto ocupable, y el recorrido de la evacuación deberá señalizarse hasta el punto desde que sea visible la salida o la señal que lo indica.

Toda salida del centro se ha de señalar salvo cuando sea única y fácilmente identificable.

La señalización de un recorrido de evacuación tiene en cuenta los flujos de evacuación de personas que soportará y estará señalizado con señales en las que el pictograma consistirá “en una figura humana en acción de correr hacia una puerta”.

Las señales en todo momento estarán dispuestas de forma coherente, y de acuerdo con el CTE y el Real Decreto 485/1997 para el dimensionamiento de salidas, pasillos y escaleras.

En todo momento, se dispondrán señales de SALIDA para indicar únicamente la que es salida de uso habitual y SALIDA DE EMERGENCIA para indicar la que está prevista para uso exclusivo de esa situación.

8.5.2 Señalización de los medios de protección.

Se señalizará todo medio de protección existente de utilización manual en el centro y en especial todas aquellas que no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona, pasillo, espacio diáfano, etc., de tal forma que resulte fácilmente visible.

Las señales son las definidas en la norma UNE 23033/81 en cuanto a su color y forma, y en la norma UNE 81501 en cuanto a su tamaño, además del R.D 485/1997 sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

8.5.3 Señalización informativa.

Tienen un triple carácter informativo resumido:

- A.- Establecimiento de consignas de prevención
- B.- Establecimiento de señalización de planta
- C.- Establecimiento de consignas de actuación

A.- ESTABLACIMIENTO DE CONSIGNAS DE PREVENCIÓN.

Las consignas de prevención consisten en la información detallada de las principales acciones encaminadas a la realización de conductas seguras por parte de las personas que utilizan el centro.

Estas conductas seguras van encaminadas a evitar los posibles riesgos de incendios que una vez asumidos por el personal del centro convierten a éste en un lugar más seguro, (prohibición de fumar en diferentes sectores, carteles de no pasar en cuarto de ascensores, prohibición de utilizar los ascensores en casos de emergencia...).

Estas señales se localizan principalmente en zonas específicas como la entrada, cuarto de ascensores, pasillos, archivos y almacenes... donde cumplen dos cometidos principales:

- Accesibilidad a un gran número de personas.
- Situación en los lugares de mayor riesgo de incendio donde cualquier imprudencia, mala utilización o conducta de riesgo aumenta considerablemente la posibilidad de un incendio.

B.- ESTABLECIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN DE PLANTA.

Cada planta y sector del centro en todo momento ha de contar con la señalización de plano de planta, y debería situarse de forma visible en el acceso a las plantas (enfrente del ascensor o escaleras), donde se han de indicar:

- Situación del punto donde se encuentra el individuo dentro del plano.
- Medidas preventivas y de actuación en caso de emergencia.
- Rutas de evacuación y rutas alternativas.
- Localización de los elementos de protección.

C.- ESTABLECIMIENTO DE CONSIGNAS DE ACTUACIÓN.

La señalización de las consignas de actuación está encaminada a establecer las directrices de la actuación en caso de incendio.

Son más directas y personalizadas y establecen para cada grupo de intervención de los que se establecen en este Plan, la actuación completa que debe realizar en caso de activarse el sistema del Plan de Emergencia.

Dichas consignas estarán presentes colgadas cerca de su puesto de trabajo de forma escrita y fácilmente comprensible.

Dentro de la implantación del presente Plan, se contempla el reparto y la explicación de las diferentes consignas de actuación para cada grupo especial.

Como complemento a la información facilitada, se colocarán carteles sobre:

- Medios de Protección Contra Incendios.
- Normas y señales de Evacuación.
- Puntos de reunión.
- Señales de Alarma.

8.6 Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos.

8.6.1. Programa de dotación de materiales.

A continuación se destacan los recursos materiales que se han considerado necesarios para el correcto funcionamiento del Plan de Autoprotección.

TRABAJOS A REALIZAR	FECHA DE REALIZACIÓN
Confección de Planos	Realizado
Incorporación de medios activos de Autoprotección	(a rellenar)
Confección de Carteles	Realizado
Reuniones Informativas	Deberá ser continuo
Formación del Personal Seleccionado	Deberá ser continuo
Colocación de Señales	Deberá ser continuo

8.6.2. Medios materiales disponibles.

La planta aeronáutica bajo estudio, cuenta con:

- Equipos de alumbrado de emergencia y señalización provistos de baterías para una autonomía de una hora en caso de fallo o desconexión de suministro eléctrico.

- Extintores manuales estratégicamente colocados en toda la instalación. Junto a los cuadros eléctricos existen extintores de CO2.

Todos estos elementos, serán debidamente verificados periódicamente y mantenidos en perfecto estado de funcionamiento. Tras una emergencia serán debidamente comprobados y repuestos.

Además cuenta con, al menos, un ejemplar actualizado y completo del Plan de Autoprotección con una lista telefónica de los teléfonos de emergencia y los del personal de Emergencia que se incluye en el ANEXO II de este Plan.

CAPÍTULO 9 – Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección

9.1 Programa de reciclaje de formación e información

El personal perteneciente a la plantilla del Centro recibirán la información y formación adecuada correspondiente a las características del puesto que ocupen dentro del equipo de emergencias tal y como se establece en el *Capítulo Número 8* de este Plan.

La información y formación recibida por los empleados del Centro debe ser objeto de reciclaje ya que la legislación, los avances tecnológicos y los medios disponibles pueden estar en continuo cambio. El programa de reciclaje y reuniones de emergencias se han establecido en el *Capítulo Número 8* de este Plan con una periodicidad de 3 meses.

Cuando se incorpore una persona nueva al Plan, se le proporcionará la formación impartida inicialmente al resto de componentes, en especial en la fase práctica.

El Plan de Autoprotección deberá revisarse como mínimo una vez al año, y siempre que se cambien las condiciones de las instalaciones, procedimientos de trabajo, se incorporen nuevas tecnologías, etc. Acompañándose de una nueva sesión de formación destinada a trabajadores y equipos de emergencia.

CURSOS A IMPARTIR	FECHA DE REALIZACIÓN
Curso inicial	Se debe realizar de forma inmediata tras la realización del presente Plan.
Curso a nuevo personal	Antes de transcurrir el primer mes.
Confección de Carteles	Siempre que se introduzca algún cambio.

9.2 Programa de sustitución de medios y recursos.

La realización del Plan de Autoprotección conlleva conocer exhaustivamente las instalaciones, sus carencias y el cumplimiento o incumplimiento de las normas vigentes.

En caso de ser necesaria, las adecuaciones de las naves, se realizarán paulatinamente mediante acciones que vayan encaminadas a mejorar las condiciones del mismo.

Cuando existan varias tareas a realizar, se entenderá que la prioridad en la realización de las tareas será:

- La supresión de barreras arquitectónicas.
- La mejora de las condiciones de evacuación.
- La mejora de los medios técnicos de protección.

9.3 Programa de ejercicios y simulacros.

La realización de un simulacro permite verificar tanto la operatividad del Plan de Autoprotección, es decir, que el sistema de autoprotección diseñado es válido, como detectar posibles deficiencias en su implantación.

Por ello resulta imprescindible realizar una evaluación del mismo, con objeto de poder extraer conclusiones prácticas que permitan al titular del centro mejorar los aspectos que hayan mostrado deficiencias.

Los aspectos que podemos comprobar con la realización de un simulacro son los siguientes:

- Detectar omisiones en las conductas previstas en el Plan.
- Medir los tiempos de evacuación.
- Comprobar la ubicación de los medios de protección y su estado.
- Comprobar la rapidez de respuesta de los equipos.
- Comprobar la idoneidad de las misiones asignadas a las personas.
- Comprobar la correcta señalización.

9.3.1 Procedimiento.

Se reunirá al Personal del Centro para informarles del Plan de Autoprotección.

Se les hará entrega de la documentación con el contenido de las normas de actuación en caso de Emergencia.

Se pondrá en conocimiento del personal la actividad del Simulacro a realizar y se llegará a un acuerdo para la realización y posterior evaluación del mismo. Por todo ello es imprescindible la realización del simulacro.

Se hará entrega al personal del Centro de un documento descriptivo del contenido del Simulacro de Emergencia y de una encuesta para que los miembros del centro puedan aportar sus opiniones y el Director del Plan de Autoprotección tenga información para una posterior evaluación.

9.3.2 Fichas para la realización del simulacro.

Las tablas que se presentan a continuación podrán utilizarse en los simulacros.

La primera tabla es útil para prefijar las condiciones del simulacro, mientras que en la siguiente tabla pueden apuntarse los tiempos y el personal que va cumpliendo la secuencia del simulacro.

CONDICIONES DEL SIMULACRO A EFECTUAR.

1. Tipo de emergencia supuesta		
<input type="checkbox"/> Incendio	<input type="checkbox"/> Amenaza de bomba	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2. Localizada en:		
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input type="checkbox"/> Vestuario	<input type="checkbox"/> Laboratorio
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3. Detectada por		
<input type="checkbox"/> Personal empresa	<input type="checkbox"/> Persona visitante	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4. Alarma a realizar		
<input type="checkbox"/> Restringida	<input type="checkbox"/> General	
5. Equipos a intervenir		
<input type="checkbox"/> E. Intervención	<input type="checkbox"/> Primeros auxilios	
<input type="checkbox"/> E. Evacuación	<input type="checkbox"/>	
6. Ayudas exteriores		
<input type="checkbox"/> No se recurrirá	Se recurrirá a:	
	<input type="checkbox"/> Bomberos	<input type="checkbox"/> Servicios sanitarios
7. Evacuación a efectuar		
<input type="checkbox"/> Sin evacuación	<input type="checkbox"/> Evacuación total	<input type="checkbox"/> Evacuación parcial
8. Personal de control de la emergencia		
<input type="checkbox"/> Equipos por planta/sección	<input type="checkbox"/> Equipos control general	
9. Tiempo estimado para la realización del simulacro <input type="checkbox"/> Minutos		
Fecha	Horario	

TIEMPO Y PERSONAL QUE VA CUMPLIENDO CON EL SIMULACRO.

ACCIÓN	PERSONAL O GRUPO	SECUENCIA TEMPORAL
Detección		
Alerta centralita		
Comprobación		
Aviso Jefe de Emergencia		
Equipo de intervención		
Aviso bomberos		
Alarma general		
Lucha contra el fuego		
Evacuación		
Control personal exterior al Establecimiento		
Fin de emergencia		
Reunión grupos de control y mejoras Plan de Emergencia.		
Fecha		

9.3.3 Informe del simulacro-evaluación del riesgo.

Antes del simulacro se seleccionarán evaluadores y controladores. Tras la finalización del simulacro, el Director del Plan de Autoprotección recabará toda la información obtenida de los evaluadores, controladores y participantes, revisando así el informe del simulacro efectuado que deberá de contener la siguiente información:

a) Principales aspectos del Plan de Emergencia que se incluyeron en el desarrollo del simulacro.

Tipología de sucesos y categorías de emergencia simuladas.

Organizaciones interiores y de apoyo activadas como respuesta a la emergencia.

b) Resultados principales

Grado de cumplimiento de cada uno de los objetivos fijados en el Plan del Simulacro.

Evaluación de las acciones de respuesta desarrolladas.

Acciones de concentración, recuento, localización y/o evaluación del personal.

c) Desviaciones o deficiencias observadas y medidas correctoras a implantar.

d) Programa para la implantación de las medidas correctoras por los responsables correspondientes.

e) Conclusiones.

A continuación se expone un modelo de informe de un simulacro:

9.3.4 Modelo informe de simulacro de emergencia.

1. Objeto.

El presente informe contiene:

- La información generada para la realización y puesta en práctica del Simulacro *General* de Emergencia.
- El desarrollo propiamente dicho del mismo, así como las respuestas de los diferentes grupos de emergencia.
- Una serie de recomendaciones cuya inclusión en el Plan de emergencia del centro permitiría una mejor respuesta de la organización a cualquier Emergencia potencial que pudiera producirse.

2. Antecedentes.

Previa a la realización del simulacro se concertó un escenario para su desarrollo posterior, cuyo esquema figura a continuación:

Escenario correspondiente al día _____.

Posteriormente, se procede a describir detalladamente el desarrollo teórico del simulacro, indicando etapas o fases que han surgido durante el mismo tanto los sucesos descritos en el esquema del escenario como de otras situaciones intermedias que se producen como resultado de estos sucesos.

También, se incluyen otras informaciones que amplían dicha fase o etapa y que concretan ciertos aspectos surgidos durante el simulacro que puedan tener lugar y que han condicionado el desarrollo del mismo.

Finalmente, se describen las distintas acciones que han realizado las personas o grupos a quienes le es de aplicación dicho Plan de Emergencia, así como las mejoras que se pueden efectuar para posteriores simulacros de emergencia.

3. Desarrollo completo del simulacro.

El día _____ de _____ de 201_, se desarrolló el simulacro de emergencia en _____ en la _____, dirigido por _____. La duración aproximada del simulacro fue de ___ min.

Posteriormente se estableció una reunión con los integrantes del Plan de Emergencia con el fin de recopilar información y contrastarla con los datos tomados por _____ que controlaron y supervisaron la evacuación del personal presente en edificio y las actuaciones ante la emergencia efectuadas por los integrantes del plan de emergencia de dicho centro de trabajo.

Dicho simulacro comenzó a las ___ h, con la detección por parte del personal de la empresa de un incendio en la sala de profesores de la planta baja. El simulacro finalizó a las ___ h con la llegada al punto de reunión exterior de todo el personal presente en la _____.

4. Situación de Emergencia:

Emergencia general.

(t = ____ min) El personal de la empresa detecta un incendio en ____.

(t = ____ min.) El personal de la empresa avisa al Jefe de emergencia para que se dirija personalmente al conato de incendio.

(t = ____ min) El jefe de emergencia detecta que se trata de un incendio grande, por lo que decide hacer evacuación total.

(t = ____ min.) Todo el personal del centro se encuentra ya fuera del edificio.

5. Datos del simulacro.

Inicio y finalización del simulacro:	Inicio: ____ h Final: ____ h
¿Quién detecta la emergencia?	<ul style="list-style-type: none">• Visitante• Trabajador del centro• Sistema de detección y alarma
Tipo de emergencia	<ul style="list-style-type: none">• Incendio• Amenaza de Bomba• Sistemas de detección y alarma• Otros
Nivel de la emergencia decretado:	<ul style="list-style-type: none">• Conato de emergencia• Emergencia Parcial• Emergencia General
Grupos participantes del Plan Emergencia	<ul style="list-style-type: none">• Jefe/a de emergencia• Jefe de Intervención• Equipo de Intervención• Equipo de Alarma y Evacuación• Equipo de Primeros Auxilios• Otros

Lugar donde se produce la emergencia	
Solicitud de Medios exteriores	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulancias • Bomberos • Policía • Otros
Medio de comunicación de la emergencia para el personal con funciones en el Plan de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Viva voz • Alarma • Pulsador • Teléfono
Inicio y finalización de la evacuación hacia el PRE (Punto Reunión)	Inicio: ____ Final: ____
Nº de personas evacuadas (aproximadamente)	____ Personas

Personas accidentadas	<ul style="list-style-type: none"> • No • Si nº: _____ • Tipo de lesión: _____
Dejan en condiciones seguras la instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Cierre puertas y ventanas • Desconexión aparatos eléctricos • Limpieza de obstáculos en vías de evacuación • No se ha realizado ninguna acción en este sentido • Otros:
Hora llamada 112	
Conocen el PRE	____
Observaciones	

6. Recomendaciones.

9.3.5 Cronograma de realización de simulacros.

TIPO DE SIMULACRO	PERIODICIDAD
Simulacro General	Anual

9.4 Programa de revisión y actualización de toda la documentación que forma parte del plan de autoprotección.

El Plan de Autoprotección será objeto de revisión al menos cada 3 años y cuando se dé al menos una de las siguientes circunstancias:

- Cambio de las condiciones de las instalaciones.
- Cambio o modificaciones de los procedimientos de trabajo.
- Incorporación de nuevas tecnologías.
- Cambio o modificación del equipo directivo del Centro.
- Como consecuencia del análisis de los ejercicios y simulacros que se hayan efectuado en el Centro.

9.5 Programa de auditorías e inspecciones.

El objeto de una auditoria es comprobar que la organización, los procesos y los procedimientos establecidos son los adecuados al Plan. Un principio fundamental dentro de una auditoria es que deben ser realizadas con la mayor independencia y objetividad posible.

Las inspecciones consisten en revisar parcialmente un equipo, una instalación o el sistema de organización.

Tanto las auditorías como las inspecciones pueden ser realizadas por personal propio o ajeno a la empresa, pero promoviendo su independencia y objetividad.

Se ha previsto la realización de auditorías e inspecciones de manera *anual* una vez se haya implantado el Plan de Autoprotección y se mantendrán los registros correspondientes a cada una de ellas.

CAPÍTULO 10 – BIBLIOGRAFÍA

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”**.

En el desarrollo del presente proyecto se ha tenido en cuenta además, la siguiente normativa:

Código Técnico de la Edificación.

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de Marzo, del Ministerio de la Vivienda.

B.O.E.: 28-MAR-06.

MODIFICADO POR:

Modificación del real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el código técnico de la edificación.

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de Noviembre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23-OCT-2007.

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT.

Real Decreto 1675/2008, de 17 de Noviembre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 18-OCT-2008.

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de Noviembre.

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23-ABR-2009.

CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de Julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 29-AGO-2007.

Corrección errores: 28-FEB-2008.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG-01 a 11.

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de Julio.

B.O.E.: 4-SEPT-06.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18-JUL-2003.

ELECTRICIDAD

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas

Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51.

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-Sep-02.

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 POR:

Sentencia de 17 de Febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5-ABR-04

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico.

RESOLUCIÓN de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19-FEB-88.

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus

Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 19-NOV-2008.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 14-DIC-93.

Corrección de errores: 7-MAY-94.

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo.

ORDEN, de 16-ABR-98, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28-ABR-98.

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17-DIC-04.

Corrección errores: 05-MAR-05.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Real Decreto 312/2005, de 18 de Marzo.

B.O.E.: 02-ABR-06.

MODIFICADO POR:

Modificación del real decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.

REAL DECRETO 110/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 12-FEB-2008.

SEGURIDAD Y SALUD

Prevención de Riesgos Laborales.

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10-NOV-95.

DESARROLLADA POR:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de Enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31-ENE-04.

Reglamento de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de Enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31-ENE-97.

MODIFICADO POR:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de Abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1-MAY-98.

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de Mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29-MAY-06.

Señalización de seguridad en el trabajo.

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de Abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23-ABR-97.

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.

REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23-ABR-97.

MODIFICADO POR:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13-NOV-04.

B.2 ANEXOS A LA MEMORIA

ÍNDICE

Anexo I – Cálculo de la densidad de carga de fuego.....	4
Anexo II – Directorio de Comunicaciones.....	10
Anexo III – Ficha de Intervención I: Derrame de Producto Líquido.....	13
Anexo IV – Ficha de Intervención II: Derrame de Producto Sólido.....	16
Anexo V – Ficha de Intervención III: Rotura de los Baños Químicos.....	19
Anexo VI – Fichas de Seguridad.....	22
Anexo VII – Equipos de Protección Individual.....	152

ANEXO I – CÁLCULO DE LA DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO

Anexo I – Cálculo de la densidad de carga de fuego.

Al tratarse de un establecimiento INDUSTRIAL según lo establecido en el Reglamento de protección contra incendios en establecimientos industriales:

a) *Para actividades de almacenamiento:*

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot s_i}{A} R_a \text{ (MJ/m}^2\text{) o (Mcal/m}^2\text{)}$$

Donde:

Q_s: densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del sector o área de incendio, en MJ/m² o Mcal/m².

C_i = coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio.

R_a = coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc. Cuando existen varias actividades en el mismo sector, se tomará como factor de riesgo de activación el inherente a la actividad de mayor riesgo de activación, siempre que dicha actividad ocupe al menos el 10 por ciento de la superficie del sector o área de incendio.

A = superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².

q_{vi} : carga de fuego, aportada por cada m³ de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m³ o Mcal/m³.

h_i : altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles, (i), en m.

s_i = superficie ocupada en planta por cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio en m².

b) *Para las actividades de producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento:*

$$Q_s = \frac{\sum_i q_{si} S_i C_i}{A} R_a \text{ (MJ/m}^2\text{) o (Mcal/m}^2\text{)}$$

Donde:

Q_s: densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, del área de incendio, en MJ/m² ó Mcal/m².

q_{si}: densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i) en MJ/m² ó Mcal/m².

C_i: coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles que existen en el sector de incendio.

S_i: superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego q_{si} diferente, en m².

R_a: coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio.

A: superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².

Los valores del coeficiente de combustibilidad, C_i , de cada combustible se deducen de la tabla 1.1, igualmente los valores del coeficiente de peligrosidad por activación, R_a , se obtienen de la tabla 1.2, ambas están contenidas en el RD 2267/2004.

Tabla A.I.1: Niveles de riesgo intrínseco de incendio respecto al valor de la densidad de carga.

Nivel de riesgo intrínseco		Densidad de carga de fuego ponderada y corregida	
		Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO	1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
	2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO	3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1275$
	4	$300 < Q_s \leq 400$	$1275 < Q_s \leq 1700$
	5	$400 < Q_s \leq 800$	$1700 < Q_s \leq 3400$
ALTO	6	$800 < Q_s \leq 1600$	$3400 < Q_s \leq 6800$
	7	$1600 < Q_s \leq 3200$	$6800 < Q_s \leq 13600$
	8	$3200 < Q_s$	$13600 < Q_s$

NOTA: según el RD 2267/2004, a los efectos del cálculo, no se contabilizan los acopios o depósitos de materiales o productos reunidos para la manutención de los procesos productivos de montaje, transformación o reparación, o resultantes de éstos, cuyo consumo o producción es diario y constituyen el llamado «almacén de día». Estos materiales o productos se considerarán incorporados al proceso productivo de montaje, transformación, reparación, etc., al que deban ser aplicados o del que procedan.

Para las actividades de administración, producción, transformación, reparación o cualquier otra distinta al almacenamiento:

NAVE CHAPISTERÍA (Superficie total: 4.000 m²):

Tabla A.1.2: Nivel de riesgo intrínseco de incendio para la Nave de Chapistería.

SECTORES DE INCENDIO	Superficie (m ²)	q _{si}	Ra	Ci	Q _s SECTOR (MJ/ m ²) NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO (MJ/ m ²)
Chapistería	1000	200	1,0	1,0	Q_s Chapistería = 285,00 MJ/m² BAJO 1
Tratamiento Térmico (Hornos)	800	200	1,0	1,0	
Oficinas	300	800	1,5	1,0	
Cabina Pintura	200	500	1,5	1,6	

$$Q_s = \frac{(1000 \times 200 \times 1) + (800 \times 200 \times 1) + (300 \times 800 \times 1) + (200 \times 500 \times 1,6)}{4000} \times 1,5$$

$$= 285,00 \text{ MJ/m}^2$$

NAVE MONTAJE (Superficie total: 4.000 m²):

Tabla A.I.3: Nivel de riesgo intrínseco de incendio para la Nave de Montaje.

SECTORES DE INCENDIO	Superficie	qsi	Ra	Ci	Qs SECTOR (MJ/ m ²) NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO (MJ/ m ²)
Montaje	3700	100	1	1,5	Q_s Montaje = 228,75 MJ/m² BAJO 1
Oficinas	300	800	1	1,5	

$$Q_s = \frac{(3700 \times 100 \times 1,5) + (300 \times 800 \times 1,5)}{4000} \times 1,0 = 228,75 \text{ MJ/m}^2$$

NAVE CONTROL NUMÉRICO (Superficie total: 2.000 m²):

Tabla A.I.4: Nivel de riesgo intrínseco de incendio para la Nave de Control Numérico.

SECTORES DE INCENDIO	Superficie	qsi	Ra	Ci	Qs SECTOR (MJ/ m ²) NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO (MJ/ m ²)
Producción	1900	100	1	1,5	Q_s Nave C.N. = 202,50 MJ/m² BAJO 1
Oficinas	100	800	1	1,5	

$$Q_s = \frac{(1900 \times 100 \times 1,5) + (100 \times 800 \times 1,5)}{2000} \times 1,0 = 202,50 \text{ MJ/m}^2$$

ANEXO II – DIRECTORIO DE COMUNICACIONES

Anexo II – Directorio de comunicaciones.

ORGANIGRAMA DE EMERGENCIAS.

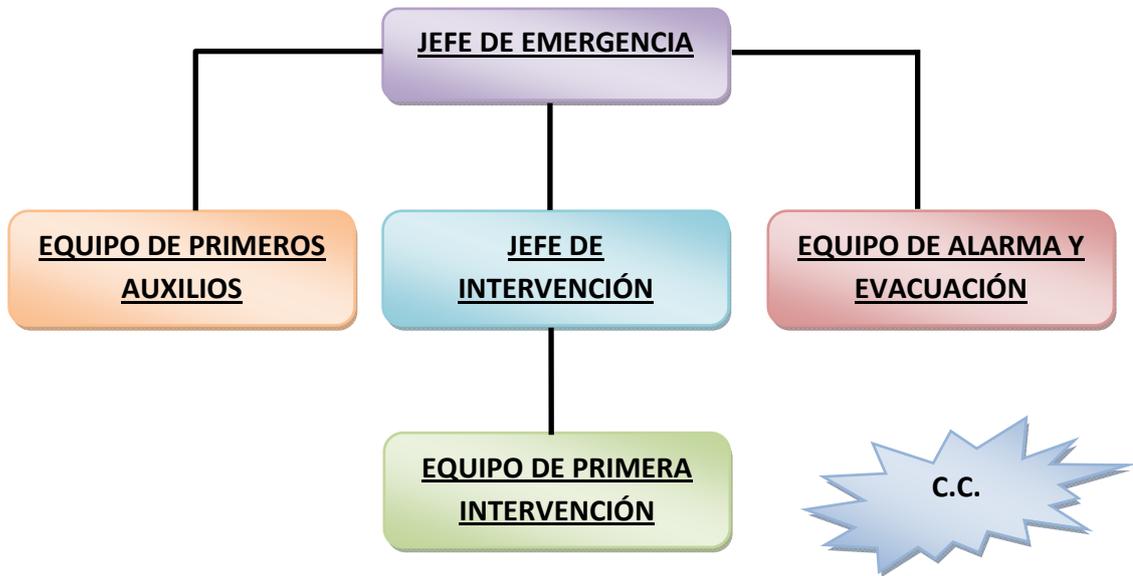


Figura A.II.1: Organigrama de emergencias.

PERSONAL DE EMERGENCIAS.

Tabla A.II.1: Jefe de Emergencias y Jefe de Intervención.

JEFE DE EMERGENCIA
<i>NOMBRE Y APELLIDOS PUESTO EN LA EMPRESA</i>
JEFE DE INTERVENCIÓN
<i>NOMBRE Y APELLIDOS PUESTO EN LA EMPRESA</i>
SUPLENTE: NOMBRE Y APELLIDOS

Tabla A.II.2: Miembros del Equipo de Primera Intervención.

MIEMBROS DEL EQUIPO DE PRIMERA INTERVENCIÓN (E.P.I.)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i> • <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i> ...

Tabla A.II.3: Miembros del Equipo de Alarma y Evacuación.

MIEMBROS DEL EQUIPO DE ALARMA Y EVACUACIÓN (E.A.E.)
<ul style="list-style-type: none">• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>...

Tabla A.II.4: Miembros del Equipo de Primeros Auxilios.

MIEMBROS DEL EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS (E.P.A.)
<ul style="list-style-type: none">• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>...

Tabla A.II.5: Miembros del Centro de Control – Centralita Telefónica.

CENTRO DE CONTROL (C.C.) – CENTRALITA TELEFÓNICA
<ul style="list-style-type: none">• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>• <i>NOMBRE Y APELLIDOS</i>...

ANEXO III – FICHA DE INTERVENCIÓN

I: DERRAME DE PRODUCTO LÍQUIDO

ANEXO III

FICHA DE INTERVENCIÓN I:

DERRAME DE PRODUCTO LÍQUIDO.

COMPORTAMIENTO EN CASO FUGA ó DERRAME.

Restringir el acceso al área.

Utilizar equipos de protección.

Evitar el contacto con el producto.

Eliminar las fuentes de ignición.

Evitar que el producto entre en alcantarillas utilizando los materiales absorbentes y barreras de contención.

Absorber el producto derramado con SEPIOLITA.

Si el derrame es pequeño, recoger el producto derramado con una pala y depositar en contenedores. Cerrar herméticamente y etiquetar.

EN CASO DE VERTIDO POR CANALIZACIONES DE PLUVIALES Y/O FECALES:

El jefe de Emergencia deberá notificar a los responsables del Polígono Industrial que el agua está potencialmente contaminada.

Recoger el producto derramado.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA LA INTERVENCIÓN (ver Anexo VII).

Evitar todo contacto con el producto:

- Traje de protección química.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Botas de protección.

Protección respiratoria ligera:

- Mascarilla autofiltrante para gases y vapores.
- Para concentraciones desconocidas y altas concentraciones utilizar aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor que cubra toda la cara.

ANEXO IV – FICHA DE INTERVENCIÓN

II: DERRAME DE PRODUCTO SÓLIDO

ANEXO IV

FICHA DE INTERVENCIÓN II:

DERRAME DE PRODUCTO SÓLIDO

Restringir el acceso al área.

Evitar el contacto con el producto.

Utilizar equipos de protección.

Evitar la formación de polvo en su recuperación, recoge el producto preferiblemente con aspiradora. La bolsa cerrada herméticamente deposítala en el contenedor de residuos.

En caso de producirse en el exterior y con lluvia evitar que el agua contaminada por el derrame entre en alcantarillas utilizando los materiales absorbentes y barreras de contención.

En este caso absorber el producto derramado con SEPIOLITA.

EN CASO DE VERTIDO POR CANALIZACIONES DE PLUVIALES Y/O FECALES:

El jefe de Emergencia deberá notificar a los responsables del Polígono Industrial que el agua está potencialmente contaminada.

Contener el agua contaminada mediante diques de contención.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA LA INTERVENCIÓN (ver Anexo VII).

Evitar todo contacto con el producto:

- Traje de protección química.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Botas de protección.

Protección respiratoria ligera:

- Mascarilla autofiltrante tipo FF P2.
- Para concentraciones desconocidas y altas concentraciones utilizar aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor que cubra toda la cara.

ANEXO V – FICHA DE INTERVENCIÓN

III: ROTURA DE LOS BAÑOS

ANEXO V

FICHA DE INTERVENCIÓN III:

ROTURA DE LOS BAÑOS (PRODUCTO CONTENIDO EN LOS CUBETOS)

Restringir el acceso al área.

Avisar al jefe de emergencia.

Utilizar equipos de protección.

Evitar el contacto con el producto.

Elimina las fuentes de ignición.

Si el cubeto de retención no puede retener el derrame:

Evitar que el producto entre en alcantarillas utilizando los materiales absorbentes y barreras de contención.

Absorber el producto derramado con SEPIOLITA.

EN CASO DE VERTIDO POR CANALIZACIONES DE PLUVIALES Y/O FECALES:

El jefe de Emergencia deberá notificar a los responsables del Polígono Industrial que el agua está potencialmente contaminada.

Contener el agua contaminada mediante diques de contención.

EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL PARA LA INTERVENCIÓN (ver Anexo VII).

Evitar todo contacto con el producto:

- Traje de protección química.
- Gafas de seguridad.
- Guantes de protección.
- Botas de protección.

Protección respiratoria ligera:

- Mascarilla autofiltrante para gases y vapores.
- Para concentraciones desconocidas y altas concentraciones utilizar aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor que cubra toda la cara.

ANEXO VI – FICHAS DE SEGURIDAD

DICROMATO SÓDICO.



BICROMATO SODICO ANHIDRO

REV: 02 | 23/06/2005

1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA/PREPARADO Y DE LA EMPRESA

Fórmula Química:

Na₂Cr₂O₇

Otros Nombres:

Sal sódica del ácido crómico.

Suministrador:

BRENNTAG QUIMICA, S.A.

P.I.LA ISLA-TORRE HERBEROS, 10

DOS HERMANAS

SEVILLA

Tifno.de contacto/emergencia: +34 954 919 400

Características:

Sólido cristalino rojo anaranjado, inodoro.

Aplicaciones: Producto químico industrial.

El producto presenta limitaciones a la comercialización de acuerdo con la Directiva 76/769/CEE (R.D. 1406/1989).

2. COMPOSICION/INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

Composición:

Dicromato de sodio anhidro, N° CAS: 10588-01-9, N° CE: 234-190-3, Clasificación: Carcinogénico categoría 2, Mutagénico categoría 2, Tóxico para la reproducción categoría 2, Muy tóxico (T+), peligroso para el medio ambiente (N) y comburente (O), R-45, R-46, R-60, R-61, R-8, R-21, R-25, R-26, R-34, R-42/43, R-48/23, R-50/53.

Para el texto completo de las frases mencionadas en esta sección, ver la sección 16.

3. IDENTIFICACION DE PELIGROS.

Ficha de datos de seguridad redactada según la Directiva 2001/58/CE.

Clasificación/símbolos: Muy tóxico, peligroso para el medio ambiente y comburente (T+, N, O), R-45, R-46, R-60, R-61, R-8, R-21, R-25, R-26, R-34, R-42/43, R-48/23, R-50/53.

Puede causar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.

Nocivo en contacto con la piel.

Tóxico por ingestión.

Muy tóxico por inhalación.

Provoca quemaduras.

Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.



Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Riesgos químicos.-

Este producto medianamente oxidante en soluciones pero llega a ser extremadamente oxidante en soluciones de ácido concentrado. Evitar el contacto con materiales orgánicos, aceites, grasas y en general con cualquier material oxidable.

Efectos medioambientales.-

Los compuestos del Cr (VI) son tóxicos en el medioambiente. El Cr(VI) añadido en agua natural que contenga materiales orgánicos se reduce a Cr (III) siendo precipitado como un Hidróxido.

4. PRIMEROS AUXILIOS.

*Contacto con los ojos.-

Enjuagar inmediatamente los ojos con abundante agua por lo menos durante 15 minutos, manteniendo los párpados separados para asegurar el correcto enjuagado en toda la superficie. El enjuagado de los ojos dentro del primer minuto es primordial para conseguir la máxima efectividad.

Buscar atención médica inmediatamente.

*Contacto con la piel.-

Lavar la zona de piel contaminada con mucha agua y jabón. Quitar la ropa y calzado lavarlos bien antes de volver a usarlos. Tirar los envases de alimentos, ya que estos no se pueden descontaminar.

Buscar atención médica inmediatamente.

*Inhalación.-

Sacar a la persona fuera del área contaminada para que respire aire fresco. Si la persona no respira aplicarle la respiración artificial.

Administrar oxígeno si hay un equipo disponible. Si la persona está consciente lavar las fosas nasales y la boca con agua.

Buscar atención médica inmediatamente.

*Ingestión.-

Si la persona está inconsciente nunca hacerle ingerir nada. Si la persona está consciente darle algunos vasos de agua y si se ha tragado el producto jamás inducir el vómito, pero si este aparece espontáneamente mantener limpias las vías respiratorias y darle más agua. Buscar atención médica inmediatamente.

A las víctimas de este tipo de accidentes se les debe suministrar

5-10 gr de ácido ascórbico (nunca en forma efervescente) disueltas en agua; esta dosis puede ser repetida dependiendo de la gravedad del envenenamiento.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

MEDIOS DE EXTINCIÓN.

Se pueden utilizar todo tipo de extintores, pero la elección de uno u otro tipo de extintor dependerá de los otros materiales almacenados.

RIESGOS ESPECIALES.



La descomposición comienza a los 400 °C liberando oxígeno, en condiciones normales de uso no se han observado componentes peligrosos durante la descomposición. Puede reaccionar con materiales que sean fácilmente oxidables o combustibles, especialmente a altas temperaturas.

EQUIPO PROTECTOR.

En edificios o espacios cerrados donde el bicromato sódico (cristal) esté almacenado los bomberos deben usar equipo de respiración autónomo y la ropa de protección adecuada.

6. MEDIDAS A TOMAR EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

PRECAUCIONES PERSONALES.

Los operarios deben usar equipos de protección personal como gafas, mascarillas respiratorias adecuadas, guantes, monos de trabajo y un calzado seguro.

PRECAUCIONES PARA LA PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE Y METODOS DE LIMPIEZA

DERRAMES EN TIERRA.-

Mantener al público alejado. Impedir que continúe el vertido. Avisar a las autoridades si la sustancia llega a un curso de agua o alcantarillado, o si ha contaminado el suelo o vegetación.

Recoger el producto evitando la formación de polvo.

Consultar a un experto en destrucción o reciclaje de productos y asegúrese de estar en conformidad con las leyes locales.

DERRAMES EN AGUA.-

Avisar a los otros navegantes. Notificar al puerto o autoridad relevante y mantener al público alejado.

Parar el derrame y confinarlo si es posible.

Consultar a un experto en destrucción del material recogido y asegurarse de estar en conformidad con las leyes de residuos locales.

7. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO.

MANIPULACION.

Llevar puesto el equipo de protección personal adecuado para evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

Evitar respirar el polvo o los vapores de la solución.

Lavarse bien después de la manipulación, tener una buena higiene personal.

Manipular el producto de forma que se minimice las salpicaduras y el polvo.

ALMACENAMIENTO.

El bicromato sódico se debe almacenar en un lugar seco, apartado del sol y de fuentes de calor, alejado de combustibles orgánicos, de materiales fácilmente oxidables y protegido de posibles daños físicos, evitar el almacenaje en suelos de madera. Tener cerrado el contenedor cuando no se esté trabajando con el producto.

Ventilación: Usar la ventilación adecuada.

8. CONTROLES DE EXPOSICION/PROTECCION PERSONAL.

CONTROLES DE EXPOSICION.



Las medidas de control necesarias para prevenir/minimizar la exposición al Bicromato sódico están perfectamente y totalmente incluidas en los sistemas de proceso y manipulación.

En aquellos lugares donde las operaciones del usuario son aptos para producir polvo, vapores o humos, debería ser usado un ventilador extractor protegido con cerramiento parcial.

Límite máximo de exposición: El usuario deberá tomar las precauciones necesarias para asegurar que los controles medioambientales utilizados son los adecuados para mantener los niveles de exposición por debajo del límite máximo de exposición de 0,05 mg Cr/m³ 8hr. TWA.

Monotorización: Si fuese necesario, en función de la valoración de los procesos empleados por el usuario para llevar a cabo un programa de monotorización que demuestre que el límite máximo de exposición no se excede.

PROTECCION PERSONAL.

*Ojos.- Trabajar con gafas protectoras aptas para productos químicos según BS EN 166-349-3, asimismo tener un frasco lavador de ojos próximo a las zonas de trabajo.

*Respiratoria.- La selección del tipo de mascarilla se debe basar en la probable concentración en el lugar de trabajo y el límite máximo de exposición 0,05 mg Cr/m³, no obstante usar filtros tipo P3.

*Manos.- Trabajar con guantes de goma o PVC.

*Corporal.- En aquellas empresas que suministren monos de trabajo u otro tipo de ropa protectora se recomienda que ésta se lave al final de la jornada laboral.

*Higiene.- Cuando esté usando el bicromato sódico no comer, fumar o beber. Quitarse inmediatamente toda la ropa contaminada. Usar ropa protectora adecuada.

*Precauciones generales.- Se debe utilizar un equipo de protección laboral limpio cada día. Cubrir los arañazos, rozaduras o escamas de la piel con una ropa impermeable para evitar una posible contaminación.

Los trabajadores deberían tomar una ducha caliente al final de la jornada laboral. Se debe tener una ducha de emergencia muy próxima al lugar de trabajo.

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS.

Aspecto: Sólido cristalino

Color: Rojo anaranjado

Olor: Inodoro

Punto de fusión: 356,7 °C.

Punto de ebullición: se descompone sobre los 400 °C.

Temperatura de inflamabilidad: N/A

Inflamabilidad: N/A

Propiedades explosivas: N/A

Propiedades oxidantes: medianamente oxidante en soluciones, muy oxidante en soluciones de ácido concentrado.

Presión del vapor: N/A

Densidad: 2,52 g/cm³ a 20 °C.

Gravedad específica 2,7

Proporción insoluble: 0,01%

Solubilidad: 64% a 20 °C.



Densidad aparente: 1,5 kg/l.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

ESTABILIDAD.

Es estable bajo condiciones normales de uso.

CONDICIONES A EVITAR.

Medianamente oxidante en soluciones, muy oxidante en soluciones de ácido concentrado.

MATERIALES A EVITAR.

Se debe evitar el contacto con materiales orgánicos, aceites, grasas y otros materiales oxidantes.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICION PELIGROSOS.

La descomposición térmica puede producir óxido crómico (Cr_2O_3), otro tipo de óxidos de cromo, y la sustancia Cr (VI) cromato sódico que tiene unas propiedades peligrosas similares al bicromato sódico.

La descomposición térmica comienza a 400 °C.

11. INFORMACION TOXICOLOGICA.

Toxicidad aguda.-

Oral.- LD50 (ratio) 51 mg/kg para ambos sexos.

Inhalación: LC50 (ratio) 0,124 mg/15 min. Para ambos sexos.

Dérmico: LD50 (conejo) 1000 mg/kg para ambos sexos.

Estos valores son aplicables para el bicromato sódico dihidratado.

Vías de exposición.-

La clasificación de mutagenicidad relaciona el daño en el ADN que ocurre en el individuo expuesto y se tiene que distinguir y separar de clasificarlo como tóxico para la reproducción. La exposición laboral a los hexavalentes de cromo pueden aumentar la carga total del cuerpo de daño genético. Las pruebas de exposición epidemiológica y animal llevadas a cabo usando los protocolos relativos al medioambiente laboral han confirmado que las últimas consecuencias del daño genético se traducen en un aumento del riesgo de cáncer en las vías respiratorias, no siendo este un riesgo hereditario.

Las precauciones en el lugar de trabajo para proteger contra el riesgo de cáncer proveerán una adecuada protección contra la mutagenicidad.

Toxicidad crónica.-

Una prolongada o repetida exposición al polvo o los vapores del bicromato sódico pueden provocar una irritación crónica de los ojos, ulceración de la piel y una ulceración y posterior perforación de las fosas nasales.

Estudios epidemiológicos en la fabricación de cromato, pigmento de cromato y en la industria de metalización del cromo, indican que una larga exposición a los vapores y al polvo contiene hexavalentes (Cr VI), este compuesto está asociado al incremento de riesgo de cáncer de las vías respiratorias en el ser humano.

De los derivados solubles de hexavalentes de cromo que pueden ser razonablemente anticipados como carcinogénicos por inhalación solo se ha identificado el trióxido de cromo.



Los derivados de cromo parcialmente solubles o insolubles tales como el zinc, cromato de zinc y potasio, cromato de estroncio y calcio ya tienen su clasificación carcinogénica.

Sintomas y efectos.-

*Contacto con los ojos.-

Una sobre exposición causará una seria irritación y podría dañar los ojos permanentemente. La exposición a unos niveles bajos de concentración puede provocar una irritación leve o conjuntivitis.

*Contacto con la piel.-

En contacto con piel cuarteada, puede producir la formación de úlceras aisladas producidas por las sales de cromo. Una sobre exposición masiva a la solución podría causar un fallo en los riñones y la muerte.

*Inhalación.-

La inhalación de polvo o vapores de este producto puede provocar irritación de las fosas nasales y de las vías respiratorias. Una prolongada y repetida exposición puede causar ulceración y perforación de las fosas nasales.

*Ingestión.-

Puede causar una grave destrucción de los tejidos, seguido de un fallo de riñón y como resultado la muerte.

12. INFORMACION ECOLOGICA.

PERSISTENCIA/DEGRADABILIDAD.

El cromo (VI) en el agua se reducirá eventualmente en cromo (III) por las materias orgánicas del agua.

La mayoría del cromo vertido en el agua con el tiempo se depositará en el sedimento.

Bioacumulación potencial.-

La bioacumulación de cromo desde el subsuelo hasta el estrato superior de las plantas es improbable.

El cromo se encuentra frecuentemente en los organismos del agua y está acumulado en una extensión moderada.

Biomagnificación.-

No hay indicación alguna de biomagnificación de cromo a lo largo de la cadena alimenticia terrestre (suelo-planta-animal).

Toxicidad acuática.-

96h LC50 Rainbow Trout (Salmo Gairdneri) 96 mg Cr/l

24h EC50 Daphnoa Magna 1,4 mg Cr/l

24h ECO Pseudomonas Fluorescens 100 mg/l (aguas residuales)

No permitir que el producto entre en sistemas de alcantarillado, cursos de agua, pantanos, etc.

La toxicidad tiende a incrementar con el descenso de la dureza del agua y la subida de temperatura.

Directiva 76/464/CE: El cromo y sus componentes están listados como sustancias del grupo II.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA ELIMINACION.



Evitar toda contaminación en gran escala de suelo y agua.

Si el producto ha penetrado en un curso de agua o alcantarilla, o si ha contaminado el suelo o vegetación, avisar a las autoridades.

Embalajes contaminados: se recomienda que los residuos contaminados se coloquen en bolsas de plástico selladas antes de su eliminación a través de una empresa, contratista o lugar autorizado para el tratamiento de residuos peligrosos.

14. INFORMACION RELATIVA AL TRANSPORTE.

CLASIFICACION INTERNACIONAL PARA EL TRANSPORTE.

MAR (IMDG): Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III N° ONU: 3288
SOLIDO TOXICO, INORGANICO, N.E.P. (Dicromato de sodio)
N° Ficha de emergencia: F-A, S-A
Etiqueta de riesgo: 6.1

CARRETERA/FERROCARRIL: Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III N° UN: 3288
SOLIDO INORGANICO TOXICO, N.E.P. (Dicromato de sodio)
N° Ficha de emergencia: T5
Etiqueta: 6.1

15. INFORMACION REGLAMENTARIA.

Clase: Pictogramas: Muy tóxico (T+), peligroso para el medio ambiente (N) y comburente (O)

Carc. Cat. 2, R-45; Muta. Cat. 2, R-46; Repr. Cat. 2, R-60-61

Frases R:

R-45 : Puede causar cáncer.

R-46 : Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

R-60: Puede perjudicar la fertilidad.

R-61: Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

R-8 : Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.

R-21 : También nocivo en contacto con la piel.

R-25 : También tóxico por ingestión.

R-26 : También muy tóxico por inhalación.

R-34 : Provoca quemaduras.

R-42/43: Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

R-48/23: También tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R-50/53: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S:

S-53 : Evítese la exposición. Recábense instrucciones especiales antes del uso.



S-45 : En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).
S-60 : Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.
S-61 : Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas/las fichas de datos de seguridad.

“Restringido a usos profesionales”
El producto presenta limitaciones a la comercialización de acuerdo con la Directiva 76/769/CEE (R.D. 1406/1989)

16.OTRA INFORMACION.

Frasas de riesgos listadas en este documento.-

R-45 : Puede causar cáncer.

R-46 : Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

R-60: Puede perjudicar la fertilidad.

R-61: Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

R-8 : Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.

R-21 : Nocivo en contacto con la piel.

R-25 : Tóxico por ingestión.

R-26 : Muy tóxico por inhalación.

R-34: Provoca quemaduras.

R-42/43: Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

R-48/23: Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R-50/53: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Se han modificado los siguientes puntos de la ficha de datos de seguridad:
1,2,3,14,15,16.

Estas informaciones corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y se suministra de buena fe. Sin embargo, corresponde al usuario la responsabilidad de cerciorarse que el producto es apropiado para el uso particular al que se le destina y se manipula de acuerdo la legislación aplicable, tanto local como nacional.

COAT ALUMIGOLD.



**TURCO
ESPAÑOLA, S.A.**

OFICINA Y FACTORIA
Feixa Llarga, 19
Sector F, Zona Franca
08040 BARCELONA
Tel.: (34) 93 335 03 58/62/66
Fax: (34) 93 335 77 19
www.turco-spain.com

Technical Data
BULLETIN

COAT ALUMIGOLD

PROTECCIÓN QUÍMICA COLOREADA DEL ALUMINIO Y SUS ALEACIONES

DESCRIPCIÓN

COAT ALUMIGOLD es un procedimiento de protección química del aluminio y sus aleaciones. Utilizado por inmersión o pulverización, **COAT ALUMIGOLD** da al aluminio una película química, no metálica, de un dorado iridiscente que constituye un revestimiento de superficie destinado a proteger el metal contra la corrosión y a darle una excelente base de fijación a la pintura.

ESPECIFICACIÓN

COAT ALUMIGOLD responde a las especificaciones americanas MIL-C-5541 Amend 1 para la protección química del aluminio y de sus aleaciones, por inmersión o pulverización.

DESENGRASE PREVIO

Antes de su inmersión en el baño de **COAT ALUMIGOLD**, las piezas que se hayan de tratar deben ser desengrasadas y estar perfectamente limpias. El desengrase debe ser efectuado de manera que después del aclarado con agua fría corriente el empapamiento sea absolutamente uniforme. Se recomienda para el desengrase previo los productos **AVIATION**, **T-4215** o **ALUMICLEAN** (3 - 5% a 75 - 80° C). Las piezas desengrasadas deben ser cuidadosamente aclaradas con agua limpia (con preferencia caliente) después del desengrase. El agua de aclarado debe mantenerse siempre limpia por una alimentación continua y sistema de rebosadero. El agua de las cubas de aclarado debe ser renovada diariamente.

DEBASTADO - DESOXIDACIÓN

Aunque no sea siempre necesario, el desbastado dará normalmente una película más uniforme y más neta, cuya resistencia será también mayor a la corrosión. Se recomienda este desbastado sobre todo en las aleaciones ricas en silicio. Según el tipo de aleación y el estado de conservación de la pieza, debe efectuarse un tratamiento de desoxidación y desbastado de base alcalina (recomendable para aluminio de pocas impurezas). Las aleaciones que contengan proporciones de más de 6% de silicio necesitan tratamientos especiales. Deberá utilizarse como baño de desbastado una mezcla de **NITRADD** y ácido nítrico de 30 segundos a 1 minuto, a la temperatura ambiente, en proporciones variables según el contenido en silicio y otros elementos aleantes, tales como cobre, magnesio, etc.

Después del tratamiento de desbastado, alcalino o ácido, o ambos si ello fuera preciso, las piezas deben ser cuidadosamente aclaradas, debiendo mantenerse el agua siempre limpia por alimentación continua y sistema de rebosadero, renovando además diariamente, el contenido del tanque.

MODO DE EMPLEO

1. PREPARACIÓN DEL BAÑO PARA EL MÉTODO DE INMERSIÓN

- 1.1. Mezclar de 1 a 1,5% de **COAT ALUMIGOLD** en agua limpia a la temperatura de 35° C, agitando vigorosamente, a fin de conseguir una total disolución de las materias estabilizadores que lleva el producto.
- 1.2. Ajustar el pH del baño a 1,9 - 2,1, bien por adición de amoníaco 24° Bé o de ácido nítrico 40° Bé, según que el baño esté demasiado bajo o alto respectivamente.





- 1.3. El baño así preparado no estará a punto hasta que:
- 1.3.1 Haya permanecido 24 horas en reposo a temperatura ambiente.
 - 1.3.2 Se haya llevado la temperatura del baño a 70° C y enfriado inmediatamente hasta la temperatura ambiente.
- 1.4. Esto reducirá el pH a 1,7 - 2,0 que es el pH normal de trabajo. Caso de producirse desviaciones respecto a estos valores, corregir tal como se indica.

2. CORRECCIÓN DEL pH DEL BAÑO

Como resultado de las experiencias efectuadas con este producto, se puede resumir que el intervalo de actuación del **COAT ALUMIGOLD** como acabado iridiscente está comprendido entre pH 1,6 y pH 2,2. El límite inferior de 1,6 es útil en aplicaciones cortas de tiempo y el pH 2,2 en grandes tiempos de inmersión. Como pH ideal de utilización puede tomarse el valor de pH 1,8.

Puede establecerse:

- 2.1. En soluciones de 1% de **COAT ALUMIGOLD**, para corregir 0,1 de pH hacen falta 25 cc. de NH₃ 24° Bé, o bien igual cantidad de NO₃H 40° Bé, cuando se trata de corregir a la inversa, tomando como patrón de corrección 100 lt. de baño.
- 2.2. En soluciones al 1,5%, para corregir 0,1 de pH hacen falta 50 cc. de NH₃ 24° Bé o bien 75 - 100 cc. De NO₃H 40° Bé, por cada 100 lt. de baño, corrigiendo a la inversa.

La utilidad de estos baños se ciñe a la gama de pH eficaz, es decir, entre valores de **1,6 a 1,9** y responden a una investigación inmediata. Se observan grandes variaciones en períodos de más de dos días no funcionando el baño.

3. CÁLCULO DE LA CONCENTRACIÓN Y DEL CONTENIDO DE CROMO HEXAVALENTE (Cr⁶⁺)

A fin de tener el baño dentro de unas condiciones de utilización óptimas, se establece paralelamente al control del pH como elemento de guía más importante, el control de la concentración y del cromo hexavalente (Cr⁶⁺).

La concentración y el cromo hexavalente pueden determinarse conjuntamente por una iodometría (Método A), y el cromo hexavalente puede también ser investigado por una permanganimetría (Método B).

3.1. MÉTODO A: IODOMÉTRICAMENTE

(Ver preparación de reactivos en hoja final).

- 3.1.1. Tomar 10 cc. de baño de **COAT ALUMIGOLD**, e introducirlos en Erlenmeyer de 500 cc.
- 3.1.2. Diluir con 100 - 150 cc. de agua destilada, acidificar con 10 cc. de ácido sulfúrico al 50% y añadir 2 - 3 gramos de ioduro potásico cristalizado.
- 3.1.3. Tapar el Erlenmeyer y agitar hasta total disolución. Si el matraz permanece destapado pueden derivarse pérdidas por sublimación del iodo formado. Dejar actuar durante 10 minutos, agitando intermitentemente.
- 3.1.4. Valorar con tiosulfato sódico N/10 hasta tonalidad amarillenta, momento en que se agregan 2 cc. de solución de almidón. Continuar valorando hasta desaparición del tinte negruzco producido por la adición de almidón. La solución quedará de un marcado verde oscuro.
- 3.1.5. Cálculos:
 - a) cc. de tiosulfato sódico N/10 x 0,0831 = % de **COAT ALUMIGOLD**.



b) cc. de tiosulfato sódico N/10 x 0,1734 = gr/lt. de Cr⁶⁺

3.1.6. El contenido en cromo hexavalente deberá oscilar entre 2 y 2,5 gr/lt.

3.2. MÉTODO B: POR MÉTODO DEL PERMANGANATO

3.2.1. Tomar 10 cc. de baño, exactamente medidos, e introducirlos en Erlenmeyer de 250 cc.

3.2.2. Diluir con 50 - 80 cc. de agua destilada, acidificar con 10 cc. de ácido sulfúrico al 50%

3.2.3. Añadir exactamente 20 cc. de sulfato ferroso amónico N/10. Esto representa un excedente de 10 a 15 cc. de la cantidad necesaria para reducir completamente el cromo hexavalente. La solución tomará una coloración azul-verde, debida a la reducción del cromo al estado trivalente.

3.2.4. Valorar el exceso de sulfato ferroso-amónico con permanganato potásico N/10, hasta coloración gris-violeta, estable durante 30 segundos al menos.

3.2.5. Cálculo:
 $(F_n - P_n) \times 1,734 = \text{gr/lt. de Cr}^{6+}$

F = cc. de sulfato ferroso-amónico N/10 utilizados
n = normalidad exacta del sulfato ferroso-amónico
P = cc. de permanganato potásico N/10 utilizados en la valoración
N = normalidad exacta del permanganato potásico

3.2.6. Ejemplo:
Supongamos que se utilizan 20 cc. de sulfato ferroso-amónico exactamente N/10 (0,1 N) y que la valoración con permanganato potásico, también exactamente N/10 (0,1 N), exige 7,9 cc.

El cálculo de $(F_n - P_n) \times 1,734$ será el siguiente:
 $[(20 \times 0,1) - (7,9 \times 0,1)] \times 1,734 = (2,0 - 0,79) \times 1,734 = 1,21 \times 1,734 = 2,1$
gr/lt. de Cr⁶⁺

3.2.7. Como se ha expresado antes, el contenido en cromo hexavalente debe oscilar entre 2,0 y 2,5.

4. PROCEDIMIENTO POR INMERSIÓN

Sumergir las piezas que se han de tratar en un baño convenientemente preparado (No agitar el baño después de la inmersión). Se recomienda mantener la temperatura de 30 a 35° C, durante la operación que deberá durar de 3 a 6 minutos. En ciertas instalaciones se pueden obtener revestimientos satisfactorios a bajas temperaturas, del orden de 20° C. Esto depende sobre todo de las aleaciones que se han de tratar y de los diferentes tratamientos recibidos en el curso del modelado (tratamiento térmicos, batido, etc).

Las temperaturas y los tiempos de inmersión deben ser regulados según los revestimientos que se deseen obtener. Los revestimientos uniformes, delgados, brillantes, de un color verde-dorado ligeramente irisado son perfectos para resistencia a la corrosión y para adherencia de la pintura.

5. PROCEDIMIENTO POR PULVERIZACIÓN

Son aplicables a este procedimiento las mismas instrucciones que para el precedente. Sin embargo, para la pulverización, la temperatura de 30 a 40° C es la recomendada y el tiempo de aplicación de la aspersion debe variar entre 1 y 2 minutos.



6. PROCEDIMIENTO POR APLICACIÓN CON CEPILLO O ESPONJA

Para retocar las superficies rayadas o estropeadas. Las piezas rayadas o estropeadas se restauran fácilmente con una aplicación con cepillo o esponja, de la misma solución empleada por inmersión, o por pulverización sobre las superficies que han perdido su revestimiento. Se aplicará la solución sobre el metal durante unos 5 minutos antes del aclarado final. Como los resultados son visibles es fácil determinar el número de aplicaciones necesarias para completar la operación. A continuación deberá aclararse la pieza con agua fría o templada.

7. LIMPIEZA FINAL

Después de su salida del baño de **COAT ALUMIGOLD** las piezas deberán ser aclaradas con agua templada, mantenida limpia por rebosamiento continuo. El agua de aclarado deberá ser renovada diariamente. La capa de protección será de mejor calidad si la pieza tratada queda expuesta al aire de 30 a 50 segundos antes del aclarado. Se recomienda igualmente un tratamiento final con agua desmineralizada a fin de arrastrar pequeñas impurezas procedentes del anterior baño de aclarado.

8. SECADO

Aunque no es esencial, se recomienda el secado para acelerar la producción. La temperatura recomendada es de 65-70° C. Los revestimientos que acaban de ser depositados, corren el riesgo de formar depósitos de polvo, si son secados a una temperatura demasiado elevada (por encima de 85-90° C).

EQUIPO

Las cubas destinadas a los baños de **COAT ALUMIGOLD** así como los aparatos de pulverización estarán construidos en acero inoxidable del tipo 316 o en materiales a prueba de ácidos.

Las cubas de limpieza y de aclarado serán de acero dulce.

DECAPADO DE LOS REVESTIMIENTOS DE COAT ALUMIGOLD

Los revestimientos pueden ser decapados en una solución de **SMUT GO N11**, de 120 gr/lit. a la temperatura de 60° C. El tiempo de decapado variará de 2 a 5 minutos.

OBSERVACIONES GENERALES

1. Puede conseguirse un revestimiento casi incoloro, con la utilización de un buen aclarado con agua caliente. El revestimiento así decolorado presentará una resistencia a la corrosión del orden del 90% del revestimiento inicial.
También se consiguen revestimientos incoloros por aplicación de **COAT ALUMIGOLD** con valores de pH entre 2,4 y 3,0.
2. Si hay diferencias importantes con relación a las instrucciones mencionadas anteriormente, pueden aparecer defectos. Estos defectos y sus causas se indican a continuación:
 - A. **FORMACIÓN DE IMPUREZAS QUE PUEDEN ELIMINARSE A TRAPO**
 1. pH demasiado bajo de **COAT ALUMIGOLD**.
 2. Mal decapado.
 3. Tiempo o temperatura de aplicación excesivos.
 - B. **REVESTIMIENTO DEMASIADO LIGERO**
 1. pH demasiado elevado del **COAT ALUMIGOLD**.
 2. Temperatura demasiado baja.
 3. Tiempo de inmersión demasiado corto.
 4. Concentración de **COAT ALUMIGOLD** baja.
 5. Limpieza o decapado deficiente.
 - C. **MANCHAS**
 1. Mal aclarado después de cada operación.
 2. Tiempo de decapado demasiado corto.



3. Mal desengrase.
 4. Superficies soldadas sobre las cuales el revestimiento se forma de una manera desigual. Aumentar la concentración del producto decapante.
- D. REVESTIMIENTOS BLANDOS, POLVORIENTOS O QUEBRADIZOS
1. Temperatura demasiado elevada.
 2. Tiempo de inmersión demasiado prolongado.

PRECAUCIONES

Los operarios que trabajen con el ácido nítrico deberán disponer de una buena ventilación y estarán protegidos con gafas y guantes especiales. Deberá evitarse todo contacto del producto con los alimentos y todo lo que pueda ponerse en contacto con la boca.

Rogamos consultar la Ficha de Datos de Seguridad del producto antes de su utilización.

TRATAMIENTO DE VERTIDOS

Para el tratamiento de los vertidos, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA

COAT ALUMIGOLD está registrado en el Instituto Nacional de Toxicología con el N° SIT.C 1817/01

09/07

NOTA

La información y recomendaciones concernientes al producto, están basadas en nuestros análisis y experiencia directa. Sin embargo, y considerando que las condiciones finales de uso están fuera de nuestro control, todas las recomendaciones son hechas sin garantía, expresa o implícita. Es obligación del fabricante y vendedor reemplazar aquel producto que se demuestre defectuoso. No nos responsabilizamos por ninguna pérdida, accidente o daño, directo o consecuente del uso de este producto.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

**CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011**

Página 1 de 8

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA EMPRESA

Nombre comercial	COAT ALUMIGOLD
Identificación de la empresa	TURCO ESPAÑOLA, S.A. C/ Feixa Llarga, 19-08040 Barcelona (España) T. 933350358 F. 933357719
Correo electrónico	info@turco-spain.com
Información de emergencia	T. 933350358 (7-15 H)
Uso previsto	Producto de conversión química

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia/mezcla

Según la Directiva 67/548/EEC:

Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.

Muy tóxico por inhalación.

Provoca quemaduras graves.

Puede causar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

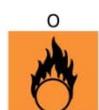
Según el Reglamento (EU) No 1272/2008.

No hay datos disponibles.

Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme a la Directiva 67/548/CEE:

Símbolos:



Comburente



Muy tóxico



Peligroso para el medio ambiente

Frases R:

R9	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
R26	Muy tóxico por inhalación.
R35	Provoca quemaduras graves.
R45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R60	Puede perjudicar la fertilidad.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R24/25	Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
R42/43	Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
R48/23	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Frases S:

S53	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.
-----	---



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

**CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011**

Página 2 de 8

S17	Manténgase lejos de materias combustibles.
S22	No respirar el polvo.
S26	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
S28	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua.
S36/37/39	Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
S45	En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

Frases P:

Restringido a usos profesionales: Atención -Evítese la exposición- Recábense instrucciones especiales antes del uso.

Contiene:

ácido bórico
trióxido de cromo
Silicofluoruro de cinc

Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias peligrosas para la salud o el medio ambiente:

Identificadores	Nombre	Concentración	*Clasificación -Reglamento 1272/2008	*Clasificación-Directiva 67/548/CEE
N. CAS:10043-35-3 N. CE:233-139-2 N. registro:N/D	ácido bórico	5.5 - 25 %	Repr. 1B, H360FD	T repr. Cat. 2 R60 R61
N. CAS:1333-82-0 N. CE:215-607-8 N. registro:N/D	trióxido de cromo	25 - 50 %	Tox. ag. 2, H330 Tox. ag. 3, H311 Tox. ag. 3, H301 Acuático agudo 1, H400 Acuático crónico 1, H410 Carc. 1A, H350 Muta. 1B, H340 Sól. comb. 1, H271 Repr. 2, H361f *** Sens. resp. 1, H334 STOT repe. 1, H372 ** Corr. cut. 1A, H314 Sens. cut. 1, H317	O T+ T Xn C N R9 R26 R45 R46 R24/25 R48/23 R62 R42/43 R35 R50/53
N. CAS:16871-71-9 N. CE:240-894-1 N. registro:N/D	Silicofluoruro de cinc	25 - 50 %	Tox. Ag. 4, H302	Xn R22

* El texto completo de las frases R y H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD

CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011

Página 3 de 8

4. PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Trasladar al afectado al aire libre. Si existiera dificultad respiratoria, administrar oxígeno. Obtener asistencia médica inmediata.

Contacto con la piel

La rapidez es esencial. Lavar la zona afectada con agua abundante y continuar durante 15 minutos agua y jabón. Aclarar con agua. Obtener atención médica.

Contacto con los ojos

Lavar con agua abundante durante al menos 5 minutos. Continuar con solución salina durante 30-60 minutos. Mantener los párpados abiertos para asegurar contacto con todas las superficies. Obtener asistencia médica.

Ingestión

No inducir al vómito si no es en presencia de personal médico. Si la víctima está consciente, beber grandes cantidades de agua, o leche o cualquier forma de calcio soluble. Nunca inducir al vómito o a beber a personas que no estén conscientes.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Muy tóxico por inhalación.

Provoca quemaduras graves.

Puede causar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

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

Ver la sección: descripción de los primeros auxilios.

El ácido crómico es un veneno sistémico que afecta al hígado, riñones y al tracto gastrointestinal. La repetida sobreexposición puede agravar cualquier disfunción preexistente de estos sistemas. Los fluoruros son venenos celulares. Cualquier tejido en contacto con ellos puede conducir a un severo ataque corrosivo y posible necrosis.

La inhalación del producto o llovizna de la solución puede causar úlceras o perforación del tabique nasal e irritación y lesiones del sistema respiratorio.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

Usar medios adecuados al fuego de los alrededores.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

La descomposición térmica puede generar humos tóxicos. Intensifica el fuego por liberación de oxígeno.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Usar máscara de protección respiratoria.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar al personal no esencial. Ventilar el área. Utilizar el equipo de protección descrito en el apartado 8. Para la pérdidas. Extinguir cualquier foco de llama.

Medidas de protección para el medio ambiente

El producto no debe verterse sin un tratamiento previo.

Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber sobre un soporte inerte. Recoger en los embalajes de origen. Confiar la destrucción a centro autorizado.

Referencia a otras secciones

Ver recomendaciones de la sección 8.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

**CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011**

Página 4 de 8

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

No almacenar en la proximidad de oxidantes potentes, ácidos fuertes, álcalis concentrados.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en áreas secas y protegidas. Mantener el envase cerrado cuando no se utilice. Evitar la formación de polvo. No almacenar a temperaturas superiores a los 40 °C.

Usos específicos finales

Producto de conversión química.

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

Nombre	VLA-ED *		VLA-EC *	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
trióxido de cromo		0,05		
Fluoruros inorgánicos		2,5		

* Válido para España, según la lista de Valores límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2010.

Controles de la exposición

Medidas generales

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción. Si esto no fuese suficiente para mantener las concentraciones de partículas y vapores por debajo del límite de exposición durante el trabajo, debe llevarse un equipo de respiración adecuado.

Protección respiratoria

Usar en caso de ventilación insuficiente. No sobrepasar los límites de exposición establecidos. Máscara con filtro de partículas P3.

Protección de las manos

Guantes protectores resistentes a productos químicos (EN 374).

Contacto breve o salpicaduras

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: caucho isobutileno-isopreno/>=0,7 mm/>30 minutos

Contacto directo o prolongado

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: caucho isobutileno-isopreno/>=0,7 mm/>480 minutos

Los datos se han extraído de la bibliografía y la información de los fabricantes de guantes o bien se han deducido por analogía de materiales similares. Debe tenerse en cuenta que la duración de uso de un guante de protección química puede ser mucho más corta en la práctica debido a los múltiples factores de influencia (por ej. Temperatura) que el tiempo de permeación calculado según EN 374. Si aparecen síntomas de desgaste, los guantes deben ser sustituidos.



Protección de los ojos

Utilizar gafas protectoras, especialmente diseñadas para proteger contra las salpicaduras de líquidos. Instalar lavaojos de emergencia en las proximidades de la zona de utilización.



Protección de la piel

Usar ropa de trabajo adecuada que cubra brazos y piernas.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011

Página 5 de 8

Medidas de higiene personal
Lavar las manos con agua y jabón tras manipular el producto. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarla separadamente antes de volver a usarla.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Los datos presentados en esta sección pretenden únicamente describir el producto desde el punto de vista de la protección y seguridad para el hombre y el ambiente, no pudiendo ser tomados como especificaciones de producto.

Aspecto	Polvo granulado marrón	Densidad de vapor	No hay datos disponibles
Olor	No evaluado	Solubilidad en agua	No hay datos disponibles
pH	2	Viscosidad	No hay datos disponibles
Punto/Intervalo ebullición °C	No hay datos disponibles	Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No hay datos disponibles
Densidad relativa	No hay datos disponibles	VOC's	No contiene
Velocidad evaporación	No hay datos disponibles	Punto de inflamación	No hay datos disponibles
Propiedades comburentes	No hay datos disponibles	Propiedades explosivas	No hay datos disponibles

Información adicional

No hay datos disponibles.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Estable si se usa para los fines previstos.

Estabilidad química

Estable bajo las condiciones de uso previstas.

Possibilidad de reacciones peligrosas

Ver sección reactividad.

Condiciones que deben evitarse

Evitar contacto con oxidantes fuerte, materiales fuertemente alcalinos o ácidos.

Materiales incompatibles

Reacciona con sustancias inflamables.

Productos peligrosos por descomposición

Por descomposición térmica se pueden generar humos tóxicos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del preparado.

No se dispone de información relativa a la toxicidad de las sustancias presentes.

Muy tóxico por inhalación.

Provoca quemaduras graves.

Puede causar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD

CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011

Página 6 de 8

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

Otros efectos adversos.

Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Confiar la destrucción o reciclado de este producto y los embalajes que lo hayan contenido a un centro autorizado.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

Modo de transporte

Tierra: Transporte por carretera: ADR

nº ONU: 3085 Clase: 5.1 Grupo de embalaje: II
Etiquetas: 5.1, 8 Número de peligro: 58 Código de túnel: (E)
Marcas adicionales: peligroso para el medio ambiente



Nombre y descripción: Sólido comburente, corrosivo, n.e.p. (ácido crómico, silicofluoruro de cinc)

Mar: Transporte por barco: IMDG

nº ONU: 3085 Clase: 5.1
Grupo de embalaje: II Etiquetas: 5.1, 8
FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-Q
Contaminante marino: Si
Marcas adicionales: peligroso para el medio ambiente



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011

Página 7 de 8



Nombre de expedición: Sólido comburente, corrosivo, n.e.p. (ácido crómico, silicofluoruro de cinc)

Aire: Transporte en avión: IATA/ICAO

nº ONU: 3085 Clase: 5.1 Grupo de embalaje: II

Etiquetas: 5.1, 8

Denominación: Sólido comburente, corrosivo, n.e.p. (ácido crómico, silicofluoruro de cinc)



15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y el Reglamento (CE) No 689/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

Evaluación de la seguridad química.

No hay datos disponibles.

16. OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las frases R que aparecen en el epígrafe 3:

R9	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
R26	Muy tóxico por inhalación.
R35	Provoca quemaduras graves.
R45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R60	Puede perjudicar la fertilidad.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R24/25	Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
R42/43	Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
R48/23	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R62	Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
R22	Nocivo por ingestión.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
COAT ALUMIGOLD**

**CÓDIGO 10008A
REVISIÓN 22/2/2011**

Página 8 de 8

Texto completo de las frases H que aparecen en el epígrafe 3:

H271	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H330	Mortal en caso de inhalación.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H340	Puede provocar defectos genéticos
H350	Puede provocar cáncer
H360FD	Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.
H361f	Se sospecha que perjudica a la fertilidad.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H302	Nocivo en caso de ingestión.

Las frases anteriores no se refieren al producto, son sólo a título informativo. Hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en el epígrafe 3.

Este producto es para uso industrial.

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades del producto. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Esta Hoja de Datos de Seguridad reemplaza cualquier versión precedente.

ÁCIDO CRÓMICO.

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007	Fecha de impresión 12.07.2007	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA		
Información del Producto		
Nombre comercial	: ACIDO CROMICO	
Uso	: Producto químico industrial.	
Proveedor	: BRENNTAG Química S.A Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Departamento	: Dep. de seguridad producto	
Responsable		
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400	
2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS		
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente		
O	R 9 Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.	
Carc.Cat.1	R45 Puede causar cáncer.	
Mut.Cat.2	R46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.	
Repr.Cat.3	R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.	
T+	R26 También muy tóxico por inhalación.	
T	R24/25 También tóxico en contacto con la piel y por ingestión. R48/23 También tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.	
C	R35 Provoca quemaduras graves. R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.	
N	R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos. R53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.	
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES		
Componentes peligrosos		
trióxido de cromo	Concentración: <= 100,00 %	
No. CAS: 1333-82-0	No. CE: 215-607-8 No. Indice: 024-001-00-0	
Clasificación: O; R 9 Carc.Cat.1; R45 Mut.Cat.2; R46 Repr.Cat.3; R62 T+; R26 T; R24/25, R48/23 C; R35 R42/43 N; R50, R53		
Nota E		
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.		
R2156	1/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007		Fecha de impresión 12.07.2007
4. PRIMEROS AUXILIOS		
Consejo general	:	El socorrista necesita protegerse a si mismo. Retire a la persona de la zona peligrosa. Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Mantener bajo vigilancia médica por lo menos 48 horas. Llame inmediatamente al médico.
Inhalación	:	Llevar al aire libre. Dar oxígeno. Llame inmediatamente al médico.
Contacto con la piel	:	Eliminar inmediatamente lavando con jabón y mucha agua desprendiéndose del calzado y de todas las ropas contaminadas. Llame inmediatamente al médico.
Contacto con los ojos	:	Enjuagar inmediatamente con abundancia de agua, también debajo de los párpados, por lo menos durante 15 minutos. Llame inmediatamente al médico.
Ingestión	:	Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. NO provocar vómitos. Llame inmediatamente al médico.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	Manténgase lejos de materias combustibles. Favorece la combustión (agente oxidante), En caso de incendio puede descomponerse desprendiendo gases tóxicos
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	Utilizar equipo respiratorio autónomo y traje de protección.
Consejos adicionales	:	Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	:	Utilícese equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Evite la formación de polvo. Proveer de ventilación adecuada. Ver sección 8 para el equipo de protección personal.
Precauciones para la protección del medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.
R2156	2/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007		Fecha de impresión 12.07.2007
Métodos de limpieza	: Recoger cuando está seco. Limpiar a fondo la superficie contaminada. Eliminar, observando las normas locales en vigor. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evite que el material contamine el agua del subsuelo.	
Consejos adicionales	: Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".	
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	: El recipiente puede abrirse sólo bajo una campana de extracción de gases. No respirar el polvo. Las fuentes lavavojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.	
Almacenamiento		
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	: Manténgase lejos de materias combustibles.	
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	: Almacénese perfectamente cerrado en un lugar seco y fresco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Almacenar en un lugar accesible sólo a personas autorizadas.	
Clase alemán de almacenamiento	: 5.1B: Sólidos Oxidantes	
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL		
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo		
trióxido de cromo VLA-ED:	0,05 mg/m3,	No. CAS: 1333-82-0 VLA (ES)
Protección personal		
Protección respiratoria	: Exigido si se despiden polvo, Filtro para partículas:P3	
Protección de las manos	: Úsense guantes adecuados. Elegir el material del guante según el tiempo de penetración, la velocidad de difusión y la degradación. Materiales adecuados: Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.	
R2156	3/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 									
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006											
ACIDO CROMICO											
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007		Fecha de impresión 12.07.2007									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>espesor del material</th> <th>Tiempo de perforación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Caucho nitrilo</td> <td>0,11 mm</td> <td>>= 8 h</td> </tr> <tr> <td>goma butílica</td> <td>0,5 mm</td> <td>>= 8 h</td> </tr> </tbody> </table>			Material	espesor del material	Tiempo de perforación	Caucho nitrilo	0,11 mm	>= 8 h	goma butílica	0,5 mm	>= 8 h
Material	espesor del material	Tiempo de perforación									
Caucho nitrilo	0,11 mm	>= 8 h									
goma butílica	0,5 mm	>= 8 h									
Protección de los ojos Protección Corporal Medidas de higiene	: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro : Úsese indumentaria protectora adecuada. : Evitar el contacto con la piel y los ojos. Quítese inmediatamente la ropa contaminada. No respirar el polvo. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Mantenga separadas las ropas de trabajo del resto del vestuario. Se necesitan locales separados para lavarse, ducharse, cambiarse de ropa.										
Disposiciones de ingeniería Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.											
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS											
Aspecto											
Estado físico	: sólido										
Color	: rojo										
Olor	: inodoro										
Datos de Seguridad											
Punta/intervalo de fusión	: 196 °C										
Punto /intervalo de ebullición	: > 230 °C; Descomposición térmica										
Punto de inflamación	: no aplicable										
Temperatura de ignición	: no aplicable										
Límite de explosión, inferior	: no aplicable										
Límite de explosión, superior	: no aplicable										
Densidad	: 2,7 g/cm ³ ; 20 °C										
Densidad aparente	: aprox. 900 kg/m ³										
Hydrosolubilidad	: 1.854 g/l; 20 °C										
pH	: < 1; 100 g/l; 20 °C										
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD											
Condiciones que deben evitarse	: Calor.										
R2156	4/8	ES									

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>			
ACIDO CROMICO			
Versión 5.0		Fecha de impresión 12.07.2007	
Fecha de revisión 18.06.2007			
Materias que deben evitarse	:	Metales alcalinos, Metales en polvo, Amoniaco, Agentes reductores, Acido nítrico	
Productos de descomposición peligrosos	:	Vapores tóxicos de óxidos metálicos	
Reacciones peligrosas	:	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.	
Consejo general	:	Para evitar descomposición térmica, no recalentar. El producto es higroscópico	
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA			
Ingestión	:	trióxido de cromo: DL50 rata. 50 mg/kg	
Inhalación	:	trióxido de cromo: CL50 rata. 0,217 mg/l 4 h	
Absorción de la piel	:	trióxido de cromo: DL50 rata. aprox. 55 mg/kg	
	:	trióxido de cromo: DL50 conejo. aprox. 57 mg/kg	
Contacto con la piel	:	trióxido de cromo: conejo. efectos corrosivos	
Contacto con los ojos	:	trióxido de cromo: conejo. efectos corrosivos	
Sensibilización	:	trióxido de cromo: Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.	
Calificación carcinogénesis	:	efectos carcinógenos	
Información adicional	:	El producto causa quemaduras en los ojos, piel y membranas mucosas. Si es ingerido, quemaduras severas de la boca y la garganta, también como un peligro de perforación del esófago y del estomago. Después de la absorción: Pueden producirse lesiones en el hígado y en los riñones. Esta sustancia se debe manipular con un cuidado especial.	
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA			
Biodegradabilidad	:	trióxido de cromo: Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no es aplicable para las sustancias inorgánicas.	
Toxicidad para los peces	:	trióxido de cromo: CL50 <i>Oncorhynchus mykiss</i> 0,36 mg/l 28 d	
	:	trióxido de cromo: CL0 <i>Leuciscus idus melanotus</i> 100 mg/l; valor de la literatura	
Toxicidad para las bacterias	:	trióxido de cromo: CE0 <i>Pseudomonas fluorescens</i> 500 mg/l 24 h valor de la literatura	
Información complementaria sobre la ecología			
Información ecológica complementaria	:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo.	
R2156	5/8	ES	

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007	Fecha de impresión 12.07.2007	
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	: La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.	
Envases	: Eliminar como producto no usado. Vaciar el contenido restante. Eliminar, observando las normas locales en vigor.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: Los códigos de desecho deben ser atribuidos por el usuario sobre la base de la aplicación por la cual el producto es empleado.	
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
ADR	: No.UN 1463 Clase 5.1 Grupo embalaje II Código de clasificación OTC Etiquetas ADR/RID 5.1, 6.1, 8 Riesgo N.º 568 Descripción de los productos TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	
RID	: No.UN 1463 Clase 5.1 Grupo embalaje II Código de clasificación OTC Etiquetas ADR/RID 5.1, 6.1, 8 Riesgo N.º 568 Descripción de los productos TRIÓXIDO DE CROMO ANHIDRO	
IMDG	: No.UN 1463 Clase 5.1 Grupo embalaje II Etiquetas ADR/RID 5.1, 6.1, 8 EmS F-A, S-Q Descripción de los productos CHROMIUM TRIOXIDE, ANHYDROUS	
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE EU. Directive 67/548/EEC		
R2156	6/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007		Fecha de impresión 12.07.2007
		
O Comburente	T+ Muy tóxico	N Peligroso para el medio ambiente
Frase(s) - R	R45 R46 R 9 R24/25 R26 R35 R42/43 R48/23 R62 R50/53	Puede causar cáncer. Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles. También tóxico en contacto con la piel y por ingestión. También muy tóxico por inhalación. Provoca quemaduras graves. Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel. También tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación. Posible riesgo de perjudicar la fertilidad. Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	S53 S45 S60 S61	Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
<ul style="list-style-type: none"> • trióxido de cromo 		
Etiquetado adicional de sustancias/preparados	:	Restringido a usos profesionales.
Consejos adicionales	:	Restringido a usos profesionales.
Legislación nacional		
trióxido de cromo VLA (ES)	:	C1; Cancerígeno de la Categoría 1
trióxido de cromo VLA (ES)	:	Sensibilizador.
R2156	7/8	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CROMICO		
Versión 5.0 Fecha de revisión 18.06.2007	Fecha de impresión 12.07.2007	
trióxido de cromo EU CARC. : Carcinogénico/Mutagénico		
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R 9	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.	
R24/25	Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.	
R26	Muy tóxico por inhalación.	
R35	Provoca quemaduras graves.	
R42/43	Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.	
R45	Puede causar cáncer.	
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.	
R48/23	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.	
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.	
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.	
R62	Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.	
Información adicional		
Restringido a usos profesionales. Atención - Evítense la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso. La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto. Se han modificado los siguientes puntos de esta ficha de seguridad: Revisión general.		
La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.		
# Indica la sección actualizada.		
R2156	8/8	ES

TURCO 4215



Technical Data Bulletin

2

TURCO ESPAÑOLA, S.A.

FABRICA Y OFICINAS: Feixa Llarga, 19 (Zona Franca-Sector F)
Tel: 933 350 358-60-62 Fax: 933 357 719 08040 BARCELONA
e-mail: info@turco-spain.com www.turco-spain.com

T-4215 NC LT

DESENGRASANTE ALCALINO SUAVE A TEMPERATURA MEDIA

DESCRIPCIÓN.-

T-4215 NC LT es un producto en polvo, granular, desarrollado como desengrasante de superficies metálicas. Posee unas extraordinarias propiedades de aclarado con agua, derivadas de la total ausencia en el producto de silicatos y una composición alcalina de extrema suavidad. Se aconseja su utilización sobre componentes hidráulicos de fuel y aceites, y en limpiezas críticas de la industria aeroespacial. **T-4215 NC-LT** puede ser utilizado por inmersión o aspersion. Se recomiendan agitaciones por aire, mecánicas o por ultrasonidos en las aplicaciones por inmersión.

Otra gran ventaja del producto es su posibilidad de acción a temperaturas medias entre 45° y 55° C, con el consiguiente ahorro de energía, al evitarse el transporte energético a altas temperaturas. Adicionalmente otra ventaja se deriva de la total ausencia de cromatos que asegura una fácil eliminación de las soluciones sin deterioro ecológico ni dificultades de vertido.

PROPIEDADES.-

Aspecto:	Producto en polvo de aspecto granular.
Solubilidad:	Fácilmente soluble en agua en su totalidad.
Corrosión:	No corrosivo sobre aluminio, acero, aleaciones de cobre, metales electrodepositados, etc. No apto sobre magnesio.
No espumante:	A concentraciones y a temperaturas recomendadas el producto no originará espuma, tanto en sistema de aspersion como de inmersión con agitación.
Acondicionador de agua:	Posee unas elevadas propiedades secuestrantes de la dureza del agua, proporcionando una óptima acción en condiciones incluso extremas.
Equipo:	Los elementos de construcción de cubas y equipo de calefacción pueden estar contruidos en acero ordinario.

APLICACIÓN.-

En procesos por aspersion incorporar de 0,75 a 1,5% de **T-4215 NC LT** por litro de solución. Aplicado por inmersión, deberán utilizarse concentraciones de 4,5%-6%. Se aconseja incorporar lentamente el producto sobre agua fria o templada bajo continua agitación, hasta disolución completa. La temperatura de trabajo en ambas formas de

aplicación deberá ser mantenida entre 45° y 55° C.

En aplicaciones de desengrase por ultrasonidos, utilizar las concentraciones indicadas para procesos de aspersion, es decir de 0,4 a 1,5%, y a 45° y 50° C.

Completando el ciclo de desengrase, las piezas deberán ser aclaradas con abundante agua, mantenida limpia por rebosadero.

Establecer controles periódicos de las soluciones, manteniendo la concentración adecuada, por las adiciones periódicas que se deduzcan.

NOTA: A fin de obtener el máximo rendimiento de las soluciones y sobre todo, en casos extremos de eliminación de contaminaciones fuertes, tintas de impresión y pastas de pulimento, se recomienda la adición periódica de **T-4215 NC LT Additive** al baño de **T-4215 NC LT** en proporciones variables entre 0,06 y 0,3%.

TOXICIDAD Y PRECAUCIONES.-

T-4215 NC-LT es un producto ligeramente alcalino, no obstante se recomienda evitar el contacto con los ojos, piel y ropas, utilizando adecuado material de protección personal.

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA.-

T-4215 NC LT esta registrado en el Instituto Nacional de Toxicología con el NISIT.C 1609/01.

10/01

NOTA.-

La información y recomendaciones concernientes al producto, están basadas en nuestros análisis y experiencia directa. Sin embargo, y considerando que las condiciones finales de uso están fuera de nuestro control, todas las recomendaciones son hechas sin garantía, expresa o implícita.
Es obligación del fabricante y vendedor reemplazar aquel producto que se demuestre defectuoso. No nos responsabilizamos por ninguna pérdida, accidente o daño, directo o consecuente del uso de este producto.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT**

**CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011**

Página 1 de 7

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA EMPRESA

Nombre comercial	4215 NC LT
Identificación de la empresa	TURCO ESPAÑOLA, S.A. C/ Feixa Llarga, 19-08040 Barcelona (España) T. 933350358 F. 933357719
Correo electrónico	info@turco-spain.com
Información de emergencia	T. 933350358 (7-15 H)
Uso previsto	Limpiador alcalino para uso industrial

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia/mezcla

Según la Directiva 67/548/EEC:

- Puede perjudicar la fertilidad.
- Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- Irrita los ojos.
- Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
- Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008.

No hay datos disponibles

Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme a la Directiva 67/548/CEE:

Símbolos:



Frases R:

- | | |
|-----------|---|
| R60 | Puede perjudicar la fertilidad. |
| R61 | Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto. |
| R36 | Irrita los ojos. |
| R52/53 | Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. |
| R20/21/22 | Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. |

Frases S:

- | | |
|--------|---|
| S22 | No respirar el polvo. |
| S26 | En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. |
| S36/37 | Úsenle indumentaria y guantes de protección adecuados. |
| S45 | En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). |
| S53 | Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. |

Contiene:

- Fluosilicato sodico
- Tetraborato sodico



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT

CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011

Página 2 de 7

Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

No hay datos disponibles

Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias peligrosas para la salud o el medio ambiente:

Identificadores	Nombre	Concentración	*Clasificación - Reglamento 1272/2008	*Clasificación-Directiva 67/548/CEE
N. Índice:603-096-00-8 N. CAS:112-34-5 N. CE:203-961-6 N. registro:N/D	2-(2-butoxi)etanol	1 - 5 %	Irrit. oc. 2, H319	Xi R36
N. Índice:005-011-00-4 N. CAS:1330-43-4 N. CE:215-540-4 N. registro:N/D	tetraborato disódico anhidro, ácido bórico, sal disódica	20 - 40 %	Acuático agudo 1, H400 Acuático crónico 1, H410 Sens. cut. 1, H317	T R60 R61
N. Índice:009-012-00-0 N. CAS:16893-85-9 N. CE:240-934-8 N. registro:N/D	fluorosilicatos alcalinos(Na)	1 - 5 %	Repr. 1B, H360FD	T R23/24/25
N. Índice:613-108-00-3 N. CAS:149-30-4 N. CE:205-736-8 N. registro:N/D	benzotiazol-2-tiol	.25 - 1 %	Tox. ag. 3, H311 Tox. ag. 3, H331 Tox. ag. 3, H301	Xi N R43 R50/53
N. Índice: N. CAS:68131-39-5 N. CE:Polímero N. registro:N/D	Alcohol graso etoxilado	5 - 10 %		N Xi R50 R41
N. Índice: N. CAS:7631-99-4 N. CE:231-554-3 N. registro:N/D	Nitrato sódico	2.5 - 10 %		O R8

* El texto completo de las frases R y H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Trasladar al afectado al aire libre. Si existiera dificultad respiratoria, administrar oxígeno. Obtener asistencia médica inmediata.

Contacto con la piel

Lavar la zona afectada con agua abundante y continuar durante 15 minutos. Lavar con agua y jabón. Si la irritación persiste, obtener atención médica.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT

CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011

Página 3 de 7

Contacto con los ojos

Lavar con agua abundante durante al menos 15 minutos. Si persiste la irritación, obtener asistencia médica.

Ingestión

No inducir al vómito si no es en presencia de personal médico. Si la víctima está consciente, beber grandes cantidades de agua, o leche. Nunca inducir al vómito o a beber a personas que no estén conscientes.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Irrita los ojos.

Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

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

Ver la sección: descripción de los primeros auxilios.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

En caso de incendio úsese espuma, polvo químico, agua pulverizada y dióxido de carbono.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

La descomposición térmica puede generar humos tóxicos.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Usar máscara de protección respiratoria.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar al personal no esencial. Ventilar el área. Utilizar el equipo de protección descrito en el apartado 8. Para la pérdidas. Extinguir cualquier foco de llama.

Medidas de protección para el medio ambiente

El producto no debe verterse sin un tratamiento previo.

Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber sobre un soporte inerte. Recoger en los embalajes de origen. Confiar la destrucción a centro autorizado.

Referencia a otras secciones

Ver recomendaciones de la sección 8.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

No almacenar en la proximidad de oxidantes potentes, ácidos fuertes, álcalis concentrados.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en áreas secas y protegidas. Mantener el envase cerrado cuando no se utilice.

Usos específicos finales

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

Nombre	VLA-ED *		VLA-EC *	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
2-(2-butoxi)etanol	10	67,5	15	101,2



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT**

**CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011**

Página 4 de 7

tetraborato disódico anhidro, ácido bórico, sal disódica		1		
--	--	---	--	--

* Válido para España, según la lista de Valores límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2010.

Controles de la exposición

Medidas generales

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción. Si esto no fuese suficiente para mantener las concentraciones de partículas y vapores por debajo del límite de exposición durante el trabajo, debe llevarse un equipo de respiración adecuado.

Protección respiratoria

Usar en caso de ventilación insuficiente. No sobrepasar los límites de exposición establecidos.

Protección de las manos

Guantes protectores resistentes a productos químicos (EN 374).

Contacto breve o salpicaduras

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: neopreno/1 mm/ > 30 minutos

Contacto directo o prolongado

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: neopreno/ 1 mm/ > 480 minutos

Los datos se han extraído de la bibliografía y la información de los fabricantes de guantes o bien se han deducido por analogía de materiales similares. Debe tenerse en cuenta que la duración de uso de un guante de protección química puede ser mucho más corta en la práctica debido a los múltiples factores de influencia (por ej. Temperatura) que el tiempo de permeación calculado según EN 374. Si aparecen síntomas de desgaste, los guantes deben ser sustituidos.



Protección de los ojos

Utilizar gafas protectoras, especialmente diseñadas para proteger contra las salpicaduras de líquidos. Instalar lavaojos de emergencia en las proximidades de la zona de utilización.



Protección de la piel

Usar ropa de trabajo adecuada que cubra brazos y piernas.

Medidas de higiene personal

Lavar las manos con agua y jabón tras manipular el producto. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarla separadamente antes de volver a usarla.



9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Los datos presentados en esta sección pretenden únicamente describir el producto desde el punto de vista de la protección y seguridad para el hombre y el ambiente, no pudiendo ser tomados como especificaciones de producto.

Aspecto	Polvo blanco-amarillento	Densidad de vapor	No hay datos disponibles
Olor	No evaluado	Solubilidad en agua	Soluble
pH	8,9-9,3	Viscosidad	No hay datos disponibles



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT

CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011

Página 5 de 7

Punto/Intervalo ebullición °C	No hay datos disponibles	Coefficiente de reparto n-octanol/agua	
Densidad relativa	No hay datos disponibles	VOC's	5%
Velocidad evaporación		Punto de inflamación	
Propiedades comburentes	No hay datos disponibles	Propiedades explosivas	No hay datos disponibles

Información adicional
No hay datos disponibles.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Estable si se usa para los fines previstos.

Estabilidad química

Estable bajo las condiciones de uso previstas.

Possibilidad de reacciones peligrosas

Ver sección reactividad.

Condiciones que deben evitarse

Evitar contacto con oxidantes fuerte, materiales fuertemente alcalinos o ácidos.

Materiales incompatibles

No hay datos disponibles.

Productos peligrosos por descomposición

Por descomposición térmica se pueden generar humos tóxicos.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del preparado.

No se dispone de información relativa a la toxicidad de las sustancias presentes.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT

CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011

Página 6 de 7

Evitar la penetración en el terreno.

Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Confiar la destrucción o reciclado de este producto y los embalajes que lo hayan contenido a un centro autorizado.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

No está clasificado como peligroso para el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) Nº 2037/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de junio de 2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y el Reglamento (CE) No 689/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

16. OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las frases R que aparecen en el epígrafe 3:

R8	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
R36	Irrita los ojos.
R41	Riesgo de lesiones oculares graves.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
R60	Puede perjudicar la fertilidad.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R23/24/25	Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
4215 NC LT

CÓDIGO 11541B
REVISIÓN 08/06/2011

Página 7 de 7

Texto completo de las frases H que aparecen en el epígrafe 3:

H301	Tóxico en caso de ingestión.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H360FD	Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Las frases anteriores no se refieren al producto, son sólo a título informativo. Hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en el epígrafe 3.

Este producto es para uso industrial.

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

**Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades del producto. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad las reglamentaciones y normativas correspondientes.
Esta Hoja de Datos de Seguridad reemplaza cualquier versión precedente.**

PERCLOROETILENO

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>	
PERCLOROETILENO	
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007	Fecha de impresión 23.11.2007
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA	
Información del Producto	
Nombre comercial	: PERCLOROETILENO
Uso	: Disolvente
Proveedor	: BRENNTAG Química S.A. Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)
Departamento	: Dep. de seguridad producto
Responsable	
Teléfono	: +34 954 919 400
Telefax	: +34 954 919 443
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400
2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS	
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente	
Carc.Cat.3	R40 Posibles efectos cancerígenos.
N	R51 Tóxico para los organismos acuáticos. R53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES	
Componentes peligrosos	
tetracloroetileno	Concentración: <= 100,00 %
No. CAS: 127-18-4	No. CE: 204-825-9 No. Indice: 602-028-00-4
Clasificación: Carc.Cat.3; R40 N; R51, R53	
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.	
4. PRIMEROS AUXILIOS	
Consejo general	: Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Llevar al aire libre. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Quitese inmediatamente la ropa contaminada. Los síntomas de intoxicación pueden no aparecer hasta varias horas después. Manténgase bajo supervisión médica durante 48 horas. Consultar un médico.
R1111	1/8 ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007		Fecha de impresión 23.11.2007
Inhalación	:	Llevar al aire libre. Dar oxígeno. Consultar un médico.
Contacto con la piel	:	Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Si continua la irritación de piel, llamar al médico.
Contacto con los ojos	:	Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados. Consultar un médico.
Ingestión	:	Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico.
Notas para el médico		
Peligros	:	En caso de ingestión o vómitos, peligro de aspiración pulmonar. No provocar vómitos sin consejo médico. En caso de ingestión debe vaciarse el estómago mediante lavado gástrico bajo supervisión médica. No se conoce antidotos específicos. Tratamiento según el diagnóstico médico del paciente. No administrar drogas del grupo de las adrenalinas-efedrinas.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El producto no arde por si mismo.
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	En caso de incendio, pueden formarse productos peligrosos de descomposición, como: Cloro, Monóxido de carbono, Fosgeno, Gas cloruro de hidrógeno
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar una protección para el cuerpo apropiada (traje de protección completo)
Consejos adicionales	:	Enfriar con agua los contenedores cerrados expuestos al fuego. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	:	Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Utilícese equipo de protección individual. Evítase el contacto con los ojos y la piel. En caso de exposición a neblina, proyección o aerosol llevar una protección respiratoria personal apropiada y un traje protector. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Ver sección 8 para el equipo de protección personal.
Precauciones para la protección del medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. Las autoridades locales deben de ser
R1111	2/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007		Fecha de impresión 23.11.2007
Métodos de limpieza	:	informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos. : Asegúrese una ventilación apropiada. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Contener y recoger el derrame con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, barro de diatomeas, vermiculita), y meterlo en un envase para su eliminación de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales (ver sección 13).
Consejos adicionales	:	Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. No respirar vapores o niebla de pulverización. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	No debe exponerse al calor. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. No pulverizar sobre llamas o cualquier otro material incandescente.
Almacenamiento		
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Manténgase en un lugar seco, fresco y bien ventilado. Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los solventes. Materiales adecuados para los contenedores: Acero dulce, Acero inoxidable, Evitar el uso de componentes galvanizados, a causa del riesgo de liberar dicloroacetileno, altamente tóxico. Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
Clase alemán de almacenamiento	:	6.1B: Sustancias no combustibles, tóxicas
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL		
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo		
tetracloroetileno		No. CAS: 127-18-4
VLA-ED:	172 mg/m3, 25 ppm,	VLA (ES)
VLA-EC:	689 mg/m3, 100 ppm,	VLA (ES)
R1111	3/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 									
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006											
PERCLOROETILENO											
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007	Fecha de impresión 23.11.2007										
<p>Protección personal</p> <p>Protección respiratoria : Exigido, si el límite de exposición es sobrepasado (p. ej. OEL), Respirador con un filtro a gas, Tipo de Filtro recomendado:A</p> <p>Protección de las manos : Úsense guantes adecuados. Elegir el material del guante según el tiempo de penetración, la velocidad de difusión y la degradación. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Material</th> <th>espesor del material</th> <th>Tiempo de perforación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>caucho fluorado (FPM)</td> <td>0,4 mm</td> <td>>= 8 h</td> </tr> <tr> <td>Caucho nitrilo</td> <td>0,35 mm</td> <td>>= 4 h</td> </tr> </tbody> </table> <p>Protección de los ojos : Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro</p> <p>Protección Corporal : Úsease indumentaria protectora adecuada.</p> <p>Medidas de higiene : Quítense inmediatamente la ropa contaminada. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.</p> <p>Disposiciones de ingeniería</p> <p>Evitar sobrepasar los límites dados de exposición profesional (ver sección 8). Úsease únicamente en lugares bien ventilados.</p>			Material	espesor del material	Tiempo de perforación	caucho fluorado (FPM)	0,4 mm	>= 8 h	Caucho nitrilo	0,35 mm	>= 4 h
Material	espesor del material	Tiempo de perforación									
caucho fluorado (FPM)	0,4 mm	>= 8 h									
Caucho nitrilo	0,35 mm	>= 4 h									
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS											
Aspecto											
Estado físico	:	líquido									
Color	:	incolore									
Olor	:	característico									
Datos de Seguridad											
Punta/intervalo de fusión	:	-22 °C									
Punto /intervalo de ebullición	:	121 °C									
Punto de inflamación	:	no aplicable									
Temperatura de ignición	:	no aplicable									
Peligro de explosión	:	El producto no es explosivo.									
Presión de vapor	:	19 mbar; 20 °C									
R1111	4/8	ES									

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007		Fecha de impresión 23.11.2007
Densidad	: 1,62 g/cm ³ ; 20 °C	
Hidrosolubilidad	: 0,16 g/l; 20 °C	
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	: log Pow: 3,4	
Viscosidad, dinámica	: 0,88 mPa.s; 20 °C	
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD		
Materias que deben evitarse	: Metales, Oxidantes, Acidos y bases	
Productos de descomposición peligrosos	: Gas cloruro de hidrógeno, Fosgeno	
Consejo general	: Para evitar descomposición térmica, no recalentar. Mantener apartado de las llamas abiertas, de las superficies calientes y de los focos de ignición.	
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA		
Ingestión	: tetracloroetileno: DL50 rata. 2.629 mg/kg	
Inhalación	: tetracloroetileno: CL50 rata. 27,5 mg/l 4 h	
Absorción de la piel	: tetracloroetileno: DL50 conejo. > 10.000 mg/kg tetracloroetileno: DL50 ratón. 5.000 mg/kg	
Contacto con la piel	: tetracloroetileno: conejo. Irrita la piel. OECD TG 404 Una exposición repetida o prolongada puede causar irritación de la piel y dermatitis debido a las propiedades desengrasantes del producto.	
Contacto con los ojos	: tetracloroetileno: conejo. Ligera irritación en los ojos	
Sensibilización	: tetracloroetileno: conejillo de indias.: no sensibilizador:	
Calificación carcinogénesis	: Se notaron tumores en las pruebas de toxicidad en ratas después de inhalación prolongada.	
Evaluación de efectos teratogénicos:	: No muestra efectos teratogénicos en experimentos con animales.	
Experiencia humana	: La exposición repetida y prolongada a disolventes puede causar daños al cerebro y al sistema nervioso.	
Información adicional	: Peligro por absorción por la piel. Los síntomas por exceso de exposición son el vértigo, dolor de cabeza, cansancio, náuseas, inconsciencia, paro de la respiración. Pueden producirse lesiones en el hígado y en los riñones. Riesgo de lesiones graves para los pulmones (por inhalación). Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.	
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA		
Biodegradabilidad	: tetracloroetileno: 11 % 28 d; OECD 301 C; No es fácilmente	
R1111	5/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007		Fecha de impresión 23.11.2007
<p>biodegradable.</p> <p>Bioacumulación : tetracloroetileno: Peligro de bioacumulación</p> <p>Toxicidad para los peces : tetracloroetileno: CL50 Pimephales promelas 13,4 mg/l 96 h Directiva 67/548/CEE, Anexo V, C.1. tetracloroetileno: CL50 Oncorhynchus mykiss 4,99 mg/l 96 h Directiva 67/548/CEE, Anexo V, C.1.</p> <p>Toxicidad para dafnia : tetracloroetileno: CL50 Daphnia magna 22 mg/l 48 h</p> <p>Toxicidad para las algas : tetracloroetileno: NOEC Selenastrum capricornutum 816 mg/l 96 h</p> <p>Toxicidad para las bacterias : tetracloroetileno: EC10 Pseudomonas putida > 45 mg/l 16 h</p> <p>Información complementaria sobre la ecología</p> <p>Información ecológica complementaria : Tóxico para los organismos acuáticos. Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. No se debe permitir que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos).</p>		
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	: La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.	
Envases	: Vaciar el contenido restante. Almacenar los recipientes y ofrecerlos para la reutilización del material de acuerdo con las regulaciones locales. Eliminar como producto no usado.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: Los códigos de desecho deben ser atribuidos por el usuario sobre la base de la aplicación por la cual el producto es empleado.	
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
ADR	: No.UN	1897
	Clase	6.1
	Grupo embalaje	III
	Código de clasificación	T1
	Etiquetas ADR/RID	6.1
	Riesgo N.º	60
	Descripción de los productos	TETRACLOROETILENO
R1111	6/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007		Fecha de impresión 23.11.2007
RID	: No.UN Clase Grupo embalaje Código de clasificación Etiquetas ADR/RID Riesgo N.º Descripción de los productos	1897 6.1 III T1 6.1 60 TETRACLOROETILENO
IMDG	: No.UN Clase Grupo embalaje Etiquetas ADR/RID EmS Descripción de los productos	1897 6.1 III 6.1 F-A, S-A Contaminante del mar TETRACHLOROETHYLENE
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE EU. Directive 67/548/EEC		
		
Xn Nocivo	N Peligroso para el medio ambiente	
Frase(s) - R	R40 R51/53	Posibles efectos cancerígenos. Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
Frase(s) - S	S23 S36/37 S61	No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Úsense indumentaria y guantes de protección adecuados. Evítense su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
<ul style="list-style-type: none"> tetracloroetileno 		
Legislación nacional		
R1111	7/8	ES

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
PERCLOROETILENO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.11.2007	Fecha de impresión 23.11.2007	
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R40	Posibles efectos cancerígenos.	
R51	Tóxico para los organismos acuáticos.	
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.	
Información adicional		
La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto. Se han modificado los siguientes puntos de esta ficha de seguridad: Revisión general.		
La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.		
# Indica la sección actualizada.		
R1111	8/8	ES

ALODINE 1200

Ficha de Datos de Seguridad según la Directiva 91/155/CE - ISO 11014-1



Technologies

página 1 de 7

N° SDB : 46683

V001.0

Revisión: 29.01.2007

Fecha de impresión: 27.03.2008

Alodine 1200 A

1. Identificación de la sustancia o preparado y de la sociedad o empresa

Nombre comercial:

Alodine 1200 A

Uso previsto:

Producto para el cromatizado de metales.

Denominación de la empresa:

Henkel KGaA
Henkelstr. 67
40191 Düsseldorf
Teléfono: +49 (211) 797-0
Alemania

Información de emergencia:

Henkel Ibérica S.A. 93 290 41 00

Servicio de información:

Henkel Surface Technologies, Tel. +34 93 29 04 114

2. Composición / datos sobre los componentes

Sustancias base de la preparación:

Ácidos inorgánicos

Declaración de componentes según la Directiva 91/155/CE:

Ingredientes peligrosos N° CAS	EINECS	contenido	Clasificación
trioxido de cromo 1333-82-0	215-607-8	30 - 40 %	O - Comburente; R9 Cancerígeno, categoría 1.; T - Tóxico; R45 Mutágena categoría 2.; T - Tóxico; R46 Tóxica para la reproducción, categoría 3.; Xn - Nocivo; R62 T+ - Muy tóxico; R26 T - Tóxico; R24/25, R48/23 C - Corrosivo; R35 Xn - Nocivo; R42/43 N - Peligroso para el medio ambiente; R50, R53

3. Posibles peligros del producto

R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
R24/25 Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
R46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R45 Puede causar cáncer.
R35 Provoca quemaduras graves.
R26 Muy tóxico por inhalación.
R48/23 Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

4. Medidas de primeros auxilios

Inhalación:

Trasladar al aire fresco, consultar con un médico.

Contacto de la piel:

Lavar inmediatamente con abundante agua corriente (durante 10 minutos). Quitar las ropas contaminadas. Aplicar un vendaje con vendas estériles. Buscar atención médica en un hospital.

Contacto con los ojos:

Lavar inmediatamente los ojos con agua (durante 10 minutos), poner un vendaje estéril, acudir al oculista.

Ingestión:

Lavado de la cavidad bucal. Beber 1-2 vasos de agua, no provocar el vómito.
Es necesario tratamiento médico inmediato.

5. Medidas para la lucha contra incendios

Comportamiento de incendio:

En caso de incendio pueden desprenderse gases tóxicos.

Extintor apropiado:

Son indicados todos los agentes de extinción usuales.

Los medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad:

Ninguno conocido

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios:

Llevar puesta protección respiratoria independiente del aire ambiente.

Peligros especiales debidos al producto mismo:

Intensifica el fuego por aporte de oxígeno.

Indicaciones adicionales:

Enfriar los contenedores en peligro, con equipo de pulverización de agua.

6. Medidas en caso de liberación imprevista

Medidas de precaución personales:

Alejar a las personas sin protección.

Medidas medio ambientales:

No verter en el desagüe/ aguas de superficie /aguas subterráneas.
No permitir que el producto entre en el suelo / subsuelo.

Proceso para la limpieza y la recogida:

Recoger con materiales absorbentes de líquidos.(Arena)
No utilizar materiales orgánicos (por ej. virutas de sierra).

7. Manejo y almacenamiento

Manejo:

Para diluir/disolver, añadir el producto lentamente y bajo agitación sobre agua.

Almacenamiento:

Almacenar protegido del calor.
Mantener los envases herméticamente cerrados.
No guardar junto a Sustancias/líquidos combustibles.
No almacenar conjuntamente con Sustancias orgánicas.

8. Limitación de exposición y equipo de protección personal

Componentes con valores límite referidos al puesto de trabajo que tienen que supervisarse:

Válido para
España
Fundamento
Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España

Componente	ppm	mg/m ³	Tipo	Categoría	Observación
trióxido de cromo 1333-82-0		0,05	Media ponderada en el tiempo.		

Indicaciones acerca la estructuración instalaciones técnicas:

Asegurar una adecuada ventilación/aspiración en el puesto de trabajo.

Protección respiratoria:

En caso de atomizado.

Protección manual:

Guantes protectores resistentes a productos químicos (EN 374). Materiales apropiados en caso de contacto breve o salpicaduras (recomendado: Mínimo índice de protección 2, correspondiente >30 minutos tiempo de permeación según EN 374 Policloropreno (CR; >= 1 mm espesor de capa) o bien caucho natural (NR; >=1 mm espesor de capa) Materiales apropiados también en caso de contacto directo y prolongado (recomendado: índice de protección 6, corresponde >480 minutos tiempo de permeación según EN 374 Policloropreno (CR; >= 1 mm espesor de capa) o bien caucho natural (NR; >=1 mm espesor de capa) Los datos se han extraído de la bibliografía y la información de los fabricantes de guantes o bien se han deducido por analogía de materiales similares. Debe tenerse en cuenta que la duración de uso de un guante de protección química puede ser mucho más corta en la práctica debido a los múltiples factores de influencia (p. ej. temperatura) que el tiempo de permeación calculado según EN 374. Si aparecen síntomas de desgaste, deben cambiarse los guantes.

Protección ocular:

Usar gafas de protección ajustadas.

Medidas de protección general e higiene:

Mantener alejado de alimentos, bebidas y comida para animales.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto	líquido
	indeterminado
Olor:	ninguna declaración
	ninguna declaración
Valor pH (20 °C (68 °F); Conc.: 1 % producto; Disolvente: agua completamente desmineralizada)	1,3 - 1,9
Punto de inflamación	No aplicable
Densidad (20 °C (68 °F))	1,241 - 1,261 g/cm ³
Solubilidad cualitativa (20 °C (68 °F); Disolvente: Agua)	miscible totalmente
Tenor VOC (VOCV 814.018 VOC regulation CH)	0,00 %
Tenor VOC	0,00 %

(VOCV 814.018 VOC regulation CH)

10. Estabilidad y reactividad

Condiciones a evitar:

Si se usa según lo dispuesto no hay descomposición.

Materiales a evitar:

Reacciona con alcalis: Genera calor.

Productos de descomposición peligrosos:

Ninguno conocido si se usa según lo dispuesto.

11. Información toxicológica

Informaciones generales toxicológicas:

Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

Puede provocar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Toxicidad oral aguda:

Por ingestión, fuerte corrosión en la cavidad bucal y faringe, así como peligro de perforación del esófago y del estómago

Tóxico en caso de ingestión.

Toxicidad inhalativa aguda:

Muy tóxico en caso de inhalación

Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

Toxicidad dermal aguda:

El producto causa corrosión sobre piel y mucosas.

Tóxico en contacto con la piel.

Irritación de los ojos:

muy cáustico

Sensibilización:

Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

12. Información ecológica

Detalles generales de ecología:

Producto inorgánico: descomposición no afectada.

Otros datos:

Para la introducción de productos ácidos o alcalinos en la planta de aguas residuales debe tenerse en cuenta que las aguas residuales tengan un pH que se encuentre en la gama 6-10, ya que de lo contrario pueden producirse problemas en los canales de las aguas residuales y las plantas depuradoras biológicas. Tienen preponderancia las directrices de introducción locales. El producto contiene metales pesados contaminantes de las aguas residuales. Deben observarse los valores límite en aguas residuales establecidos oficialmente (si procede también en las corrientes parciales) o las directivas de introducción locales.

13. Notas para la eliminación

Producto

Evacuación:

Se debe llevar a cabo un tratamiento especial de acuerdo con las autoridades competentes: Desintoxicación

Clave de deshecho(EWC):

Los códigos de residuos EAK no se refieren al producto sino al origen. Por ello, el fabricante no puede indicar ningún código de residuos para los productos que se utilizan en diferentes sectores. Los códigos son sólo recomendaciones para el usuario. 060104

14. Información de transporte

Transporte por carretera ADR:

Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Código de clasificación:	C1
Nº caracterización del peligro:	80
Nº UN:	1755
Etiqueta de peligro:	8
Nombre técnico:	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN

Transporte de ferrocarril RID:

Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Código de clasificación:	C1
Nº caracterización del peligro:	80
Nº UN:	1755
Etiqueta de peligro:	8
Nombre técnico:	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN

Transporte fluvial ADN:

Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Código de clasificación:	C1
Nº caracterización del peligro:	80
Nº UN:	1755
Etiqueta de peligro:	8
Nombre técnico:	ÁCIDO CRÓMICO EN SOLUCIÓN

Transporte marítimo IMDG:

Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Nº UN:	1755
Etiqueta de peligro:	8
EmS:	F-A ,S-B
Sustancia nociva para el mar:	-
Nombre adecuado de transporte:	CHROMIC ACID SOLUTION

Transporte aéreo IATA:

Clase:	8
Grupo de embalaje:	II
Instrucción de embalaje (pasajeros)	808
Instrucción de embalaje (carga)	812
Nº UN:	1755
Etiqueta de peligro:	8
Nombre adecuado de transporte:	Chromic acid solution

15. Prescripciones - clasificación y caracterización

Símbolos de peligro:

T+ - Muy tóxico

N - Peligroso para el medio ambiente

C - Corrosivo



Contiene

trioxido de cromo

Frases R:

- R24/25 Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
- R26 Muy tóxico por inhalación.
- R35 Provoca quemaduras graves.
- R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
- R45 Puede causar cáncer.
- R46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
- R48/23 Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
- R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
- R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

Frases S:

- S53 Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.
- S23 No respirar los aerosoles.
- S26 En caso de contacto con los ojos, lávese inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
- S28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua.
- S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
- S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).

16. Otros datos

Texto completo de las Frases R relacionadas en la ficha técnica de seguridad presente como abreviatura. La identificación del producto viene indicado en el capítulo 15.

- R24/25 Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
- R26 Muy tóxico por inhalación.
- R35 Provoca quemaduras graves.
- R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
- R45 Puede causar cáncer.
- R46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
- R48/23 Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
- R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.
- R53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
- R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
- R9 Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.

Otra información:

Esta información se basa en el estado actual de nuestros conocimientos y se refiere al producto en la forma en que se suministra. Pretende describir nuestros productos bajo el punto de vista de los requisitos de seguridad y no pretende garantizar ninguna propiedad o característica particular.

SMUT GO-4



Technical Data Bulletin

2

TURCO ESPAÑOLA, S.A.

OFICINAS Y FACTORÍA: Feixa Llarga, 19 (Zona Franca Sector F)

08040 BARCELONA

Tel.: 93 335 03 58-62 66 Fax: 93 335 77 19 E-Mail: turco@ctv.es

SMUT GO 4

DESOXIDANTE DEL ALUMINIO Y ALEACIONES

DESCRIPCIÓN.-

SMUT GO 4 es un compuesto químico no espumante, de extraordinaria duración, desarrollado como desoxidante y abrillantador del aluminio y sus aleaciones, en aplicaciones por inmersión o por aspersión. Es un polvo granular de color anaranjado.

MODO DE EMPLEO.-

- Concentración:** Disolver de 3 a 4,5% de SMUT GO 4 en agua que habrá sido acidificada previamente con un 5 - 10% de ácido sulfúrico (66°Bé) o con 10 - 15% de ácido nítrico (40 - 42°Bé). Mezclar hasta total uniformidad.
- Temperatura:** De 20 a 35°C
- Tiempo:** Variable según el tipo de aleación, generalmente de 1 a 10 minutos.
- Aclarado:** Lavar abundantemente con agua limpia fría o templada.
- Equipo:** Acero inoxidable (tipo AISI 316, 321 o 347) o material antiácido adecuado. Se requiere agitación mecánica o por aire.
- Almacenaje:** Almacenar en envase lo más hermético posible, a temperatura ambiente. Evitar el contacto con disolventes y materia orgánica en general.

PRECAUCIONES Y TOXICIDAD.-

SMUT GO 4 contiene fluoruros y es de naturaleza ácida. Utilizar con adecuada ventilación, evitando contacto con ojos, piel y ropas, mediante utilización de elementos de protección persona.

Rogamos consultar la Ficha de Datos de Seguridad antes de su uso.

INSTITUTO NACIONAL DE TOXICOLOGÍA.-

SMUT GO 4 esta registrado en el Instituto Nacional de Toxicología con el N°SIT.C 3059/01

07/02

NOTA.-

La información y recomendaciones concernientes al producto, están basadas en nuestros análisis y experiencia directa. Sin embargo, y considerando que las condiciones finales de uso están fuera de nuestro control, todas las recomendaciones son hechas sin garantía, expresa o implícita.

Es obligación del fabricante y vendedor reemplazar aquel producto que se demuestre defectuoso. No nos responsabilizamos por ninguna pérdida, accidente o daño, directo o consecuente del uso de este producto.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4**

**CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011**

Página 1 de 7

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA/MEZCLA Y DE LA EMPRESA

Nombre comercial	SMUT GO 4
Identificación de la empresa	TURCO ESPAÑOLA, S.A. C/ Feixa Llarga, 19-08040 Barcelona (España) T. 933350358 F. 933357719 info@turco-spain.com
Correo electrónico	info@turco-spain.com
Información de emergencia	T. 933350358 (7-15 H)
Uso previsto	Desoxidante de aluminio y aleaciones

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la sustancia/mezcla

Según la Directiva 67/548/EEC:

- Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
- Muy tóxico por inhalación.
- Provoca quemaduras.
- Puede causar cáncer.
- Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
- Puede perjudicar la fertilidad.
- Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- Tóxico por ingestión y en contacto con la piel.
- Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
- Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008.
No hay datos disponibles.

Elementos de la etiqueta.

Etiquetado conforme a la Directiva 67/548/CEE:

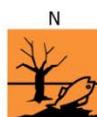
Símbolos:



Comburente



Muy tóxico



Peligroso para el medio ambiente

Frases R:

- | | |
|--------|---|
| R8 | Peligro de fuego en contacto con materias combustibles. |
| R26 | Muy tóxico por inhalación. |
| R34 | Provoca quemaduras. |
| R45 | Puede causar cáncer. |
| R46 | Puede causar alteraciones genéticas hereditarias. |
| R60 | Puede perjudicar la fertilidad. |
| R61 | Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto. |
| R24/25 | Tóxico por ingestión y en contacto con la piel. |
| R42/43 | Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel. |
| R48/23 | Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación. |
| R50/53 | Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. |



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4**

**CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011**

Página 2 de 7

Frases S:

- S22 No respirar el polvo.
 S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
 S28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua.
 S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.
 S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
 S53 Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso.

Contiene:

fluorosilicatos alcalinos(Na)
 Dicromato de sodio, dihidrato

Etiquetado conforme al reglamento (EU) No 1272/2008:

No hay datos disponibles.

Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

3. COMPOSICIÓN /INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sustancias peligrosas para la salud o el medio ambiente:

Identificadores	Nombre	Concentración	*Clasificación - Reglamento 1272/2008	*Clasificación-Directiva 67/548/CEE
N. Índice:009-012-00-0 N. CAS:16893-85-9 N. CE:240-934-8 N. registro:N/D	fluorosilicatos alcalinos(Na)	10 - 50 %	Tox. ag. 3 (derm.), H311 Tox. ag. 3 (inh.) H331 Tox. ag. 3 (oral), H301	T R23/24/25
N. Índice:024-004-01-4 N. CAS:7789-12-0 N. CE:234-190-3 N. registro:N/D	Dicromato de sodio, dihidrato	50 - 75 %	Ox. Sol. 2 H272 Carc. 1B H350 Muta. 1 B H340 Repr. 1B H360FD Tox. Ag. 2 H330 Tox. Ag. 3 H301 Tox. Ag. 4 H312 STOT RE 1 H372 Skin corr. 1B H314 Resp. sens. 1 H334 Skin sens. 1 H317 Aquatic acute 1 H400 Aquatic chronic 1 H410	O T+ T Xn C N R8 R26 R25 R48/23 R45 R46 R60 R61 R21 R42/43 R34 R50/53

* El texto completo de las frases R y H se detalla en el apartado 16 de esta Ficha de Seguridad.

4. PRIMEROS AUXILIOS

Descripción de los primeros auxilios

Inhalación

Trasladar al afectado al aire libre. Si existiera dificultad respiratoria, administrar oxígeno. Obtener asistencia médica inmediata.

Contacto con la piel

La rapidez es esencial: lavar la zona afectada con agua abundante y continuar durante 15 minutos. Lavar con agua y jabón. Si existiera irritación o ulceraciones, obtener atención médica.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4**

**CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011**

Página 3 de 7

Contacto con los ojos

Lavar con agua abundante durante al menos 15 minutos. Seguir lavando con solución salina durante 30-60 minutos. Mantener los párpados abiertos para asegurar contacto con todas las superficies. Obtener asistencia médica.

Ingestión

No inducir al vómito si no es en presencia de personal médico. Si la víctima está consciente, beber grandes cantidades de agua, o leche. Nunca inducir al vómito o a beber a personas que no estén conscientes. Obtener asistencia médica inmediata.

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Muy tóxico por inhalación.

Provoca quemaduras.

Puede causar cáncer.

Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

Puede perjudicar la fertilidad.

Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

Tóxico por ingestión y en contacto con la piel.

Possibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

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

Ver la sección: descripción de los primeros auxilios.

Los cromatos son un veneno sistémico que afecta al hígado, riñones y al tracto gastrointestinal. La repetida sobreexposición puede agravar cualquier disfunción preexistente de estos sistemas. Los fluoruros son venenos celulares. Cualquier tejido en contacto con ellos puede conducir a un severo ataque corrosivo y posible necrosis. Tras ingestión, los efectos tóxicos pueden no aparecer inmediatamente. Puede ser mortal si se ingiere.

En casos de exposición prolongada y repetida, la absorción de iones fluoruro en sangre por inhalación de polvos o vapor, ingestión, absorción cutánea, puede producir fluorosis: fijación de calcio en los huesos por fluoruros. La exposición prolongada a polvo de fluoruros, vapores o mezclas resultantes, puede producir perforación nasal.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción

Usar medios adecuados al fuego de los alrededores.

Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

La descomposición térmica puede generar humos tóxicos. Puede incrementar la intensidad del fuego al entrar en contacto con materiales combustibles.

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Usar máscara de protección respiratoria.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Evacuar al personal no esencial. Ventilar el área. Utilizar el equipo de protección descrito en el apartado 8. Para la pérdidas. Extinguir cualquier foco de llama.

Medidas de protección para el medio ambiente

El producto no debe verterse sin un tratamiento previo.

Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber sobre un soporte inerte. No formar polvo. Evitar barrer si se genera polvo. Usar aspirador con filtro HEPA. Recoger en los embalajes de origen. Confiar la destrucción a centro autorizado.

Referencia a otras secciones

Ver recomendaciones de la sección 8.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Precauciones para una manipulación segura

No almacenar en la proximidad de oxidantes potentes, ácidos fuertes, álcalis concentrados.

Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar en áreas secas y protegidas. Mantener el envase cerrado cuando no se utilice. Almacenar a temperaturas inferiores a los 40 °C.



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4**

**CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011**

Página 4 de 7

Usos específicos finales

Desoxidante de aluminio y aleaciones .

8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Parámetros de control

Nombre	VLA-ED *		VLA-EC *	
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³
Dicromato de sodio, dihidrato		0,05		
Fluoruros inorgánicos como F, excepto el hexafluoruro de uranio		2,5		

* Válido para España, según la lista de Valores límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para el año 2010.

Controles de la exposición

Medidas generales

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción. Debe eliminarse completamente la formación de polvo: aspiración localizada para mantener los niveles por debajo de valores de exposición establecidos.

Protección respiratoria

Usar máscara de protección respiratoria.

Protección de las manos

Guantes protectores resistentes a productos químicos (EN 374).

Contacto breve o salpicaduras

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: neopreno/>=1mm/>30 minutos

Contacto directo o prolongado

Material del guante/espesor/tiempo de penetración: neopreno/>=1mm/>480 minutos

Los datos se han extraído de la bibliografía y la información de los fabricantes de guantes o bien se han deducido por analogía de materiales similares. Debe tenerse en cuenta que la duración de uso de un guante de protección química puede ser mucho más corta en la práctica debido a los múltiples factores de influencia (por ej. Temperatura) que el tiempo de permeación calculado según EN 374. Si aparecen síntomas de desgaste, los guantes deben ser sustituidos.



Protección de los ojos

Utilizar gafas protectoras, ajustadas al contorno de la cara. Instalar lavaojos de emergencia en las proximidades de la zona de utilización.



Protección de la piel

Usar ropa de trabajo adecuada que cubra brazos y piernas.

Medidas de higiene personal

Lavar las manos con agua y jabón tras manipular el producto. Quitarse inmediatamente la ropa contaminada y lavarla separadamente antes de volver a usarla.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS



**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4**

**CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011**

Página 5 de 7

Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Los datos presentados en esta sección pretenden únicamente describir el producto desde el punto de vista de la protección y seguridad para el hombre y el ambiente, no pudiendo ser tomados como especificaciones de producto.

Aspecto	Polvo anaranjado	Densidad de vapor	No hay datos disponibles
Olor	No evaluado	Solubilidad en agua	No hay datos disponibles
pH	3-3,5 (3 % agua)	Viscosidad	No hay datos disponibles
Punto ebullición °C	No hay datos disponibles	Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No hay datos disponibles
Densidad relativa	No hay datos disponibles	VOC's	No contiene
Vel. evaporación	No aplicable	Punto de inflamación	No hay datos disponibles
Propiedades comburentes	Comburente	Propiedades explosivas	No hay datos disponibles

Información adicional

No hay datos disponibles.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Reactividad

Estable si se usa para los fines previstos.

Estabilidad química

Estable bajo las condiciones de uso previstas.

Posibilidad de reacciones peligrosas

Ver sección reactividad.

Condiciones que deben evitarse

Evitar contacto con oxidantes fuertes, materiales fuertemente alcalinos o ácidos; evitar contacto con metales reactivos, reductores potentes..

Materiales incompatibles

No hay datos disponibles.

Productos peligrosos por descomposición

Por calentamiento puede generar óxidos tóxicos de fluoruro de hidrógeno.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información sobre los efectos toxicológicos.

No existen datos disponibles ensayados del preparado.

No se dispone de información relativa a la toxicidad de las sustancias presentes.

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad.

No se dispone de información relativa a la Ecotoxicidad de las sustancias presentes.

Persistencia y degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación de las sustancias presentes.

Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

Evitar la penetración en el terreno.

Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4

CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011

Página 6 de 7

13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Métodos para el tratamiento de residuos

Confiar la destrucción o reciclado de este producto y los embalajes que lo hayan contenido a un centro autorizado.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

Modo de transporte

Tierra: Transporte por carretera: ADR

nº ONU: 3288 Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III
Etiquetas: 6.1 Número de peligro: 60 Código de túnel: (E)



Nombre y descripción: Sólido inorgánico tóxico, n.e.p. (dicromato sódico, fluorosilicato alcalino)

Mar: Transporte por barco: IMDG

nº ONU: 3288 Clase: 6.1
Grupo de embalaje: I Etiquetas: 6.1
FEm - Fichas de emergencia (F - Incendio, S - Derrames): F-A,S-A
Contaminante marino: Si
Marcas adicionales: Peligroso para el medio ambiente



Nombre de expedición: Sólido inorgánico tóxico, n.e.p. (dicromato sódico, fluorosilicato alcalino)

Aire: Transporte en avión: IATA/ICAO

nº ONU: 3288 Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III
Etiquetas: 6.1
Denominación: Sólido inorgánico tóxico, n.e.p. (dicromato sódico, fluorosilicato alcalino)





FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD SEGÚN LA DIRECTIVA (CE) 1907/2006
SMUT GO 4

CÓDIGO 10258A
REVISIÓN 9/2/2011

Página 7 de 7

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

Consultar el anexo I de la Directiva 96/82/CE del Consejo relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y el Reglamento (CE) No 689/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

Evaluación de la seguridad química.

No hay datos disponibles.

16. OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las frases R que aparecen en el epígrafe 3:

R8	Peligro de fuego en contacto con materias combustibles.
R21	Nocivo en contacto con la piel.
R25	Tóxico por ingestión.
R26	Muy tóxico por inhalación.
R34	Provoca quemaduras.
R45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R60	Puede perjudicar la fertilidad.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R23/24/25	Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
R42/43	Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.
R48/23	Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Texto completo de las frases H que aparecen en el epígrafe 3:

H301	Tóxico en caso de ingestión.
H311	Tóxico en contacto con la piel.
H331	Tóxico en caso de inhalación.
H272	Puede agravar un incendio, comburente.
H350	Puede provocar cáncer.
H340	Puede provocar defectos genéticos.
H360FD	Puede dañar la fertilidad o dañar al feto.
H330	Mortal en caso de inhalación.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Las frases anteriores **no se refieren al producto**, son sólo a título informativo. Hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en el epígrafe 3.
Este producto es para uso industrial.

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades del producto. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Esta Hoja de Datos de Seguridad reemplaza cualquier versión precedente.

ÁCIDO NÍTRICO.

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011	
1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa		
1.1. Identificador del producto		
Nombre comercial	: ACIDO NITRICO TECNICO	
Nombre de la sustancia	: nitric acid...%	
No. Índice	: 007-004-00-1	
No. CAS	: 7697-37-2	
No. CE	: 231-714-2	
1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados		
Uso de la sustancia/mezcla	: En este momento aún no disponemos de información sobre usos identificados. Se incluirán en esta hoja de seguridad cuando estén disponibles.	
Restricciones recomendadas del uso	: En este momento aún no disponemos de información sobre restricciones de usos. Se incluirán en esta hoja de seguridad cuando estén disponibles.	
1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad		
Compañía	: BRENNTAG Química S.A Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41703 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
E-mail de contacto	: responsable.msds@brenntag.es	
Persona responsable/emisora	: Dep. de seguridad producto	
1.4. Teléfono de emergencia		
Teléfono de emergencia	: Emergencias por intoxicación y emergencias de transporte: Teléfono: +34 954 919 400	
2. Identificación de los peligros		
R2552	1/19	ES

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO NITRICO TECNICO

Versión 7.0
Fecha de revisión 21.01.2011

Fecha de impresión 22.01.2011

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008			
Clase de peligro	Categoría de peligro	Órganos diana	Indicaciones de peligro
Corrosivos para los metales	Categoría 1		H290
Corrosión cutáneas	Categoría 1A		H314

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación de acuerdo con las Directivas de la UE 67/548/CEE ó 1999/45/CE

Directiva 67/548/CEE ó 1999/45/CE	
Pictograma de peligro/ Categoría de peligro	Frases de riesgo
Corrosivo (C)	R35

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

La mayoría de efectos adversos importantes

- Salud humana : Ver sección 11 para información toxicológica.
- Peligros físicos y químicos : Ver sección 9 para información físico-química.
- Efectos potenciales para el medio ambiente : Ver sección 12 para información relativa al medio ambiente.

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Símbolos de peligro :



Brenntag Química S.A.		
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011
Palabra de advertencia	: Peligro	
Indicaciones de peligro	: H290 H314	Puede ser corrosivo para los metales. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Consejos de prudencia		
Prevención	: P280	Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.
Intervención	: P301 + P330 + P331 P303 + P361 + P353 P305 + P351 + P338 P308 P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
Etiquetado adicional:		
EUH071 Corrosivo para las vías respiratorias.		
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
II • Acido nítrico		
2.3. Otros peligros		
Sin otra información disponible.		
R2552	3/19	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006			
ACIDO NITRICO TECNICO			
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011	
3. Composición/ información sobre los componentes			
3.1. Sustancias			
Naturaleza química		: Solución acuosa	
Nombre químico		Número de identificación	
Acido nítrico		No. Índice : 007-004-00-1 No. CAS : 7697-37-2 No. CE : 231-714-2	Cantidad (%) >= 60 - < 62
4. Primeros auxilios			
4.1 Descripción de los primeros auxilios			
Recomendaciones generales		: Quítese inmediatamente la ropa contaminada.	
Si es inhalado		: En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima de la zona contaminada y mantenerla en reposo. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Llame inmediatamente al médico.	
En caso de contacto con la piel		: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Llame inmediatamente al médico.	
En caso de contacto con los ojos		: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Llame inmediatamente al médico. Acudir si es posible a una clínica oftalmológica.	
Si es tragado		: Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. No provocar el vómito Llame inmediatamente al médico.	
4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados			
R252	4/19	ES	

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>			
ACIDO NITRICO TECNICO			
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011	
Síntomas	:	Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas.	
Efectos	:	Ver la Sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos de salud y síntomas.	
4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente			
Tratamiento	:	No hay información disponible.	
5. Medidas de lucha contra incendios			
5.1. Medios de extinción			
Medios de extinción apropiados	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El producto no arde por sí mismo.	
Medios de extinción no apropiados	:	No hay información disponible.	
5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla			
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	El fuego puede provocar emanaciones de: óxidos de nitrógeno (NOx)	
5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios			
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar equipo de protección individual.	
Otros datos	:	Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.	
R2552		5/19	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011	
6. Medidas en caso de vertido accidental		
6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia		
Precauciones personales	: Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Proveer de ventilación adecuada. Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Equipo de protección individual, ver sección 8.	
6.2 Precauciones relativas al medio ambiente		
Precauciones relativas al medio ambiente	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.	
6.3 Métodos y material de contención y de limpieza		
Métodos y material de contención y de limpieza	: Contener del derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).	
Otros datos	: Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".	
6.4 Referencia a otras secciones		
Ver sección 1 para información de contacto en caso de emergencia. Ver sección 8 para información sobre equipo de protección personal. Ver sección 13 para información sobre tratamiento de residuos.		
R2552	6/19	ES

Brenntag Química S.A.		BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>			
ACIDO NITRICO TECNICO			
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011	
7. Manipulación y almacenamiento			
7.1 Precauciones para una manipulación segura			
Consejos para una manipulación segura	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Utilícese equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar vapores o niebla de pulverización. Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.	
Medidas de higiene	:	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Quítense inmediatamente la ropa contaminada. Proveer de ventilación adecuada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles.	
7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades			
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los ácidos. Consérvese únicamente en el recipiente de origen.	
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	El producto no es inflamable. Disposiciones normales de protección preventivas de incendio. Manténgase lejos de materias combustibles.	
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	:	Almacénese perfectamente cerrado en un lugar seco y fresco. Protéjase de la luz. Proteger contra la contaminación. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.	
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	:	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Manténgase lejos de materias combustibles.	
Clase alemán de almacenamiento	:	8B: Sustancias corrosivas no combustibles	
R2552		7/19	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO NITRICO TECNICO	
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011
7.3 Usos específicos finales	
Usos específicos : No hay información disponible.	
8. Controles de exposición/ protección individual	
8.1. Parámetros de control	
Producto: nitric acid...%	No. CAS 7697-37-2
Nivel sin efecto derivado	
Área de Aplicación	: Trabajadores
Vía de exposición	: Inhalación
Efecto para la Salud	: Efectos locales
Valor	: 1,3 mg/m ³
Observaciones	: Exposición a largo plazo
Área de Aplicación	: Trabajadores
Vía de exposición	: Inhalación
Efecto para la Salud	: Efectos locales
Valor	: 2,6 mg/m ³
Observaciones	: Exposición a corto plazo
Componente: Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2
Otros valores límites de exposición profesional	
Bases reguladoras	: España. Límites de Exposición Ocupacional
Lista Reguladora	: VLA (ES)
Tipo de valor	: Límite de exposición a corto plazo (STEL):
Valor	: 1 ppm
R2552	8/19
ES	

Brenntag Química S.A.		BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>			
ACIDO NITRICO TECNICO			
Versión 7.0		Fecha de impresión 22.01.2011	
Fecha de revisión 21.01.2011			
Valor	:	2,6 mg/m ³	
Bases reguladoras	:	UE. Directivas relacionadas con la protección de riesgos de exposición laboral a agentes químicos, físicos y biológicos.	
Lista Reguladora	:	EU ELV	
Tipo de valor	:	Límite de Exposición a Corto Plazo (LECP):	
Valor	:	1 ppm	
Valor	:	2,6 mg/m ³	
Observaciones	:	Indicativo	
8.2. Controles de la exposición			
Disposiciones de ingeniería			
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.			
Protección personal			
<i>Protección respiratoria</i>			
Consejo	:	Exigido, si el límite de exposición es sobrepasado (p. ej. OEL). Tipo de Filtro recomendado: Filtro de combinación:NO-P3 Filtro de combinación:E-P2 Filtro de combinación:B-P2	
<i>Protección de las manos</i>			
Consejo	:	Úsense guantes adecuados. El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / a la sustancia / al preparado. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.	
Material	:	Goma fluorinada	
Guantes	:	≥ 8 h	
R2552		9/19	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO NITRICO TECNICO	
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011
Espesor del guante : 0,4 mm	
<i>Protección de los ojos</i>	
Consejo	: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro
<i>Protección de la piel y del cuerpo</i>	
Consejo	: Ropa protectora resistente a los ácidos.
Controles de exposición medioambiental	
Recomendaciones generales	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.
9. Propiedades físicas y químicas	
9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	
Estado físico	: líquido
Color	: incoloro a amarillento
Olor	: picante
Umbral olfativo	: 0,29 ppm
pH	: < 1
Punto de congelación	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Punto /intervalo de ebullición	: > 100 °C
Punto de inflamación	: no aplicable
Tasa de evaporación	: Actualmente no disponemos de información de
R2552	10/19
	ES

Brenntag Química S.A.		
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Límites superior de explosividad	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Límites inferior de explosividad	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Presión de vapor	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Densidad relativa del vapor	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Densidad	: 1,368 g/cm ³ 20 °C	
Solubilidad en agua	: totalmente miscible	
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: -2,3 log Pow	
Temperatura de ignición	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Descomposición térmica	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Viscosidad, cinemática	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
Explosividad	: El producto no es explosivo.	
Propiedades comburentes	: Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.	
9.2 Información adicional	Sin información suplementaria disponible.	
10. Estabilidad y reactividad		
10.1. Reactividad		
Consejo	: Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.	
10.2. Estabilidad química		
Consejo	: Estable en condiciones normales.	
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas		
R2552	11/19	ES

Brenntag Química S.A.		BRENNTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011
Reacciones peligrosas	: Desprende hidrógeno en reacción con los metales. Corrosivo en contacto con metales	
10.4. Condiciones que deben evitarse		
Condiciones que deben evitarse	: No hay información disponible.	
10.5. Materiales incompatibles		
Materias que deben evitarse	: Agentes reductores Bases Manténgase lejos de materias combustibles. Proteger contra la contaminación.	
10.6. Productos de descomposición peligrosos		
Productos de descomposición peligrosos	: Gases nitrosos Hidrógeno	
11. Información toxicológica		
11.1. Información sobre los efectos toxicológicos		
Producto: nítrico acid...%		No. CAS 7697-37-2
Irritación		
Piel		
Especies	: conejo	
Resultado	: efectos corrosivos	
Ojos		
Observaciones	: efectos corrosivos Riesgo de lesiones oculares graves.	
Otros datos		
R2552	12/19	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011
<p>Otras indicaciones de toxicidad : Todos los valores numéricos de toxicidad aguda son referidos a la sustancia pura. Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago. La inhalación de vapores altamente concentrados puede producir falta de aliento (edema pulmonar).</p>		
Componente:	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2
Irritación		
Piel		
Especies	: conejo	
Resultado	: efectos corrosivos	
Ojos		
Observaciones	: efectos corrosivos Riesgo de lesiones oculares graves.	
12. Información ecológica		
12.1. Toxicidad		
Componente:	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2
Toxicidad aguda		
Pez		
Especies	: Gambusia affinis	
Tiempo de Exposición	: 96 h	
Tipo de valor	: CL50	
Valor	: 72 mg/l	
R2552	13/19	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 														
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>															
ACIDO NITRICO TECNICO															
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border-right: 1px solid black;">Especies</td> <td>: Lepomis macrochirus</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Tiempo de Exposición</td> <td>: 96 h</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Tipo de valor</td> <td>: CL100</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Valor</td> <td>: 36 mg/l</td> </tr> </table> <hr/> <p style="text-align: center;">Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.</p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; border-right: 1px solid black;">Especies</td> <td>: Daphnia magna</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Tipo de valor</td> <td>: CE0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black;">Valor</td> <td>: 107 mg/l</td> </tr> </table>		Especies	: Lepomis macrochirus	Tiempo de Exposición	: 96 h	Tipo de valor	: CL100	Valor	: 36 mg/l	Especies	: Daphnia magna	Tipo de valor	: CE0	Valor	: 107 mg/l
Especies	: Lepomis macrochirus														
Tiempo de Exposición	: 96 h														
Tipo de valor	: CL100														
Valor	: 36 mg/l														
Especies	: Daphnia magna														
Tipo de valor	: CE0														
Valor	: 107 mg/l														
12.2. Persistencia y degradabilidad															
Persistencia y degradabilidad															
Componente:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Acido nítrico</td> <td style="text-align: right;">No. CAS 7697-37-2</td> </tr> </table>	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2												
Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2														
Persistencia y degradabilidad															
Persistencia															
Observaciones	: sin datos disponibles														
Biodegradabilidad															
Observaciones	: Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.														
Componente:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Acido nítrico</td> <td style="text-align: right;">No. CAS 7697-37-2</td> </tr> </table>	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2												
Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2														
Persistencia y degradabilidad															
Persistencia															
Observaciones	: sin datos disponibles														
Biodegradabilidad															
R2552	14/19														
ES															

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO NITRICO TECNICO		
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011
<p>Observaciones : Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias inorgánicas.</p>		
12.3. Potencial de bioacumulación		
Componente:	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2
Bioacumulación		
<p>Observaciones : No debe bioacumularse.</p>		
12.4. Movilidad en el suelo		
Producto:	nitric acid...%	No. CAS 7697-37-2
Movilidad		
<p>Observaciones : Este producto tiene movilidad en medio ambiente acuático.</p>		
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB		
Componente:	Acido nítrico	No. CAS 7697-37-2
Resultados de la valoración PBT y mPmB		
<p>Observaciones : sin datos disponibles</p>		
12.6. Otros efectos adversos		
Producto:	nitric acid...%	No. CAS 7697-37-2
Información ecológica complementaria		
<p>Observaciones : Todos los valores numéricos de ecotoxicidad son referidos a la sustancia pura. Efectos nocivos en organismos acuáticos debido al cambio de pH.</p>		
R2552	15/19	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO NITRICO TECNICO	
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011	Fecha de impresión 22.01.2011
Es preciso neutralizar las aguas residuales antes de su entrada en la depuradora. No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.	
13. Consideraciones relativas a la eliminación	
13.1. Métodos para el tratamiento de residuos	
Producto	: La eliminación con los desechos normales no está permitida. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.
Envases contaminados	: Vacíe los envases contaminados de manera apropiada. Pueden ser reciclados tras una limpieza apropiada. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia. Vaciar el contenido restante. Diluir con agua. Neutralizar con álcalis, cal o amoníaco.
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.
14. Información relativa al transporte	
14.1. Número ONU	
2031	
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	
ADR	: ÁCIDO NITRICO
RID	: ÁCIDO NITRICO
IMDG	: NITRIC ACID
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	
ADR-Clase (Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro; Código de restricciones en túneles)	: 8 8; C1; 80; (E)
R2552	16/19
ES	

Brenntag Química S.A.		BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>			
ACIDO NITRICO TECNICO			
Versión 7.0 Fecha de revisión 21.01.2011		Fecha de impresión 22.01.2011	
 Acido nítrico:			
Lista Reguladora	Notificación	Número de notificación	
AICS	SI		
DSL	SI		
NV (CN)	SI		
ENCS (JP)	SI	(1)-394	
SHL (JP)	SI	(1)-394	
TSCA	SI		
EINECS	SI	231-714-2	
KECI (KR)	SI	97-1-246	
KECI (KR)	SI	KE-25911	
PICCS (PH)	SI		
15.2. Evaluación de la seguridad química			
Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.			
16. Información adicional			
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3.			
R35	Provoca quemaduras graves.		
Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en las secciones 2 y 3.			
H290	Puede ser corrosivo para los metales.		
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.		
Otros datos			
Otra información	: La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente		
R2552	18/19	ES	

Brenntag Química S.A.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO NITRICO TECNICO

Versión 7.0
Fecha de revisión 21.01.2011

Fecha de impresión 22.01.2011

al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto.

|| Indica la sección actualizada.

HIDRÓXIDO SÓDICO

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007	Fecha de impresión 04.06.2007	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA		
Información del Producto		
Nombre comercial	: SOSA CAUSTICA LIQUIDA	
Uso	: Amplio uso dispersivo.	
Proveedor	: BRENNTAG Química S.A. Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Departamento	: Dep. de seguridad producto	
Responsable		
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400	
2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES		
Naturaleza química		
Solución acuosa		
Componentes peligrosos		
hidróxido de sodio	Concentración: 50,00 %	
No. CAS: 1310-73-2	No. CE: 215-185-5	No. Índice: 011-002-00-6
Clasificación: C; R35		
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.		
3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS		
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente		
C	R35 Provoca quemaduras graves.	
4. PRIMEROS AUXILIOS		
Consejo general	: El socorrista necesita protegerse a si mismo. Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Qúitese inmediatamente la ropa contaminada. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Llame inmediatamente al médico.	
Inhalación	: Llevar al aire libre. Oxígeno o respiración artificial si es preciso. Llame inmediatamente al médico.	
Contacto con la piel	: Lavar inmediatamente con mucha agua por lo menos durante 15 minutos. Es necesario un tratamiento médico inmediato ya que las corrosiones de la piel no tratadas son heridas difíciles	
R2411	1/8	ES

Brenntag Química S.A.		
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007		Fecha de impresión 04.06.2007
<p>Contacto con los ojos</p> <p>Ingestión</p>	<p>y lentas de cicatrizar.</p> <p>: Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados. Llámese inmediatamente al médico.</p> <p>: Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. NO provocar vómitos. Llame inmediatamente al médico.</p>	
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	: Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El producto no arde por si mismo.	
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad	: Chorro de agua de gran volumen	
Peligros específicos en la lucha contra incendios	: El producto no arde por si mismo. Reacciona exotérmicamente con agua. Desprende hidrógeno por reacción con metales ligeros (como aluminio, cinc). Riesgo de explosión.	
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	: En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar una protección para el cuerpo apropiada (traje de protección completo)	
Consejos adicionales	: El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.	
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	: Utilícese equipo de protección individual. Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Peligro de resbalar en caso de derrame de la carga Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Ver sección 8 para el equipo de protección personal.	
Precauciones para la protección del medio ambiente	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.	
Métodos de limpieza	: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.	
Consejos adicionales	: Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".	
R2411	2/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007		Fecha de impresión 04.06.2007
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Evitar la formación de aerosol. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Utilícese equipo de protección individual. En caso de ventilación insuficiente, use equipo respiratorio adecuado.
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	El producto no es inflamable.
Almacenamiento		
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los álcalis. Materias que deben evitarse: Aluminio; Cinc; Estaño; Almacenar en envase original. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Materiales adecuados para los contenedores: Acero inoxidable; Acero al carbono
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	:	Materias que deben evitarse: Acidos; Peróxidos Orgánicos
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado.
Clase alemán de almacenamiento	:	: 8B: Sustancias corrosivas no combustibles
Temperatura de almacenamiento	:	> 16 °C
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL		
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo		
hidróxido de sodio VLA-EC:	2 mg/m3,	No. CAS: 1310-73-2 VLA (ES)
Protección personal		
Protección respiratoria	:	Usar protección respiratoria. Filtro de combinación: B-P2
Protección de las manos	:	Úsense guantes adecuados. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los
R2411	3/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 													
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>															
SOSA CAUSTICA LIQUIDA															
Versión 4.0		Fecha de impresión 04.06.2007													
Fecha de revisión 09.01.2007															
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;"></td> <td style="width: 30%; text-align: center;">primeros signos de deterioro.</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Material</td> <td style="text-align: center;">espesor del material</td> <td style="text-align: center;">Tiempo de perforación</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">goma butílica</td> <td style="text-align: center;">0,5 mm</td> <td style="text-align: center;">>= 8 h</td> </tr> </table> <p> Protección de los ojos : Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro Protección Corporal : Llevar equipo de protección individual. Traje de protección completo contra productos químicos Medidas de higiene : Quitese inmediatamente la ropa contaminada. No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. </p> <p>Disposiciones de ingeniería</p> <p>Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.</p>					primeros signos de deterioro.				Material	espesor del material	Tiempo de perforación		goma butílica	0,5 mm	>= 8 h
	primeros signos de deterioro.														
	Material	espesor del material	Tiempo de perforación												
	goma butílica	0,5 mm	>= 8 h												
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS															
Aspecto															
Estado físico	:	líquido													
Color	:	incolore													
Olor	:	inodoro													
Datos de Seguridad															
Punta/intervalo de fusión	:	9 °C													
Punto /intervalo de ebullición	:	142 °C													
Punto de inflamación	:	no aplicable													
Temperatura de ignición	:	no aplicable													
Peligro de explosión	:	El producto no es explosivo.													
Densidad	:	aprox. 1,525 g/cm ³ ; 20 °C													
Hidrosolubilidad	:	totalmente miscible													
pH	:	14; 20 °C													
Viscosidad, dinámica	:	79 mPa.s; 20 °C													
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD															
Materias que deben evitarse	:	Ácidos; Metales ligeros; Aluminio; Cinc; Peróxidos Orgánicos													
Productos de descomposición peligrosos	:	No se descompone si se almacena y aplica como se indica.													
Reacciones peligrosas	:	Reacción exotérmica con ácidos fuertes. Desprende hidrógeno por reacción con metales ligeros (como aluminio, cinc).													
R2411		4/8	ES												

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007	Fecha de impresión 04.06.2007	
Consejo general :		
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA		
Ingestión	:	DL50 rata 325 mg/kg
Contacto con la piel	:	conejo sumamente corrosivo
Contacto con los ojos	:	conejo sumamente corrosivo; Riesgo de lesiones oculares graves.
Sensibilización	:	Pruebas en voluntarios humanos no demuestran propiedades de sensibilización.
Información adicional	:	Todos los valores numéricos de toxicidad aguda son referidos a la sustancia pura. Si es ingerido, quemaduras severas de la boca y la garganta, también como un peligro de perforación del esófago y del estomago. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA		
Informaciones sobre eliminación (permanencia y degradabilidad)		
Biodegradabilidad	:	Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no es aplicable para las sustancias inorgánicas.
Bioacumulación	:	No debe bioacumularse.
Efectos ecotoxicológicos		
Toxicidad para los peces	:	CL50 Gambusia affinis 125 mg/l 96 h CL50 Poecilia reticulata 145 mg/l 24 h
Toxicidad para dafnia	:	CE50 Daphnia magna 76,0 mg/l 24 h
Toxicidad para las bacterias	:	CE50 Photobacterium phosphoreum 22 mg/l 15 min
Información complementaria sobre la ecología		
Información ecológica complementaria	:	Todos los valores numéricos de ecotoxicidad son referidos a la sustancia pura. Efectos nocivos en organismos acuáticos debido al cambio de pH. Es preciso neutralizar las aguas residuales antes de su entrada en la depuradora. No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	:	La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el
R2411	5/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007		Fecha de impresión 04.06.2007
Envases	:	sistema de alcantarillado. Vaciar el contenido restante. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia.
Número de Catálogo Europeo de Desechos	:	Los códigos de desecho deben ser atribuidos por el usuario sobre la base de la aplicación por la cual el producto es empleado.
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
ADR	:	No.UN 1824 Clase 8 Grupo embalaje II Código de clasificación C5 Etiquetas ADR/RID 8 Riesgo N.º 80 Descripción de los productos HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN
RID	:	No.UN 1824 Clase 8 Grupo embalaje II Código de clasificación C5 Etiquetas ADR/RID 8 Riesgo N.º 80 Descripción de los productos HIDRÓXIDO SÓDICO EN SOLUCIÓN
IMDG	:	No.UN 1824 Clase 8 Grupo embalaje II Etiquetas ADR/RID 8 EmS F-A, S-B Descripción de los productos SODIUM HYDROXIDE SOLUTION
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE 1999/45/CE		
R2411	6/8	ES

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
SOSA CAUSTICA LIQUIDA		
Versión 4.0 Fecha de revisión 09.01.2007	Fecha de impresión 04.06.2007	
		
C Corrosivo		
Frase(s) - R	R35 Provoca quemaduras graves.	
Frase(s) - S	S 1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños. S13 Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S36/37/39 Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. S45 En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta).	
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
<ul style="list-style-type: none">• hidróxido de sodio		
Legislación nacional		
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R35	Provoca quemaduras graves.	
Información adicional		
Restringido a usos profesionales. Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso. La información proporcionada en esta hoja de datos de seguridad es correcta según nuestros conocimientos en la fecha de su revisión. La información dada sólo describe los productos con respecto a disposiciones de seguridad y no debe ser considerada como una garantía o especificación de la calidad, ni constituye una relación legal. La información contenida en esta hoja de datos de seguridad aplica solamente al material específico señalado y puede no ser válida si es utilizado en combinación con otros productos o en cualquier proceso, a menos que se especifique en el texto. Se han modificado los siguientes puntos de esta ficha de seguridad: Revisión general.		
La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.		
# Indica la sección actualizada.		
R2411	7/8	ES

Brenntag Química S.A.



*FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva
2001/58/CE*

SOSA CAUSTICA LIQUIDA

Versión 4.0

Fecha de impresión 04.06.2007

Fecha de revisión 09.01.2007

ÁCIDO CLORHÍDRICO.

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011	
1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa		
1.1. Identificador del producto		
Nombre comercial	: ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL	
Nombre de la sustancia	: hydrochloric acid...%	
No. Índice	: 017-002-01-X	
No. CAS	: 7647-01-0	
No. CE	: 231-595-7	
1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados		
Uso de la sustancia/mezcla	: En este momento aún no disponemos de información sobre usos identificados. Se incluirán en esta hoja de seguridad cuando estén disponibles.	
Restricciones recomendadas del uso	: En este momento aún no disponemos de información sobre restricciones de usos. Se incluirán en esta hoja de seguridad cuando estén disponibles.	
1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad		
Compañía	: BRENNTAG Química S.A Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41703 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
E-mail de contacto	: responsable.msds@brenntag.es	
Persona responsable/emisora	: Dep. de seguridad producto	
1.4. Teléfono de emergencia		
Teléfono de emergencia	: Emergencias por intoxicación y emergencias de transporte: Teléfono: +34 954 919 400	
2. Identificación de los peligros		
R1330	1/20	ES

Brenntag Química S.A.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL

Versión 7.0
Fecha de revisión 26.01.2011

Fecha de impresión 27.01.2011

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008			
Clase de peligro	Categoría de peligro	Órganos diana	Indicaciones de peligro
Corrosivos para los metales	Categoría 1		H290
Corrosión cutáneas	Categoría 1B		H314
Toxicidad específica en determinados órganos - exposición única	Categoría 3		H335

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

Clasificación de acuerdo con las Directivas de la UE 67/548/CEE ó 1999/45/CE

Directiva 67/548/CEE o 1999/45/CE	
Pictograma de peligro/ Categoría de peligro	Frasas de riesgo
Corrosivo (C)	R34
Irritante (Xi)	R37

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

La mayoría de efectos adversos importantes

- Salud humana : Ver sección 11 para información toxicológica.
Sin información suplementaria disponible.
- Peligros físicos y químicos : Ver sección 9 para información físico-química.
Sin información suplementaria disponible.
- Efectos potenciales para el medio ambiente : Ver sección 12 para información relativa al medio ambiente.
Sin información suplementaria disponible.

2.2. Elementos de la etiqueta

R1330

2/20

ES

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL

Versión 7.0
Fecha de revisión 26.01.2011

Fecha de impresión 27.01.2011

Etiquetado de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Símbolos de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H335 Puede irritar las vías respiratorias.

Consejos de prudencia

Prevención : P280 Llevar guantes/ prendas/ gafas/ máscara de protección.

Intervención : P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
P304 + P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308 EN CASO DE exposición manifiesta o presunta:
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006			
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL			
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011	
<p>II • acido clorhidrico</p> <p>2.3. Otros peligros</p> <p>Sin otra información disponible.</p>			
3. Composición/ información sobre los componentes			
3.1. Sustancias			
Naturaleza química		: Solución acuosa	
Nombre químico		Número de identificación	
acido clorhidrico		No. Indice : 017-002-01-X No. CAS : 7647-01-0 No. CE : 231-595-7	Cantidad (%) >= 30 - <= 35
4. Primeros auxilios			
4.1 Descripción de los primeros auxilios			
Recomendaciones generales		: Quítese inmediatamente la ropa contaminada.	
Si es inhalado		: En caso de inconsciencia, mantener en posición ladeada y pedir consejo médico. Llevar al aire libre.	
En caso de contacto con la piel		: Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Llame inmediatamente al médico.	
En caso de contacto con los ojos		: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Consultar lo antes posible con un oftalmólogo. Acudir si es posible a una clínica oftalmológica.	
Si es tragado		: Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico.	
R1330	4/20	ES	

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL	
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011
4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados	
Síntomas	: Sin información suplementaria disponible.
Efectos	: Sin información suplementaria disponible.
4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente	
Tratamiento	: Tratar sintomáticamente. Sin información suplementaria disponible.
5. Medidas de lucha contra incendios	
5.1. Medios de extinción	
Medios de extinción apropiados	: El producto no arde por si mismo. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
Medios de extinción no apropiados	: No hay información disponible.
5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla	
Peligros específicos en la lucha contra incendios	: Bajo condiciones de fuego: Gas cloruro de hidrógeno Desprende hidrógeno en reacción con los metales.
5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios	
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	: En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar una protección para el cuerpo apropiada (traje de protección completo)
Otros datos	: Enfriar los contenedores cerrados expuestos al fuego con agua pulverizada. Al calentar se produce un aumento de la presión peligro de reventar. Reprimir los gases/vapores/neblinas con agua pulverizada.
R1330	5/20 ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011	
El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.		
6. Medidas en caso de vertido accidental		
6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia		
Precauciones personales	: Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Proveer de ventilación adecuada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar los vapores. Equipo de protección individual, ver sección 8.	
6.2 Precauciones relativas al medio ambiente		
Precauciones relativas al medio ambiente	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.	
6.3 Métodos y material de contención y de limpieza		
Métodos y material de contención y de limpieza	: Quitar con material absorbente (arena, kieselgur, aglutinante de ácidos, aglutinante universal). Guardar en contenedores apropiados y cerrados para su eliminación. Eliminar residuales con mucha agua.	
Otros datos	: Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".	
6.4 Referencia a otras secciones		
Equipo de protección individual, ver sección 8.		
R1330	6/20	ES

Brenntag Química S.A.		
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
7. Manipulación y almacenamiento		
7.1 Precauciones para una manipulación segura		
Consejos para una manipulación segura	:	Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Utilícese equipo de protección individual. Asegúrese una ventilación apropiada. En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar vapores o niebla de pulverización. Las fuentes lavajos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.
Medidas de higiene	:	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No respirar vapores o niebla de pulverización.
7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades		
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	:	Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los ácidos. Materiales adecuados para los contenedores: vidrio Polipropileno envases de polietileno Materiales inadecuados para los contenedores: Metales
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	:	El producto no es inflamable. Desprende hidrógeno en reacción con los metales. Riesgo de explosión.
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Conservar alejado del calor.
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	:	Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Corrosivo en contacto con metales Materias que deben evitarse hipoclorito sódico Alcalis
R1330	7/20	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
<p>Clase alemán de almacenamiento : 8 Sustancias Corrosivas</p> <p>7.3 Usos específicos finales</p> <p>Usos específicos : No hay información disponible.</p>		
8. Controles de exposición/ protección individual		
8.1. Parámetros de control		
Componente:	acido clorhidrico	No. CAS 7647-01-0
Otros valores límites de exposición profesional		
Bases reguladoras	: España. Límites de Exposición Ocupacional	
Lista Reguladora	: VLA (ES)	
Tipo de valor	: Media Ponderada de Tiempo (MPT):	
Valor	: 5 ppm	
Valor	: 7,6 mg/m3	
Bases reguladoras	: España. Límites de Exposición Ocupacional	
Lista Reguladora	: VLA (ES)	
Tipo de valor	: Límite de exposición a corto plazo (STEL):	
Valor	: 10 ppm	
Valor	: 15 mg/m3	
Bases reguladoras	: UE. Directivas relacionadas con la protección de riesgos de exposición laboral a agentes químicos, físicos y biológicos.	
Lista Reguladora	: EU ELV	
Tipo de valor	: Límite de Exposición a Corto Plazo (LECP):	
Valor	: 10 ppm	
Valor	: 15 mg/m3	
Observaciones	: Indicativo	
R1330	8/20	ES

Brenntag Química S.A.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL

Versión 7.0
Fecha de revisión 26.01.2011

Fecha de impresión 27.01.2011

Bases reguladoras : UE. Directivas relacionadas con la protección de riesgos de exposición laboral a agentes químicos, físicos y biológicos.
 Lista Reguladora : EU ELV
 Tipo de valor : Media Ponderada de Tiempo (MPT):
 Valor : 5 ppm
 Valor : 8 mg/m3
 Observaciones : Indicativo

Componente: cloruro de hidrógeno

No. CAS
7647-01-0

Otros valores límites de exposición profesional

Bases reguladoras : España. Límites de Exposición Ocupacional
 Lista Reguladora : VLA (ES)
 Tipo de valor : Media Ponderada de Tiempo (MPT):
 Valor : 5 ppm
 Valor : 7,6 mg/m3

Bases reguladoras : España. Límites de Exposición Ocupacional
 Lista Reguladora : VLA (ES)
 Tipo de valor : Límite de exposición a corto plazo (STEL):
 Valor : 10 ppm
 Valor : 15 mg/m3

Bases reguladoras : UE. Directivas relacionadas con la protección de riesgos de exposición laboral a agentes químicos, físicos y biológicos.
 Lista Reguladora : EU ELV
 Tipo de valor : Límite de Exposición a Corto Plazo (LECP):
 Valor : 10 ppm
 Valor : 15 mg/m3
 Observaciones : Indicativo

Bases reguladoras : UE. Directivas relacionadas con la protección de riesgos de exposición laboral a agentes químicos, físicos y biológicos.
 Lista Reguladora : EU ELV
 Tipo de valor : Media Ponderada de Tiempo (MPT):
 Valor : 5 ppm
 Valor : 8 mg/m3

R1330

9/20

ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011	
Observaciones : Indicativo		
8.2. Controles de la exposición		
Disposiciones de ingeniería		
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.		
Protección personal		
<i>Protección respiratoria</i>		
Consejo	: En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. Exigido, si el límite de exposición es sobrepasado (p. ej. OEL). Filtro de combinación:E-P2	
<i>Protección de las manos</i>		
Consejo	: El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / a la sustancia / al preparado. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.	
Material	: goma butílica	
Guantes	: >= 8 h	
Espesor del guante	: 0,5 mm	
Material	: Caucho nitrilo	
Guantes	: >= 8 h	
Espesor del guante	: 0,35 mm	
Material	: policloropreno	
R1330	10/20	ES

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL	
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011
 <p>Guantes : ≥ 8 h</p> <p>Espesor del guante : 0,5 mm</p> <p>Material : Goma fluorinada</p> <p>Guantes : ≥ 8 h</p> <p>Espesor del guante : 0,4 mm</p> <p>Material : Cloruro de polivinilo</p> <p>Guantes : ≥ 8 h</p> <p>Espesor del guante : 0,5 mm</p> <p><i>Protección de los ojos</i></p> <p>Consejo : Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro</p> <p><i>Protección de la piel y del cuerpo</i></p> <p>Consejo : Ropa protectora resistente a los ácidos.</p> <p>Controles de exposición medioambiental</p> <p>Recomendaciones generales : No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Evitar la penetración en el subsuelo. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. En caso de infiltraciones en el suelo, avisar a las autoridades.</p>	
9. Propiedades físicas y químicas	
9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas	
Estado físico	: líquido
Color	: incoloro
R1330	11/20
	ES

Brenntag Química S.A.		BRENNTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
		a amarillento
Olor	:	picante
Umbral olfativo	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
pH	:	< 0,1 20 °C
Punto de solidificación	:	-40 °C
Punto /intervalo de ebullición	:	aprox. 90 °C
Punto de inflamación	:	no aplicable
Tasa de evaporación	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Inflamabilidad (sólido, gas)	:	no arde
Límites superior de explosividad	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Límites inferior de explosividad	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Presión de vapor	:	21,8 hPa 20 °C
Densidad relativa del vapor	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Densidad	:	1,15 - 1,17 g/cm ³ 20 °C
Solubilidad en agua	:	totalmente miscible
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	:	-0,25 log Pow
Temperatura de ignición	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Descomposición térmica	:	Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.
Viscosidad, dinámica	:	1,74 mPa.s 20 °C
Explosividad	:	El producto no es explosivo.
R1330		12/20 ES

Brenntag Química S.A.		
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
<p>Propiedades comburentes : Actualmente no disponemos de información de nuestro proveedor.</p>		
9.2 Información adicional Sin información suplementaria disponible.		
10. Estabilidad y reactividad		
10.1. Reactividad		
Consejo : No hay información disponible.		
10.2. Estabilidad química		
Consejo : No se descompone si se almacena y aplica como se indica. Sin información suplementaria disponible.		
10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas		
Reacciones peligrosas : Hidrógeno, por reacción con metales Propiedades explosivas Álcalis		
10.4. Condiciones que deben evitarse		
Condiciones que deben evitarse : No hay información disponible.		
10.5. Materiales incompatibles		
Materias que deben evitarse : Metales hipoclorito sódico Aminas flúor Agentes oxidantes fuertes Clorito Cianuros Álcalis		
10.6. Productos de descomposición peligrosos		
Productos de descomposición peligrosos : Gas cloruro de hidrógeno		
R1330	13/20	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
11. Información toxicológica		
11.1. Información sobre los efectos toxicológicos		
Producto: hydrochloric acid...%		No. CAS 7647-01-0
Irritación		
Piel		
Especies	:	conejo
Resultado	:	efectos corrosivos
Ojos		
Especies	:	conejo
Resultado	:	efectos corrosivos
Observaciones	:	Riesgo de lesiones oculares graves.
Sensibilización		
Especies	:	conejillo de indias
Resultado	:	no sensibilizador
Método	:	Ensayo de maxilización
Otros datos		
Otras indicaciones de toxicidad	:	Todos los valores numéricos de toxicidad aguda son referidos a la sustancia pura. Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago.
Componente:	acido clorhidrico	No. CAS 7647-01-0
Toxicidad aguda		
R1330	14/20	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006		
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL		
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011
Cutáneo		
Tipo de valor	: DL50	
Valor	: > 5.010 mg/kg	
Especies	: conejo	
Irritación		
Piel		
Especies	: conejo	
Resultado	: efectos corrosivos	
Ojos		
Especies	: conejo	
Resultado	: efectos corrosivos	
Observaciones	: Riesgo de lesiones oculares graves.	
Sensibilización		
Especies	: conejillo de indias	
Resultado	: no sensibilizador	
Método	: Ensayo de maximización	
12. Información ecológica		
12.1. Toxicidad		
Componente:	acido clorhidrico	No. CAS 7647-01-0
Toxicidad aguda		
Pez		
Especies	: Oncorhynchus mykiss	
Tiempo de Exposición	: 96 h	
R1330	15/20	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL	
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011
<hr/>	
Tipo de valor : CL50 Valor : 7,45 mg/l	
Especies : Lepomis macrochirus Tiempo de Exposición : 96 h Tipo de valor : CL50 Valor : 24,6 mg/l	
<hr/>	
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.	
<hr/>	
Especies : Daphnia magna Tiempo de exposición : 48 h Tipo de valor : CE50 Valor : 0,492 mg/l	
<hr/>	
alga	
<hr/>	
Especies : Pseudokirchneriella subcapitata Tiempo de exposición : 72 h Tipo de valor : CE50 Valor : 0,78 mg/l	
<hr/>	
12.2. Persistencia y degradabilidad	
12.3. Potencial de bioacumulación	
12.4. Movilidad en el suelo	
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB	
12.6. Otros efectos adversos	
<hr/>	
Producto: hydrochloric acid...%	No. CAS 7647-01-0
Información ecológica complementaria	
<hr/>	
R1330	16/20 ES

Brenntag Química S.A.			
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>			
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL			
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011		Fecha de impresión 27.01.2011	
Observaciones	:	Todos los valores numéricos de ecotoxicidad son referidos a la sustancia pura. Efectos nocivos en organismos acuáticos debido al cambio de pH. Es preciso neutralizar las aguas residuales antes de su entrada en la depuradora. No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.	
13. Consideraciones relativas a la eliminación			
13.1. Métodos para el tratamiento de residuos			
Producto	:	La eliminación con los desechos normales no está permitida. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Dirigirse a los servicios de eliminación de residuos.	
Envases contaminados	:	Vaciar el contenido restante. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia. Eliminar, observando las normas locales en vigor.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	:	La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.	
14. Información relativa al transporte			
14.1. Número ONU			
1789			
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas			
ADR	:	ÁCIDO CLORHÍDRICO	
RID	:	ÁCIDO CLORHÍDRICO	
IMDG	:	HYDROCHLORIC ACID	
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte			
ADR-Clase	:	8	
(Etiquetas; Código de clasificación;	:	8; C1; 80; (E)	
R1330	:	17/20	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006</i>	
ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL	
Versión 7.0 Fecha de revisión 26.01.2011	Fecha de impresión 27.01.2011
Número de identificación de peligro; Código de restricciones en túneles)	
RID-Clase (Etiquetas; Código de clasificación; Número de identificación de peligro)	: 8 8; C1; 80
IMDG-Clase (Etiquetas; EmS)	: 8 8; F-A, S-B
14.4. Grupo embalaje	
ADR	: II
RID	: II
IMDG	: II
14.5. Peligros para el medio ambiente	
Etiquetado de acuerdo a 5.2.1.8 del ADR	: no
Etiquetado de acuerdo a 5.2.1.8 del RID	: no
Etiquetado de acuerdo a 5.2.1.6.3 del IMDG	: no
Clasificación como peligroso para el medio ambiente de acuerdo con 2.9.3 del IMDG	: no
Clasificado como "P" de acuerdo con 2.10 del IMDG	: no
14.6. Precauciones particulares para los usuarios	
no aplicable.	
14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC	
IMDG	: no aplicable.
15. Información reglamentaria	
R1330	18/20
ES	

Brenntag Química S.A.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo el Reglamento (CE) No. 1907/2006

ACIDO CLORHIDRICO COMERCIAL

Versión 7.0
Fecha de revisión 26.01.2011

Fecha de impresión 27.01.2011

|| Indica la sección actualizada.

METIL ETIL CETONA.

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006	Fecha de impresión 30.08.2006	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA		
Información del Producto		
Nombre comercial	: METIL ETIL CETONA	
Uso	: Disolvente	
Proveedor	: BRENNTAG Química S.A. Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Departamento	: Dep. de seguridad producto	
Responsable		
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400	
2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES		
Componentes peligrosos		
butanona	Concentración: <= 100,00 %	
No. CAS: 78-93-3	No. CE: 201-159-0	No. Índice: 606-002-00-3
Clasificación: F; R11 Xi; R36 R66 R67		
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.		
3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS		
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente		
F	R11 Fácilmente inflamable.	
Xi	R36 Irrita los ojos.	
	R66 La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.	
	R67 La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.	
4. PRIMEROS AUXILIOS		
Consejo general	: Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Llevar al aire libre. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Quitese inmediatamente la ropa contaminada. Consultar un médico.	
Inhalación	: Llevar al aire libre. Consulte al médico. En caso de inconsciencia, mantener en posición ladeada y pedir consejo médico.	
Contacto con la piel	: Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Si continua la irritación de piel, llamar al médico.	
R4424	1/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006		Fecha de impresión 30.08.2006
<p>Contacto con los ojos : Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados. Consultar un médico.</p> <p>Ingestión : Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico.</p> <p>Notas para el médico</p> <p>Síntomas : dolor de cabeza; Aturdimiento; Náusea; Inconsciencia; Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.</p> <p>Peligros : Administrar inmediatamente agua en abundancia (si es posible una suspensión acuosa de carbón vegetal). No dar leche, bebidas alcohólicas ni aceite de ricino. La ingestión ocasiona la lesión del sistema nervioso central, de hígado, riñones, sangre y médula ósea.</p>		
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	:	Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, productos químicos secos o dióxido de carbono.
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad	:	Chorro de agua de gran volumen
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. En caso de incendio, pueden formarse productos peligrosos de descomposición, como: Monóxido de carbono
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Llevar una protección para el cuerpo apropiada (traje de protección completo)
Consejos adicionales	:	Enfriar con agua los contenedores cerrados expuestos al fuego. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	:	Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Proveer de ventilación adecuada. Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Evitar contacto con piel y ojos. No inhalar el gas/humo/vapor/aerosol. Ver sección 8 para el equipo de protección personal.
Precauciones para la protección del medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. Evitar la penetración en el subsuelo. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.
Métodos de limpieza	:	Asegúrese una ventilación apropiada. Elimínense el producto y
R4424	2/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006		Fecha de impresión 30.08.2006
Consejos adicionales	: su recipiente como residuos peligrosos. Empapar con material absorbente inerte. : Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".	
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	: Manténgase el recipiente bien cerrado. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata.	
Indicaciones para la protección contra incendio y explosión	: Utilizar solamente en zonas con equipos antideflagrantes. Utilícese solo equipo eléctrico antideflagrante. Líquidos Combustibles Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire. Los vapores son más pesados que el aire y pueden expandirse a lo largo del suelo. Protéjase de fuentes de ignición. No fumar. Tomar medidas para impedir la acumulación de descargas electrostáticas.	
Almacenamiento		
Exigencias técnicas para almacenes y recipientes	: Guardar en una zona equipada con un pavimento resistente a los solventes. Materiales adecuados para los contenedores: Acero dulce; Acero inoxidable; Materiales inadecuados para los contenedores: Aluminio; Manténgase separado del calor y de las fuentes de ignición. Manténgase en un lugar seco, fresco y bien ventilado.	
Indicaciones para el almacenamiento conjunto	: Almacenar de acuerdo con las reglamentaciones nacionales particulares.	
Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento	: Almacénese perfectamente cerrado en un lugar seco y fresco. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. No debe exponerse al calor. Almacenar en un lugar fresco.	
Clase alemán de almacenamiento	: 3A: Líquidos Inflamables	
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL		
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo		
butanona		No. CAS: 78-93-3
TWA:	600 mg/m ³ , 200 ppm,	EU ELV
STEL:	900 mg/m ³ , 300 ppm,	EU ELV
VLA-ED:	600 mg/m ³ , 200 ppm,	VLA (ES)
VLA-EC:	900 mg/m ³ , 300 ppm,	VLA (ES)
R4424	3/8	ES

Brenntag Química S.A.		
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006		Fecha de impresión 30.08.2006
Protección personal		
Protección respiratoria	: Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles. Tipo de Filtro recomendado: A	
Protección de las manos	: Úsense guantes adecuados. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.	
	Material	espesor del material
	goma butílica	0,5 mm
		Tiempo de perforación >= 60 min
Protección de los ojos	: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro	
Protección Corporal	: indumentaria impermeable	
Medidas de higiene	: Quítese inmediatamente la ropa contaminada. No inhalar el gas/humo/vapor/aerosol. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Manténgase separado de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.	
Disposiciones de ingeniería		
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.		
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS		
Aspecto		
Estado físico	: líquido	
Color	: incoloro	
Olor	: similar a acetona	
Datos de Seguridad		
Punta/intervalo de fusión	: -86 °C	
Punto /intervalo de ebullición	: 79,5 - 80,5 °C	
Punto de inflamación	: -4 °C	
Temperatura de ignición	: 514 °C	
Peligro de explosión	: Los vapores pueden formar mezclas explosivas con el aire.	
Límite de explosión, inferior	: 1,8 %(v)	
Límite de explosión, superior	: 11,5 %(v)	
Presión de vapor	: 89 mbar; 20 °C	
Densidad	: 0,805 g/cm ³ ; 20 °C	
Hidrosolubilidad	: 250 g/l; 20 °C	
R4424	4/8	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006	Fecha de impresión 30.08.2006	
Información complementaria sobre la ecología		
Información ecológica complementaria	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.	
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	: La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.	
Envases	: Vaciar el contenido restante. Riesgo de explosión. Los envases vacíos deben ser reciclados o eliminados como residuo. Eliminar como producto no usado. Eliminar, observando las normas locales en vigor.	
Envases	: Los envases vacíos deben ser entregados a un gestor de residuos autorizado o al suministrador para su reutilización en caso de estar sujetos a un sistema de depósito, devolución y retorno.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: Los códigos de desecho deben ser atribuidos por el usuario sobre la base de la aplicación por la cual el producto es empleado.	
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
ADR	: No.UN 1193 Clase 3 Grupo embalaje II Código de clasificación F1 Etiquetas ADR/RID 3 Riesgo N.º 33 Descripción de los productos ETILMETILCETONA	
RID	: No.UN 1193 Clase 3 Grupo embalaje II Código de clasificación F1 Etiquetas ADR/RID 3 Riesgo N.º 33 Descripción de los productos ETILMETILCETONA	
R4424	6/8	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006		Fecha de impresión 30.08.2006
IMDG	: No.UN	1193
	Clase	3
	Grupo embalaje	II
	Etiquetas ADR/RID	3
	EmS	F-E, S-D
	Descripción de los productos	ETHYL METHYL KETONE
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE EU. Directive 67/548/EEC		
		
F Fácilmente inflamable	Xi Irritante	
Frase(s) - R	R11 R36 R66 R67	Fácilmente inflamable. Irrita los ojos. La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel. La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
Frase(s) - S	S 9 S16	Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado. Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
<ul style="list-style-type: none"> • butanona 		
Legislación nacional		
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R4424	7/8	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE</i>		
METIL ETIL CETONA		
Versión 6.0 Fecha de revisión 14.07.2006	Fecha de impresión 30.08.2006	
R11	Fácilmente inflamable.	
R36	Irrita los ojos.	
R66	La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.	
R67	La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.	
Información adicional		
<p>La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto. Se han modificado los siguientes puntos de esta ficha de seguridad: Revisión general.</p>		
<p>La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.</p>		
<p># Indica la sección actualizada.</p>		
R4424	8/8	ES

TRJETANOLAMINA.

<i>Brenntag Química, S.A.</i>	BRENTAG 	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRJETANOLAMINA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006	Fecha de impresión 31.03.2008	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA		
Información del Producto		
Nombre comercial	: TRIJETANOLAMINA 85	
Uso	: Amplio uso dispersivo.	
Proveedor	: BRENTAG Química S.A. Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Departamento Responsable	: Dep. de seguridad producto	
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400	
2. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES		
Componentes peligrosos		
dietanolamina No. CAS: 111-42-2 Clasificación: Xn; R22, R48/22	Concentración: >= 10,00 % - < 20,00 % No. CE: 203-868-0 No. Índice: 603-071-00-1 Xi; R38, R41	
2,2'2"-nitrotrietanol No. CAS: 102-71-6	Concentración: >= 80,00 % No. CE: 203-049-8	
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.		
3. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS		
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente		
Xi	R41 Riesgo de lesiones oculares graves.	
Xn	R48/22 Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.	
4. PRIMEROS AUXILIOS		
Consejo general	: Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. Qúitese inmediatamente la ropa contaminada.	
Inhalación	: Llevar al aire libre. En caso de inconsciencia, mantener en posición ladeada y pedir consejo médico.	
Contacto con la piel	: Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Si continua la irritación de piel, llamar al médico.	
Contacto con los ojos	: Lávese a fondo con agua abundante durante 15 minutos por lo	
R2349	1/7	ES

<i>Brenntag Química, S.A.</i>		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRJETANOLAMNA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006		Fecha de impresión 31.03.2008
Ingestión	:	menos y consulte al médico. Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Llame inmediatamente al médico.
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	:	Agua pulverizada; Espuma; Producto químico en polvo; Dióxido de carbono (CO2)
Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad	:	No conocidos.
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	óxidos de nitrógeno (NOx)
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
Consejos adicionales	:	Enfriar con agua los contenedores cerrados expuestos al fuego. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	:	Utilícese equipo de protección individual. Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento. Proveer de ventilación adecuada. Evítese el contacto con los ojos y la piel. No inhalar el gas/humo/vapor/aerosol.
Precauciones para la protección del medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. Evitar la penetración en el subsuelo. Las autoridades locales deben de ser informadas si los derrames importantes no pueden ser contenidos.
Métodos de limpieza	:	Empapar con material absorbente inerte. Asegúrese una ventilación apropiada. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Evitar la formación de aerosol. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo.
Indicaciones para la protección contra incendio	:	Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar.
R2349	2/7	ES

<i>Brenntag Química, S.A.</i>		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRITANOLAMNA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006		Fecha de impresión 31.03.2008
<p>y explosión</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado.</p> <p>Indicaciones para el almacenamiento conjunto : No almacenar conjuntamente con ácidos.</p> <p>Tiempo de almacenamiento : 5 Meses</p> <p>Temperatura de almacenamiento : 20 °C</p>		
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL		
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo		
2,2',2"-nitrilotrietanol VLA-ED:	5 mg/m ³ ,	No. CAS: 102-71-6 VLA (ES)
dietanolamina VLA-ED: Puede ser absorbido por la piel.	2 mg/m ³ , 0,46 ppm,	No. CAS: 111-42-2 VLA (ES) VLA (ES)
Protección personal		
Protección respiratoria	: Utilizar un aparato respiratorio con un filtro apropiado si se despiden vapores o aerosoles.	
Protección de las manos	: Úsense guantes adecuados. El material del guante deberá ser impermeable y resistente al producto / a la sustancia / al preparado. Elegir el material del guante según el tiempo de penetración, la velocidad de difusión y la degradación. La elección del guante adecuado no dependerá únicamente del material sino también de su calidad, habiendo diferencias entre fabricantes. Deben tenerse en cuenta los tiempos de resistencia a la penetración dados por el fabricante de los guantes de seguridad.	
	Material	espesor del material
	Cloruro de polivinilo	0,7 mm
	Caucho nitrilo	0,4 mm
	policloropreno	0,5 mm
		Tiempo de perforación
		> 480 min
		> 480 min
		> 480 min
Protección de los ojos	: Gafas de seguridad que ajusten cerrando perfectamente	
Medidas de higiene	: Quitese inmediatamente la ropa contaminada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. No inhalar el gas/humo/vapor/aerosol. Manténgase lejos de alimentos,	
R2349	3/7	ES

<i>Brenntag Química, S.A.</i>		BRENTAG 
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRITANOLAMINA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006		Fecha de impresión 31.03.2008
<p>bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral.</p> <p>Disposiciones de ingeniería</p> <p>Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.</p>		
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS		
Aspecto		
Estado físico	:	líquido
Color	:	incolore a amarillo
Olor	:	similar a una amina
Datos de Seguridad		
Punta/intervalo de fusión	:	13 °C
Punto /intervalo de ebullición	:	> 270 °C
Punto de inflamación	:	185 °C; DIN 51758
Temperatura de ignición	:	305 °C; DIN 51794
Presión de vapor	:	< 0,01 mbar; 20 °C
Densidad	:	1,12 - 1,13 g/cm ³ ; 25 °C
Hidrosolubilidad	:	totalmente miscible
pH	:	aprox. 10,5; 15 g/l; 20 °C
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)	:	log Pow: -1,75; (calculado)
Viscosidad, dinámica	:	550 mPa.s; 25 °C
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD		
Condiciones que deben evitarse	:	> 200 °C
Materias que deben evitarse	:	Cloruros de ácidos inorgánicos
Productos de descomposición peligrosos	:	óxidos de nitrógeno (NOx)
Reacciones peligrosas	:	Reacción exotérmica con ácidos fuertes.
Consejo general	:	No hay descomposición si se utiliza conforme a las instrucciones.
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA		
Ingestión	:	dietanolamina: DL50 rata 780 mg/kg
Absorción de la piel	:	dietanolamina: DL50 conejo 12.200 mg/kg
Contacto con la piel	:	ligera irritación
R2349	4/7	ES

<i>Brenntag Química, S.A.</i>		
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRITANOLAMNA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006	Fecha de impresión 31.03.2008	
<p>Contacto con los ojos : Riesgo de lesiones oculares graves.</p> <p>Sensibilización : No produce sensibilización en animales de laboratorio.</p> <p>Información adicional : No hay datos disponibles sobre este producto.</p>		
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA		
Informaciones sobre eliminación (permanencia y degradabilidad)		
Biodegradabilidad	: > 70 % Test de disminución COD; Direct. EU 92/69; valor de la literatura > 60 % > 60 % Zahn-Wellens Test ; EG 88/302; ; valor de la literatura	
Información complementaria sobre la ecología		
Halógenos ligados orgánicos absorbidos (AOX)	: El producto no contiene halógenos orgánicos.	
Información ecológica complementaria	: No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Es preciso neutralizar las aguas residuales antes de su entrada en la depuradora.	
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	: La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado. Eliminar como un desecho especial de acuerdo con las regulaciones locales y nacionales. Dirigirse al fabricante.	
Envases	: De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. Eliminar como producto no usado.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: La asignación del código según la Lista Europea de Residuos se realizará en función del uso que se haga del producto.	
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
ADR: Mercancía no peligrosa		
RID: Mercancía no peligrosa		
R2349	5/7	ES

<i>Brenntag Química, S.A.</i>	BRENTAG 	
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE		
TRJETANOLAMINA 85		
Versión 5.1 Fecha de revisión 08.11.2006	Fecha de impresión 31.03.2008	
IMDG: Mercancía no peligrosa		
IATA: Mercancía no peligrosa		
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA		
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE El producto está clasificado y etiquetado de acuerdo con las directrices de la UE o las respectivas leyes nacionales.		
 Xn Nocivo		
Frase(s) - R	R41 R48/22	Riesgo de lesiones oculares graves. Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.
Frase(s) - S	S26 S39	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. Úsese protección para los ojos/la cara.
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:		
• dietanolamina		
Legislación nacional		
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R22		Nocivo por ingestión.
R38		Irrita la piel.
R41		Riesgo de lesiones oculares graves.
R48/22		Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.
Información adicional		
R2349	6/7	ES

Brenntag Química, S.A.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD *de acuerdo con la Directiva 2001/58/CE*

TRJETANOLAMNA 85

Versión 5.1

Fecha de impresión 31.03.2008

Fecha de revisión 08.11.2006

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto. Restringido a usos profesionales. Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso.

La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.

Indica la sección actualizada.

SULFURO SÓDICO.

Brenntag Química S.A.	BRENNTAG	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
SULFURO SODICO F.		
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007	Fecha de impresión 22.06.2007	
1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O EL PREPARADO Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA		
Información del Producto		
Nombre comercial	: SULFURO SODICO F.	
Uso	: Producto químico intermedio	
Proveedor	: BRENNTAG Química S.A Plg.Ind. La Isla - Torre de los Herberos 10 ES 41700 DOS HERMANAS (Sevilla)	
Departamento	: Dep. de seguridad producto	
Responsable		
Teléfono	: +34 954 919 400	
Telefax	: +34 954 919 443	
Teléfono de urgencias	: +34 954 919 400	
2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS		
Advertencia de riesgo para el hombre y para el medio ambiente		
	R31 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.	
C	R34 Provoca quemaduras.	
N	R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.	
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES		
Componentes peligrosos		
sulfuro de sodio	Concentración: $\geq 58,00\%$	
No. CAS: 1313-82-2	No. CE: 215-211-5	No. Indice: 016-009-00-8
Clasificación: R31 C; R34 N; R50		
Para el texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, ver la Sección 16.		
4. PRIMEROS AUXILIOS		
Consejo general	: Retirar al accidentado de la zona expuesta, mantenerlo tumbado. En caso de respiración irregular o parada respiratoria, administrar respiración artificial. Quítese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados.	
Inhalación	: Llevar al aire libre. En el caso de molestias prolongadas acudir a un médico. En caso de inconsciencia, mantener en posición lateral y pedir consejo médico.	
R6121	1/7	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
SULFURO SODICO F.		
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007		Fecha de impresión 22.06.2007
<p>Contacto con la piel : Lávese inmediatamente con jabón y agua abundante. Consulte al médico.</p> <p>Contacto con los ojos : Enjuagar a fondo con abundancia de agua, también debajo de los párpados. Consultar un médico.</p> <p>Ingestión : Lavar la boca con agua y después beber agua abundante. Si es tragado, no provocar el vómito - consultar un médico.</p>		
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS		
Medios de extinción adecuados	:	Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores. El producto no arde por si mismo.
Peligros específicos en la lucha contra incendios	:	En caso de incendio, pueden formarse productos peligrosos de descomposición, como: Óxidos de azufre, Sulfuro de hidrógeno
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	:	En caso de incendio o de explosión, no respire los humos. En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo.
Consejos adicionales	:	Los restos del incendio así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor. El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL		
Precauciones personales	:	Evite la formación de polvo. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Ver sección 8 para el equipo de protección personal.
Precauciones para la protección del medio ambiente	:	No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.
Métodos de limpieza	:	Utilícese equipo mecánico de manipulación. Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.
Consejos adicionales	:	Tratar el material recuperado como está descrito en la sección "Consideraciones de eliminación".
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO		
Manipulación		
Consejos para una manipulación segura	:	Manténgase el recipiente bien cerrado. Conservar alejado del calor. Las fuentes lava-ojos de emergencia y las duchas de seguridad deben estar situadas en la proximidad inmediata. Evite la formación de polvo.
Indicaciones para la protección contra incendio	:	Disposiciones normales de protección preventivas de incendio.
R6121	2/7	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 									
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>										
SULFURO SODICO F.										
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007	Fecha de impresión 22.06.2007									
<p>y explosión</p> <p>Almacenamiento</p> <p>Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Materiales adecuados para los contenedores: Acero inoxidable, polietileno, Polipropileno, PVC, vidrio, caucho natural</p> <p>Indicaciones para el almacenamiento conjunto : No almacenar conjuntamente con ácidos. Incompatible con agentes oxidantes.</p> <p>Información complementaria sobre las condiciones de almacenamiento : Almacénese perfectamente cerrado en un lugar seco y fresco.</p> <p>Clase alemán de almacenamiento : 8: Sustancias Corrosivas</p>										
8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL										
Componentes con valores límite a controlar en el lugar de trabajo										
no aplicable.										
Protección personal										
Protección respiratoria	: Exigido si se despiden polvo, Mascarilla de media cara con filtro tipo P2 para partículas (Norma Europea 143).									
Protección de las manos	: Úsense guantes adecuados. Elegir el material del guante según el tiempo de penetración, la velocidad de difusión y la degradación. Tomar nota de la información dada por el fabricante acerca de la permeabilidad y de los tiempos de perforación, y de las condiciones especiales en el lugar de trabajo (deformación mecánica, tiempo de contacto). Los guantes de protección deben ser reemplazados a los primeros signos de deterioro.									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Material</th> <th style="width: 33%;">espesor del material</th> <th style="width: 33%;">Tiempo de perforación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cloruro de polivinilo</td> <td style="text-align: center;">0,5 mm</td> <td style="text-align: center;">>= 8 h</td> </tr> <tr> <td>Caucho nitrilo</td> <td style="text-align: center;">0,35 mm</td> <td style="text-align: center;">>= 8 h</td> </tr> </tbody> </table>	Material	espesor del material	Tiempo de perforación	Cloruro de polivinilo	0,5 mm	>= 8 h	Caucho nitrilo	0,35 mm	>= 8 h
Material	espesor del material	Tiempo de perforación								
Cloruro de polivinilo	0,5 mm	>= 8 h								
Caucho nitrilo	0,35 mm	>= 8 h								
Protección de los ojos Medidas de higiene	: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro : Qítense inmediatamente la ropa contaminada. No respirar el polvo o la niebla de pulverización. Evitar el contacto con la piel y los ojos. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No fumar, no comer ni beber durante el trabajo. Lávense las manos antes de los descansos y después de terminar la jornada laboral. protección preventiva de la piel									
R6121	3/7	ES								

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
SULFURO SODICO F.		
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007	Fecha de impresión 22.06.2007	
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS		
Aspecto		
Estado físico	: escamas	
Color	: rosa	
Olor	: similar a huevo podrido	
Datos de Seguridad		
Punta/intervalo de fusión	: > 90 °C	
Punto de inflamación	: no aplicable	
Peligro de explosión	: El producto no es explosivo.	
Densidad aparente	: aprox. 1.850 kg/m ³	
Hidrosolubilidad	: 1.170 g/l; 20 °C	
pH	: aprox. 13,5; 92,5 g/l; 20 °C	
Viscosidad, dinámica	: no aplicable	
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD		
Condiciones que deben evitarse	: Exposición a la humedad. Fuentes directas de calor.	
Materias que deben evitarse	: Acidos	
Materias que deben evitarse	: , Sustancias oxidantes, Metales, Aluminio, Cobre, Cinc	
Productos de descomposición peligrosos	: Sulfuro de hidrógeno	
Reacciones peligrosas	: Reacción exotérmica con ácidos fuertes.	
Consejo general	: No se descompone si se almacena y aplica como se indica.	
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA		
Ingestión	: sulfuro de sodio: DL50 rata. 208 mg/kg Estos datos se desvían de la clasificación prescrita por la CE	
Absorción de la piel	: sulfuro de sodio: DL50 rata. 304 mg/kg Estos datos se desvían de la clasificación prescrita por la CE	
Contacto con la piel	: sulfuro de sodio: conejo. efectos corrosivos	
Contacto con los ojos	: sulfuro de sodio: conejo. efectos corrosivos	
Información adicional	: Todos los valores numéricos de toxicidad aguda son referidos a la sustancia pura. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.	
R6121	47	ES

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
SULFURO SODICO F.		
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007	Fecha de impresión 22.06.2007	
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA		
Biodegradabilidad	: sulfuro de disodio: 22 % 5 d;	
Toxicidad para los peces	: sulfuro de disodio: CL50 Poecilia reticulata 15 mg/l 96 h sulfuro de disodio: CL50 Lepomis macrochirus 25 mg/l 48 h	
Toxicidad para dafnia	: sulfuro de disodio: CE50 Daphnia magna 2,1 mg/l 48 h	
Toxicidad para las algas	: sulfuro de disodio: CE50 Selenastrum capricomutum 26 mg/l 4 h	
Toxicidad para las bacterias	: sulfuro de disodio: CE0 Pseudomonas putida 1,6 mg/l 16 h sulfuro de disodio: CE50 Photobacterium phosphoreum 4,3 mg/l 15 min	
Información complementaria sobre la ecología		
Información ecológica complementaria	: Todos los valores numéricos de ecotoxicidad son referidos a la sustancia pura. Muy tóxico para los organismos acuáticos. No echar al agua superficial o al sistema de alcantarillado sanitario.	
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN		
Producto	: La eliminación con los desechos normales no esta permitido. Una eliminación especial es exigida de acuerdo con las reglamentaciones locales. No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.	
Envases	: Vaciar el contenido restante. Almacenar los recipientes y ofrecerlos para la reutilización del material de acuerdo con las regulaciones locales. Eliminar como producto no usado.	
Número de Catálogo Europeo de Desechos	: Los códigos de desecho deben ser atribuidos por el usuario sobre la base de la aplicación por la cual el producto es empleado.	
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE		
R6121	5/7	ES

Brenntag Química S.A.		BRENTAG 																																																												
FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006																																																														
SULFURO SODICO F.																																																														
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007		Fecha de impresión 22.06.2007																																																												
<table border="0"> <tr> <td>ADR</td> <td>: No.UN</td> <td>1849</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grupo embalaje</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Código de clasificación</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Etiquetas ADR/RID</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Riesgo N.º</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Descripción de los productos</td> <td>SULFURO SÓDICO HIDRATADO</td> </tr> <tr> <td>RID</td> <td>: No.UN</td> <td>1849</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grupo embalaje</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Código de clasificación</td> <td>C6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Etiquetas ADR/RID</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Riesgo N.º</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Descripción de los productos</td> <td>SULFURO SÓDICO HIDRATADO</td> </tr> <tr> <td>IMDG</td> <td>: No.UN</td> <td>1849</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Clase</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Grupo embalaje</td> <td>II</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Etiquetas ADR/RID</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>EmS</td> <td>F-A, S-B</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Descripción de los productos</td> <td>SODIUM SULPHIDE, HYDRATED</td> </tr> </table>			ADR	: No.UN	1849		Clase	8		Grupo embalaje	II		Código de clasificación	C6		Etiquetas ADR/RID	8		Riesgo N.º	80		Descripción de los productos	SULFURO SÓDICO HIDRATADO	RID	: No.UN	1849		Clase	8		Grupo embalaje	II		Código de clasificación	C6		Etiquetas ADR/RID	8		Riesgo N.º	80		Descripción de los productos	SULFURO SÓDICO HIDRATADO	IMDG	: No.UN	1849		Clase	8		Grupo embalaje	II		Etiquetas ADR/RID	8		EmS	F-A, S-B		Descripción de los productos	SODIUM SULPHIDE, HYDRATED
ADR	: No.UN	1849																																																												
	Clase	8																																																												
	Grupo embalaje	II																																																												
	Código de clasificación	C6																																																												
	Etiquetas ADR/RID	8																																																												
	Riesgo N.º	80																																																												
	Descripción de los productos	SULFURO SÓDICO HIDRATADO																																																												
RID	: No.UN	1849																																																												
	Clase	8																																																												
	Grupo embalaje	II																																																												
	Código de clasificación	C6																																																												
	Etiquetas ADR/RID	8																																																												
	Riesgo N.º	80																																																												
	Descripción de los productos	SULFURO SÓDICO HIDRATADO																																																												
IMDG	: No.UN	1849																																																												
	Clase	8																																																												
	Grupo embalaje	II																																																												
	Etiquetas ADR/RID	8																																																												
	EmS	F-A, S-B																																																												
	Descripción de los productos	SODIUM SULPHIDE, HYDRATED																																																												
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA																																																														
Etiquetado de acuerdo con las Directivas CE EU. Directive 67/548/EEC																																																														
																																																														
C Corrosivo	N Peligroso para el medio ambiente																																																													
Frase(s) - R	R31 R34 R50	En contacto con ácidos libera gases tóxicos. Provoca quemaduras. Muy tóxico para los organismos acuáticos.																																																												
Frase(s) - S	S26 S45 S61	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstresele la etiqueta). Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.																																																												
R6121	6/7	ES																																																												

Brenntag Química S.A.	BRENTAG 	
<i>FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD de acuerdo a la regulación de (EU) No. 1907/2006</i>		
SULFURO SODICO F.		
Versión 4.0 Fecha de revisión 17.06.2007	Fecha de impresión 22.06.2007	
Componentes determinantes del peligro para el etiquetado: <ul style="list-style-type: none">• sulfuro de sodio		
Legislación nacional		
16. OTRA INFORMACIÓN		
El texto completo de las frases-R referidas en los puntos 2 y 3		
R31	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.	
R34	Provoca quemaduras.	
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.	
Información adicional		
La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto. Restringido a usos profesionales. Atención - Evítese la exposición - Recábense instrucciones especiales antes del uso.		
La hoja técnica de seguridad solamente contiene informaciones acerca de la seguridad y no reemplaza cualquier información o especificación sobre el producto.		
# Indica la sección actualizada.		
R6121	7/7	ES

ANEXO VII – EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Anexo VII – Equipos de Protección Individual

A continuación, se describen los Equipos de Protección Individual mencionados en las Fichas de Intervención de los Anexos III, IV y V.

- **GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA.**

PROTECCIÓN QUÍMICA
SIN SOPORTE
JUBA®

ANSELL EDMONT. CHEMTEK™



38-520

38-520. Guante de butilo negro con acabado rugoso.

38-628

38-628. Guante de butilo/viton negro con acabado liso.




Cat. III


EN 388
2 0 1 0


EN 374
BIK


AQL: 1,5

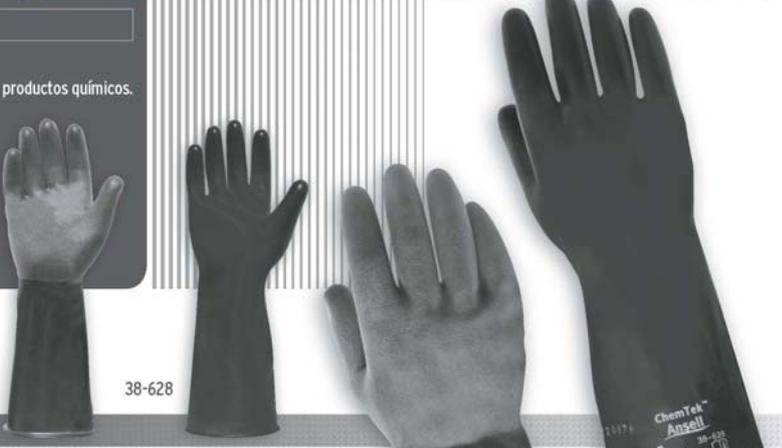

EN 388
2 1 0 1


EN 374
DFL


AQL: 1,5

USOS

- Industria química.
- Tratamiento y preparación de productos químicos.
- Refinería - Petróleo.
- Industria de impresión.
- Automóvil.
- OEMs.
- Minería.
- Aeroespacial.
- Respuesta ante desastres.



rasgos

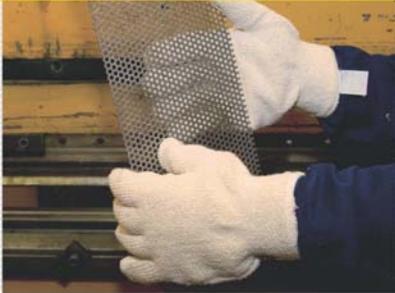
- La gama ChemTek™ ofrece la mejor resistencia ante las sustancias químicas más agresivas, sin que se vean afectadas la destreza ni la comodidad.
- ChemTek™ butilo 38-520 ofrece una magnífica protección contra aldehídos, acetonas y ésteres, así como ácidos minerales concentrados.
- ChemTek™ Viton®/butilo 38-628 ofrece una magnífica protección contra hidrocarburos alifáticos, halogenados y aromáticos (benceno, tolueno, xileno), así como ácidos minerales concentrados.
- Son sorprendentemente flexibles y ofrecen una magnífica destreza. Diseñados para un gran confort, con una forma ergonómica natural y curvada y un tacto suave, ofrecen un ajuste fácil y un buen agarre.
- La ausencia de proteínas de látex evita los riesgos que conlleva el uso del látex para alérgicos a este producto.

código	acabado	color	grueso	largo	talla	embalaje
38-520	Rugoso	Negro	0,5 mm	35 cm	7	1 par/paquete 36 pares/caja
					8	
					9	
					10	
38-628	Liso	Negro	0,7 mm	35 cm	9	1 par/paquete 36 pares/caja
					10	

- **GUANTES DE PROTECCIÓN TÉRMICA.**

PROTECCIÓN TÉRMICA CALOR **JUBA®**

ALGODÓN



DT2

Guante de algodón vulrizo doble sin costuras.


 Cat. III


 EN 388
1 2 3 2


 EN 407
X 2 X X X X


 EN 511
X 2 0

USOS

- Manipulación de chapa metálica.
- Manipulación de vidrio.
- Montaje de piezas de automóvil.
- Industria del caucho.
- Trabajos que impliquen calor de contacto hasta temperaturas de más de 250°C.



rasgos

- Protección eficaz contra riesgos mecánicos en manipulación gracias al tejido vulrizo doble de algodón.
- Confortable y suave. No irrita la piel.
- Más seguro contra chispas.
- Agarre firme sin riesgo a resbalar.
- Lavable a 50°C. Resiste un lavado frecuente (no encoge, no endurece ni se deforma).
- Certificado para frío convectivo.

código	acabado	color	grueso	largo	talla	embalaje
DT2	Vulrizo doble Algodón 100%	Crudo	2,6 mm	9 - 26 cm 10 - 27 cm	L/9 XL/10	6 pares/paquete 72 pares/caja

- **GUANTES DE PROTECCIÓN MECÁNICA.**

USO GENERAL **SINTÉTICOS RECUBIERTOS** **JUBA®**

NYLON® + PVC. JUBA CFT



5140

Guante de Nylon® sin costuras con recubrimiento de PVC.


 Cat. II


 EN 388
 4 1 3 1



USOS

- Ensamblaje general.
- Cadenas de montaje de componentes.
- Uso general.
- En todas las aplicaciones de precisión donde se requiere un agarre excepcional.
- Industria automóvil.
- Aeronáutica.



rasgos

- La nueva tecnología CFT (Compress Foam Technology) aplicada en el recubrimiento de PVC le confiere un excelente agarre en condiciones húmedas y secas. Asimismo proporciona una máxima flexibilidad, elasticidad y ligereza.
- Máximo nivel de abrasión similar a otros guantes más pesados.
- Económico en comparación con los guantes con recubrimiento de nitrilo en la palma.
- No lleva DMF en su proceso de fabricación.
- Guantes con tratamiento Actifresh® que evita malos olores y elimina las bacterias producidas por el sudor y tratamiento Sanitized® que evita la irritación de la piel.

código	acabado	color	grueso	largo	talla	embalaje
5140	Recubrimiento PVC microporoso	Negro/Gris	Galga 13	S - 23 cm M - 24 cm L - 25 cm XL - 26 cm	S/7 M/8 L/9 XL/10	10 pares/paquete 120 pares/caja

- *CALZADO DE PROTECCIÓN.*

Cofra Reno S3 SRC UK Safety Boot



Cofra Reno SRC UK Safety Boot

Cofra Techno Reno S3 SRC Safety Boot. The Reno safety boot has a water repellent leather upper, and slip resistant sole, a toe scuff cap.

Italian quality from Cofra, plus the latest design and technical features are amply demonstrated in the Reno safety boot from their Techno range.

The Cofra Reno is a great value all round safety boot offering high level of protection to S3. Steel toe cap with 200 joules protection, puncture resistant steel midsole plate, heel reinforcement, water resistant upper, anti-slip sole and toe scuff cap.

What does it all mean?

Cofra Reno category S3 SRC safety boots EN ISO 20345:2007

S3 = 200J Toe Protection + Antistatic + Sole resistant to fuel oil + Energy absorbent base + Water resistant Upper + Penetration resistant

SRC = Slip resistant Safety Boot

- **GAFAS DE SEGURIDAD.**

3M

Gafas de Seguridad Panorámicas 2790 y 2790A



Hoja de Datos Técnicos

Descripción del Producto:

Las Gafas de Seguridad de Montura Integral o Panorámicas de 3M™, referencias 2790 y 2790A, están diseñadas para proteger al usuario frente a una gran número de riesgos oculares.

Características Principales:

- Excelente campo de visión que mejora la seguridad y la aceptación del usuario.
- Resistencia frente al impacto de partículas a alta velocidad y baja energía a temperaturas extremas.
- Buen nivel de ajuste facial con lo cual ofrece protección frente a líquidos, aerosoles, gases y vapores.
- Gran comodidad gracias a su diseño en general y en particular al puente nasal flexible.
- Banda de sujeción ancha que facilita el ajuste y garantiza un buen nivel de protección.
- Dos opciones: policarbonato (2790) y acetato (2790A) adecuadas a diferentes riesgos:
 - El ocular de acetato ofrece una buena resistencia química frente a diferentes sustancias.
 - El ocular de policarbonato ofrece protección frente a metales fundidos y sólidos calientes.
- Protección frente a radiación ultravioleta (UV).
- Tratamiento anti-empañante que resulta especialmente útil en ritmos de trabajo elevados.
- Tratamiento anti-rayadura para una mayor duración de los oculares y una mejora en la visión.

Aprobaciones

Estas gafas de seguridad cumplen las exigencias esenciales de seguridad recogidas en la Directiva Europea 89/686/CEE, en España R.D. 1407/1992, y llevan por tanto marcado CE.

Han sido ensayadas y certificadas por el Organismo Notificado 0068: Instituto di Recherche e Collaudi

Normativa

Estas gafas han sido ensayadas y aprobadas con respecto a las siguientes normas:

EN166:2001 - Protección individual de los ojos.

Requisitos

EN170 – Protección individual de los ojos. Filtros para el ultravioleta

Cumplen también los siguientes requisitos:

2790A:

Campo de aplicación

3 = gotas de líquido

4 = partículas de polvo gruesas (> 5 micras)

5 = partículas de polvo finas (< 5 micras)

Resistencia mecánica

FT = protección frente a impactos de baja energía (45 m/s) a temperaturas extremas (-5°C y +55°C).

Requisitos opcionales

N = resistencia al empañamiento de los oculares.

2790:

Como la 2790A pero además:

Campo de aplicación

9 = resistencia a metales fundidos y a la penetración de sólidos calientes.

Resistencia mecánica

BT = protección frente a impactos de energía media (120 m/s) a temperaturas extremas (-5°C y +55°C).

Requisitos opcionales

K = resistencia al rayado superficial por partículas finas.

Gafas de Seguridad Panorámicas

Marcado

Ejemplo del marcado del ocular

Grado de protección	3-1.2
Identificación del fabricante	3M
Clase óptica	1
Símbolo de resistencia mecánica	BT
Símbolo de no-adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes	9
Símbolo de resistencia al deterioro superficial por partículas finas	K
Símbolo de resistencia al empañamiento del ocular	N

Ejemplo de marcado de la montura

Identificación del fabricante	3M
Referencia del producto	2700
Número de la Norma Europea	EN166
Símbolo para líquidos	3
Símbolo para partículas de polvo gruesas	4
Símbolo para partículas de polvo finas y gas	5
Símbolo para metales fundidos y sólidos calientes	9
Símbolo de resistencia a partículas a gran velocidad y temperaturas extremas	BT

Clase de Protección

La designación de los filtros es una combinación de un número de código y de un número correspondiente al grado de protección.

Número de Código

3 – filtro ultravioleta, con un buen reconocimiento de los colores

Grado de Protección

Los grados de sombreado varían desde 1.2 a 5 (el número más alto indica un sombreado más oscuro)

Limpieza

Se recomienda la limpieza después de cada uso. Deben limpiarse con un paño humedecido en agua jabonosa y dejarse secar a temperatura ambiente. Puede también utilizarse un paño específico para la limpieza de oculares.

No utilizar sustancias tales como gasolina, líquidos desengrasantes clorados (por ejemplo tricloroetileno), disolventes orgánicos o agentes de limpieza abrasivos.

Materiales

Ocular:	2790	Policarbonato
	2790A	Acetato
Montura:	2790, 2790A	PVC
Banda de sujeción:	2790, 2790A	Poliéster, Caucho natural

Peso de los Productos

2790	112 g
2790A	98 g

Aplicaciones

Las gafas de seguridad 3M panorámicas pueden utilizarse en una amplia gama de aplicaciones:

- Aplicación de pintura en spray
- Manejo de productos químicos
- Agricultura
- Laboratorios
- Industria farmacéutica
- Construcción
- Trabajos con metales

Consultar con 3M para cualquier pregunta relacionada con selección de producto.

3M

3M España, S.A.
Productos Protección Personal y Medioambiente
Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25. 28027 Madrid
Teléfono: 913 216 281, Fax: 900 125 127
e-mail: ohes.es@mmm.com
<http://www.3m.com/es/seguridad>

- *APARATO DE RESPIRACIÓN AUTÓNOMO A PRESIÓN POSITIVA CON VISOR QUE CUBRE TODA LA CARA.*

E-Z AIRLINE™

COMFORT AND PROTECTION FOR EXTENDED WEAR TIMES

E-Z Airline supplied air respirator is ideal protection when extended wear times are required in non-IDLH environments. The E-Z Airline provides comfort and protection in a variety of industrial applications including painting, plant maintenance operations and welding. As a Type C positive pressure respirator, the E-Z Airline supplied air respirator can be used with various lengths of Scott supplied air hose for a combined total of up to 300 feet.

While providing an overall simplicity in design, each component is carefully specified and manufactured to provide the comfort you want and the protection you deserve.

PRODUCT HIGHLIGHTS

- Ideal Protection For Extended Wear Times
- Comfort And Protection In A Variety Of Applications
- Highly Responsive To The User's Breathing Requirements
- Less Effort To Breathe And Less Fatigue
- Can Be Used With Various Lengths Of Scott Supplied Air Hose



SCOTT
HEALTH & SAFETY



E-Z AIRLINE™

SUPPLIED AIR RESPIRATOR



Regulator

The benefits of the E-Z Flo® pressure demand regulator start with first breath activation. It is highly responsive to the user's breathing requirements and will provide peak flows of up to 500 standard liters of air per minute. Its low exhalation resistance means less effort to breathe and less fatigue. The regulator is available in a variety of fittings: Hansen, Schrader, Foster or Hansen HK.

Doffing is made simple with the E-Z Flo's air-saver switch. Depressing the air-saver switch immediately stops the air flow into the mask.

The E-Z Flo regulator is also available with the Modulair™ option which includes a quick disconnect on the regulator, allowing the regulator to be attached to other Scott supplied air respirators with Modulair connections.

Harness

The nylon harness includes a shoulder strap for comfort and a quick release metal buckle. A strain relief located on the waist belt prevents the regulator's air hose from tugging on the regulator.

Accessories: Supplied Air Hoses with Fittings		
Part Number	Fitting Type	Length
30010-025	Hansen	25'
30010-050	Hansen	50'
30010-100	Hansen	100'
30020-025	Schrader	25'
30020-050	Schrader	50'
30020-100	Schrader	100'

Note: Other combinations available. Please contact your local Scott distributor or Scott Customer Service for your specific need.

E-Z Airline Descriptions and Ordering Information					
Part Number	Harness	Regulator	Airline Hose Fitting	Facepiece	Head Harness
804386-01	Nylon	E-Z Flo	Hansen	Scott-O-Vista	Polyester
804386-25	Nylon	E-Z Flo	Schrader	AV-2000	Polyester
804386-19	Nylon	E-Z Flo	Hansen	AV-2000	Polyester
804386-31	Nylon	E-Z Flo	Hansen UK	AV-2000	Polyester
804386-04	Nylon	E-Z Flo	Hansen	Mask Not Included	

Mask

The E-Z Airline is approved for use with the AV-2000® full facepiece or the Scott-O-Vista® full facepiece. Take advantage of the four color coded sizes Scott offers, including the Comfort Seal™ facepiece which provides fit for a wide range of facial shapes and sizes.



Each mask features a hard-coated polycarbonate lens that provides a wide field of vision. Masks are offered with a choice of headstraps: easy donning mesh style harness available in nylon or Kevlar®, and a 4-point rubber harness for quick cleaning and decontamination.

Weight

- E-Z Airline with facepiece - 2.7 lbs (1.2 kg)

Approvals

- NIOSH approval TC-19C-318

Belt Dimensions (Fully Extended)

- Waist Belt - 58 inches (147.3 cm)
- Shoulder Harness - 48 inches (121.9 cm)

Supply Pressure

- 60 to 125 psi (4.1 to 8.6 bar)



Monroe Corporate Center • P.O. Box 569 • Monroe, NC 28111
 Telephone: 800.247.7257 • Facsimile: 704.291.8330
 www.scotthealthsafety.com • sh-sale@tycoint.com

Scott Health & Safety is a global business unit of Tyco Fire & Security that supplies a variety of industries through manufacturing facilities located in the United States, United Kingdom, Asia, Finland, and Australia.

H/S 6318 C 10/07 ISO 9001 Registered. All rights reserved.
 Kevlar is a registered trademark of E.I. Du Pont de Nemours and Company.



- **MASCARILLA AUTOFILTRANTE PARA GASES Y VAPORES.**

3M

Serie 4000: Máscaras para gases y vapores

Hoja Técnica



Características principales

La Serie 4000 de 3M utiliza una tecnología innovadora en la construcción de máscaras con filtros de gases y vapores integrados. Las máscaras Serie 4000 están provistas de dos válvulas de inhalación y dos filtros de carbón activo formados por gránulos aglomerados que no necesitan soporte y por tanto ofrecen menor resistencia a la respiración. Además las máscaras utilizan una nueva válvula parabólica que reduce aún más la resistencia a la respiración y previene la acumulación de calor. Los filtros integrados evitan posibles errores en el montaje por parte del usuario y piezas de repuesto, facilitando la implantación del programa de protección respiratoria. Las máscaras se suministran en una bolsa hermética para prevenir que la humedad u otras sustancias contaminen el carbón. Para las referencias 4251 y 4255 está disponible un protector que prolonga la vida del filtro en operaciones de aplicación de pintura en spray.

Aplicaciones

MODELO	RIESGO	INDUSTRIA
4251/4255 (FFA1P2D/ FFA2P3D)	Vapores orgánicos y partículas	- Aplicación de pinturas convencionales (sujeto a condiciones de uso) - Fabricación de vehículos - Fabricación de equipos industriales - Tratamiento de pieles - Fabricación de electrodomésticos - Fabricación de aeronaves - Astilleros - Fabricación de maquinaria - Fabricación y manipulación de productos químicos - Fabricación y uso de tintes y pigmentos - Laboratorios y fabricación de adhesivos - Fabricación de pintura y barnices - Fabricación y uso de resinas
4277 (FFABE1 P3D)	Vapores orgánicos, gases inorgánicos, gases ácidos y partículas	Como la 4251 y además: - Procesos electrolíticos - Limpieza con ácidos - Tratamiento desoxidante de metales - Decapado de metales
4279 (FFABEK1 P3D)	Vapores orgánicos, gases inorgánicos, gases ácidos y amoníaco. También partículas	Como la 4277 y además: - Fabricación y mantenimiento de equipos de refrigeración - Agroquímicos

Certificación

- Las máscaras Serie 4000 cumplen los requisitos básicos de seguridad según la Directiva Europea 89/686/CEE (En España R.D. 1407/1992).
- Estos productos llevan marcado CE.

Materiales

En la producción de este producto se utilizan los siguientes materiales:

- Pieza facial - Elastómero termoplástico
- Arnés de cabeza - Polipropileno recubierto de algodón
- Componentes plásticos - Polipropileno
- Filtro de gases y vapores - Carbón activo
- Filtro de partículas - Polipropileno
- Válvula de exhalación - Silicona
- Válvula de inhalación - Caucho natural

Peso del producto: 300g max.

Normas

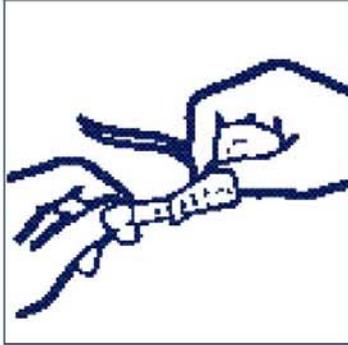
Estas máscaras han sido ensayados de acuerdo con la Norma Europea EN405:2002, relativa a medias máscaras autofiltrantes con válvulas, con filtros de gases, vapores y partículas, y cumplen los requisitos indicados a continuación. Los principales ensayos de comportamiento en esta Norma son:

- Ajuste facial
- Resistencia a la llama
- Resistencia a la respiración
- Eficacia de los filtros
 - Dentro de los criterios especificados en la Norma:
 - La máscara 4251 (FFA1P2D) protege frente a vapores orgánicos (con punto de ebullición superior a 65°C) hasta 10 veces el límite de exposición ocupacional (o TLV) o 1000 partes por millón (ppm), según el valor menor; y hasta 10 veces el TLV para partículas.
 - La máscara 4255 (FFA2P3D) protege frente a vapores orgánicos (con punto de ebullición superior a 65°C) hasta 10 veces el TLV o 5000 ppm, según el valor menor; y hasta 50 veces el TLV para partículas.
 - La máscara 4277 (FFABE1P3D) protege frente a vapores orgánicos (punto de ebullición superior a 65°C), gases inorgánicos y gases ácidos, hasta 10 veces el TLV o 1000 ppm, según el valor menor; y hasta 50 veces el TLV para partículas.
 - La máscara 4279 (FFABEK1P3D) protege frente a vapores orgánicos (punto de ebullición superior a 65°C), gases inorgánicos, gases ácidos y amoníaco, hasta 10 veces el TLV o 1000 ppm, según el valor menor; y hasta 50 veces el TLV para partículas.

Máscaras 3M Serie 4000 para gases y vapores

Instrucciones de ajuste

Las instrucciones de ajuste deben seguirse cada vez que se utilice la máscara.



1. Enganche el arnés pasando la banda perforada por la hebilla y ajústelo presionando a la longitud deseada. Realice la misma operación con la otra banda.



2. Coloque la máscara sobre la cara, de forma que quede cómodamente sobre el puente de la nariz, y el arnés sobre la parte superior de la cabeza. Si fuese necesario, retire la máscara y vuelva a ajustar el arnés a otra longitud y repita el paso 2.



3. Coja los extremos de las bandas de sujeción inferiores, uno en cada mano, lívelas a la parte posterior del cuello y engánchelas en la parte posterior de la nuca.



4. Ajuste el arnés superior tirando de los extremos delanteros de las bandas superiores. Realice la misma operación con las bandas inferiores. (La tensión de las bandas puede disminuirse presionando hacia fuera la parte posterior de las hebillas).



5. Realice una prueba de ajuste de presión positiva. Coloque la palma de la mano sobre la válvula de exhalación y exhale con suavidad. La máscara está bien ajustada si se hincha ligeramente y no se observan fugas de aire entre los bordes de la máscara y la cara. Si se detecta una fuga de aire, vuelva a colocarla y reajuste la tensión de las bandas de sujeción y del arnés. Repita la prueba de ajuste. Si no consigue un ajuste adecuado, no entre en el área contaminada. Consulte a su supervisor.

4. Nunca modifique o altere la máscaras, ni la utilice después de que se ha agotado su vida útil.

5. No utilizar con barba, vello facial o cualquier otra condición que impida un contacto directo entre los bordes de la máscara y la cara.

6. No utilizar para concentraciones de contaminantes que generen altas temperaturas de reacción.

7. No utilizar como máscara para evacuación.

8. Abandone el área contaminada inmediatamente si:

a) la máscara aparece dañada

b) la respiración se hace difícil

c) siente mareos o malestar

d) nota el sabor u olor de los contaminantes o si se produce irritación.

Limpieza y mantenimiento

Si las máscaras 3M Serie 4000 se utilizan durante más de un turno de trabajo, deben limpiarse al final de cada turno y guardarse en su envase original fuera de la zona contaminada.

Para limpiar la zona de ajuste con la cara debe utilizarse un trapo humedecido en agua jabonosa templada, (la temperatura del agua debe ser inferior a 40°C) y dejar secar a temperatura ambiente.

La máscara NO DEBE sumergirse en agua para limpiarla.

Como alternativa, pueden utilizarse las toallitas limpiadores 3M 105.

Nota - no utilizar con barba o vello facial que impida el buen contacto entre la cara y los bordes de la máscara

Limitaciones de uso

1. Esta máscara no proporciona oxígeno. No utilizar en atmósferas con un contenido en oxígeno inferior al 19,5%.

2. No utilizar cuando las concentraciones de los contaminantes sean desconocidas, inmediatamente peligrosas para la vida o cuando los contaminantes tengan malas propiedades de aviso (ej.: olor, sabor).

3. No usar para vapores orgánicos con punto de ebullición inferior a 65°C.

3M

Departamento Productos Protección Personal
3M España, S.A.

C./ Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid

Tel.: 91.321.61.43, Fax: 91.321.63.05 o 900.125.127

- **MASCARILLA AUTOFILTRANTE TIPO FF P2.**

Los modelos FFP2 tienen la siguiente aplicación: Para partículas sólidas y líquidas de baja y media toxicidad. Uso contra polvo de metales no ferrosos, humos metálicos de soldadura, gases y nieblas de distintos materiales como plomo, aluminio y manganeso.

3M™ Mascarillas autofiltrantes para Partículas

Serie 3M™ K100W Básica: Plegada

Para el diseño de la serie de mascarillas autofiltrantes para partículas 3M™ K100W, 3M ha aplicado su experiencia para ofrecer a nuestros usuarios una protección sólida y profesional a un precio competitivo. La Serie 3M™ K100W mascarillas plegadas están fabricadas con robustos materiales que las hacen adecuadas para condiciones



ergentes de trabajo. Están además diseñadas para un sencillo ajuste con la comodidad que requieren los trabajadores para realizar su trabajo durante toda la jornada. Productos ensayados y aprobados frente a la norma EN 149:2001+A1:2009.

Características y beneficios:

- Clip nasal ajustable**
 - + Fácil de ajustar para proporcionar la mayor protección durante toda la jornada
 - + Nivel de Protección:
 - Amarillo: FFP1
 - Azul: FFP2
 - Rojo: FFP3
 - + Permite detección metálica
- Bandas de ajuste sintéticas**
 - + No contiene materiales fabricados con caucho natural (látex)
 - + Minimiza el riesgo de reacciones alérgicas
- Banda ajuste un solo anillo**
 - + Permite un ajuste sencillo y eficaz
 - + Sin grapas
 - + Amés deizante que permite llevarla colgando
- Diseño plano**
 - + Facilita su almacenamiento
- Válvula de exhalación**
 - + Ofrece un mayor confort, especialmente en ambientes húmedos y/o donde el ritmo de trabajo es intenso
 - + Mayor comodidad de respiración durante la jornada
- Panel en forma diamante**
 - + Mantiene la forma de la mascarilla incluso en ambientes muy exigentes de calor y humedad
- Compatibilidad**
 - + Con la mayoría de equipos de protección ocular y auditiva de 3M
 - + Cumple los requisitos del ensayo de saturación EN 149:2001+A1:2009 (D)
- Embalaje individual**
 - + Embalaje Higiénico que protege la mascarilla de cualquier contaminación antes de su uso
 - + Se lleva y almacena más fácilmente en el lugar de trabajo

También disponible en formato sin envasado individual
K100, K111, K102, K112, K113



3M Material de Alta Capacidad de Filtración



3M™ K112W Mascarilla autofiltrante de partículas
 Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP2 NR D
 Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no volátiles
 Máximo nivel de uso: 12x/LA para partículas

Sin válvula

3M™ K101W Mascarilla autofiltrante de partículas
 Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP1 NR D
 Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no volátiles
 Máx. nivel de uso: 4x/LA para partículas

3M™ K102W Mascarilla autofiltrante de partículas
 Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP2 NR D
 Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no volátiles.
 Máx. nivel uso: 12x/LA para partículas

Con válvula

3M™ K111W Mascarilla autofiltrante de partículas
 Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP1 NR D
 Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no volátiles
 Máx. nivel uso: 4x/LA para partículas

3M™ K113W Mascarilla autofiltrante de partículas
 Clasificación: EN 149:2001+A1:2009 FFP3 NR D
 Protección: Partículas sólidas y/o líquidas no volátiles
 Máx. nivel uso: 50x/LA para partículas

- **TRAJE DE PROTECCIÓN QUÍMICA.**



3M Traje de Protección 4535

Dualidad protección y comodidad



El traje 4535 ofrece un balance perfecto de seguridad y comodidad. Excelente combinación de barrera química con sus propiedades de bajo desprendimiento de fibra del material blanco laminado en la parte frontal y panel de confort en SMMMS en toda la parte posterior.

Entre sus principales características destacan:

- Marcado CE Categoría III
- **Marcado CE Tipo 5 y 6** para salpicaduras de productos químicos de bajo nivel y partículas peligrosas
- Gran panel dorsal **altamente transpirable**
- **Cremallera de doble sentido** con solapa para mayor comodidad y seguridad
- **Puños tejidos** para mejor ajuste
- **Tobillos, cintura y ajuste de capucha elásticos**, para mayor libertad de movimientos



- **PROTECCIÓN AUDITIVA.**

Orejas Peltor™ H31

H31 es un protector de perfil estrecho, idóneos para usar en aplicaciones de silvicultura, serrerías e industrias en general. Son orejas de gran comodidad con una excelente atenuación y baja presión de contacto. Además disponen de arnés de gran adaptación al contorno de la cabeza evitando así piezas sobresalientes que interfieran en el trabajo.

El diseño de la forma de la cazoleta más fina en la parte superior tiene por objeto satisfacer la necesidad de un buen encaje en casco de seguridad independientemente del tamaño y la forma de la cabeza del usuario.

Las almohadillas están rellenas con una excepcional combinación de líquido y espuma que proporciona un sellado óptimo y un confort idóneo incluso con el uso prolongado. Las almohadillas tienen canales de ventilación revestidos con una suave lámina higiénica.

Para las combinaciones homologadas de protecciones auditivas Peltor™ y cascos protectores, según la norma EN 352-3, consultar a la página 46.



Arnés

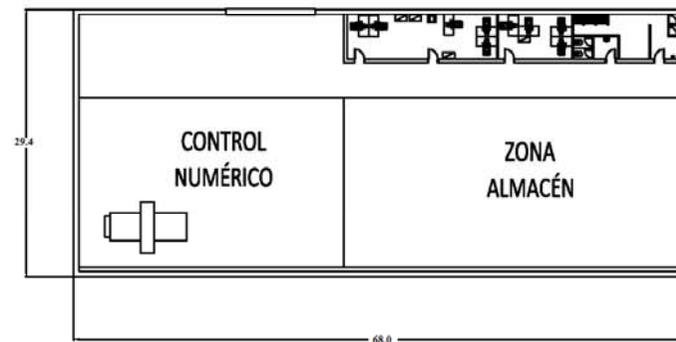
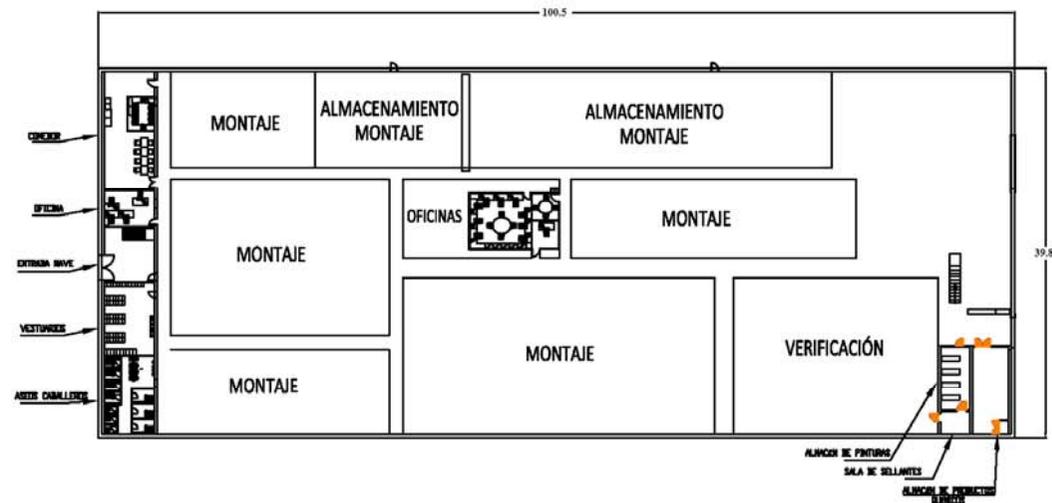
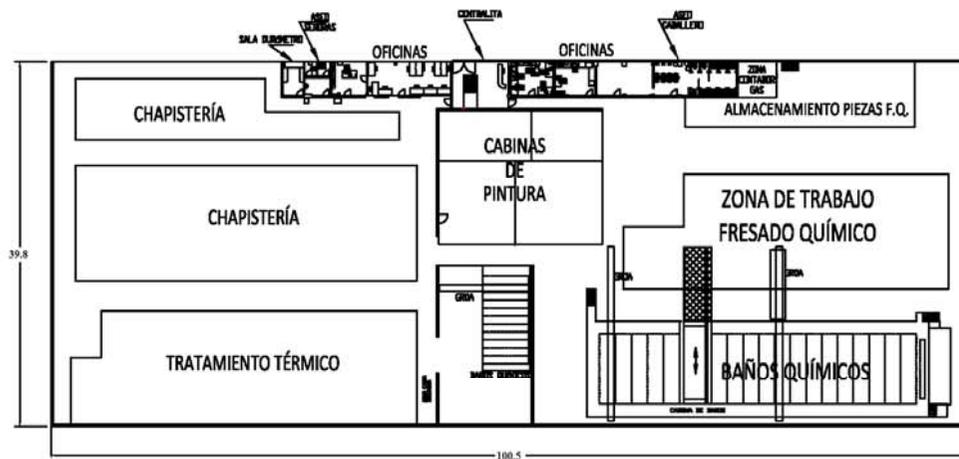


Cinta de nuca



Dieléctricas (opcionales)	✓
Cinta de nuca	✓
Plegable	✗
Anclaje a casco	✓
Hi-viz (sólo anclaje a casco)	✓
Almohadillas rellenas de líquido	✓
Kit de higiene	✓

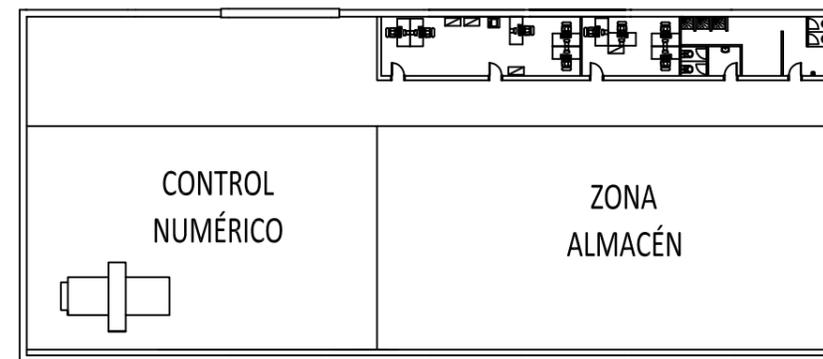
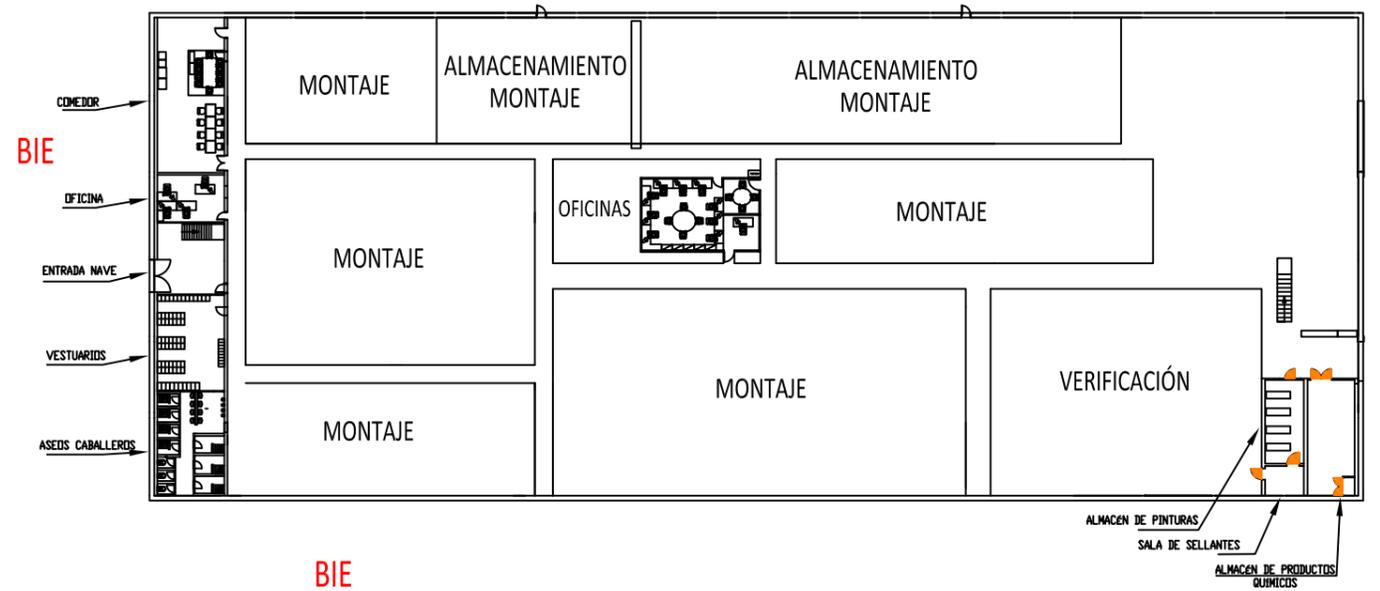
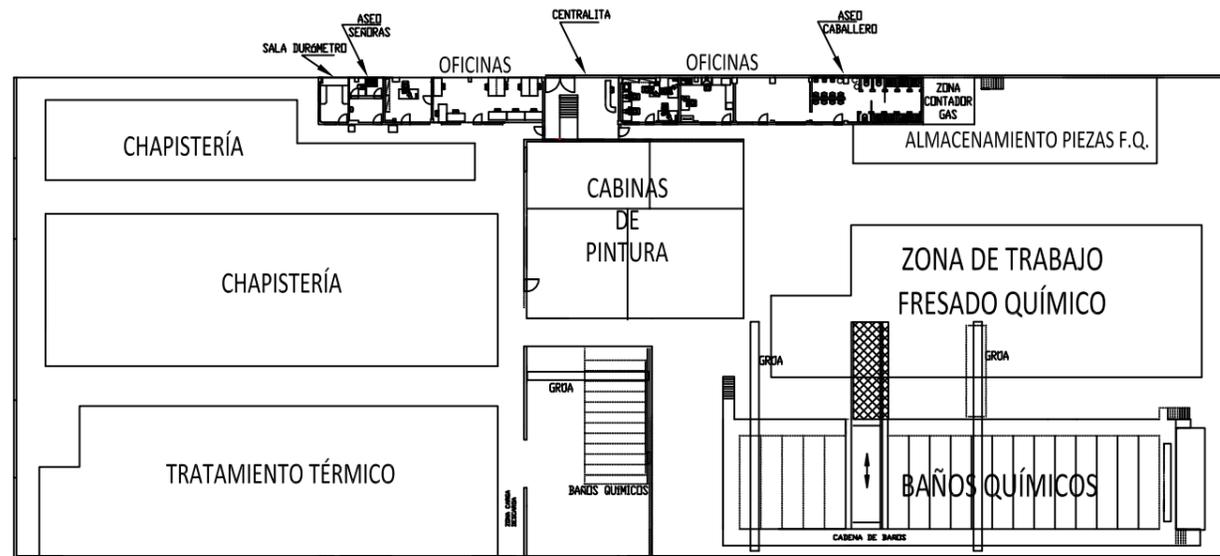
c. hO V\ o



FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

	Fecha:	Nombre:	Escala	VISTA GENERAL DE LA PLANTA
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/600 (A3)	
Comprobado				

Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica	PLANO Nº: 1
	Alumno: Armando Sánchez Conejero
	Ingeniería Química

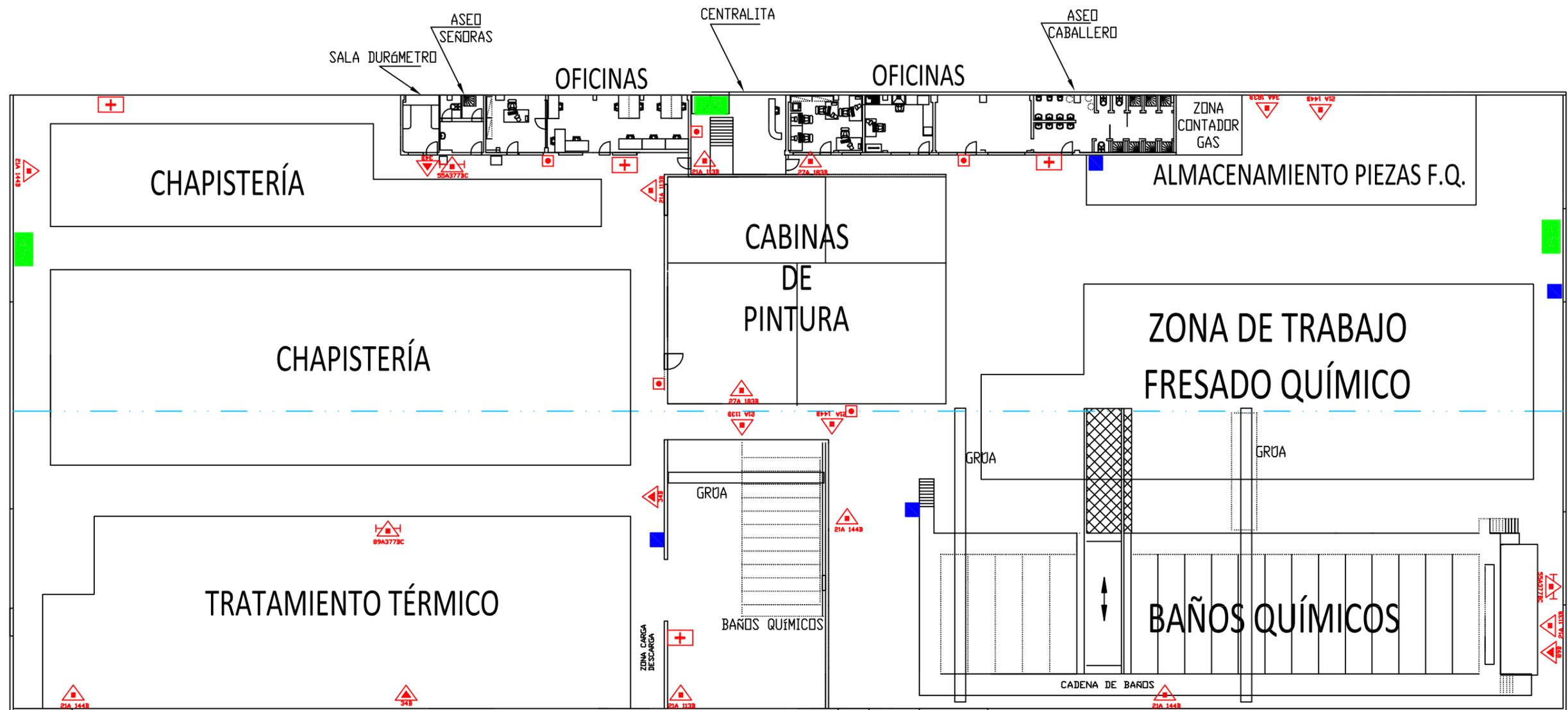


P.R.

LEYENDA	
BIE	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA
P.R.	PUNTO DE REUNIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

Fecha:			Nombre:			Escala			VISTA GENERAL DE LA PLANTA: BIES Y PUNTO DE REUNIÓN
Dibujado	Feb. 2012		A. Sánchez			1/600 (A3)			
Comprobado									
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica								PLANO Nº: 2	
								Alumno: Armando Sánchez Conejero	
								Ingeniería Química	

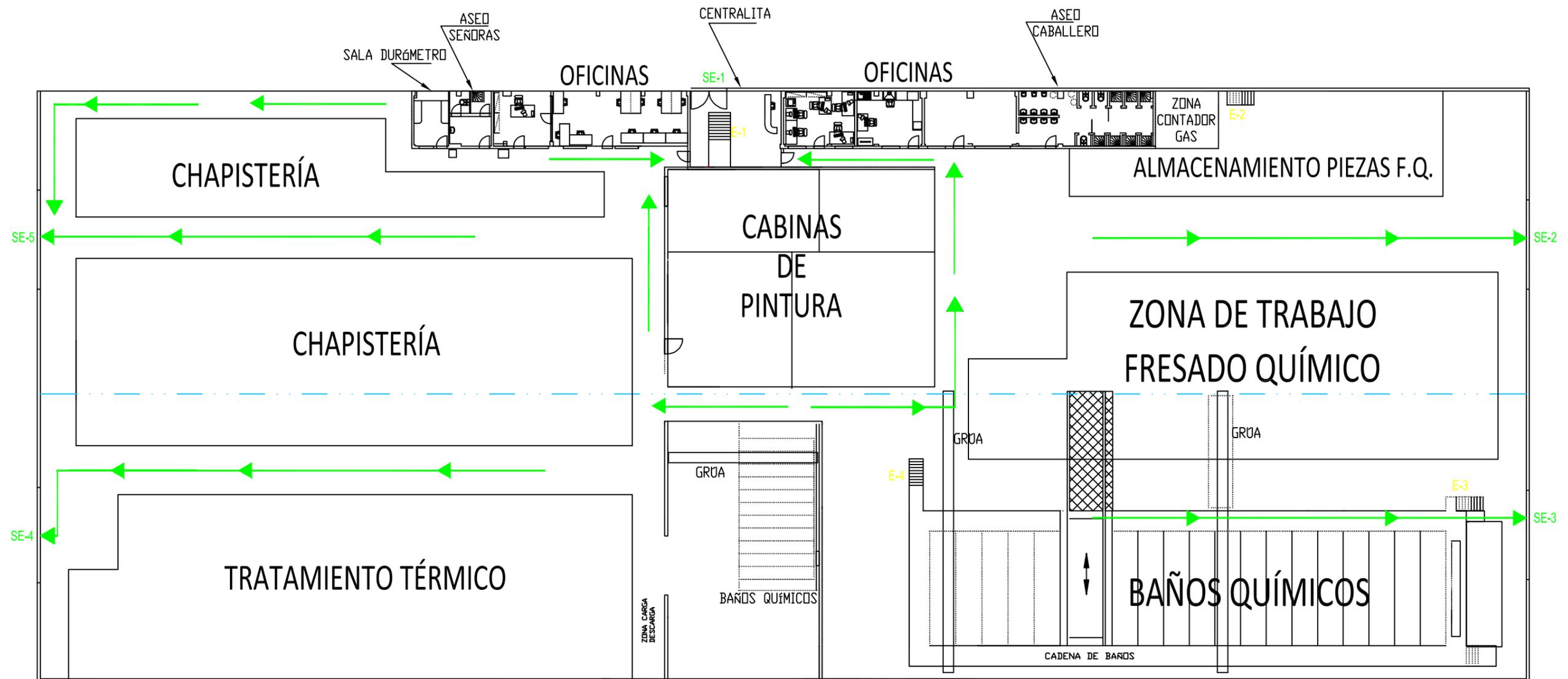


LEYENDA

Extintor de CO ₂	Pulsador de Alarma	Señalización de salida
Extintor de Polvo ABC	Absorción de Sustancias	Botiquín y lavajos
Carro extintor de Polvo ABC		

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

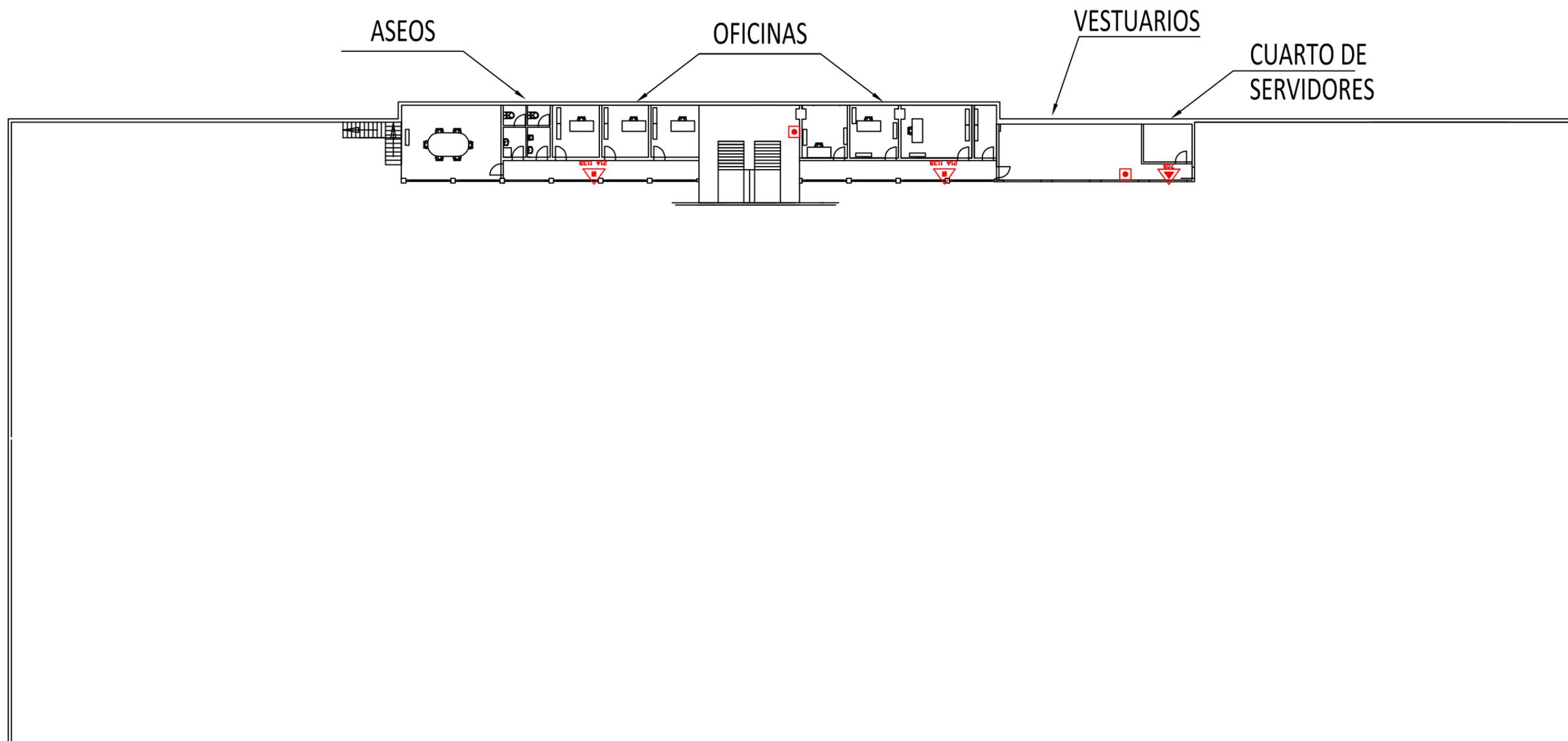
Fecha:	Nombre:	Escala	CHAPISTERÍA: PLANTA BAJA MEDIOS DE PROTECCIÓN
Dibujado	Feb. 2012		
Comprobado			
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			PLANO Nº: 3
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química



FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

	Fecha:	Nombre:	Escala	CHAPISTERÍA: PLANTA BAJA EVACUACIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)	
Comprobado				

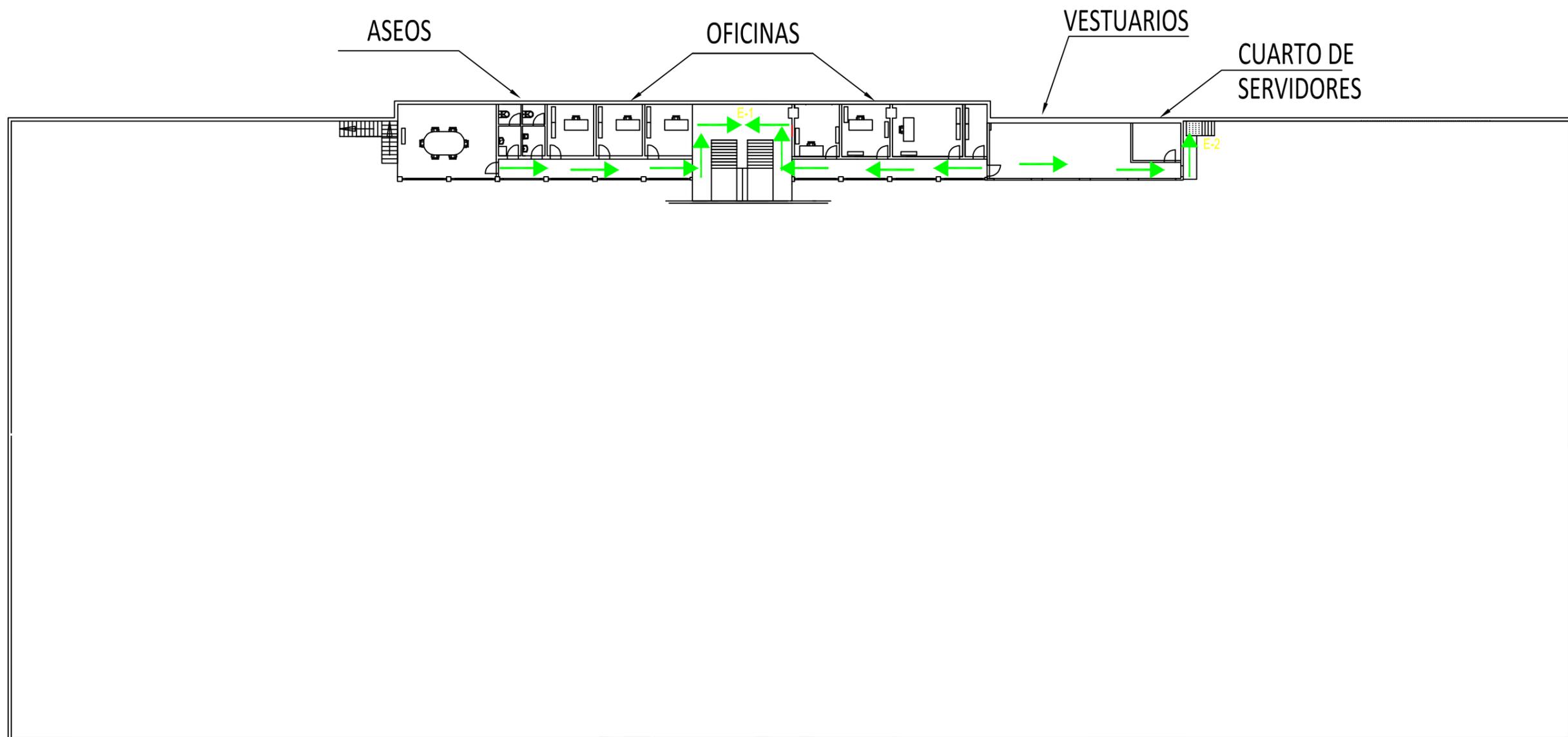
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica	PLANO Nº: 4
	Alumno: Armando Sánchez Conejero
	Ingeniería Química



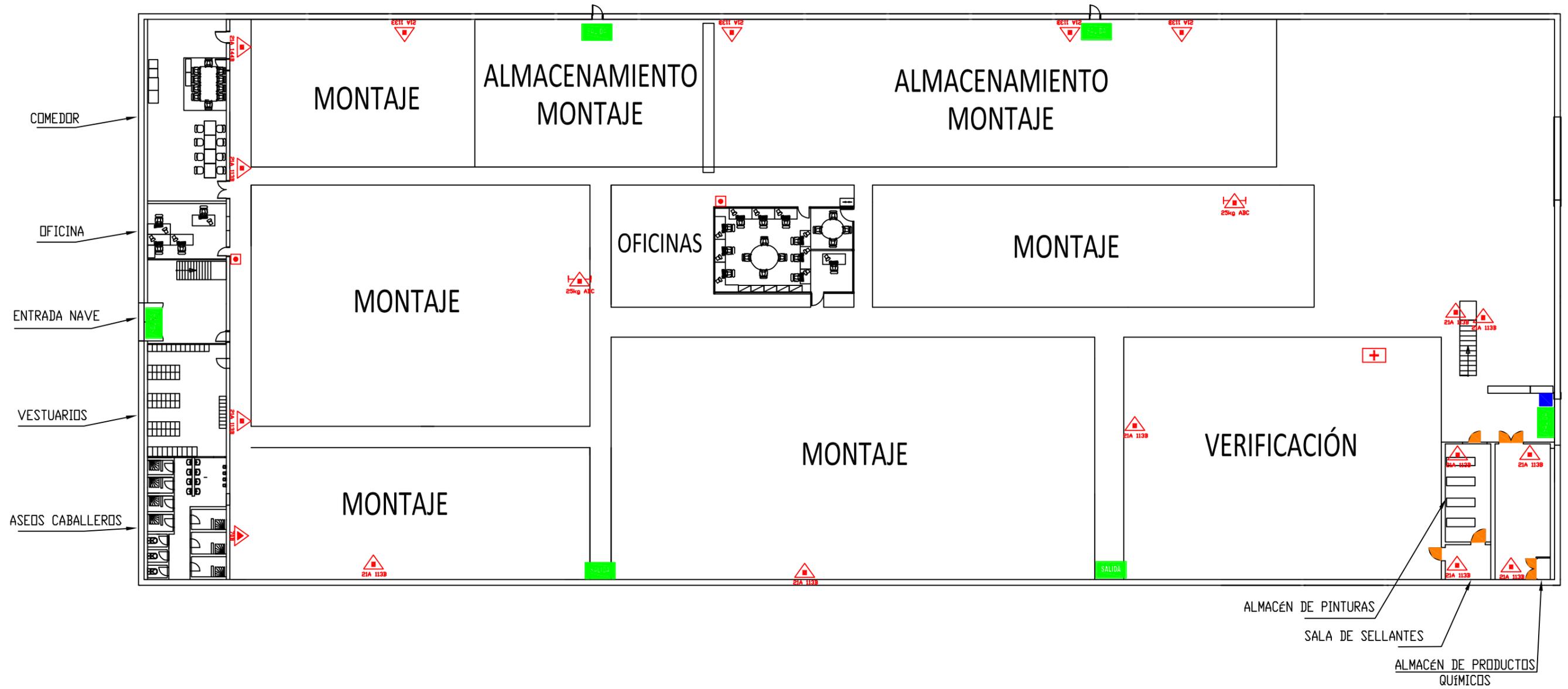
LEYENDA

 Extintor de CO ₂	 Pulsador de Alarma	 Señalización de salida
 Extintor de Polvo ABC	 Absorción de Sustancias	 Botiquín y lavajos
 Carro extintor de Polvo ABC		

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.				
	Fecha:	Nombre:	Escala	CHAPISTERÍA: PRIMERA PLANTA MEDIOS DE PROTECCIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)	
Comprobado				
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica				PLANO Nº: 5 Alumno: Armando Sánchez Conejero Ingeniería Química



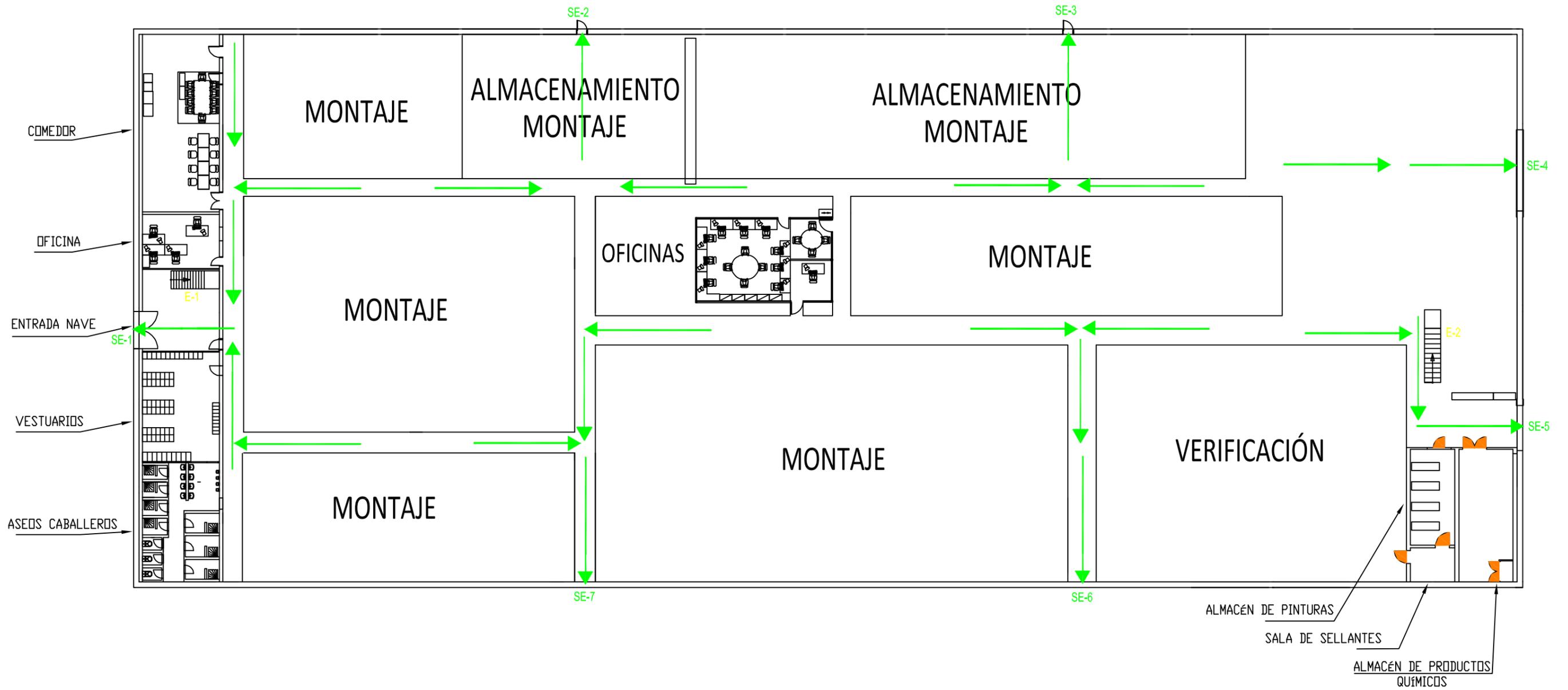
FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.			
	Fecha:	Nombre:	Escala
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)
Comprobado			
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			CHAPISTERÍA: PRIMERA PLANTA MEDIOS DE PROTECCIÓN
			PLANO Nº: 6
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química



LEYENDA

Extintor de CO ₂	Pulsador de Alarma	Señalización de salida
Extintor de Polvo ABC	Absorción de Sustancias	Botiquín y lavajos
Ca Polvo ABC		

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.			
Fecha:	Nombre:	Escala	MONTAJE: PLANTA BAJA MEDIOS DE PROTECCIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	
Comprobado			
1/300 (A3)			
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			PLANO Nº: 7
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química



FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

	Fecha:	Nombre:	Escala	MONTAJE: PLANTA BAJA EVACUACIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)	
Comprobado				
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica				PLANO Nº: 8
				Alumno: Armando Sánchez Conejero
				Ingeniería Química



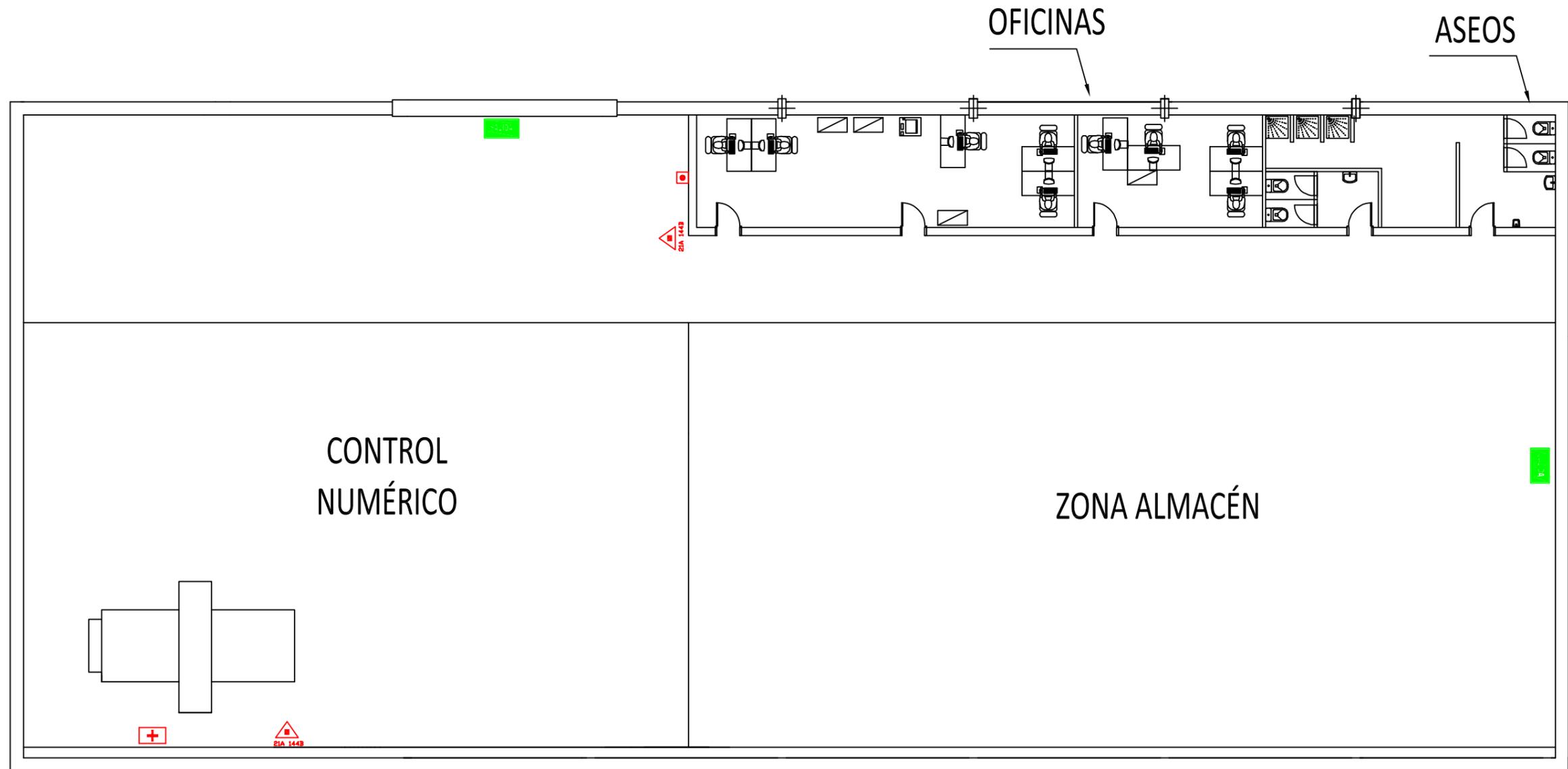
LEYENDA

 Extintor de CO ₂	 Pulsador de Alarma	 Señalización de salida
 Extintor de Polvo ABC	 Absorción de Sustancias	 Botiquín y lavajos
 Carro extintor de Polvo ABC		

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.			
	Fecha:	Nombre:	Escala
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)
Comprobado			
MONTAJE: PRIMERA PLANTA MEDIOS DE PROTECCIÓN			
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			PLANO Nº: 9
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química



FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.			
	Fecha:	Nombre:	Escala
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/300 (A3)
Comprobado			
			MONTAJE: PRIMERA PLANTA EVACUACIÓN
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			PLANO Nº: 10
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química

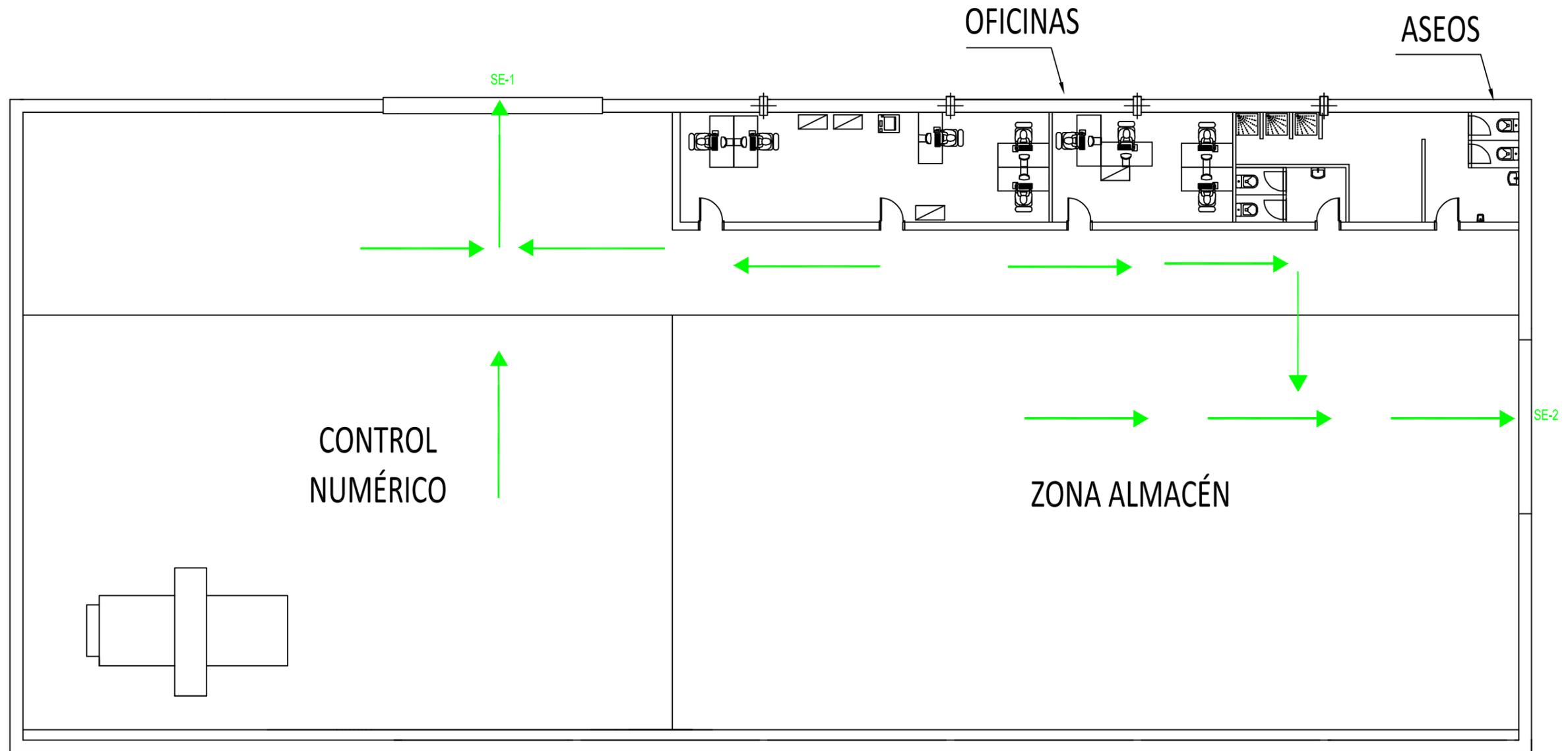


LEYENDA

 Extintor de CO ₂	 Pulsador de Alarma	 Señalización de salida
 Extintor de Polvo ABC	 Absorción de Sustancias	 Botiquín y lavaojos
 Carro extintor de Polvo ABC		

FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.

	Fecha:	Nombre:	Escala	CONTROL NUMÉRICO: PLANTA BAJA MEDIOS DE PROTECCIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	1/150 (A3)	
Comprobado				
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica				PLANO Nº: 11 Alumno: Armando Sánchez Conejero Ingeniería Química



FACULTAD DE CIENCIAS. UNIVERSIDAD DE CÁDIZ.			
Fecha:	Nombre:	Escala	CONTROL NUMÉRICO: PLANTA BAJA EVACUACIÓN
Dibujado	Feb. 2012	A. Sánchez	
Comprobado		1/150 (A3)	
Diseño, implantación y mantenimiento de la eficacia de un Plan de Autoprotección aplicado a la Industria Aeronáutica			PLANO Nº: 12
			Alumno: Armando Sánchez Conejero
			Ingeniería Química

D. PRESUPUESTO

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Medios Activos de Autoprotección.....	5
3. Equipos de Protección Individual.....	7
4. Resumen del Presupuesto.....	9

1. Introducción.

Para cumplir con el presente Plan de Autoprotección, la empresa no sólo deberá tener en cuenta todo lo expuesto en el presente Plan, sino que también deberá asumir ciertos gastos para mejorar así la Seguridad Laboral.

Los gastos que se consideran en el presente presupuesto, son de dos tipos:

- Medios Activos de Autoprotección.
- Equipos de Protección Individual.

En las próximas secciones se analizan ambos gastos que la empresa deberá realizar.

2. Medios Activos de Autoprotección.

A continuación, se presentan los Medios Activos de Autoprotección considerados para las naves de Chapistería, Montaje y Control Numérico, y el correspondiente gasto que la empresa deberá realizar para adquirir dichos medios.

NAVE DE CHAPISTERÍA:

Tabla 2.1: Medios Activos de Autoprotección en la Nave de Chapistería.

RECURSO	DOTACIÓN (Número)	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
Pulsador de alarma + tapa de protección pulsador	7	10,05	70,35
Extintores de polvo ABC 21A 113B 6Kg	7	28,33	198,31
Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	6	45,24	271,44
Extintores de polvo ABC 27A 183B 6Kg	2	32,36	64,72
Extintores de polvo ABC 34A 183B 6Kg	1	38,71	38,71
Extintores de polvo ABC 55A 377B 25Kg	2	200,60	401,20
Extintores de polvo ABC 89A 377B 25Kg	1	232,10	232,10
Extintores C02 34B	3	76,20	228,60
Extintores C02 70B	1	101,21	101,21
Extintores C02 89B	1	119,43	119,43
Botiquines + lavaojos de emergencia	4	42,67	170,68
TOTAL			1.896,75

NAVE DE MONTAJE:

Tabla 2.2: Medios Activos de Autoprotección en la Nave de Montaje.

RECURSO	DOTACIÓN (Número)	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
Pulsador de alarma + tapa de protección pulsador	2	10,05	20,10
Extintores de polvo ABC 21A 113B 6Kg	16	28,33	453,28
Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	1	45,24	45,24
Extintores de polvo ABC 25 Kg	2	172,60	345,20
Extintores CO2 34B	1	76,20	76,20
Extintores CO2 70B	1	101,21	101,21
Botiquines + lavaojos de emergencia	1	42,67	42,67
TOTAL			1083,90

NAVE DE CONTROL NUMÉRICO:

Tabla 2.3: Medios Activos de Autoprotección en la Nave de Control Numérico.

RECURSO	DOTACIÓN (Número)	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
Pulsador de alarma + tapa de protección pulsador	1	10,05	10,05
Extintores de polvo ABC 21A 144B 6Kg	2	45,24	90,48
Botiquines + lavaojos de emergencia	1	42,67	42,67
TOTAL			143,20

Además, se deben computar 2 Bocas de Incendio Equipadas, a razón de 530 Euros cada una, sumando ambas un total de 1.060 Euros.

3. Equipos de Protección Individual.

A continuación, se presentan los Equipos de Protección Individual necesarios para un año aproximadamente, y el correspondiente gasto que la empresa deberá realizar para adquirir dichos equipos.

Tabla 3.1: Equipos de Protección Individual para la plantilla de la empresa.

EQUIPO DE PROTECCIÓN	CANTIDAD NECESARIA	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
Guantes de protección química	500	2,37	1.185,00
Guantes de protección térmica	15	4,41	66,15
Guantes de protección mecánica	500	1,93	965,00
Calzado de protección	290	21,95	6.365,50
Gafas de seguridad	500	8,25	4.125,00
Aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor, E-Z Airline	5	453,20	2.266,00
Mascarilla autofiltrante para gases y vapores	500	25,76	12.880,00
Mascarilla autofiltrante tipo FFP2	500	17,76	8.880,00
Traje de protección química (desechable)	500	10,31	5.155,00
Protección auditiva, Peltor H31	290	20,30	5.887,00
TOTAL			47.774,65

Cabe realizar las siguientes aclaraciones:

- Para equipos como los guantes de protección química, mecánica, gafas de seguridad, trajes de protección química (desechables) y las mascarillas, que se utilizan de forma muy frecuente, se considera como mínimo, una cantidad necesaria del doble del número total de trabajadores (tal y como se indica en el punto 2.2.1 de la memoria, el número total de trabajadores corresponde a 230).

- Con respecto a los guantes de protección térmica, éstos serán utilizados únicamente por los operarios que trabajen en la zona de hornos. Por lo tanto se estima que una cantidad de 15 guantes deben de ser suficientes para un año.
- Todo personal de la empresa deberá disponer tanto de calzado de protección como de protección auditiva. Por tanto, y ya que dichos equipos no sufren una degradación rápida, se estima que una cantidad igual al número total de trabajadores más un 25% adicional, deberá ser suficiente stock para un año.
- En el caso del aparato de respiración autónomo a presión positiva con visor que cubre toda la cara, ya que dicho equipo de protección sólo será necesario en caso de derrame de producto químico de concentración desconocida o altas concentraciones, ya que este hecho no debe de ser frecuente, se considera oportuno un stock anual de 5 unidades.

4. Resumen del Presupuesto.

Para finalizar, el gasto total que la empresa debe asumir para cumplir con la legislación vigente con respecto a la Seguridad de los trabajadores, con las consideraciones que se han tomado en el presente presupuesto, es de:

51.958,50 €

(CINCUENTA Y UN MIL, NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS, CON CIENCIENTA CÉNTIMOS)

Dicha cantidad se obtiene al sumar los gastos que la empresa debe asumir en concepto de Medios Activos de Autoprotección y de los Equipos de Protección Individual, ambos descritos en los puntos 2 y 3 del presente presupuesto.

Para finalizar, se debe tener en cuenta que dicho presupuesto es una estimación, y que una vez implementado el presente Plan de Autoprotección con los correspondientes Medios Activos de Autoprotección y los Equipos de Protección Individual, la empresa, una vez transcurrido el primer año tras la implementación de este Plan, se puede valer de la experiencia para ajustar la cantidad de pedidos necesarios analizando el consumo realizado durante ese primer año.

