

DOCUMENTO 1. EVALUACIÓN DEL RIESGO

RISGO POTENCIAL

% ZONAS PELIGROSAS CON TODOS SUS FACTORES DE RIESGO DETERMINANTES

% EMPLAZAMIENTO, CARACTERÍSTICAS CONSRUCTIVAS, PROCESOS PRODUCTIVOS [Author ID1: at Sun Feb 9 11:25:00 2003] [Author ID1: at Sun Feb 9 11:25:00 2003] E INSTALACIONES QUE PUEDEN TENER RELACIÓN DIRECTA CON EL ACCIDENTE

% NÚMERO DE PERSONAS AFECTADAS POR LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA Y SU UBICACIÓN

EVALUACIÓN DEL RIESGO

% EVALUACIÓN DEL RIEGO [Author ID1: at Sun Feb 9 11:26:00 2003]INTRÍNSECO

% EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES DE EVACUACIÓN

PLANOS DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

% PLANO DE SITUACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA CIUDAD

% PLANO DE EMPLAZAMIENTO RESPECTO DE LA TOTALIDAD DEL CENTRO

% PLANO DE LOS RECINTOS INDICANDO LAS ZONAS DE RIESGO

DOCUMENTO 2. MEDIOS DE PROTECCIÓN

INVENTARIO DE MEDIOS DE PROTECCIÓN

% INSTALACIONES DE DETECCIÓN, ALARMA, EXTINCIÓN Y ALUMBRADOS ESPECIALES

% MEDIOS HUMANOS DISPONIBLES A PARTICIPAR EN LAS ACCIONES DE AUTOPROTECCIÓN

PLANOS DE EDIFICIOS

% LOCALIZACIÓN DE MEDIOS DE PROTECCIÓN Y VIAS DE EVACUACIÓN DIMENSIONADAS

DOCUMENTO 3. PLAN DE EMERGENCIA

CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE EMERGENCIA

% CONATO DE EMERGENCIA, EMERGENCIA PARCIAL, EMERGENCIA GENERAL

% DIURNO, NOCTURNO, VACACIONAL

ACCIONES E INTERVENCIONES DE PERSONAS Y MEDIOS

% DETECCIÓN Y ALERTA DE PRIMERA INTERVENCIÓN PARA SU CONTROL Y COMUNICACIÓN A QUIEN CORRESPA

% ALARMA ACÚSTICA PARA EVACUACIÓN

% INTERVENCIÓN PARA EL CONTROL DE EMERGENCIA

% SEGUNDA INTERVENCIÓN

% APOYO PARA LA RECEPCIÓN DE AYUDA EXTERNA

EQUIPOS DE EMERGENCIA

% DE ALARMA Y EVACUACIÓN

% DE PRIMEROS AUXILIOS

% DE SEGUNDA INTERVENCIÓN

% JEFE DE INTERVENCIÓN

% JEFE DE EMERGENCIA

DOCUMENTO 4. IMPLANTACIÓN

ORGANIZACIÓN

% COORDINACIÓN DE ACCIONES PARA LA IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PLAN DE EMERGENCIA

MEDIOS TÉCNICOS

% PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES PELIGROSAS

% PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN, SEGÚN LA NBE-CPI/96.

MEDIOS HUMANOS

% CONSTITUCIÓN, CAPACIDAD Y ADIESTRAMIENTO DE LOS DIFERENTES EQUIPOS DE EMERGENCIA

% ADIESTRAMIENTO SOBRE, CÓMO, QUIÉN Y QUÉ DEBE UNIFORMAR EN UNA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

SIMULACROS PERIÓDICOS

PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO

% CALENDARIO DE ACTIVIDADES Y SU DESARROLLO PARA LA IMPLANTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y SU CONTROL

Deseamos confeccionar un plan de emergencia, partiendo del supuesto de que las instalaciones se utilizan como **industria de mecanizado**.

El plan de emergencia tendrá por objeto establecer los requisitos que deberá cumplir nuestra supuesta empresa para su seguridad en caso de incendio, evitando su generación, y para dar la respuesta adecuada al mismo. Caso de producirse, limitando su propagación y posibilitando su extinción, con el de anular o reducir los daños o pérdidas que el incendio pueda producir a personas o bienes materiales.

Las actividades de prevención de incendios tendrán como finalidad limitar la presencia del riesgo de fuego las circunstancias que pueden desencadenar el incendio.

Las actividades de respuesta al incendio tendrán como finalidad controlar o luchar contra el incendio, para extinguirlo, minimizando los daños o pérdidas que pueda generar.

Para ello aplicaremos el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los Establecimientos Industriales, aprobado por Real Decreto 786/2001, de 6 de julio, que tendrá un carácter complementario, a las medidas de protección contra incendios establecidas en las disposiciones vigentes que regulan actividades industriales sectoriales o específicas, en los aspectos no contemplados en ellas, las cuales serán de completa aplicación en su campo.

El ámbito de aplicación de esta reglamento, en nuestro caso, son los establecimientos industriales, tal como se definen en el artículo 3, punto 1, de la ley 21/1992, de 6 de julio, de la industria.

Este reglamento, en ocasiones nos remitirá a la Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96, Condiciones de protección contra incendios en los edificios, aprobada mediante el Real Decreto 279/1991, de 1 de marzo, y cuyo ámbito es referido a todos los edificios en general, cuya aplicación debe aplicarse a los proyectos y a las obras de construcción, de reforma de edificios y de establecimientos.

El objeto de esta norma es la protección de los ocupantes de los edificios.

Por ello el plan de prevención esta destinado a proteger, tanto a las personas del establecimiento industrial, como a sus instalaciones.

• EVALUACIÓN DEL RIESGO

Con el presente documento estableceremos el diagnóstico que nos presenta la empresa y propondremos las condiciones exigibles legalmente.

1.1. RIESGO POTENCIAL.

1.1.1. Zonas peligrosas con todos sus factores de riesgo determinantes.

Abordaremos este apartado desde dos secciones: sección de producción y sección de administración.

• En la sección de producción contamos con:

1. Taller de fundición con horno de inducción.

Donde contamos con un foco de calor muy potente como es el horno de inducción, con temperaturas cercanas a los 2000 °C, y con riesgo de accidente si se encuentra combustible demasiado cerca ó incorrecto mantenimiento del horno, que puede provocar taponamiento de conductos. Las actividades realizadas en este taller, como la obtención de piezas por molde y tratamientos térmicos las consideraremos de riesgo.

2. Secciones de tornos, fresadoras, mandrinadoras, taladradoras, electroesmeriladoras y sierras.

Los posibles conflictos que se pueden originar son los producidos por errores del operario, motores y aparatos en mal uso o poco mantenimiento. Las actividades en estas máquinas herramientas por el operario las consideraremos de riesgo infame.

3. Cuadro de mando y control.

Nos percatamos en esta ubicación del peligro que entraña el factor eléctrico aquí presente. Propondremos como posibles agentes en caso de incendio cortocircuitos, sobrecargas, arcos eléctricos, chispas, que pueden, tanto agravar la situación de un incendio como ser un posible umbral.

4. Unidad de pintura y acabados externos.

En este emplazamiento se desarrollan actividades en las que intervienen componentes susceptibles de arder, como pintura, disolventes, etc. y su empleo inadecuado o falta de mantenimiento puede provocar accidentes. La posibilidad de un incendio se puede acrecentar en este punto por el almacenamiento de pintura y derivados.

5. Secciones de montaje, embalaje y carga.

Componentes derivados de la papelería están presentes en esta ubicación, la actividad con él, pensamos que no entraña a penas riesgo.

6 Almacenes de producción y mantenimiento.

Los posibles conflictos que se pueden originar en estos emplazamientos creemos que son relativamente bajos, pero un almacén es motivo de precaución debido a la alta densidad de carga de fuego. Pensamos que las actividades realizadas no presentan riesgo alto por la ausencia de focos de calor.

• En la sección de administración tendremos:

1. Despachos para la Dirección de Mantenimiento, gerencia, sala de reuniones, administración general, I+D+I y calidad y metodología.

Las actividades relacionadas con este emplazamiento las evaluaremos como riesgo bajo ya que no presentan brote de calor alguno, aunque destacaremos que elementos como la papelería, muebles, etc. se deben de tener en cuenta a la hora de pensar en un posible incendio.

1.1.2. Emplazamiento, características constructivas, procesos productivos e instalaciones que pueden tener una relación directa con el posible accidente.

1.- En primer lugar, estudiaremos el emplazamiento del edificio en contexto de la ciudad. Destacaremos que el edificio estará situado en el Polígono Industrial de Santo Tomás La Allanada, (Ponferrada), concretamente en la parcela número 2, según los servicios técnicos municipales del Ayuntamiento de Ponferrada.

Dicha parcela tiene una superficie de 20.400 m², que rebajándole la superficie de nuestra empresa, 9.240 m², nos da una diferencia de 11.160 m² libres para albergar la capacidad de las personas concernidas en una evacuación.

2.- Las características constructivas de la nave son las siguientes:

Pilares.– Serán metálicos a base de perfiles laminados.

Alicatado de suelos.– Para las secciones de administración (planta alta) será solado de terrazo, además de los

vestuarios, los aseos y la enfermería de la planta baja. Para la sección de producción (planta baja) la sección de tornos, fresadoras, rectificadoras, taller de fundición, acabados externos, taller de mantenimiento, almacén, embalaje y taller de mantenimiento el suelo será de solera sin tratamiento superficial, es decir, sin superficie pulida para evitar accidentes, como resbalones de los usuarios.

Tabiquería interior.– estará constituida de ladrillo revocado (25x8x12) y yeso.

Tabiquería exterior.– estará formada por bloques (45x20x25) hasta una altura desde el suelo de 2.5 metros. A partir de esta distancia colocaremos chapa.

3.– Los procesos productivos en los talleres serán de fabricación seriada, para conseguir un mayor rendimiento económico, con la excepción de eventuales fabricaciones unitarias siempre que éstas resulten rentables. Se fabricarán ejes, tornillería, cojinetes, engranajes, poleas y cadenas.

4.– Las instalaciones que pueden tener relación directa con el accidente son:

a) Horno de fundición; por poseer un foco térmico elevado lo consideraremos la principal instalación de riesgo, ya que, en general, la causa de la mayoría de los incendios en las plantas es la explosión de un combustible a una fuente de calor, por ello evitaremos el almacenamiento de combustible en esta sección, en este caso será la materia prima con la que trabaja el horno.

b) Taller de pintura; ya que contiene elementos con un alto índice de inflamabilidad de carácter líquido combustible, debiendo prestar gran atención a los derrames por descuido, a que los recipientes que contengan estos líquidos inflamables sean los adecuados, a que el equipo eléctrico no se encuentre cercano a los procesos de pintado y a que la conexión a tierra de los procesos de transferencia sea buena.

c) Cuadro de mando y control; esta ubicación corre el riesgo de ser foco de ignición debido a la presencia del equipo eléctrico, aquí se incluyen las fallas por cortocircuitos, los arcos y las chispas de componentes defectuosos o mal instalados.

1.1.3. Número de personas afectadas por la situación de emergencia y su ubicación.

Debemos apuntar que la empresa trabaja a dos turnos, primer turno, de 7.00 a 15.00, y segundo turno de 15.00 a 23.00. Cada turno trabajan 286 trabajadores, distribuidos de la siguiente forma y con un máximo de personas afectadas por su ubicación (número máximo de personas) de la siguiente manera:

Sección	n° de trabajadores	n° máx. de personas
Taller de fundición	10	20
Taller de modelos para fundición	5	10
Sección de tornos	23	60
Sección de fresadoras	15	30
Sección de rectificadoras tangenciales	15	30
Sección de rectificadoras sup. plana	15	30
Sección de rectificadoras cabezal int.	15	30
Sección de mandrinadoras	15	30
Sección de tornos CNC	5	1
Sección de fresadoras CNC	12	24
Operarios de grúas	40	60
Pintura y acabados externos	12	24

Cuadro de mando y control	5	10
Limpieza	3	10
Embalaje	5	10
Almacén de producción	5	10
Almacén de mantenimiento	7	15
Taller de mantenimiento	47	80
Dirección	1	2
Gerencia	1	2
Delineación y reprografía	1	2
Oficina de calidad y metrología	1	2
Oficina de métodos y tiempos	5	10
I+D+I	3	6
Despacho de compras	1	2
Despacho de ventas	1	2
Dirección y producción de mantenimiento	1	2
Administración central	2	4
Sala de reuniones	96	185
Enfermería	10	15
Aseos	3	6
Vestuarios hombres	40	80
Vestuarios mujeres	25	50

1.2. EVALUACIÓN DEL RIESGO.

1.2.1. Evaluación del riesgo intrínseco.

En primer lugar estudiaremos la caracterización del establecimiento industrial en relación con la seguridad contra incendios.

De acuerdo con la NBE-CPI/96 aprobada por el REAL DECRETO 786/2001, de 6 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, que determina la probabilidad de que se desencadenen incendios, generadores de daños y pérdidas para personas y patrimonios, que afectan tanto a ellos como a su entorno, el carácter de nuestra nave será de tipo C, puesto que el establecimiento industrial ocupa totalmente un edificio, y está a una distancia mayor de 3 m del edificio más próximo de otros establecimientos.

Seguidamente indicaremos la compartimentación en sectores de incendio, que es la siguiente:

- **Sector 1:** planta alta (dirección, sala de reuniones, gerencia, delineación y reprografía, oficina de métodos y tiempos, calidad y metrología, I+D+I, director de calidad, oficinas de marketing, compras y ventas, dirección de mantenimiento y administración central).
- **Sector 2:** sección de talleres de fundición.
- **Sector 3:** taller de tornos, fresas, rectificadoras, etc.
- **Sector 4:** almacén de mantenimiento y de producción.
- **Sector 5:** taller de mantenimiento, secciones de embalaje, pintura, cuadro de contadores y centro para el trafo.

A la postre, siguiendo con la evaluación dl riesgo intrínseco, vamos a determinar la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de dichos sectores de incendio, aplicando las siguientes fórmulas:

- Para actividades de producción, transformación o cualquier otra actividad distinta al almacenamiento: $Q_s = (q_{si} \cdot S_i \cdot c_i) R_a / A$.

Donde:

Q_s = densidad de carga del fuego ponderada y corregida, del sector de incendio, en 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 en Mcal/ m².

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

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.

A = Superficie construida del sector de incendio, en m².

2. Para actividades de almacenamiento: $Q_s = (q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i) R_a / A$

Donde:

Q_s , C_i , R_a y A tienen la misma significación que en el apartado anterior.

q_{vi} = carga de fuego, aportada por cada m³ de cada zona con diferente tipo de almacenamiento existente en el sector de incendio, en Mcal/ m².

h_i = altura de almacenamiento de cada uno de los combustibles, en m.

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

Para el sector 1 tendremos.

$Q_s = (q_{si} \cdot S_i \cdot c_i) R_a / A$ donde:

q_{si} ;

- dirección: 144 Mcal/ m².
- sala de reuniones: 72 Mcal/ m².
- gerencia: 144 Mcal/ m².
- delineación y reprografía: 144 Mcal/ m².
- oficina de métodos y tiempos: 144 Mcal/ m².
- calidad y metrología: 144 Mcal/ m².
- I+D+I: 144 Mcal/ m².

- director de calidad: 144 Mcal/ m².
- oficinas de marketing: 192 Mcal/ m².
- compras y ventas: 192 Mcal/ m².
- dirección de mantenimiento: 144 Mcal/ m².
- administración central: 144 Mcal/ m².

Si ;

- dirección: 92 m².
- sala de reuniones: 184 m².
- gerencia: 122 m².
- delineación y reprografía: 128 m².
- oficina de métodos y tiempos: 128 m².
- calidad y metrología: 128 m².
- I+D+I: 128 m².
- director de calidad: 34 m².
- oficinas de marketing: 34 m².
- compras y ventas: 34 m².
- dirección de mantenimiento: 92 m².
- administración central: 138 m².

Ci ; 1 en todas excepto para las oficinas comerciales, que es 1.3.

Ra ; 1.5.

A ; 1313 m².

$$Q_s = (144 \cdot 92 + 72 \cdot 184 + 144 \cdot 122 + 144 \cdot 128 + 144 \cdot 128 \cdot 1.3 + 144 \cdot 128 \cdot 1.3 +$$

$$144 \cdot 128 + 144 \cdot 34 + 192 \cdot 34 \cdot 1.3 + 192 \cdot 34 \cdot 1.3 + 192 \cdot 34 \cdot 1.3 + 144 \cdot 92 + + 144 \cdot 138) 1.5 / 1313 = 177.36 \text{ Mcal/ m}^2.$$

Para el sector 2 tendremos:

$$Q_s = (q_{si} \cdot S_i \cdot c_i) R_a / A \text{ donde:}$$

q_{si} ;

- Taller de fundición: 10 Mcal/ m².
- Taller de modelos para la fundición : 96 Mcal/ m².

Si ;

- Taller de fundición: 395 m².
- Taller de modelos para la fundición : 125 m².

Ci ; 1.

Ra ; 1.

A ; 520 m².

$$Q_s = (10 \cdot 395 + 48 \cdot 175) / 520 = 41.67 \text{ Mcal/ m}^2.$$

Para el sector 3 tendremos:

$Q_s = (q_{si} \cdot S_i \cdot c_i) R_a / A$ donde:

q_{si} ;

- Taller de hornos, fresadoras, etc.: 48 Mcal/ m².
- Compresores; 96 Mcal/ m².

S_i ;

- Taller de hornos, fresadoras, etc.: 6079 m².
- Compresores; 44 m².

C_i ; 1.

R_a ; 1.

A ; 6467 m².

$$Q_s = (48 \cdot 6779 + 96 \cdot 44) / 6467 = 48.31 \text{ Mcal/ m}^2.$$

Para el sector 4 tendremos:

$Q_s = (q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i) R_a / A$ donde:

q_{si} ;

- Almacén de mantenimiento.: 48 Mcal/ m³.
- Almacén de producción; 120 Mcal/ m³.

S_i ;

- Almacén de mantenimiento.; 180 m².
- Almacén de producción; 98 m².

C_i ; 1.

R_a ; 1.

A ; 278m².

$$Q_s = (24 \cdot 180 + 48 \cdot 98) / 278 = 62.46 \text{ Mcal/ m}^2.$$

Para el sector 5tendremos:

$Q_s = (q_{si} \cdot S_i \cdot c_i) R_a / A$ donde:

q_{si} ;

- Taller de mantenimiento: 96 Mcal/ m².
- Sección de embalaje: 120 Mcal/ m².

- Pintura: 96 Mcal/ m².
- Cuadro de contadores: 96 Mcal/ m²
- Centro para el trafo: 144 Mcal/ m².

Si;

- Taller de mantenimiento: 472 m².
- Sección de embalaje: 212 m².
- Pintura: 180 m².
- Cuadro de contadores: 110 m².
- Centro para el trafo: 110 m².

Ci ; 1.

Ra ; 1.

A; 1570 m².

$$Q_s = (96 \cdot 472 + 120 \cdot 212 + 96 \cdot 180 + 96 \cdot 110 + 144 \cdot 110) / 1570 = 92.88 \text{ Mcal/ m}^2.$$

Para calcular el nivel de riesgo intrínseco del conjunto de sectores del edificio, se evaluará con siguiente expresión:

$$Q_e = (Q_{si} \cdot A_i) / A_i \text{ donde ;}$$

qsi ;

- Sector 1: 177.36 Mcal/ m².
- Sector 2: 41.67 Mcal/ m².
- Sector 3 : 48.31 Mcal/ m².
- Sector 4: 32.46 Mcal/ m².
- Sector 5: 92.88 Mcal/ m².

Ai ;

Sector 1: 1313 m².

- Sector 2: 520 m².
- Sector 3 : 6267 m².
- Sector 4: 278 m².
- Sector 5: 1084 m².

$$Q_e = (177.36 \cdot 1848 + 21.67 \cdot 570 + 48.31 \cdot 6822 + 32.46 \cdot 278 + 92.88 \cdot 1570) /$$

$$/ 1313 + 520 + 6267 + 278 + 1084 = \mathbf{101.53 \text{ Mcal/ m}^2}.$$

Evaluada la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de nuestro establecimiento industrial, se deduce como edificio con nivel de **riesgo intrínseco bajo**.

A continuación determinaremos la ocupación de los sectores, que deducimos mediante las siguientes expresiones:

$P = 1.10 p$, cuando $p < 100$.

$P = 110 + 1.05 (p - 100)$, cuando $100 < p < 200$.

$P = 215 + 1.03 (p - 200)$, cuando $200 < p < 500$.

$P = 524 + 1.01 (p - 500)$, cuando $500 < p < \infty$.

Donde **p** representa el número de personas que constituyen la plantilla que ocupa el sector de incendio y **P** la ocupación de los establecimientos industriales.

Sector	p	P
Taller de fundición	17	15
Tornos, fresadoras, etc	173	187
Pintura y acabados externos	12	13
Embalaje	7	8
Taller de mantenimiento	7	8
Almacén de producción	2	3
Almacén de mantenimiento	4	5
Dirección	1	2
Gerencia	1	2
Delineación y reprografía	1	2
Oficina de calidad y metrología	1	2
Oficina de métodos y tiempos	1	2
I+D+I	10	11
Despacho de marketing	1	2
Despacho de compras	1	2
Despacho de ventas	1	2
Dirección y producción de mto.	50	62
Administración central	2	3

1.2.2. EVALUACIÓN de las condiciones de evacuación.

En este apartado, de acuerdo con lo establecido en RSCIEI aplicaremos los métodos cualitativos y cuantitativos de evacuación.

La evacuación de nuestro establecimiento industrial debe satisfacer las condiciones siguientes:

- Elementos de evacuación.
- Número y disposición de salidas.
- Disposición de escaleras y aparatos elevadores.
- Dimensionamiento de salidas, pasillos y escaleras.
- Características de las puertas y los pasillos.
- Características de las escaleras.

1. Elementos de evacuación.

Los elementos de evacuación, de acuerdo con el artículo 7 de la NBE-CPI, apartado 7.1. serán los siguientes:

a) *origen de evacuación*.– Para el análisis de evacuación de nuestro edificio consideraremos todo punto ocupable como origen de evacuación.

En los recintos como oficinas y despachos el origen de evacuación podrá considerarse situado en la puerta de salida a espacios generales de circulación.

a) *longitud de los recorridos de evacuación por los pasillos y escaleras*.– Se medirá sobre el eje. Los recorridos en los que estén presentes tornos, fresas, etc., no los consideraremos a efectos de evacuación.

b) *altura de evacuación*.– Será la diferencia de cotas entre cualquier origen de evacuación y la de salida al exterior, en nuestro caso, tendremos una altura de 3.5 m.

c) *rampas*.–No contamos con rampas en nuestra nave.

d) *ascensor*.–El ascensor no se considerará a efectos de evacuación.

2. Número y disposición de salidas.

Consideraremos dos tipos de salidas de evacuación:

a) *Salida de recinto*.–Entenderemos como recinto todos los espacios cuyos elementos delimitadores, tanto horizontales como verticales, impiden la propagación del humo hacia otros espacios inmediatos, que fueron nombrados en el apartado 1.1.3. y que figuran en el plano del presente documento.

Las salidas, serán las puertas y pasos que conducen hacia la salida en planta y, en último término, a una salida de la nave.

Las salidas del recinto que hemos creado están delimitadas en el plano adjunto que presentaremos más adelante.

b) *Salida de planta*.– Estas salidas serán las puertas de acceso desde un sector. .

3. Disposición de las escaleras y el ascensor.

De acuerdo con el reglamento nuestras escaleras pueden estar abiertas a las plantas.

El ascensor con el que contamos deberá de tener una PF-30 en sus puertas, una capacidad de carga de 630 Kg., una superficie en cabina de 1.40 m², una anchura de paso de 0.80 m y una velocidad que nos permita hacer el todo recorrido en menos de 1 minuto.

4. Dimensionamiento de salidas, pasillos y escaleras.

Acorde a la NBE-CPI/96 los cálculos de estos elementos son los siguientes:

• Anchura de puertas:

–para puertas no destinadas a salida de evacuación, puertas de oficinas, sala de contadores, aseos y vestuarios tendrán una anchura libre mayor de 50mm con una anchura de hoja de 82 mm.

–para puertas destinadas a salidas de evacuación, indicadas en el plano adjunto tendrán una anchura libre igual o mayor a 80mm y una anchura menor de 120 mm en las puertas de dos hojas mayor de 60mm.

- *Achura de la escalera:*

La escalera con que contamos está prevista para una evacuación descendente, por lo que su anchura vendrá determinada por la siguiente expresión:

$A = P/160$ donde,

A es la anchura de la escalera en m.

P es el número total de ocupantes asignados a la escalera en el conjunto de todas las plantas situadas por encima del tramo considerado.

$A = 96 / 160 = 0.6\text{m}$ de anchura mínima.

Le daremos a la escalera una anchura de 1m y una anchura libre de 1.5m.

- c) *Anchura de pasillos:*

Los pasillos de ambas plantas presentan todos una anchura mínima de 1.3 m, por lo que sus dimensiones están perfectamente acordes al reglamento.

5. Características de las puertas y pasillos.

1.-Las puertas de salida serán abatibles con eje de giro vertical.

2.-Para la puerta abatible de abertura automática situada en el taller de tornos, fresadoras, etc., dispondrá de un sistema que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía abra la puerta e impida que ésta se cierre.

3.-Para la puerta abatible situada en el taller de fundición dispondrá de abertura manual.

4.-Todas las puertas para la evacuación abrirán en el sentido de la evacuación.

5.-Los pasillos que son recorridos por la evacuación, como de muestra en el plano agregado, carecerán de obstáculos, excepto caso de algunos extintores que colocados según el reglamento respetan la anchura mínima establecida.

6. Características de las escaleras.

- La escalera con la que contamos en nuestra nave frente al ascensor (escalera 1) estará constituida de dos tramos, cada tramo salvará una altura de 2m , con 8 escalones cada tramo.

La escalera que comunica directamente con el exterior (escalera 2) en la planta alta estará constituida de 2 tramos en ambos lados y tendrá 9 escalones para cada lado.

- La dimensión de la meseta intermedia de ambas escaleras serán de 2m.
- La huella y la contrahuella en ambas escaleras seguirán la siguiente expresión :

$60 < 2c + h$, donde:

- ♦ c, es la dimensión de la contrahuella, 16 cm.
- ♦ H, es la dimensión de la huella, 30 cm.

$60 < 2c + h = 60 < 2 \cdot 16 + 30 = 60 < 62$, con lo que la huella y la contrahuella cumplen la expresión, de acuerdo con el reglamento.

d) Ambas escaleras constarán de barandillas a una altura de 1.05 m.

2. MEDIOS DE PROTECCIÓN

Ese documento tiene por misión levantar inventario escrito y en planos, para su ubicación y localización, de los medios de protección.

2.1. INVENTARIO DE MEDIOS DE PROTECCIÓN.

2.1.1. Instalaciones de detección, alarma, extinción y alumbrados especiales.

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de protección contra incendios de nuestra entidad industrial, cumplen lo preceptuado en el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, y la Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del mismo.

1 .Sistemas automáticos de detección de incendio.

No instalaremos sistemas de detección automáticos de incendio, puesto que legalmente no nos serán exigibles por las condiciones que presenta nuestro establecimiento industrial.

• *Sistemas manuales de alarma de incendio.*

Instalaremos sistemas manuales de alarma de incendio en los siguientes sectores:

a) sector 1: emplazaremos uno en la puerta de evacuación, es decir, al final de la vía de evacuación a la que comunican dirección, sala de reuniones, gerencia, delineación y reprografía, oficina de métodos y tiempos, calidad y metrología, I+D+I, director de calidad, oficinas de marketing, compras y ventas, dirección de mantenimiento y administración central.

b) sector 2 : situaremos uno en la puerta usada de evacuación del taller de fundición.

c) sector 3 : colocaremos uno en la puerta automática del taller de producción que limita a la izquierda con la sección de taladradoras de columna, en la puerta de evacuación que se localiza a la izquierda con la sección de rectificadoras sin centro, y la puerta de evacuación que ciñe con la sección de tornos.

d) sector 4 : ubicaremos uno en la salida de evacuación del almacén de mantenimiento y del almacén de producción.

e) sector 5 : dispondremos de uno en taller de mantenimiento, colindante a su puerta de evacuación y otro en la unidad de pintura.

• *Sistemas de comunicación de alarma.*

Colocaremos sistemas de comunicación de alarma en todos los sectores de incendios expuestos en el apartado anterior.

La señal acústica que será transmitida en caso de incendio permitirá diferenciar si se trata de alarma por emergencia parcial o de emergencia general, indicaremos como deben sonar en el documento posterior.

- **Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.**

Acomodaremos un sistema de abastecimiento de agua contra incendios para dar servicio a dos sistemas de lucha contra incendios:

Red de bocas de Incendio Equipadas (BIE).

Red de Hidrantes Exteriores.

Puesto que en nuestra instalación industrial van a coincidir dos sistemas de lucha contra incendios, el caudal y la reserva de agua los calcularemos considerando la simultaneidad de operación mínima que se nos establece en el reglamento y que indicaremos subsiguientemente.

La situación de las BIEs e hidrantes estará acorde con la situación que les hemos dado en el plano adjunto.

- **Sistema de hidrantes exteriores.**

El caudal de agua requerido por el sistema de hidrantes es de 500 l/min. y ha de tener una autonomía de 30 minutos.

La reserva mínima por la que tendremos que optar es de 15000 l.

Colocaremos un hidrante en la entrada con una salida de 100 milímetros.

La distancia entre hidrantes será de 15 metros, como se muestra en el plano añadido al presente documento.

La presión que aportaremos a los hidrantes será de 8 bar.

6. Extintores de incendio.

Ubicaremos extintores de incendio portátiles en todos los sectores de incendio de nuestro establecimiento industrial.

Usaremos extintores de presión propia permanente, cuya presión es de 15 Kg/cm², y la distancia de operación es de 5 a 7 metros.

Emplearemos el tipo de extintor que mejor nos convenga para cada sector, y que expresamos en la siguiente tabla:

Sector	Clase de fuego	Clase de extintor
Taller modelos de fundición	A	Polvo químico polivalente
Taller fundición	A	Polvo químico polivalente
Horno para reciclaje de material	A	CO2
Cuadro de mando y control	A	CO2
Unidad de pintura	B	Polvo químico
Taller de mantenimiento	A	CO2
Almacén de mantenimiento	A	Polvo químico
Almacén de producción	A	Polvo químico
Centro de contadores	A	CO2
Centro para el trafo	A	Espuma física

Sala de reuniones	A	Espuma física
Dirección	A	Espuma física
Gerencia	A	Espuma física
Administración central	A	Espuma física
Dirección de Producción y Mto	A	Espuma física
Delineación y reprografía	A	Espuma física
Despacho de compras	A	Espuma física
Despacho de ventas	A	Espuma física
Despacho de marketing	A	Espuma física
Despacho de calidad	A	Espuma física
I+D+I	A	CO2
Oficina de métodos y tiempos	A	CO2
Vestuarios	A	Espuma física
Sección de tornos	A	CO2
Sección de fresadoras	A	CO2
Sección de mandrinadoras	A	CO2
Sección de electro esmeriles	A	CO2
Sección de rectificadoras	A	CO2

Cabe destacar que el tipo de extintores utilizados no son conductores de electricidad ante fuegos con componentes eléctricos bajo tensión eléctrica superior a 24 voltios.

7. Sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE).

Instalaremos BIEs en el taller de producción, de manera tal como se ve en el plano adjunto.

Colocaremos una BIE en la planta baja, de tal forma que de cobertura a la sección de pintura, almacén de mantenimiento y producción y taller de mantenimiento.

Situaremos una BIE en el taller de modelos para fundición.

El tipo de BIE que precisamos y las necesidades de agua, además de los requisitos establecidos en el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios para su disposición y características, cumplirá para nuestro nivel de riesgo intrínseco las condiciones siguientes:

- Tipo de BIE: DN 25 mm.
- Simultaneidad: 2
- Tiempo de autonomía: 60 min

La presión que le daremos será 3.5 bar, regulada por reductores de presión.

8. Sistemas de columna seca.

Debido a que nuestro establecimiento industrial presenta un nivel de riesgo intrínseco bajo no será necesario su empleo, pero debido a la altura de evacuación de la planta alta con la que cuenta la nave, por precaución, colocaremos una columna hidrante en la escalera número 1 (escalera de evacuación).

9. Sistemas de rociadores automáticos de agua.

Debido a que no usaremos sistemas de detección automáticos para la detección de incendios, los sistemas de rociadores automáticos de agua no serán implantados en nuestro establecimiento industrial.

10. Sistemas de agua pulverizada.

No serán necesarios sistemas de agua pulverizada, por la configuración, contenido, procesos y ubicaciones de los riesgos, puesto que la estabilidad de la estructura no corre peligro si basándonos en el nivel de riesgo intrínseco bajo con el que contamos, y por lo tanto dicha estructura no tendrá la necesidad de una refrigeración.

11. Sistemas de espuma física.

Colocaremos un sistema de espuma física, de acuerdo con las disposiciones vigentes que regulan la protección contra incendios en actividades industriales sectoriales (artículo 3 del RSCIEI), en la sección de pintura, puesto que es un área del sector 3 de incendio donde se manipulan líquidos inflamables, que en un posible incendio podría propagarse a otro sector.

12. Sistemas de extinción por polvo.

No instalaremos sistemas de extinción por polvo, pues su instalación no es regulada por la protección contra incendios en ninguno de nuestros sectores de incendio.

13. Sistema de alumbrado de emergencia.

a) Señalización de evacuación.

- 1.-Las salidas de recintos y de planta estarán señalizadas de acuerdo con la norma UNE 23 034, indicadas en la leyenda del plano adjunto.
- 2.-La nave dispondrá de señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde cualquier origen de evacuación hasta un donde sea visible la salida o la señal que la indica.

En el recorrido de evacuación, las puertas que no son de salida y que pueden inducir a error, estarán señalizadas de acuerdo con la norma UNE 23 0 33.

- 3.-Para las señales de salida, de uso habitual o emergencia utilizaremos señales definidas en norma UNE 23 034, colocadas según indicaremos en el gráfico posteriormente.

.

b) Señalización de los medios de protección.

Señalizaremos todos los medios de protección contra incendios de utilización manual, de tal forma que desde cualquier punto de la zona protegida por dicho medio la señal resulte fácilmente visible.

Las señales utilizadas en esta aplicación vienen definidas en la norma UNE 23 0 33 y su tamaño será el indicado la norma UNE 81501 y, estarán distribuidas como se indica en el representación añadida subsiguientemente

c) Iluminación de emergencia.

Instalaremos alumbrado de emergencia, como indicaremos en los planos, en las zonas siguientes,:

- Taller de tornos, fresadoras, etc.
- En todas las escaleras, pasillos y vías de evacuación.
- En el cuadro de mando y protección.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal de las zonas indicadas en el apartado anterior.

La instalación también entrará en funcionamiento cuando la tensión de alimentación este por debajo del 70% de su valor nominal.

La instalación proporcionará:

- ♦ una iluminancia de 5 lux en pasillos de evacuación y escaleras.
- ♦ la iluminación será de 10 lux en los puntos donde se hallen equipos de protección contra incendios y en el cuadro de mando y protección.

Para ello aplicaremos:

- ♦ Dotación: 5 lúmenes/ m².
- ♦ Flujo luminoso de las luminarias: 40 lúmenes.
- ♦ Separación de las luminarias, según el RSCIEI, 4h, siendo h la altura a la que estén colocadas las luminarias, en nuestro caso 2.5m.

Tendremos una separación entre luminarias de 4h, es decir, 10m.

2.1.2.- Medios humanos disponibles a participar en las acciones de autoprotección.

En este apartado citaremos las personas y su forma de localización que, voluntariamente, participarán en las posibles acciones de colaborar en la evacuación de accidentados, abrir puertas, utilizar hachas, manejar extintores, mangueras, generar tranquilidad, al margen de su propia protección.

Las personas encargadas de realizar este tipo de tareas y su forma de localización las citamos a continuación :

Trabajador	Localización	Acciones de autoprotección
Técnico 3 mto	Megafonía/ celular	Coordinar extintor en sector 1
Técnico 4 mto	Megafonía/ celular	Coordinar extintor en sector 1
Técnico 5 mto	Megafonía/ celular	Coordinar extintor en sector 2
Técnico 6 mto	Megafonía/ celular	Coordinar extintor en sector 3
Técnico 1 mto	Megafonía /celular	Coordinar extintor en sector 3
Operario 1 I+D+I	celular	Coordinar evacuación de accidentados
Jefe sección tornos	celular	Aviso bomberos
Jefe sección fresas	celular	Aviso ambulancia
Técnico 2 mto	celular	Usar extintor en sector
Técnico 1 mto	celular	Usar extintor en sector
Operario 1 cuadro de mando	Megafonía /celular	Accionar dispositivo protección eléctrico
Técnico de mto 8 cuadro de mando	Megafonía /celular	Coordinar manguera en sector

Técnico mto 9 cuadro de mando	Megafonía /celular	Coordinar manguera en sector
Operario 1 torno	Megafonía /celular	Usar hacha en sección
Operario 1 fresa	Megafonía /celular	Abrir puerta mecánica
Jefe sección tornos	celular	Orientación ayuda exterior
Jefe sección fresas	celular	Orientación ayuda exterior
Jefe sección rectificadoras	celular	Orientación ayuda exterior
Técnico 6 mto	Megafonía /celular	Coordinar extintor en sector 3
Técnico 7 mto	Megafonía /celular	Coordinar extintor en sector 3
Técnico 8 mto	Megafonía /celular	Coordinar extintor en sector 4
Técnico 9 mto	Megafonía /celular	Coordinar extintor en sección 5
Jefe de emergencia	celular	Coordinación general
Jefe de intervención	celular	Coordinación 2 general
Técnico 10 mantenimiento	Megafonía /celular	Coordinar evacuación en sector 1
Técnico 11 mantenimiento	Megafonía /celular	Coordinar evacuación en sector 2
Técnico 12 mantenimiento	Megafonía /celular	Coordinar evacuación en sector 3
Técnico 13 mantenimiento	Megafonía /celular	Coordinar evacuación en sector 4

3. PLAN DE EMERGENCIA

En este documento plasmaremos como se deben desarrollar, secuencialmente, en el tiempo y en el espacio, las acciones que tendremos que realizar ante un incendio real.

3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE EMERGENCIA.

3.1.1 Conato de emergencia, emergencia parcial, emergencia general.

Vamos a estudiar el supuesto de emergencia general, empezando por la zona donde se genere el fuego de grandes dimensiones que decaiga en incendio, en dicho momento comenzarán las acciones de emergencia, que plasmaremos a título de diagramas de bloque, para una mejor visualización.

Las principales acciones son las siguientes:

Alarma

Comunicación de personas–autoprotección

Atención de personas

Evacuación coordinada

Uso de aparatos de protección contra incendios

3.1.2. Diurno, nocturno, vacacional.

Optaremos por diurno.

3.2. ACCIONES E INTERVENCIONES DE PERSONAS Y MEDIOS.

3.2.1. Detección y alerta de primera intervención para su control y comunicación a quien corresponda.

Este apartado lo abordaremos, al margen de dar la alerta, desde dos acciones distintas en la intervención de personas y medios, que corresponden a una primera intervención o intervención ocasional, es decir cuando una persona localiza o intuye un fuego.

Estas acciones son:

- detección
- comunicación

La detección tiene la finalidad de apagar o aminorar el fuego, tarea que puede parecer sencilla, pero este tipo de operación puede encerrar peligro según el tipo de fuego, extintor adecuado, uso de aparatos de maniobra contra incendios o acción temeraria.

Por ello, adiestraremos en el uso y manejo de los elementos de protección.

Realizaremos cursos para conseguir que los operarios manejen dichos elementos de protección de una forma adecuad, que impartiremos de la manera más rápida posible.

Los cursos se impartirán en la sala de reuniones, que habilitaremos para efectuar dichos cursos.

Tendrán lugar los jueves y los viernes de 20.00 a 21.00 y serán impartidos por los técnicos de mantenimiento.

Las clases serán teóricas y prácticas, y como medida excepcional, se les hará un pequeño test, el cuál será motivo de una pequeña prima si es superado por dichos trabajadores.

En caso de detección de fuego se le comunicará inmediatamente al jefe de emergencia por vía telefónica (teléfono de uso únicamente en caso de emergencia), puesto que los sectores estarán comunicados entre sí con teléfonos a través de vía interna o por medio de los pulsadores de emergencia colocados en las vía de evacuación.

3.2.2. Alarma acústica para evacuación.

Colocaremos dos tipos de alarma:

- alarma para caso de emergencia general.
- alarma para caso de emergencia parcial.

El sistema de alarma se instalará de manera que se oiga sin ningún inconveniente en todos los sectores de nuestro establecimiento industrial.

Deberá sonar de la siguiente manera:

- En caso de ser alarma general sonarán tonos largos graves (tuuuung – tuuuung – tuuuung).
- En caso de ser alarma parcial sonarán tonos más agudos que los anteriores y cortos (pi – pi – pi).

[Author ID0: at]

[Author ID0: at]

[Author ID0: at]

[Author ID0: at]

[Author ID0: at]

[Author ID2: at Wed Aug 6 13:04:00 2003]

3.2.3. Intervención para el control de emergencia.

En este apartado nos pondremos en el supuesto de que estamos en el punto cero.

Supondremos que ha sonado la alarma y el plan comienza a funcionar.

Indicaremos donde se reunirán los equipos para aprovisionarse de los materiales que se precisen y hacia donde se deben dirigir.

Las personas con funciones de autoprotección que forman los equipos de emergencia, nombradas en el documento 2, apartado 1, se reunirán, en caso de no poder reunirse por las circunstancias del incendio, en dos sectores diferentes:

- **Planta Baja:** las personas del equipo de emergencia, que por su puesto de trabajo se encuentren en la planta baja se reunirán en el taller de producción, donde se aprovisionarán de los equipos necesarios para sofocar e incendio y atender a las personas que por las circunstancias así lo precisen.
- **Planta alta:** las personas del equipo de emergencia que se encuentren en la planta alta se reunirán en el pasillo de evacuación si las circunstancias lo permiten, para atender a los compañeros que así lo precisaran y sofocar el incendio con los elementos de protección contra incendios de los que consta la planta alta.

Si las circunstancias permiten que las personas con funciones de autoprotección se puedan reunir, éstas se reunirán dependiendo de donde se halla declarado el incendio, en la planta alta o en la planta baja.

Si el incendio es declarado en la planta baja se reunirán en la vía de evacuación para abastecerse lo antes posible de extintores y mangueras.

Si, por lo contrario, el incendio se declara en la planta alta, los equipos de personas se reunirán en la vía de evacuación de dicha planta.

Una vez reunidos, y con un jefe de coordinación de emergencia, las demás personas seguirán las instrucciones de dicho jefe.

Dicho jefe ordenará donde se tiene que dirigir cada persona.

3.2.4. Segunda intervención.

Esta intervención se realizará cuando la primera sea insuficiente.

La localización de todos los aparatos de extinción de fuego se encuentran reflejados en el documento 2, apartado 1, en él se citan las características de dichos aparatos y su funcionamiento.

Su ubicación se muestra en el plano del documento 2.

Los pasos que deberemos seguir si la primera intervención es insuficiente serán los siguientes:

Alarma

Coordinación mediante jefe de emergencia

Evacuación de heridos

Evacuación de personal

Aviso a ayuda externa

Si la primera intervención resulta insuficiente será porque las circunstancias del incendio no lo permiten debido a su alta peligrosidad.

En dicho momento se hará la evacuación de las personas que lo precisen hasta el exterior, se realiza la evacuación del personal y el jefe de emergencia avisará a los medios pertinentes exteriores para sofocar el incendio: policía, bomberos, etc.

3.2.5. Apoyo para la recepción e información a la ayuda externa.

Los apoyos de ayuda externa deberán ser recibidos en las inmediaciones de nuestro establecimiento industrial por las personas que indicamos a continuación:

- Jefe de sección de turnos para la recepción e información de bomberos.
- Jefe de sección de fresas para recibir a las ambulancias.

Estas personas estarán en constante comunicación con el establecimiento industrial a través del jefe de emergencia y orientarán a los servicios exteriores hasta la nave.

Ambos estarán situados en el punto kilométrico 6 de la carretera Ponferrada–Santo Tomás, en el cruce de la entrada a La Allanada (Polígono Industrial de Santo Tomás).

3.3. EQUIPOS DE EMERGENCIA.

• De alarma y evacuación.

A continuación referenciaremos los dispositivos de alarma y los equipos de evacuación:

–Se situarán equipos de alarma en todos los sectores, en sus vías de evacuación y que estarán visibles mediante sistema de señalización por norma U.N.E. 23 – 034 – 88 y tipo de señal C 534.

–Los equipos de evacuación, al igual que los anteriores, se dispondrán en las vías de evacuación de todos los sectores, y señalizados por la norma U.N.E 23 – 034 088 y tipos de señal de la serie 800.

• De primeros auxilios.

Llegados a este punto indicaremos los elementos necesarios de que deberá disponer la empresa para prestar primeros auxilios.

Los primeros auxilios, se remitirán a quemaduras leves, caídas, intoxicación leve debida a la aspiración de humo, desvanecimientos, etc.

Para dar la cobertura necesaria tendremos una enfermería en la planta baja, en la esquina sur-este del taller de producción que contará con todo lo necesario para atender a una persona que precise de los primeros auxilios citados anteriormente.

Serán gasas, mercurocromo, esparadrapo, tijeras, goma de ancha de 10mm de espesor, vendas, férulas, entablilladoras, pomadas y gel para quemaduras, tiritas, antiinflamatorios sin receta médica, ácido acetil salicílico, botella de oxígeno y mascarilla.

Las personas encargadas de atender a los heridos serán los jefes de sección de cada uno de los sectores en donde se encuentre la víctima del accidente.

- **De segunda intervención (brigada contra incendios).**

La brigada contra incendios estará formada por personas especialmente preparadas para este fin, que tendrán dotación necesaria para su cometido y que no corresponde a nuestra competencia.

- **Jefe de intervención (dirección y coordinación de equipos de intervención).**

Nombraremos un Jefe de intervención, que será el jefe de mantenimiento.

Con todo el personal, es conveniente establecer un organigrama de coordinación, como el siguiente:

1ª intervención	2ª intervención
1. Reunión de las personas con función de autoprotección encabezada por el jefe de emergencia.	1. Reunión de las personas con función de autoprotección encabezada por el jefe de emergencia.
2. Atención de personas llevada a cabo por los técnicos de mantenimiento 1, 2, 3,4 y 5.	2. Evacuación de heridos llevada a cabo por los operarios de I+D+I 1, 2,3 y 4.
3. Evacuación coordinada por el jefe de intervención de heridos y de personas que no tengan funciones de autoprotección, llevada a cabo por los operarios de I+D+I 1,2 y 3.	3. Evacuación de personal sin funciones autoprotección coordina por el jefe de intervención.
4. Uso de medios de protección contra incendios llevada a cabo por los técnicos de mantenimiento 6, 7, 8, 9, 10,11 y 12.	4. Llamamiento de ayuda exterior: ambulancias (jefe sección tornos), bomberos (jefe sección fresadoras).

e) Jefe de emergencia (dirección máxima del Plan de emergencia).

Será el máximo responsable del Plan de Emergencia. Bajo su responsabilidad se pondrá en marcha el Plan.

4. IMPLANTACIÓN

Este documento tiene la finalidad de mantener el Plan de Emergencia, por lo que estableceremos las pautas para seguir coordinando acciones, mantener instalaciones y medios, adiestrar a equipos humanos y hacer simulacros.

4.1. ORGANIZACIÓN.

4.1.1. Coordinación de acciones para la implantación y mantenimiento del Plan de emergencia.

El plan de emergencia, una vez aprobado, debe permanecer vivo y ser revisado y actualizado.

Para ello implantaremos un Comité de Autoprotección del Plan de Emergencia que se reunirá periódicamente con el fin de revisar y coordinar las acciones y los medios.

Estas medidas las realizarán los técnicos de mantenimiento, cuya labor será fundamental para el buen funcionamiento del Plan de Emergencia, y estarán coordinadas por el Jefe de emergencia.

En las reuniones se enumerarán y ordenarán las actuaciones de mantenimiento que se deberán ejercitar mediante el siguiente ordinograma:

1.Implantación de equipo humano de emergencia
2. Mantenimiento medios de protección y prevención
3. Mantenimiento de vías de evacuación
4.Actualización de medios de protección y prevención
5. Actualización de vías de evacuación.
6.Implantación de cursos de aprendizaje de equipos
7.Actualización del Comité de Emergencia
8.Actualización equipo humano de emergencia
9.Actualización del Plan de Emergencia

4.2. MEDIOS TÉCNICOS.

4.2.1. Programa de Mantenimiento de instalaciones peligrosas.

En el documento 1 apartado 1.1.1. hemos indicado las zonas o áreas de riesgo con su respectivo estudio. El Servicio de Mantenimiento elaborará, a fin de revisar, comprobar y sugerir cambios en las instalaciones, el siguiente programa:

Acciones	Periodicidad
Taller de fundición	1 mes
1.Revisar	1 mes
horno de inducción	2 meses
	6 meses
2.Revisar conductos de aire	
3.Revisar estado de moldes	
4.Estado de medios de evacuación	
Taller de producción	1 mes

1.Estado de máquinas-herramientas	1 mes				
2.Revisar instalación eléctrica	6 meses				
3.Estado de medios de evacuación					
Cuadro de mando y control			1 mes		
1.Estado de la instalación eléctrica					
Unidad de pintura y acabados externos				1 mes	
1.Revisión de medios de envases				1 mes	
2.Conductos de ventilación				6 meses	
3.Estado de medio de evacuación					
Almacén de producción y mantenimiento					1 mes
1.Revisión de medios de almacenaje					6 meses
2.Estado de medios de evacuación					

4.2.2. Programa de mantenimiento de los medios de prevención y protección, exigibles según NBE-CPI/96.

A continuación mostraremos el programa de mantenimiento de los medios de protección y prevención.

Medidas	Periodicidad
Revisión de extintores sector 1	1 año
Revisión de extintores sector 2	6 meses
Revisión de extintores sector 3	6 meses
Revisión de extintores sector 4	3 meses
Revisión de extintores sector 5	6 meses
Reemplazo de extintores	3 años
Revisión de BIEs	1 año
Revisión de mangueras	1 año
Simulacros	1 año
Revisión de alarmas	1 año
Revisión de hidrantes	2 años
Revisión de sirenas	1 año
Vías de evacuación	2 años
Medios de evacuación	2 años

4.3. MEDIOS HUMANOS.

4.3.1. Constitución, capacidad y adiestramiento de los diferentes equipos de emergencia.

El adiestramiento de los equipos humanos de emergencia correrá a cargo de los técnicos de mantenimiento a través de cursos y jornadas de aprendizaje.

La constitución y capacidad de los diferentes equipos es la siguiente:

Constitución	Capacidad
Equipo I para sector 2 y 3	
Tornero 1	
Tornero 2	
Tornero 3	
Tornero 4	
Tornero 5	
Fresador 1	
Fresador 2	
Fresador 3	
Fresador 4	Usar extintor
Fresador 5	Usar extintor

Usar extintor

Usar manguera

Equipo II para sector 4 y 5		
Tornero 6		
Tornero 7		
Tornero 8	Usar extintor	
Tornero 9	Usar extintor	
Fresador 6	Usar extintor	
Fresador 7	Usar manguera	
Fresador 8	Primeros auxilios	
Fresador 9	Primeros auxilios	
Fresador 10	Evacuación de heridos	
Equipo III para sector 1	Evacuación de heridos	Usar extintor
Administrador 1	Evacuación de heridos	Usar extintor
Administrador 2		Evacuación de personas
Administrador 3		Primeros auxilios
Contable 1		Usar manguera
Contable 2		

4.3.2. Adiestramiento sobre quién debe informar en una situación de emergencia.

La persona que debe informar en una situación de emergencia es el Jefe de Intervención y en su defecto el Jefe de Emergencia a través del sistema de megafonía.

Informará donde se ha declarado el incendio y los grupos de autoprotección que deberán acudir a realizar sus acciones.

En caso de una segunda intervención dará la orden de aviso de ayuda exterior.

4.4. SIMULACROS PERIÓDICOS.

Los simulacros tendrán todos una periodicidad mínima de 1 año, por lo que efectuaremos 1 simulacro en invierno, en la segunda semana de diciembre y otro simulacro en verano, en la segunda semana de julio.

Con ellos podremos determinar si el Plan funciona, y en base a ellos podremos establecer modificaciones para la mejora del Plan.

Cada simulacro nos suministrará información de tiempos de evacuación, problemas, dificultades, imprevistos no contemplados y el funcionamiento de equipos y medios.

4.5. PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN Y MANTENIMIENTO.

4.5.1. Calendario de actividades y su desarrollo para la implantación del Plan.

En este apartado marcaremos una fecha de puesta en marcha del Plan, que partirá de la fecha en que fue aprobado el mismo 23 de junio de 2002.

La fecha de puesta en marcha del Plan de Emergencia será el 23 de septiembre de 2002.

En este intervalo de tiempo desarrollaremos actividades de puesta en marcha, que mostramos a continuación.

Reunión de evaluación inicial del Comité de Emergencia	27 de junio de 2002
Simulacro de incendio en diferentes sectores (I)	2 de julio del 2001
Evaluación del simulacro I	9 de julio de 2002
Simulacro de incendio general (II)	16 de julio de 2002
Evaluación del simulacro general II	23 de julio de 2002
Inclusión de posibles mejoras para el funcionamiento del Plan	29 de julio de 2002
Simulacro de incendio en diferentes sectores (III)	20 de agosto de 2002
Simulacro de incendio general (IV)	27 de agosto 2202
Evaluación de simulacros III y IV	3 de Septiembre
Inclusión de posibles reformas definitivas	10 de Septiembre de 2002