

EXEQUENTE E. G. M. 2010



MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

Primera edición 1996

Segunda edición corregida y ampliada 1997

Tercera edición corregida y ampliada 2001

Cuarta edición 2001

AUTOR Y DIRECTOR

Manuel Sánchez Gómez-Merelo

CONSULTOR COLABORADOR

Susana Barrado Navascués

MAQUETACION Y CORRECCION

Esperanza Cominero Fernández

Gemma García Juanes

El **Manual para el Director de Seguridad** es una publicación de
E.T. Estudios Técnicos, S.A.

Antonio López, 249 -Edificio Vértice-, 1ª planta
28041 Madrid

DERECHOS RESERVADOS © 2001

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del Copyright.

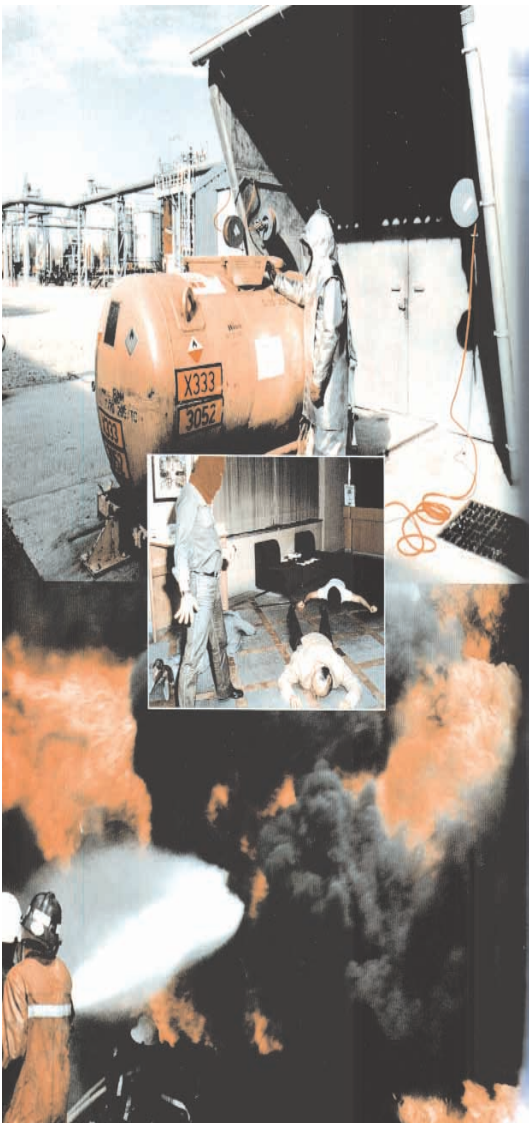
ISBN: 84-931269-2-6

Depósito Legal: M-28616-2001

Impreso en España - Printed in Spain

Indice general

PRESENTACION	9
Capítulo 1 – LAS SEGURIDADES	11
Capítulo 2 – LOS RIESGOS Y LAS AMENAZAS	27
Capítulo 3 – LOS METODOS TECNICOS	47
Capítulo 4 – LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD	103
Capítulo 5 – LAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS	139
Capítulo 6 – LEGISLACION Y NORMATIVA	167
Capítulo 7 – PREVENCION Y PROTECCION	223



EN

NORMAS EUROPEAS
E INTERNACIONALES



PRESENTACION

Cuando iniciamos la realización de la primera edición de este “**Manual para el Director de Seguridad**” lo hacíamos bajo el objetivo principal de configurar una herramienta básica de trabajo y consulta dentro de un marco definido y ordenado del planteamiento, análisis e implantación de lo que podemos denominar sistemas y servicios de prevención de riesgos y protección de personas y bienes.

Este fue nuestro objetivo principal y éste nuestro marco de trabajo.

Un manual planteado como una herramienta, con una especial selección y una información técnica básica para consulta y utilización por Directores y Jefes de Seguridad de entidades y organismos públicos y privados, así como directivos de empresas de seguridad.

Una base de consulta ordenada, dentro del esquema general de lo que podemos definir como **seguridades privadas**, es decir, el planteamiento de sistemas de prevención y protección a través de la implantación de medios técnicos y medidas organizativas o la prestación de servicios de seguridad privados.

Una selección ordenada y sintetizada de los conceptos más importantes y necesarios para el adecuado desarrollo de los proyectos y trabajos que, desde el punto de vista de la dirección técnica y facultativa, requieren los planteamientos y aplicaciones operativas de las **seguridades privadas**.

Una información técnica enmarcada en ese nuevo y necesario nivel exigido por la reciente puesta al día de la legislación y la normativa de nuestras **seguridades** que abarca desde la perspectiva de la terminología, hasta el total desarrollo de los objetivos planteados para la protección y seguridad de las personas y los bienes.

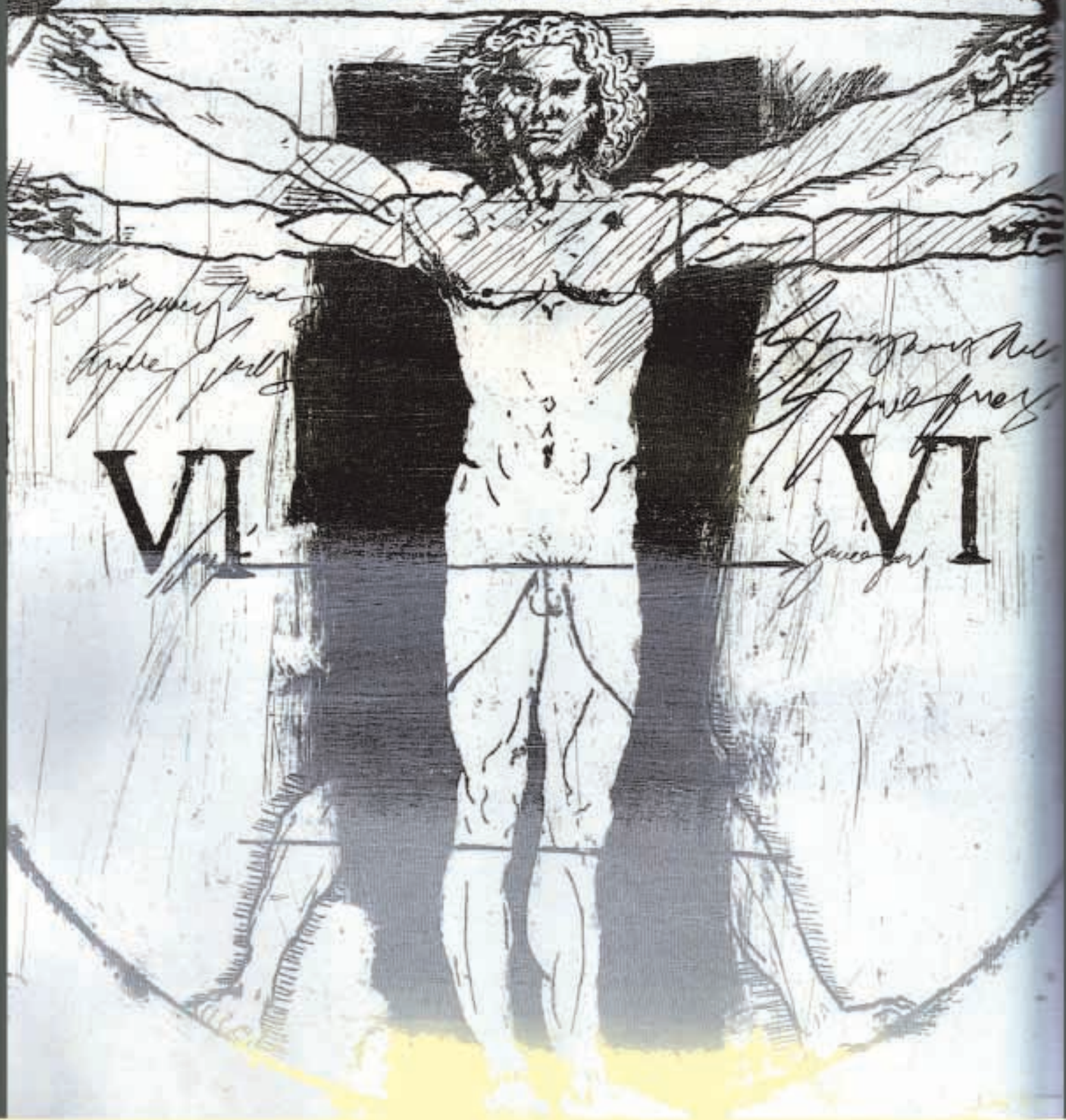
Un marco, en definitiva, en el que nuestras más básicas **seguridades privadas** son tratadas para y desde la perspectiva integral e integrada del responsable del desarrollo de estas **seguridades**, centrándonos especialmente en la **Seguridad Contra Actos Antisociales**, o lo que es lo mismo, la llamada oficialmente **seguridad privada**, basada en la prevención y la protección ante la comisión de delitos; la **Seguridad Contra Incendios**, basada en la prevención y la protección ante el fuego no controlado; y la **Seguridad y Salud Laboral**, basada en la prevención y la protección de las personas ante la materialización de los riesgos en el ámbito laboral.

Manuel Sánchez Gómez-Merelo

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 1

CALIDAD POR Y PARA EL HOMBRE



LAS SEGURIDADES

- La seguridad mágica y la seguridad científica
- Protección y seguridad
- Seguridad integral



1. LAS SEGURIDADES

1.1 LA SEGURIDAD MÁGICA Y LA SEGURIDAD CIENTÍFICA

1.2 PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

1.3 SEGURIDAD INTEGRAL

- **La Seguridad Contra Actos Antisociales**
- **La Seguridad Contra Incendios**
- **La Seguridad y Salud Laboral**

15

16

17

18

19

22

25

LAS SEGURIDADES

La seguridad es un concepto muy utilizado en nuestros días, no obstante, es un concepto tan antiguo como el propio hombre. En cualquier caso, no es preciso entrar en detalle de cómo ha evolucionado, principalmente en los últimos treinta años, y su significado e importancia en torno a los cambios que se han ido produciendo a lo largo de estas tres décadas a nivel social, político y económico.

Pero tampoco debemos olvidar la creciente preocupación por las *seguridades* que, durante estos últimos años, nos ha hecho tomar conciencia de la situación real, es decir de la necesidad de la **prevención y la protección**, conceptos estos tan antiguos y tan ligados igualmente al hombre, a su existencia y a su desarrollo económico y social.

Por otro lado, no son nuevos la mayoría de los **riesgos y amenazas** con los que convivimos diariamente, tan sólo cabría decir que van cambiando en su valoración o ponderación e, incluso, en sus parámetros de estudio y tratamiento (tipo y nivel de riesgo o peligro, entorno social, agresividad del ambiente, causas desencadenantes imprevistas, inseguridad ciudadana, etcétera).

Todo ello, sin olvidar que la **seguridad es un estado de ánimo**, una cualidad intangible. Aunque tampoco finaliza aquí la cuestión puesto que esta situación puede derivar, y deriva habitualmente, en situaciones y, sobre todo, en consecuencias de carácter físico o material.

La seguridad en su definición y aplicación más básica es un objetivo, es un fin y no un medio, que el hombre anhela constantemente como una necesidad primaria. Pero en las últimas décadas la búsqueda de algunas **seguridades** de marcado carácter social se ha desarrollado de manera muy especial. Este espectacular desarrollo ha generado un cierto confucionismo que, unas veces derivado de la falta de preparación y análisis de los distintos grupos humanos o profesionales, y otras veces por los intereses legítimos que se encuentran en juego, han conseguido mediatizar su adecuada evolución.

En este sentido se confunden los fines y los medios de manera interesada e, incluso, de manera inconsciente e imprudente. Por todo ello, es importante realizar y tener en cuenta el breve análisis de la *seguridades* que nos va a permitir diferenciar el propio **objeto de la seguridad** (la existencia de riesgos o causas de daño o pérdida) y el **objeto de la protección** (los sujetos pacientes de los daños o pérdidas).

Pero en cualquier caso, y sin perder el referente de la **seguridad y la protección**, se puede decir que el hombre tiene conciencia empírica, es decir, tiene una acumulación de experiencias propias y ajenas, de los riesgos, de los peligros y amenazas, potenciales y reales, con los que convive en su entorno habitual (ambiente natural y social). Obviamente, como consecuencia directa de esta afirmación, las personas siempre se han sentido y se sentirán inseguras e, incluso, angustiadas y, por tanto, surge la necesidad de **seguridades** que despejen sus miedos, que liberen sus angustias con el objetivo primario de su tranquilidad vital; o lo que es lo mismo, la seguridad íntima, primaria y psicológica.

La seguridad en el hombre es tan necesaria y tan importante como otros aspectos primarios y psicológicos como la autoestima, la posesión, etc., y, como se puede comprobar a lo largo de la historia, esta necesidad de **seguridades** surge consciente e inconscientemente de manera permanente.

No obstante, para no entrar en disquisiciones filosóficas, en general poco planteadas y menos discutidas, vamos a tratar de las **seguridades** desde un punto de vista más científico, dentro de sus posibilidades, sin perder el hilo ni olvidar que la seguridad tiene también una importante carga educacional, de concienciación y aprendizaje, y al igual que se educa el oído para escuchar música, el gusto para paladear, la vista para el arte, el tacto para modelar y el olfato para apreciar los aromas, –siendo estos ejemplos mínimos de la educación de nuestros sentidos–, también hay que hacer lo mismo para apreciar nuestros más íntimos sentidos de la justicia, la libertad y la seguridad. Se trata, por tanto, de obtener una interacción armónica de ese sentimiento con la realidad y su adecuación a ella sin generar angustias ni miedos, buscando la liberación de la ansiedad, de la duda, de las pérdidas e, incluso, del propio miedo.

La seguridad es ante todo liberación y estas **liberaciones** que nos darán las **seguridades** pueden ser defini-

das en su conjunto como una relación de situaciones de carácter cotidiano que se pueden materializar en el desarrollo de nuestra vida.

Pero en la búsqueda de las **seguridades** el hombre también está implicado y procede de acuerdo con la manera y circunstancias con las que se encuentra en su entorno social y los niveles de desarrollo obtenidos en lo económico, político y cultural. En esta búsqueda, tal y como ha quedado demostrado hace muchos años, se pueden y se deben evaluar los dos aspectos siempre existentes y concurrentes como son lo que, a lo largo de los años, hemos venido llamando la *seguridad mágica* y la *seguridad científica*.

1.1. La seguridad mágica y la seguridad científica

La **seguridad mágica** podemos entenderla como el planteamiento de la **conjuración de los riesgos y amenazas** que el hombre mantiene en su entorno y que, en general, interpreta que los daños o pérdidas son situaciones y consecuencias de la mala suerte o la casualidad e, incluso, lo evalúa como simple “*castigo divino*”. No obstante, hay que tener en cuenta que la **seguridad mágica** no debe ser en modo alguno despreciada, muy al contrario, ésta será la base de satisfacción en muchos de los casos y, sobre todo, será su liberación más íntima, su seguridad vital, sin las cuales sería imposible sobrevivir.

Dentro de este marco de **seguridad mágica** se establecen los que se definen como *medios materiales de protección* (amuletos, fetiches, talismanes, mascotas, etc.) y *prácticas de protección* (ritos, sacrificios, rezos y jaculatorias, etc.). En definitiva, con todo ello el hombre siempre ha buscado, y en muchos casos encontrado, esa seguridad primaria y psicológica que tanto precisa.

Pero evidentemente existen otros caminos y en ellos estamos. Si la **seguridad mágica** está basada en conceptos esotéricos y analógicos, y ello es importante para el hombre, no lo es menos la aplicación de planteamientos lógicos, de investigación científica, y empíricos de la realidad. Y a esto lo venimos llamando **seguridad científica**. Esta nueva forma de seguridad, incluso moderna, dada la edad del hombre, puede decirse que está en constante desarrollo y, evidentemente, tomando posiciones ventajosas y sustituyendo, en muchos casos, a la **seguridad mágica**. No obstante, queda casi todo por hacer, casi todo por ordenar y casi todo por investigar y experimentar. Situación ésta que lleva a afirmar que, en la actualidad, no siempre es posible conocer con exactitud y clara evidencia las causas reales de la materialización de los riesgos, los accidentes y los incidentes y, por tanto, las pérdidas y los daños como consecuencias indeseables que se pueden producir.

En este sentido, como consecuencia de las carencias de esta seguridad lógica, se puede seguir afirmando que la **seguridad científica** está en un estadio empírico, por tanto, todavía paracientífico aunque la evolución técnica y científica, o mejor dicho, la evolución tecnológica y profesional de muchos de los subsectores o áreas de actividad de la protección y la seguridad hayan ya alcanzado cotas nada desdeñables.

En cualquier caso y teniendo en cuenta que la seguridad total no existe y que estamos muy lejos todavía de haber obtenido elevados valores absolutos, puede seguir manteniéndose que el estudio y análisis de la **seguridad científica** está basado en la ecuación general:

$$\text{riesgo} + \text{causa desencadenante} = \text{daños}$$

así la verdadera ruptura de esta ecuación está, fundamentalmente, en la finalidad de la *protección*, cuya consecuencia es la *seguridad*.

1.2. Protección y seguridad

En general, como se ha dicho, si la seguridad total no existe, nuestro planteamiento irá dirigido a realizar el esfuerzo por la reducción del daño o pérdida, caso de producirse o materializarse el riesgo.

Como conclusión puede decirse que, la *protección*, cuyo resultado será la *seguridad*, debe integrar dos aspectos básicos como son la *prevención* y la *lucha*. La *prevención*, cuyo objetivo primario es la eliminación o reducción de las circunstancias o causas desencadenantes en el riesgo o amenaza y la *lucha* contra el propio incidente o accidente cuyo objetivo primario es evitar o reducir los daños o pérdidas que se pueden generar, una vez que se ha materializado el riesgo.

Estas circunstancias y consecuencias derivadas de la ecuación básica planteada enlazan y concluyen en su conjunto con:

«el objeto de la seguridad, que incluye a los sujetos agentes de los daños o pérdidas»

«el objeto de la protección, que incluye a los sujetos pacientes de los daños o pérdidas»

Por otro lado, y desde el punto de vista de las definiciones, no hay que olvidar que el término *seguridad* no posee sentido concreto, por la extensión de su contenido, y tan sólo expresa en su conjunto el concepto cualitativo y totalmente abstracto de *seguro*. En esta línea las definiciones de los diccionarios tampoco permiten profundizar al respecto; así, en el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española se puede leer en: ***Seguridad* “..., calidad de seguro, ...”**; y siguiendo con la investigación, en ***Seguro* “..., libre de todo peligro, daño o riesgo, ...”**. Por tanto, la Seguridad puede definirse como ***“cantidad de exención de todo peligro, daño o riesgo”***. No obstante, la situación tampoco así queda tan clara, ni tan definida como permite el idioma español. Pero volviendo a la palabra y, sobre todo, al concepto de *seguridad*, habría que destacar que, el idioma español, en comparación con otros idiomas, presenta una importante variedad de términos –debemos decir apellidos– que permiten definitivamente diferenciar correctamente los matices e inconcreciones de un concepto tan genérico e *inexpresivo* por sí mismo como la seguridad. Es, por tanto, en este sentido cuando se justifica que hablemos de ***seguridades***, o lo que es lo mismo, de cada ***seguridad con apellido***.

Esas *seguridades que el hombre busca* constituyen la necesidad primaria y vital a la que venimos refiriéndonos desde el inicio de este planteamiento. Esas *seguridades* han de ser definidas y *apellidadas* simplemente concretando el *objeto* de dicha *seguridad* y precisando el objeto de la *protección*. Así, por ejemplo, para definir un área de la seguridad, en primer lugar, determinaremos su apellido u **origen**: *seguridad contra el atraco, seguridad contra el robo, seguridad contra incendios, seguridad contra la manipulación, seguridad contra accidentes eléctricos, seguridad contra los accidentes y caídas*, etcétera.

Si seguimos profundizando, completando y detallando su denominación y concreción, el siguiente paso será añadir el **sujeto paciente**, o lo que es lo mismo, el área de actividad o el **objeto de la protección**. Así, siguiendo los ejemplos de los casos anteriores, se definiría y concretaría más indicando: *seguridad contra el atraco en entidades bancarias, seguridad contra el robo en establecimientos comerciales, seguridad contra incendios en centros sanitarios, seguridad contra la manipulación en programas informáticos, seguridad con-*

tra accidentes eléctricos en *instalaciones industriales*, seguridad contra los accidentes y caídas en *viviendas*, etcétera.

Si queremos seguir en la profundización y en la concreción, el siguiente paso será añadir el **ámbito o localización**, o lo que es lo mismo, el lugar en el que el *objeto de la protección se sitúa*. Así se definiría y concretaría más la situación indicando: seguridad contra el atraco en entidades bancarias *situadas en áreas urbanas*, seguridad contra el robo en establecimientos comerciales de *peletería*, seguridad contra incendios en centros sanitarios de *tipo geriátrico*, seguridad contra la manipulación de programas informáticos *de información clasificada en materia de defensa*, seguridad contra accidentes eléctricos en instalaciones industriales de *conservación de alimentos*, seguridad contra los accidentes y caídas en viviendas en *áreas de escaleras*, etcétera.

1.3. Seguridad integral

Por todo ello, las definiciones generales de lo que llamaremos **seguridades** ya las tenemos y las líneas de actuación en lo referente a su desarrollo y concreción también. Pasaremos pues, a denominar y definir el **objeto de la protección**, o lo que serán las **seguridades**, donde es fundamental tratar los diferentes aspectos de cada seguridad desde un punto de vista racional y ordenado, con lo que se obtendrá una estructura que facilitará el planteamiento de lo que podríamos denominar como **seguridad integral**, y el tratamiento, en conjunto o individualmente, de cada una de las seguridades que compondrían esta *seguridad integral*. El análisis se realiza desde los tres distintos aspectos, a los que ya nos venimos refiriendo:

a) La seguridad ordenada en función de los **agentes causantes del daño o pérdida**:

- La seguridad contra los riesgos de la naturaleza.
- La seguridad contra los riesgos tecnológicos.
- La seguridad contra los riesgos derivados de actividades sociales.
- La seguridad contra los riesgos derivados de actividades antisociales.

b) La seguridad ordenada en función de los **sujetos receptores del daño o pérdida**:

- La seguridad de las personas.
- La seguridad del ambiente natural.
- La seguridad de los bienes y patrimonio.

c) La seguridad ordenada en función del **ámbito o localización**, del medio en el que se desarrollan las acciones de los **agentes causantes y sujetos receptores** del daño o pérdida:

- El medio terrestre.
- El medio marítimo y fluvial.
- El medio aéreo.

Pero dada la amplitud del esquema anterior e, incluso, la especificidad de algunos de sus bloques, a continuación pasaremos a determinar y desarrollar el alcance que en el presente *“Manual para el Director de Seguri-*

dad” se dará a este esquema general. Nos centraremos en tres grandes bloques, tres *Seguridades* protagonistas en la mayoría de las principales actividades industriales y comerciales:

La Seguridad Contra Actos Antisociales

La Seguridad Contra Incendios

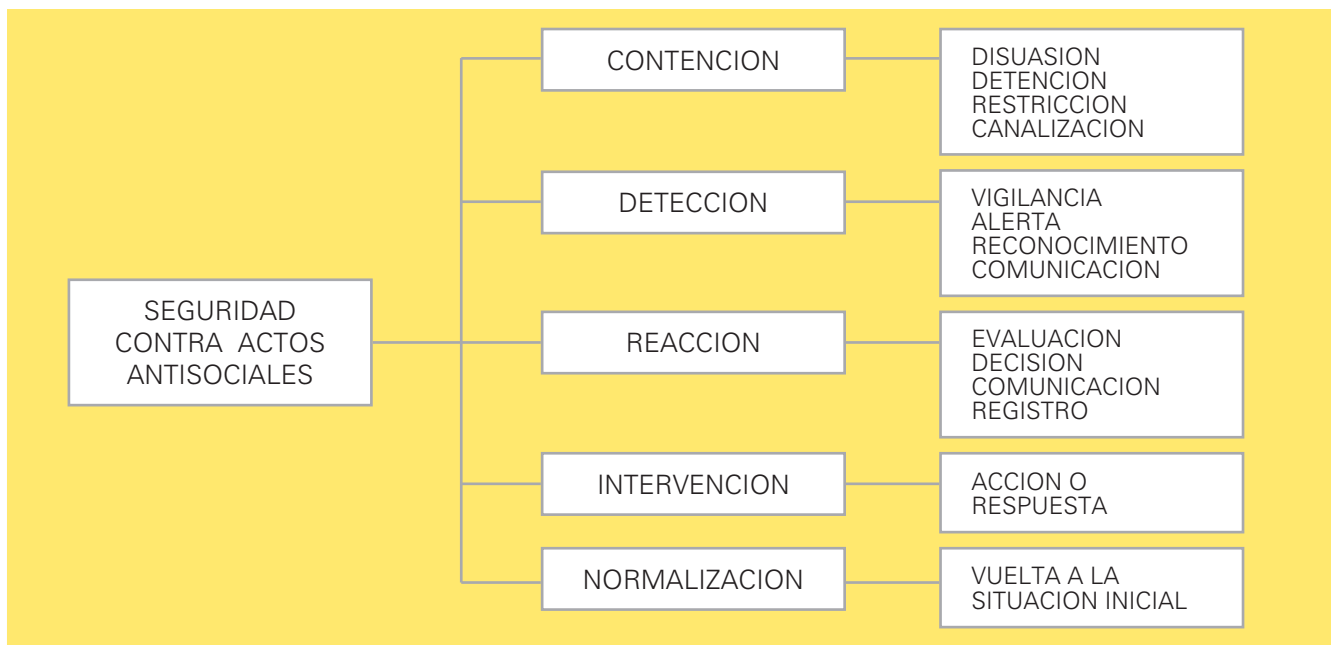
La Seguridad y Salud Laboral

LA SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES

Se define como **Seguridad Contra Actos Antisociales** a la disposición de las medidas organizativas y los medios técnicos y personales tendentes a evitar, reducir o controlar las acciones delictivas derivadas de la comisión de robos, atracos, agresiones, sabotajes, espionajes, fraudes, estafas, hurtos, atentados, vandalismos, amenazas de bomba, chantaje, manipulación de datos, tráfico de drogas, etcétera.

Esquema General

La *Seguridad Contra Actos Antisociales* presenta en su conjunto un esquema general que se puede resumir en:



En la **fase de contención** se utilizan unos medios de prevención y protección, que denominamos medios pasivos, cuyo objetivo es la obstaculización de la agresión a nuestro sistema.

Se pretende, en esta fase, la **disuasión** de los posibles agentes agresores de llevar a cabo su propósito mediante la utilización, principalmente, de medios físicos externos visibles. Si el intruso persiste en su empeño, se intenta **retrasar** su acción pudiendo llegar a detener su progresión. Mediante la utilización de otros medios de protección se puede llegar a **restringir** la acción de cierto tipo de intrusos, en función siempre de los valores o bienes a proteger. Igualmente, la adopción de ciertos elementos físicos en algunas zonas produce un efecto de **canalización** de las agresiones hacia otras zonas dotadas con otras funciones o subsistemas de vigilancia o detección e, incluso, intervención.

La **fase de detección** se solapa con la anterior y se lleva a cabo mediante la utilización de medios electrónicos o activos. Su función consiste en el aviso de la presencia de una intrusión. La **vigilancia** se lleva a cabo directamente mediante personal especializado, o indirectamente con la utilización de circuito cerrado de televisión. La **alerta** avisa de la acción del intruso mediante dispositivos automáticos de detección (barreras de haces infrarrojos, detectores de intrusión, videosensores, etc.). El **reconocimiento** es la verificación de que la alarma producida es una alarma real, rechazando las alarmas no deseadas (producidas por viento, hojas o pequeños animales domésticos) y se realiza mediante dispositivos electrónicos o comprobación visual. El objetivo de la **comunicación** es el aviso a las fuerzas de reacción para que intervengan.

En la **fase de reacción**, la **evaluación** consiste en el dimensionamiento de la identificación del tipo de ataque o intrusión que se está produciendo. Puede realizarse por personas ayudadas por medios automatizados de instrucciones o archivo de datos. Tras la detección de la intrusión se lleva a cabo la **decisión** del tipo de acciones que contrarresten la situación dada. Dependiendo del tipo de intrusión o agresión efectuada, se produce o no la **comunicación** a otras fuerzas de reacción o intervención. Debe quedar un **registro** de los hechos acaecidos y de las acciones efectuadas.

La **fase de intervención** depende de la buena coordinación de las tres anteriores. Su función es neutralizar la intrusión, mediante las acciones o respuestas que conciernen, normalmente, a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Por último, se entra en la **fase de normalización** que consiste en **la vuelta a la situación inicial** y recuperación de la situación de seguridad.

Cabe destacar dos grandes bloques de lo que definimos como *Seguridad Contra Actos Antisociales*:

La consumación del delito La defensa

• La consumación del delito

En referencia a la *ejecución de delitos*, hemos de considerar que ésta es la acción de un acto delictivo de los ya citados y se presenta, de manera general, en las tres fases siguientes:

Intrusión Ejecución Fuga

Intrusión. Se define esta fase de intrusión o fractura como el tiempo que precisa el agresor para alcanzar el punto de ejecución del delito u objetivo. Este período de tiempo está totalmente condicionado a la calidad, adecuación y efectividad de los medios de protección –personales, físicos o electrónicos–, a las vulnerabilidades que presenta el objetivo, y a los medios y el tiempo empleados por el atacante.

Ejecución. Esta fase corresponde al tiempo que es necesario para la consumación del delito, recogida u obtención del botín o realización de las pertinentes acciones como: colocación de artefactos explosivos, secuestros, agresiones, etc., y su cuantificación y resultado están condicionados al desarrollo del propio trabajo de ataque, al peso de los objetos a transportar, al volumen del material a emplear, etcétera.

Fuga. Esta fase de fuga o huida, que comienza en el momento en que se estima la acción finalizada, se dimensiona directamente en relación con el peso y volumen a transportar, características de las vías y rutas de huida, condiciones del entorno, etcétera.

• La defensa

Dentro de la *Seguridad Contra Actos Antisociales*, igualmente se considera que la *defensa*, para la consumación de delitos, presenta tres fases, que son las siguientes:

**Puesta en alerta
Reacción
Intervención**

Puesta en alerta. Esta fase de defensa es el tiempo que existe desde que se produce la alarma o detección hasta el momento en que se efectúa la reacción y, por tanto, la posible intervención de las *fuerzas de seguridad*, públicas o privadas. Este período de tiempo será más reducido o más dilatado en función del tipo de sistema o instalación de protección, la disposición de medidas organizativas y de los medios personales de intervención y sus propios condicionamientos.

Reacción. Este es el período de tiempo que media entre la comunicación de la alarma y la intervención de las *fuerzas de seguridad*. En este espacio de tiempo se integra, igualmente, el de verificación o reconocimiento de la propia alarma o puesta en alerta.

Existe un margen de seguridad derivado de la ejecución de estas dos fases iniciales, período que es más positivo cuanto más dilatado sea, puesto que favorece la organización y efectividad de las fuerzas de intervención, y que está relacionado con las fases de *Intrusión* y *Ejecución* del proceso indicado en el bloque de *Consumación del delito* (cuya suma de tiempos ha de ser lo más elevada posible), citados anteriormente a este bloque de *Defensa* (cuyos tiempos han de minimizarse).

Intervención. En esta fase se produce la posible confrontación entre las fuerzas de seguridad o defensa exteriores (fuerzas de la Policía) o interiores (personal de vigilancia) del propio recinto protegido y los presuntos delincuentes.

• La ecuación básica

El diseño del *Sistema de Seguridad Contra Actos Antisociales* a implantar (para el que habrá que tener en cuenta tanto los medios técnicos como las medidas organizativas) ha de satisfacer la siguiente ecuación básica:

$$t_i + t_e \geq t_d + t_r$$

siendo:

t_i = tiempo de intrusión, tiempo transcurrido en realizar la intrusión hasta alcanzar el objetivo.

t_e = tiempo de ejecución, tiempo transcurrido en, una vez el delincuente está dentro del recinto a proteger,

ejecutar el delito. En el caso de robo o atraco en este tiempo se incluye la fase de fuga, no así en los casos de vandalismo o sabotaje.

td = tiempo de detección, tiempo transcurrido desde el inicio de la intrusión hasta que el subsistema de detección lo pone en conocimiento de las fuerzas de respuesta.

tr = tiempo de respuesta, tiempo transcurrido desde el final del anterior hasta la presencia de las fuerzas de respuesta en el lugar del delito.

Cumplir esta ecuación implica maximizar **ti** y **te** y minimizar **td** y **tr**.

ti y **te** dependen fundamentalmente de los medios de que se dispongan al servicio de la fase de *contención*, especialmente de la función de *detener* o *retrasar*.

td depende de la fase de *detección*, por lo que ésta ha de ejecutarse en el menor tiempo posible.

tr depende de la fase de *reacción*, porque también en ésta se tenderá a un tiempo mínimo a través del adecuado diseño de los medios de protección.

• Los medios técnicos de protección

Dentro del marco de lo definido como *Seguridad Contra Actos Antisociales*, los medios técnicos de protección se pueden considerar integrados en dos grandes bloques diferenciados:

Protección Activa

Protección Pasiva

Protección Activa. Se define como *protección activa* al conjunto de dispositivos, equipos y sistemas, de tipo principalmente electrónico, dispuestos para ofrecer la protección adecuada a personas y bienes o patrimonio, utilizando medios capaces, por sí solos o como apoyo a otros procedimientos o medios de protección, de realizar, controlar y gestionar funciones como detectar, comunicar, registrar, disuadir, etc., presentando un obstáculo o impedimento al agente agresor.

Protección Pasiva. Se define como *protección pasiva* al conjunto de materiales, elementos y sistemas, de tipo físico o mecánico, dispuestos para tender a ofrecer la *protección pasiva o física* adecuada a las personas y bienes o patrimonio, presentando un obstáculo o impedimento al agente agresor.

LA SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Se define como **Seguridad Contra Incendios** a la disposición de los medios técnicos y materiales y adopción de *medidas* organizativas *tendientes a evitar, reducir, controlar o extinguir los fuegos*, bien sean fortuitos o provocados, que generan un incendio.

La *Seguridad Contra Incendios* comprende tanto la *prevención* como la *lucha contra incendios*. Se puede enfocar desde tres puntos de vista distintos: mediante la asunción del riesgo de incendio (no se hace nada), trans-

firiendo el riesgo a una póliza de seguros que cubra las pérdidas o actuando frente a él previniendo la materialización del riesgo de incendio o, si esto no es posible, intentando minimizar sus consecuencias tras la extinción.

En el planteamiento de la *seguridad contra incendios* no resulta nada nuevo recordar la importancia del fuego en su doble vertiente: *el avance tecnológico por y para su correcta y controlada utilización y los grandes efectos destructivos que puede producir y, de hecho, produce*. No obstante, el fuego y los procesos de combustión, son fenómenos fascinantes que nos ofrece la naturaleza. Cualquier persona en nuestros días queda encantada por la simple contemplación de la evolución de las llamas e, incluso, por ese gran poder de transformación que produce sobre los elementos la propia acción del fuego.

Con respecto a la primera parte, tan sólo ha de preocuparnos que, tal vez con demasiada frecuencia, su control se escapa de nuestras manos dando origen a esos tristemente conocidos efectos devastadores.

Por otro lado, es importante destacar que si bien el proceso de desarrollo tecnológico industrial que se viene produciendo en la construcción y edificación en general, con la incorporación de nuevos materiales, ha supuesto un importante avance, no es menos cierto que se ha incrementado de manera notable el nivel de riesgo de incendio. No obstante, en el sector profesional e industrial de la prevención, protección y lucha contra incendios se dispone de sistemas y métodos para garantizar la correcta y eficaz defensa de las personas y los bienes; tan sólo es preciso emplearlos convenientemente y por personas capacitadas.

En este sentido, hay que tener en cuenta que existe una gran variedad y posibilidades de que se materialicen los riesgos de incendios en nuestra actividad diaria, que exige sin concesiones el conocimiento profundo de sus formas de presentación y sus consecuencias para intentar paliar, con la adopción de medidas preventivas o correctivas, los daños y pérdidas que pueden provocar estos riesgos o amenazas potenciales y reducirlos hasta niveles aceptables.

Igualmente, hay que tener en cuenta que el fuego, como fenómeno natural, no tiene carácter estacionario sino que una vez iniciado se propaga siguiendo determinadas reglas.

Estas reglas vienen definidas por diversos factores, unos ligados a su propia naturaleza y otros condicionados por situaciones externas, entre las que cabe destacar las siguientes:

- **Facilidad del incendio.**
- **Combustibilidad de los materiales.**
- **Velocidad de la combustión.**
- **Influencia del entorno.**
- **Características de los edificios.**
- **Tipo de actividad o utilización.**
- **Características de los almacenamientos.**

Estos y otros conceptos básicos han de tenerse en cuenta, con independencia del uso específico que tenga el edificio (viviendas, industria, sanitario, espectáculo, etc.), del cual derivarán otra serie de condicionamientos que han de tenerse igualmente en cuenta, tendentes todos ellos a garantizar el grado óptimo de protección contra incendios.

Con todo ello, conseguiremos, además de cumplir con un precepto, dos grandes ventajas de tipo económico: reducir el coste que tendría la protección planteada con posterioridad y contribuir al descenso de las pavorosas cifras de pérdidas de vidas y materiales que cada año ocasionan los incendios.

En el planteamiento, dentro del marco de la protección y lucha contra incendios, de una *seguridad integral* tendremos que tener en cuenta, de forma general, los conceptos siguientes:

**Prevención
Protección
Intervención
Evacuación**

Cada uno de estos conceptos básicos deberá desarrollarse en función del adecuado análisis y evaluación de los riesgos y vulnerabilidades.

Prevención. La prevención la constituyen el conjunto de medidas y acciones cautelares tendentes a eliminar o limitar las consecuencias de un incendio, bien sea fortuito o provocado, antes de que éstas se produzcan.

Protección. La protección corresponde al conjunto de medidas y actuaciones encaminadas a preservar o minimizar la agresión del incendio sobre las personas, los bienes y la actividad, frustrando o limitando el ataque cuando éste ya está en marcha.

Intervención. Se establece la intervención, como la neutralización de la agresión del fuego, mediante las acciones de respuesta de los equipos de intervención (EPI, ESI), en una primera etapa, o del Cuerpo de Bomberos cuando su desarrollo es mayor.

Evacuación. Se entiende como evacuación la organización de los medios humanos y materiales para salvar la vida de los ocupantes de un edificio o instalación.

• Los medios técnicos de prevención y protección

Dentro del marco de lo que definimos como Seguridad Contra Incendios, los medios técnicos de seguridad contra incendios corresponden a la implantación de materiales, equipos y sistemas de prevención, detección y extinción que se opongan a la manifestación de un fuego y que luchen contra él en caso de manifestarse; todos ellos con un objetivo común, que es la protección de personas y bienes.

Estos medios técnicos de prevención, protección y lucha contra el fuego los podemos integrar en tres grandes bloques:

**Protección Activa
Protección Pasiva
Sistemas de Extinción**

Protección Activa. Se define *Protección Activa* al conjunto de elementos, equipos y sistemas tendentes a ofrecer la protección adecuada a personas y/o bienes utilizando medios electrónicos y/o eléctricos para la detección del fuego en sus inicios, localización del foco, control, etcétera.

Protección Pasiva. Se define *Protección Pasiva* como el conjunto de medidas, medios, elementos físicos y cualidades que ha de reunir el edificio o recinto a proteger, tendentes a evitar daños producidos por el fuego, impidiendo que éste se propague y ponga en peligro la vida de las personas y de los bienes.

Sistemas de Extinción. Se define como *Sistemas de Extinción de Incendios* al conjunto de equipos o sistemas tendentes a ofrecer una adecuada lucha contra el fuego una vez que éste ya se ha desarrollado.

LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se define como **Seguridad Laboral** la dedicada a la identificación de los riesgos de accidente en el medio de trabajo, su evaluación y la eliminación o reducción de los mismos hasta un nivel aceptable, mediante la aplicación de medidas organizativas y medios técnicos para la prevención y protección.

En este punto, la *Ley de Prevención de Riesgos Laborales* obliga al empresario a realizar la prevención de riesgos laborales, mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias, con el fin de garantizar una protección eficaz de la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

Hay que destacar que con la publicación de esta Ley se observa un desplazamiento del protagonismo de la prevención hacia los actores de la misma; es decir: el empresario y los trabajadores. Se acentúa el papel activo de los trabajadores en cuanto a formación, información y participación para llevar a cabo la función preventiva que, en cualquier caso, requerirá de la planificación y organización adecuadas a partir del conocimiento y magnitud de los riesgos.

Bajo este punto de vista, el empresario está sujeto a una serie de obligaciones que siguen unos principios básicos generales:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de producción, con miras a atenuar el trabajo repetitivo y monótono y reducir los efectos que esto tenga para la salud y la accidentabilidad.
- Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- Sustituir los elementos peligrosos por aquéllos que no presenten peligro alguno en los casos en que ello sea posible.
- Planificar la prevención integrando la técnica, la organización del trabajo, las condiciones, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.
- Instruir a los trabajadores.

Igualmente, se han de adoptar las medidas necesarias que garanticen que sólo acceden a las zonas de riesgo aquellos trabajadores que han recibido una correcta información y formación.

Así, las medidas preventivas deberán contemplar las distracciones o imprudencias que pudiera cometer un trabajador, y los posibles riesgos que la adopción de ellas conlleve, debiendo evaluar siempre que los riesgos derivados por la adopción de estas medidas preventivas sean sustancialmente inferiores a los que pretenden evitar.

Las condiciones del trabajo que el empresario debe controlar para que no supongan una amenaza para la seguridad y salud de los trabajadores, se encuentran encuadradas en los siguientes puntos:

- Condiciones de seguridad (características de los locales, instalaciones, equipos de trabajo, almacenamiento y manipulación de cargas, existencia o almacenaje de productos inflamables o químicos, etcétera).
- Condiciones ambientales (exposición a agentes físicos, químicos y biológicos, climatización, iluminación, etcétera).
- Carga de trabajo física y mental.
- Organización y ordenación del trabajo (monotonía, repetitividad, iniciativa, aislamiento, etcétera).

Por otro lado, aunque el empresario es el responsable último de la salud laboral, dado el carácter fundamental del derecho protegido, los trabajadores tienen derecho a controlar que su salud es efectivamente protegida. Por ello, se les reconoce, individual y colectivamente, los derechos de información, participación y resistencia. Pero, igualmente, se establecen una serie de obligaciones que tienen como puntos básicos:

- Uso adecuado de las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte utilizados para el desarrollo de su actividad.
- Uso correcto de los medios de protección adecuados facilitados por el empresario.
- No poner fuera de servicio y utilizar adecuadamente los dispositivos de seguridad instalados.
- Informar a sus superiores de cualquier situación que entrañe riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Cooperar con el empresario para que éste garantice unas condiciones de trabajo seguras.

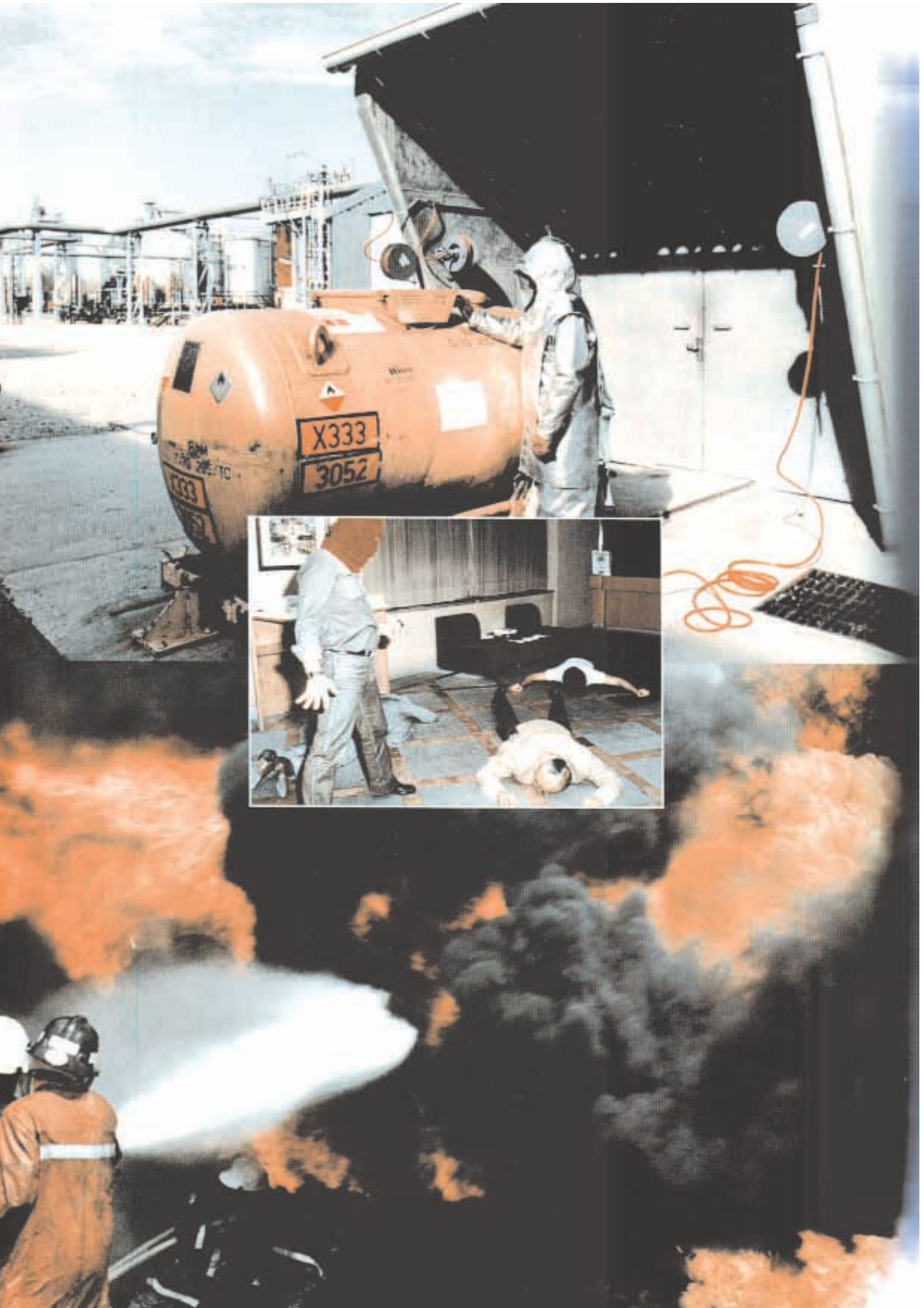
La Seguridad y Salud Laboral se enfoca desde dos perspectivas diferentes:

- La prevención de accidentes laborales.
- La prevención de enfermedades profesionales.

En este sentido, se establecen una serie de medios técnicos de protección y medidas organizativas de prevención, encaminadas a la reducción de la accidentabilidad laboral y medidas organizativas de control de los procesos y niveles indicadores en los trabajadores, encaminadas a la prevención de enfermedades profesionales.

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 2



LOS RIESGOS Y LAS AMENAZAS

- **Clasificación general de los riesgos, en función del:**

- Sujeto agente causante del daño.
- Sujeto receptor de los daños.
- Ambito o localización.

- **Análisis y evaluación de riesgos. Métodos**

- Riesgo de incendio. Método Grétener.
- Riesgo en general. Método Mosler.

- **Definiciones**

2. LOS RIESGOS Y LAS AMENAZAS	31
2.1 PLANTEAMIENTO	31
2.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	31
2.3 CLASIFICACION GENERAL	32
• En función del agente causante del daño	33
• En función del sujeto receptor del daño	34
• En función del ambito o localización	34
• Evaluación del riesgo de incendio: Método Grétener	37
• Evaluación del riesgo en general: Método Mosler	43
2.4 DEFINICIONES	45

LOS RIESGOS Y LAS AMENAZAS

Como es sabido, en todo planteamiento de prevención de riesgos y protección de personas y bienes, el primer paso es y deberá ser la identificación, análisis y evaluación de los riesgos y amenazas con los que hay que enfrentarse y, complementariamente, el análisis y evaluación de las propias vulnerabilidades o inseguridades.

Un planteamiento obligado que permitirá, con la utilización de la sistemática y la metodología aplicable al caso, conocer cualitativa y cuantitativamente las razones del planteamiento de protección y seguridad.

La identificación, análisis y evaluación de los riesgos y amenazas, así como de las propias vulnerabilidades, facilitará el posicionamiento ante una necesaria toma de decisión: **qué riesgos se pretenden eliminar o reducir; qué riesgos se están dispuestos a asumir; qué riesgos se van a transferir.**

Por tanto, **la identificación** como base del conocimiento, **el análisis** como examen de los potenciales riesgos y amenazas, y **la evaluación** como marco de cualificación y cuantificación de la situación, serán el marco de referencia; y los métodos, principalmente empíricos, que se faciliten, serán la herramienta de trabajo en este capítulo.

2.1. Planteamiento

Cada actividad que desarrolla el ser humano en su vida implica la aparición de un riesgo intrínsecamente relacionado con ella. Es por ello que, para el correcto desarrollo de cualquier actividad proyectada, se hace necesario un estudio de los riesgos que acompañan a ésta. Este análisis, descrito de una manera exhaustiva y rigurosa, permitirá contrarrestar los riesgos y las amenazas mediante la adopción de medios técnicos, humanos y medidas organizativas de seguridad.

Es por ello que, cuando se acomete un programa de **Gerencia de Riesgos**, el primer paso que debe ser tomado es la identificación de los riesgos que pueden acontecer como consecuencia del desarrollo de la actividad propia que se esté considerando. Esta detección e identificación de los riesgos ha de ser realizada por personas dotadas de cierta sensibilidad y capacidad de observación, que sean capaces de analizar la información vertida por las diversas fuentes existentes y que se relacionan con cada riesgo.

El concepto de evaluación de riesgos es, por tanto, el proceso mediante el que se realiza la valoración y ponderación de los factores de riesgo.

2.2. Esquema de contenido

Este es un capítulo básico, ya que se describe la base de ordenación y metodología como corresponde al desarrollo de una identificación y análisis de, potenciales o reales, situaciones de riesgo o amenaza.

El esquema de contenido de este capítulo se estructura de la siguiente forma:

- **Clasificación general de los riesgos, en función del:**
 - Sujeto agente causante del daño.
 - Sujeto receptor de los daños.
 - Ambito o localización.
- **Análisis y evaluación de riesgos. Métodos.**
 - Riesgo de incendio. Método Grétener.
 - Riesgo en general. Método Mosler.
- **Definiciones**

2.3. Clasificación general

Las medidas de protección, en relación a los medios técnicos, estarán condicionadas a los tipos de riesgo a los que deban enfrentarse. Para cada tipo de riesgo o circunstancia puede necesitarse y deberá aplicarse un tipo de seguridad o medida de protección específica. Es fundamental tratar los diferentes aspectos de cada seguridad desde el punto de vista racional y ordenado, con lo que se obtiene una estructura que facilitará el planteamiento de la **Seguridad Integral** y su tratamiento, en conjunto o individualmente, de cada una de las seguridades que la integran. Tres son los aspectos fundamentales que condicionan los riesgos, estableciéndose la siguiente clasificación general en función de:

- Los agentes causantes del daño.
- Los receptores de los daños o pérdidas.
- El ámbito o localización.

Se entiende por agente causante a todo aquel elemento o toda aquella situación o causa desencadenante, potencial o real, que puede generar un daño o pérdida.

Se entiende por sujeto receptor aquella persona o bien susceptible de sufrir un daño o pérdida como consecuencia de estar sometido a un riesgo. Los tres diferentes receptores serán las personas, el medio ambiente y el patrimonio o bienes.

El ámbito o localización son todas aquellas zonas en las que se puede producir un daño.

EN FUNCION DEL AGENTE CAUSANTE DEL DAÑO

La clasificación es la siguiente:

RIESGOS DE LA NATURALEZA

- Seísmos/terremotos
- Huracanes
- Tifones
- Inundaciones
- Maremotos
- Rayos
- Sequías
- Avalanchas

RIESGOS BIOLOGICOS

- Bacterias
- Bacilos
- Virus
- Residuos
- Basuras
- Alimentos deteriorados
- Animales vivos

RIESGOS TECNOLOGICOS

- **Riesgos químicos**
 - Fuego/combustión
 - Corrosión
 - Toxicidad
 - Explosión química
 - Fármacos/drogas
- **Riesgos físicos**
 - Mecánico
 - Eléctrico
 - Térmico
 - Termodinámico
 - Acústico
 - Óptico
 - Explosión física
 - Radiaciones no ionizantes
 - Vibraciones
- **Riesgos nucleares**
 - Radiaciones ionizantes
 - Mecánico
 - Térmico
 - Explosión nuclear
- **Riesgos técnicos**
 - Diseño/proyecto
 - Fabricación/construcción
 - Montaje/instalación
 - Mantenimiento/conservación

RIESGOS DERIVADOS DE ACTIVIDADES SOCIALES Y LABORALES

• Riesgos en el trabajo o actividades profesionales

- Máquinas y equipamiento
- Herramientas/utillaje
- Instalaciones de energía
- Manutención
- Almacenamiento
- Ambiente/higiénicas
- Manipulación de productos
- Materiales peligrosos

• Riesgos en el transporte

- Transporte de personas
- Circulación de vehículos
- Transporte de mercancías
- Áreas y vías de circulación

• Riesgos en el hogar

- Instalaciones de gas
- Instalaciones eléctricas
- Productos de limpieza
- Productos farmacéuticos
- Cocina y manipulación
- Aseos y baños
- Escaleras y terrazas
- Mobiliario y utensilios

• Riesgos en el ocio

- Deportes
- Jardinería
- Bricolaje
- Juegos

RIESGOS DERIVADOS DE ACTIVIDADES ANTISOCIALES

- Robo y hurto
- Atraco
- Fraude y estafa
- Atentado/agresión
- Vandalismo/destrozos
- Secuestro
- Amenaza de bomba
- Sabotaje/manipulación
- Disturbios públicos
- Espionaje industrial
- Chantaje/extorsión
- Manipulación de datos
- Tráfico de drogas

EN FUNCION DEL SUJETO RECEPTOR DEL DAÑO

La clasificación es la siguiente:

PERSONAS	BIENES Y PATRIMONIO	
<ul style="list-style-type: none">- Contra su salud- Contra su integridad física- Contra sus bienes y patrimonio- Contra su intimidad- Contra sus comunicaciones- Contra su integridad moral y su libertad	<ul style="list-style-type: none">- Contra edificios y propiedades públicas- Contra viviendas- Contra monumentos y edificios protegidos- Contra edificios religiosos- Contra industrias y áreas industriales- Contra museos y exposiciones- Contra instalaciones militares y policiales- Contra locales de espectáculos- Contra centros docentes- Contra áreas y superficies comerciales	<ul style="list-style-type: none">- Contra centros sanitarios- Contra áreas de ocio- Contra instalaciones deportivas- Contra centros hosteleros y complejos turísticos- Contra entidades bancarias- Contra edificios corporativos- Contra redes de telecomunicaciones- Contra medios de comunicación- Contra edificios portuarios y aeroportuarios- Contra estaciones de ferrocarril y autobuses- Contra mobiliario urbano
AMBIENTE		
<ul style="list-style-type: none">- Agresión al aire- Agresión al agua- Agresión a la tierra- Agresión contra la fauna- Agresión contra la flora		

EN FUNCION DEL AMBITO O LOCALIZACION

La clasificación es la siguiente:

MEDIO TERRESTRE	MEDIO AEREO
<ul style="list-style-type: none">- En áreas y edificios urbanos- En área industrial o agropecuaria- En vías y espacios públicos- En medios de transporte público	<ul style="list-style-type: none">- En áreas y edificios aeroportuarios- En medios de transporte aéreos
MEDIO MARITIMO Y FLUVIAL	
<ul style="list-style-type: none">- En áreas y edificios portuarios- En medios de transporte por mar o río	

Por definición, el análisis de riesgos es el resultado cualitativo y cuantitativo del análisis de las amenazas: **contra qué es necesaria la protección**; y del análisis de las vulnerabilidades: **qué es necesario proteger**.

Para este cometido, se propone la siguiente matriz de riesgos que nos indicará el mapa general que se plantea a nuestra actividad o a nuestra compañía.

LOS RIESGOS Y LAS AMENAZAS

		AGENTE RECEPTOR DEL DAÑO														
		PERSONAS			EDIFICIOS E INSTALACIONES			BIENES Y VALORES			MEDIO AMBIENTE			ACTIVIDADES SOCIALES		
		MUERTE	LESIONES	ENFERMEDAD	DESTRUCCION TOTAL	DESTRUCCION PARCIAL	DAÑOS PERDIDAS	DESTRUCCION TOTAL	DESTRUCCION PARCIAL	DAÑOS PERDIDAS	DESTRUCCION TOTAL	DESTRUCCION PARCIAL	DAÑOS PERDIDAS	DAÑOS IMAGEN	DAÑOS POSICION	
AGENTE CAUSANTE DEL DAÑO	NATURALEZA	SEISMO														
		TERREMOTO														
		HURACAN														
		TIFON														
		INUNDACION														
		MAREMOTO														
	BIOLOGICOS	RAYOS														
		SEQUIAS														
		AVALANCHAS														
		BACTERIAS														
		BACILOS														
		VIRUS														
	TECNOLOGICO	RESIDUOS														
		BASURAS														
		ALIMENTOS														
		ANIMALES VIVOS														
		FUEGO/COMBUSTION														
		CORROSION														
		TOXICIDAD														
		EXPLOSION														
		FARMACOS														
		MECANICO														
		ELECTRICO														
		TERMODINAMICO														
		TERMICO														
		ACUSTICO														
		OPTICO														
		EXPLOSION														
		RADIACION NO IONIZANTE														
		VIBRACIONES														
		RADIACION IONIZANTE														
		SOCIALES	TRABAJO	MECANICO												
	TERMICO															
	EXPLOSION															
	DISEÑO/PROYECTO															
	FABRICAC./CONSTRUCCION															
	MONTAJE/INSTALACION															
	TRANSPORTE		MANTENIM./CONSERV.													
			MAQUINAS													
			HERRAMIENTAS													
			INSTALACIONES ENERGIA													
			MANUTENCION													
			AMBIENTE													
	HOGAR		MANIPULAC. PRODUCTOS													
			MATERIALES PELIGROSOS													
			PERSONAS													
			CIRCULACION													
		MERCANCIAS														
		VIAS CIRCULACION														
	OCIO	GAS														
		ELECTRICIDAD														
		PRODUCTOS LIMPIEZA														
		FARMACOS														
		COCINA Y MANIPULACION														
		ASEOS Y BAÑOS														
	ANTISOCIALES	ESCALERAS Y TERRAZAS														
		MOBILIARIO Y UTENSILIOS														
		DEPORTES														
		JARDINERIA														
		BRICOLAJE														
		JUEGOS														
		ROBO/HURTO														
ATRACO																
FRAUDE/ESTAFA																
ATENTADO/AGRESION																

Tras el análisis, los riesgos se presentarán agrupados en tres bloques: los posibles de evitar o minimizar; los que conviene reducir y aquéllos que no son fácilmente mejorables y que han de asumirse.

Riesgos posibles de evitar: son aquéllos que pueden ser controlados mediante medidas organizativas y/o medios técnicos y deben ser el objeto de nuestra atención.

Riesgos que conviene reducir: son aquéllos que pueden ser reducidos o controlados mediante medidas organizativas y medios técnicos pero sin especial planteamiento para su reducción.

Riesgos que es necesario asumir: son aquéllos que, con independencia de las medidas organizativas y los medios técnicos, han de asumirse como existentes o potenciales.

Podemos entender el análisis de riesgos como el proceso mediante el que se realiza la valoración y ponderación de los factores de riesgo. Esta ponderación será más eficaz cuanto más exhaustivo sea el listado de variables que pueden influir sobre el riesgo considerado. Posteriormente, se irán eliminando aquellas variables que no tengan una incidencia significativa y se mantendrán aquellas otras cuya interacción con el ambiente supongan una modificación considerable en el riesgo estudiado.

Cualquiera de los métodos existentes y de utilización más o menos habitual son aproximaciones estadísticas a los riesgos, por lo tanto las conclusiones que de cualquier método pueden derivarse, deben entenderse como aproximadas. En este sentido, cuantas más variables sea capaz de contener el método elegido, mejor será la aproximación y, como consecuencia, los resultados permitirán una predicción más adecuada.

La valoración cuantitativa de los riesgos comienza en los años sesenta con la publicación del primer método de **"Cálculo y Apreciación del riesgo de incendio"**. Posteriormente, se han ido publicando diferentes métodos de evaluación, entre los que podemos destacar:

- **CALCULO DEL GRADO DE PROTECCION DIN 18.230.**
- **MÉTODO DE EDWIN E. SMITH.** Establecimiento del grado de peligrosidad de un determinado compartimento.
- **MÉTODO DE G.A. HERPOL.** Cálculo del riesgo de incendios en base a la carga térmica y la resistencia al fuego de los elementos de separación.
- **MÉTODO DE LOS FACTORES α .** Determina la resistencia y/o estabilidad al fuego de un sector para confinar un incendio en su interior.
- **MÉTODO DE LOS COEFICIENTES K.** Determina la resistencia y/o estabilidad al fuego de un sector para confinar un incendio en su interior.
- **MÉTODO DE PROUST.** Calcula los componentes del riesgo del continente y del contenido para su evaluación global.
- **MÉTODO PURT.** Riesgo de incendios y grado de protección automática.
- **MÉTODO DE CRUZEL SARRAT.** Evaluación del riesgo de incendio por cálculo (ERIC).
- **MÉTODO DE SHIBE.** Instalaciones hospitalarias.
- **MÉTODO DE ASCHOFF.** Medios de protección en función del riesgo.
- **MÉTODO DE DOW.** Industria química.
- **MÉTODO DE TRABAUD.** Incendios forestales.
- **MÉTODO DE STADLER.** Ubicación de parques de bomberos.
- **MÉTODO DE POU.** Ubicación de parques de bomberos.
- **MÉTODO GRÉTENER.** Riesgo de incendio.
- **MÉTODO MOSLER.** Evaluación de riesgo en general.

Por su especial difusión y utilización por técnicos de la protección, vamos a reflejar aquí un método de evaluación del riesgo de incendio, el **Método Grétener** y un método de evaluación del riesgo en general, el **Método Mosler**.

EVALUACION DEL RIESGO DE INCENDIO: *METODO GREENER*

Mediante la aplicación del *Método Gréener* se realiza una evaluación de tipo cuantitativo del riesgo técnico de incendios, a través de datos uniformes. Una vez determinada la cuantía de este riesgo, se pueden ir incorporando distintas protecciones y medidas de seguridad, de forma que el riesgo llegue a las cotas de seguridad que se pretenden. Todo el método se refiere al conjunto de edificios, o partes del mismo, que constituyen sectores de incendios perfectamente compartimentados.

Se define el riesgo de incendio como la magnitud de la probabilidad de que ocurra un incendio.

Como **exposición al riesgo de incendio** se entiende la relación existente entre los peligros potenciales y las medidas de protección adoptadas, en referencia siempre a un determinado compartimento o edificación.

De acuerdo con esto, una determinada construcción o compartimento se considerarán seguros contra incendios cuando el riesgo de incendios no sobrepase el valor considerado como suficiente y cuando las protecciones pasivas garanticen la no propagación del incendio.

Matemáticamente, la **exposición al riesgo de incendio (B)**, se expresa como el cociente entre el producto de todos los **factores de peligro (P)**, y el producto de todos los **factores de protección (M)**. Por tanto:

$$\text{EXPOSICION AL RIESGO (B)} = \frac{\text{FACTORES DE PELIGRO (P)}}{\text{FACTORES DE PROTECCION (M)}}$$

A efectos de evaluación del parámetro (P), factores de peligro, y en lo que afecta a la peligrosidad del contenido, se consideran las magnitudes que tienen una influencia mayor, como es el caso de los equipamientos mobiliarios, materiales y mercancías y todos aquellos que afectan de forma directa al desarrollo del incendio. Igualmente, se consideran otros riesgos complementarios como son los que afectan a la vida de las personas.

Los factores de peligro (P) son los correspondientes al contenido de la edificación y aquellos factores inherentes a la propia edificación.

$$P = q \cdot c \cdot r \cdot k \cdot i \cdot e \cdot g$$

Por su parte, las medidas de protección (M) pueden ser normales (N), especiales (S) y constructivas o pasivas (F). Obteniendo:

$$M = N \cdot S \cdot F$$

Siendo:

$$\begin{aligned} N &= n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot n_4 \cdot n_5 \\ S &= s_1 \cdot s_2 \cdot s_3 \cdot s_4 \cdot s_5 \cdot s_6 \\ F &= f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4 \end{aligned}$$

Por tanto, la expresión global del Método Gréener es:

$$B = \frac{[q \cdot c \cdot r \cdot k \cdot i \cdot e \cdot g]}{[N \cdot S \cdot F]}$$

Donde:

q	Carga térmica mobiliaria
c	Combustibilidad
r	Peligro de humos
k	Peligro de corrosión
i	Carga térmica inmobiliaria
e	Nivel de la planta
g	Superficie del compartimento
n₁	Extintores portátiles
n₂	Hidrantes interiores BIE
n₃	Fuentes de agua/fiabilidad
n₄	Conductos transporte de agua
n₅	Personal instruido en extinción
s₁	Detección del fuego
s₂	Transmisión de alarma
s₃	Disponibilidad de bomberos
s₄	Tiempo para la intervención
s₅	Instalación de extinción automática
s₆	Instalación de evacuación de humos
f₁	Estructura portante
f₂	Fachadas
f₃	Forjados
f₄	Dimensión de las células

Los valores de los diversos factores dimensionales se obtienen en las tablas de ponderación adjuntas. El resultado de las operaciones determina el riesgo de incendio potencial.

El **riesgo de incendio efectivo (R)** es el resultado del valor de la **exposición al riesgo (B)** multiplicado por el **factor de peligro de activación (A)**, que cuantifica la posibilidad de que ocurra un incendio.

Por tanto:

$$\text{Riesgo de incendio efectivo (R)} = \text{Exposición al riesgo (B)} \cdot \text{Factor de peligro de activación (A)}$$

En definitiva, con los datos aportados por los distintos cuadros se puede calcular el parámetro B y, por tanto, determinar la exposición al riesgo de incendio que es el principal objetivo del método.

Para que el método sea útil, es conveniente relacionar el valor de la exposición al riesgo de incendio, con otros conceptos que sirvan para dar una visión de la magnitud del riesgo y, como consecuencia, de las medidas de protección más adecuadas.

Así, se debe tener en cuenta que para cada construcción hay que asumir un cierto nivel de riesgo. De esta manera, el riesgo de incendio aceptado debe ser definido para cada caso particular, ya que no puede ni debe tener el mismo valor para todas las edificaciones.

El **Método Grétenner** recomienda fijar un valor límite admisible (riesgo de incendio aceptado), partiendo de un riesgo normal al que se le hayan incorporado los factores correctores que den lugar a un aumento o disminución del riesgo para las personas.

Así, el **riesgo de incendio aceptado (Ru)** se obtiene aplicando sobre un **riesgo de incendio normal (Rn)** un factor de corrección, que es la **situación de peligro de las personas P_{H,E}**.

Por tanto:

$$Ru = Rn \cdot P_{H,E}$$

El cálculo del nivel de seguridad contra incendios se realiza mediante la comparación del riesgo de incendio efectivo R, con el riesgo de incendio aceptado Ru.

La seguridad contra incendio es suficiente siempre y cuando el riesgo de incendio efectivo no sea superior al riesgo aceptado.

Por tanto:

$$R < Ru \implies \text{PROTECCION SUFICIENTE CONTRA INCENDIO}$$

Factor	Designación de Peligros	Símbolo abreviatura	Atribución
q	Carga térmica mobiliaria	Q _m	Peligros inherentes al contenido
c	Combustibilidad	Fe	
r	Formación de humos	Fu	
k	Peligro de corrosión/toxicidad	Co/Tx	
l	Carga térmica inmobiliaria	Ql	Peligros inherentes al edificio
e	Nivel de planta o altura del local	E, H	
g	Tamaños de los compartimentos cortafuego y su long./anch.	AB l:b	

Q _m	MJ/m²	q	qm	MJ/m²	q	qm	MJ/m²	q
hasta	50	0,6	401	600	1,3	5.001	7.000	2,0
51	75	0,7	601	800	1,4	7.001	10.000	2,1
76	100	0,8	801	1.200	1,5	10.001	14.000	2,2
101	150	0,9	1.201	1.700	1,6	14.001	20.000	2,3
151	200	1,0	1.701	2.500	1,7	20.001	28.000	2,4
201	300	1,1	2.501	3.500	1,8	más de	28.000	2,5
301	400	1,2	3.501	5.000	1,9			

Cuadro para determinar el tipo de construcción			
Compartimento	Tipo de construcción		
	A MACIZA (Resistencia al fuego definida)	B MIXTA (Resistencia al fuego variable)	C COMBUSTIBLE (Escasa resistencia al fuego)
Células Locales 30-200 m²	Z	Z¹ G² V³	V
Grandes superficies Plantas separadas entre ellas y > 200 m²	G	G² V³	V
Grandes volúmenes Conjunto del edificio, varias plantas unidas	V	V	V
1. Separación entre células y plantas resistentes al fuego. 2. Separación entre plantas resistentes al fuego, entre células insuficientemente resistentes al fuego. 3. Separaciones entre células y plantas insuficientemente resistentes al fuego.			

Clasificación de materiales y mercancías	Grado	Peligro de humo	r
Fu	3	Normal Medio Grande	1,0
	2		1,1
	1		1,2

Clasificación de materiales y mercancías	Peligro de humo	k
Co	Normal Medio Grande	1,0
		1,1
		1,2

Grado de combustibilidad según CEA	k
1	1,6
2	1,4
3	1,2
4	1,0
5	1,0
6	1,0

Medidas inherentes a la construcción						
F	F = f ₁ • f ₂ • f ₃ • f ₄				f	
f ₁	11	Estructura portante (elementos portantes: paredes, dinteles, pilares)				1,30
	12	F90 y más				1,20
	13	F30/F60				1,00
f ₂	21	Fachadas Altura de las ventanas ≤ 2/3 de la altura de la planta				1,15
	22	F90 y más				1,10
	23	F30/F60				1,00
f ₃	31	Suelos y techos ** Separación horizontal entre niveles	Número de pisos	abreviaturas verticales		
				Z+G ninguna u obturadas	V protegidas (*)	V No protegidas
	32	F90	≤ 2	1,20	1,10	1,00
			> 2	1,30	1,15	1,00
	33	F30/F60	≤ 2	1,15	1,05	1,00
			> 2	1,20	1,10	1,00
	34	< F30	≤ 2	1,05	1,00	1,00
			> 2	1,10	1,05	1,00
f ₄	41	Superficie de células Cortafuego provistas de tabiques F30 puertas cortafuego T30. Relación de las superficies AF/AZ.	10%	< 10%	< 5%	
			AZ < 50 m²	1,40	1,30	1,20
			AZ < 100 m²	1,30	1,20	1,10
			AZ ≤ 200 m²	1,20	1,10	1,00
* Aberturas protegidas en su contorno por una instalación de sprinkler reforzada o por una instalación de diluvio.						
** No válido para las cubiertas.						

Edificios de un solo nivel			
Altura del local E **	e		
	Q _m pequeño *	Q _m mediano *	Q _m grande *
Más de 10 m	1,00	1,25	1,50
Hasta 10 m	1,00	1,15	1,30
Hasta 7 m	1,00	1,00	1,00
* Pequeño Q _m ≤ 200 MJ/m ²		* Mediano Q _m ≤ 1.000 MJ/m ²	* Grande Q _m ≤ 1.000 MJ/m ²
** Altura útil, por ejemplo: hasta la cota inferior de un puente-grúa, en caso de que exista en la nave.			
Sótanos	e		
Primer sótano	-3 m	1,00	
Segundo sótano	-6 m	1,90	
Tercer sótano	-9 m	2,60	
Cuarto sótano y restantes	-12 m	3,00	

Tamaño del compartimento cortafuego									
l:b relación longitud/anchura del compartimento cortafuego									Factor dimensional
8:1	7:1	6:1	5:1	4:1	3:1	2:1	1:1	g	
800	770	730	680	630	580	500	400	0,4	
1.200	1.150	1.090	1.030	950	870	760	600	0,5	
1.600	1.530	1.450	1.370	1.270	1.150	1.010	800	0,6	
2.000	1.900	1.800	1.700	1.600	1.450	1.250	1.000	0,8	
2.400	2.300	2.200	2.050	1.900	1.750	1.500	1.200	1,0	
4.000	3.800	3.600	3.400	3.200	2.900	2.500	2.000	1,2	
6.000	5.700	5.500	5.100	4.800	4.300	3.800	3.000	1,4	
8.000	7.700	7.300	6.800	6.300	5.800	5.000	4.000	1,6	
10.000	9.600	9.100	8.500	7.900	7.200	6.300	5.000	1,8	
12.000	11.500	10.900	10.300	9.500	8.700	7.600	6.000	2,0	
14.000	13.400	12.700	12.000	11.100	10.100	8.800	7.000	2,2	
16.000	15.300	14.500	13.700	12.700	11.500	10.100	8.000	2,4	
18.000	17.200	16.400	15.400	14.300	13.000	11.300	9.000	2,6	
20.000	19.100	18.200	17.100	15.900	14.400	12.600	10.000	2,8	
22.000	21.000	20.000	18.800	17.500	15.900	13.900	11.000	3,0	
24.000	23.000	21.800	20.500	19.000	17.300	15.100	12.000	3,2	
26.000	24.900	23.600	22.200	20.600	18.700	16.400	13.000	3,4	
28.000	26.800	25.400	23.900	22.200	20.200	17.600	14.000	3,6	
32.000	30.600	29.100	27.400	25.400	23.100	20.200	16.000	3,8	
36.000	34.400	32.700	30.800	28.600	26.000	22.700	18.000	4,0	
40.000	38.300	36.300	35.300	31.700	28.800	25.200	20.000	4,2	
44.000	42.100	40.000	37.600	34.900	31.700	27.700	22.000	4,4	
52.000	49.800	47.200	44.500	41.300	37.500	32.800	26.000	4,6	
60.000	57.400	54.500	51.300	47.600	43.300	37.800	30.000	4,8	
68.000	65.000	61.800	58.100	54.000	49.000	42.800	34.000	5,0	
NOTA RELATIVA A LA RELACION l:b									
Para todos los compartimentos cortafuego mencionados a continuación, es necesario leer el valor de g en la colum l:b = 1:1, incluso si la relación l:b efectiva es diferente:									
<ul style="list-style-type: none"> Compartimentos cortafuego en subsuelo. Compartimentos cortafuego interiores en planta y de la primera a la séptima planta. Compartimentos cortafuego a partir de la octava planta. 									

Edificios de varias plantas		
Planta	E+Cota de planta Respecto a la rasante	e
Planta 11 y superiores	≤ 34 m	2,00
Planta 8, 9 y 10	≤ 25 m	1,90
Planta 7	≤ 22 m	1,85
Planta 6	≤ 19 m	1,80
Planta 5	≤ 16 m	1,75
Planta 4	≤ 13 m	1,65
Planta 3	≤ 10 m	1,50
Planta 2	≤ 7 m	1,30
Planta 1	≤ 4 m	1,00
Planta baja		1,00

Medidas normales		n
10	Extintores portátiles según RT2-EXT	
n ₁ 11	Suficientes	1,00
12	Insuficientes o inexistentes	0,90
20	Hidranes interiores (BIE) según RT2-BIE	
n ₂ 21	Suficientes	1,00
22	Insuficientes o inexistentes	0,80
30	Fiabilidad de la aportación de agua *** Condiciones mínimas de caudal * Riesgo alto/más de 3.600 l/min. Riesgo medio/más de 1.800 l/min. Riesgo bajo/más de 900 l/min.	Reserva de agua ** mínimo 480 m ³ mínimo 240 m ³ mínimo 120 m ³
		Presión - hidrante
		Menos de 2 bar Más de 2 bar Más de 4 bar
n ₃ 31	Depósito elevado con reserva de agua para extinción o bombeo de aguas subterráneas, independientes de la red eléctrica, con depósito.	0,70 0,85 1,00
32	Depósito elevado sin reserva de agua para extinción, con bombeo de aguas subterráneas, independiente de la red eléctrica.	0,65 0,75 0,90
33	Bomba de capa subterránea independiente de la red, sin reserva.	0,60 0,70 0,85
34	Bomba de capa subterránea dependiente de la red, sin reserva.	0,50 0,60 0,70
35	Aguas naturales con sistema de impulsión.	0,50 0,55 0,60
40	Longitud de la manguera de aportación de agua	
n ₄ 41	Long. del conducto < 70 m.	1,00
42	Long. del conducto 70-100 (distancia entre el hidrante y la entrada del edificio).	0,95
43	Long. del conducto > 100 m.	0,90
50	Personal instruido	
n ₅ 51	Disponible y formado	1,00
52	Inexistente	0,80
* Cuando el caudal es menor, es necesario reducir los factores 31 a 34 en 0,05 por cada 300 l/min. de menos.		
** Cuando la reserva sea menor, es necesario reducir los factores 31 a 34 en 0,05 por cada 36 m ³ de menos.		
*** Este apartado deberá adaptarse en un futuro a los criterios contenidos en las Reglas Técnicas RT2-CHE y RT2-ABA, más acordes con la realidad en España.		

Medidas especiales							s		
Detección	S ₁	10	Detección del fuego						
		11	Vigilancia:	al menos 2 rondas durante la noche, y los días festivos rondas cada 2 horas				1,50	
		12	Inst. detección:	automática (según RT3-DET)				1,10	
		13	Inst. rociadores:	automática (según RT1-ROC)				1,45	
							1,20		
Transmisión de la alarma	S ₂	20	Transmisión de la alarma al puesto de alarma contra el fuego.						
		21	Desde un puesto ocupado permanentemente (p. ej. portería) y teléfono				1,05		
		22	Desde un puesto ocupado permanentemente (de noche al menos 2 personas) y teléfono				1,10		
		23	Transmisión de la alarma automática por central de detección o de rociadores a puesto de alarma contra el fuego mediante un teletransmisor						
							1,20		
Intervención	S ₃	24	Transmisión de la alarma automática por central de detección o sprinkler al puesto de alarma contra el fuego mediante línea telefónica vigilada permanentemente (línea reservada o TUS).						
		30	Cuerpo de bomberos oficiales (SP) y de empresas (SPE).						
			Oficiales SP	SPE Nivel 1	SPE Nivel 2	SPE Nivel 3	SPE Nivel 4	Sin SPE	
		31	Cuerpos SP	1,20	1,30	1,40	1,50	1,00	
							1,15		
							1,30		
							1,35		
							1,40		
							1,45		
							1,60		
Escalones de intervención	S ₄	40	Escalones de intervención de los cuerpos locales de bomberos						
			Escalón	inst. cl. 1	sprinkler cl. 2	SPE Nivel 1-2	SPE Nivel 3	SPE Nivel 4	Sin SPE
		41	E ₁ < 15 min. < 5 km	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		42	E ₂ < 30 min. > 5 km	1,00	0,95	0,90	0,95	1,00	0,80
							0,60		
Instalación de extin.	S ₅	43	E ₃ < 30 min.	0,95	0,90	0,75	0,90	0,95	0,60
		50	Instalaciones de extinción						
		51	Sprinkler cl. 1 (abastecimiento doble)						
		52	Sprinkler cl. 2 (abastecimiento sencillo o superior) o inst. de agua pulv.						
							1,35		
ECF	S ₆	60	Instalación de evacuación de humos (ECF) (automática o manual)				1,20		
* O un cuerpo local de bomberos equipado y formado de la misma manera.									

* O un cuerpo local de bomberos equipado y formado de la misma manera.

Carga de incendio inmobiliaria				
Carga de incendio inmobiliaria		Elementos de fachadas, tejados		
		Hormigón Ladrillos Metal	Comp. de fachadas multicapas con capas exteriores incombust.	Maderas Materias sintéticas
		Incombustible	Combustible protegido	Combustible
Hormigón, ladrillo, acero. Otros materiales	incombustible	1,0	1,05	1,1
Construcción en madera: <ul style="list-style-type: none"> • revestida • contrachapada* • maciza* 	combustible protegida combustible	1,1	1,15	1,2
Construcción en madera: <ul style="list-style-type: none"> • ligera 	combustible	1,2	1,25	1,3
* Dimensión mínima según AEA/SPI				

EVALUACION DEL RIESGO EN GENERAL: *METODO MOSLER*

En el planteamiento de análisis y evaluación cualitativa y cuantitativa de los riesgos para la aplicación en las diferentes actividades son susceptibles de utilización algunos de los métodos de cálculo más conocidos; no obstante, por su sencillez y adecuación a los diferentes tipos de actividad empresarial o industrial el que puede ser más adecuado es el llamado *Método Mosler*.

El *Método Mosler* tiene como finalidad servir de base para la identificación, análisis y evaluación de los factores que pueden influir en la manifestación y materialización de un riesgo o amenaza, con la finalidad de que la identificación y la información obtenida nos permita calcular la clase y dimensión de dicho riesgo.

Este método es de los de tipo secuencial y su desarrollo; el desarrollo de sus diferentes fases se fundamenta en la evaluación de los datos y resultados obtenidos en las fases precedentes. Las fases que configuran el método son cuatro:

Definición del riesgo
Análisis del riesgo
Evaluación del riesgo
Cálculo de la clase de riesgo

• Definición del riesgo

Esta primera fase tiene por objeto la identificación del riesgo delimitando su contenido y alcance para diferenciarlo de otros riesgos.

El procedimiento a seguir está basado en el mismo que se emplea en el llamado *Método General* u otros similares. Se basa en la identificación específica de sus elementos característicos como son: el bien y el daño.

• Análisis del riesgo

En esta segunda fase, en la que se utiliza la forma habitual de graduación *penta*, se tiene como objetivo, una vez definidos los riesgos, la determinación y cálculo de los criterios que, con posterioridad, nos facilitarán la evaluación del riesgo. Como procedimiento a seguir se identificarán las variables específicas y se analizarán los factores obtenidos de las propias variables para observar en qué medida influyen o pueden influir en el criterio considerado, cuantificando dichos resultados según la escala o graduación *penta*.

Los criterios de análisis del riesgo empleados en el *Método Mosler* son los siguientes:

Función
Sustitución
Profundidad
Extensión
Agresión
Vulnerabilidad

El **criterio de función (F)**, está referido a las consecuencias negativas o daños que pueden alterar o afectar a la propia actividad de nuestra empresa. Se consideran cinco graduaciones: muy gravemente (5), gravemente (4), medianamente (3), levemente (2) y muy levemente (1).

El **criterio de sustitución (S)**, está referido a las dificultades que pueden tenerse para sustituir los productos o los bienes. Se consideran cinco graduaciones: muy difícilmente (5), difícilmente (4), sin muchas dificultades (3), fácilmente (2) y muy fácilmente (1).

El **criterio de profundidad (P)**, está referido a la perturbación y efectos psicológicos que se podrían producir como consecuencia en la propia imagen de la empresa. Se consideran cinco graduaciones: perturbaciones muy graves (5), perturbaciones graves (4), perturbaciones limitadas (3), perturbaciones leves (2) y perturbaciones muy leves (1).

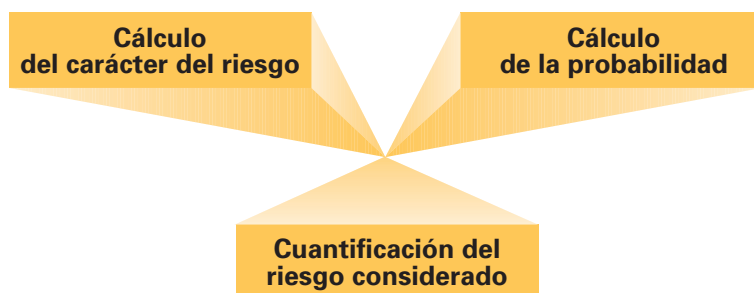
El **criterio de extensión (E)**, está referido al alcance que los daños o pérdidas pueden conseguir. Se consideran cinco graduaciones de carácter: internacional (5), nacional (4), regional (3), local (2) e individual (1).

El **criterio de agresión (A)**, está referido a la posibilidad o probabilidad de que el riesgo se manifieste. Se consideran cinco graduaciones: muy elevada (5), elevada (4), normal (3), reducida (2) y muy reducida (1).

El **criterio de vulnerabilidad (V)**, está referido a la posibilidad o probabilidad de que realmente se produzcan daños o pérdidas. Se consideran cinco graduaciones: muy elevada (5), elevada (4), normal (3), reducida (2) y muy reducida (1).

• Evaluación del riesgo

Esta tercera fase tiene por objeto cuantificar el riesgo previamente definido y analizado. Para esta evaluación el procedimiento considera tres aspectos, con sus correspondientes fórmulas:



El **cálculo del carácter del riesgo (C)**, que está referido al resultado obtenido de sumar la importancia del suceso (I) –resultado del producto obtenido al multiplicar el criterio de función por el de sustitución (F x S)– más los daños ocasionados (D) –resultado del producto obtenido al multiplicar el criterio de profundidad por el de extensión (P x E)–.

$$C = I + D$$

El **cálculo de la probabilidad (P)**, que está referido al resultado obtenido de multiplicar el criterio de agresión (A) por el criterio de vulnerabilidad (V).

$$P = A \cdot V$$

La **cuantificación del riesgo considerado (ER)**, que está referido al resultado obtenido de multiplicar los datos resultantes en el cálculo del carácter del riesgo (C) por los datos resultantes en el cálculo de la probabilidad (P).

$$ER = C \cdot P$$

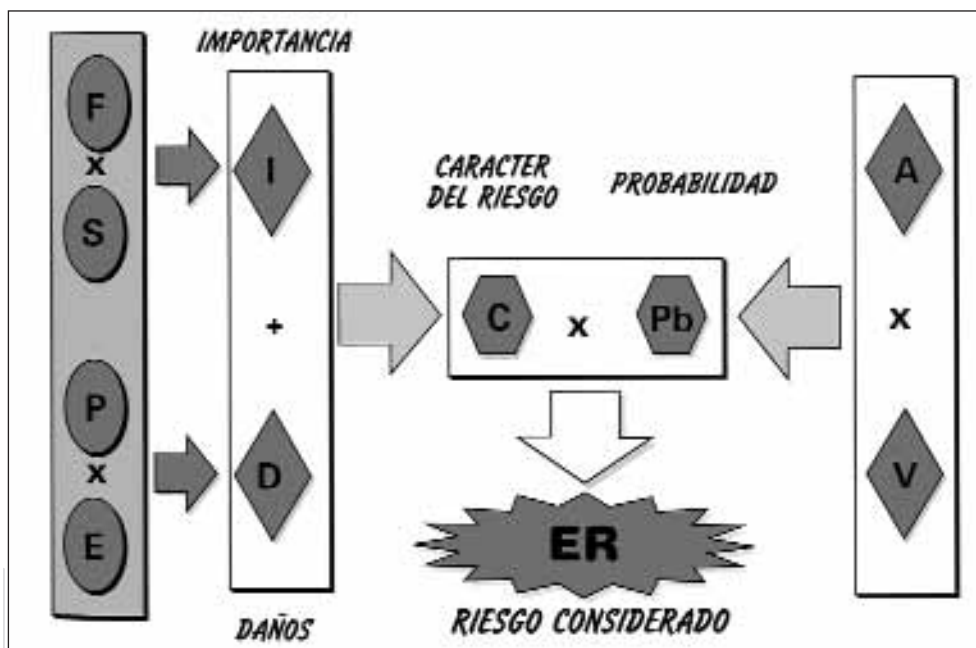
• Cálculo de la clase de riesgo

Esta cuarta fase tiene por objeto clasificar el riesgo en función del valor obtenido en la evaluación del mismo. Para ello, su valor se tabulará dentro de una escala de graduación comprendida entre 2 y 1.250, quedando clasificado finalmente de la manera siguiente:

- Valor entre	2	y	250, clase de riesgo:	muy reducido
- Valor entre	251	y	500, clase de riesgo:	reducido
- Valor entre	501	y	750, clase de riesgo:	normal
- Valor entre	751	y	1.000, clase de riesgo:	elevado
- Valor entre	1.001	y	1.250, clase de riesgo:	muy elevado.

Como resumen puede decirse que la evaluación del riesgo está directamente relacionada con las prioridades básicas establecidas en cada aplicación, según el estudio específico realizado del catálogo y de la matriz de los riesgos y amenazas, el tratamiento de los riesgos evaluados para cada caso, escenario y circunstancia y, consecuentemente, la definición y determinación de los riesgos para la selección y dimensionamiento de los medios técnicos y personales de seguridad, así como de las medidas organizativas correspondientes.

Gráficamente el método Mósler se resume en:



2.4. Definiciones

Para introducirnos de lleno en el significado del análisis de riesgos, conviene establecer una serie de definiciones y conceptos necesarios básicos para su realización.

Riesgo: es la contingencia de que un bien pueda sufrir un daño.

Este riesgo se identifica mediante la definición del bien o cosa valiosa y el daño al que puede verse sometido. Se formula mediante la oración formal del riesgo de forma completa, clara, concisa y precisa de todos los elementos que intervienen en él: el bien (cosa valiosa, cualidad benéfica y circunstancias) y el daño (causa, manifestación y consecuencias negativas).

Bien: es toda persona, animal o cosa que, en unas determinadas circunstancias, posee o se le atribuye una o varias cualidades benéficas y en virtud de lo cual resulta objeto de valoración. Viene definido por la determinación de sus elementos característicos, como son: la cosa valiosa o bien propiamente dicho, la cualidad benéfica que posee el bien, y las circunstancias que determinan el bien y la cualidad benéfica.

Daño: es toda variación, real o supuesta, que experimenta un bien, en virtud de la cual sufre una disminución del valor del que era objeto. Viene determinado por: la causa del daño o agente dañino, su manifestación y las consecuencias negativas que conlleva.

Evaluación de riesgos: es el proceso mediante el cual realizamos la valoración y ponderación de los factores de riesgo.

A continuación se adjunta el impreso de identificación de riesgos:

IMPRESO DE IDENTIFICACION DE RIESGOS (ejemplo)

EXPRESION FORMAL DEL RIESGO

RIESGO DE:

Que **la capacidad comercial** del **departamento de exportaciones**, durante su campaña de promoción con los países del Magreb, pueda sufrir una **disminución** motivada por **el robo de los documentos de inversión por la competencia**, para dañar la imagen de la empresa con resultado de **pérdida de cuota de mercado**.

BIEN

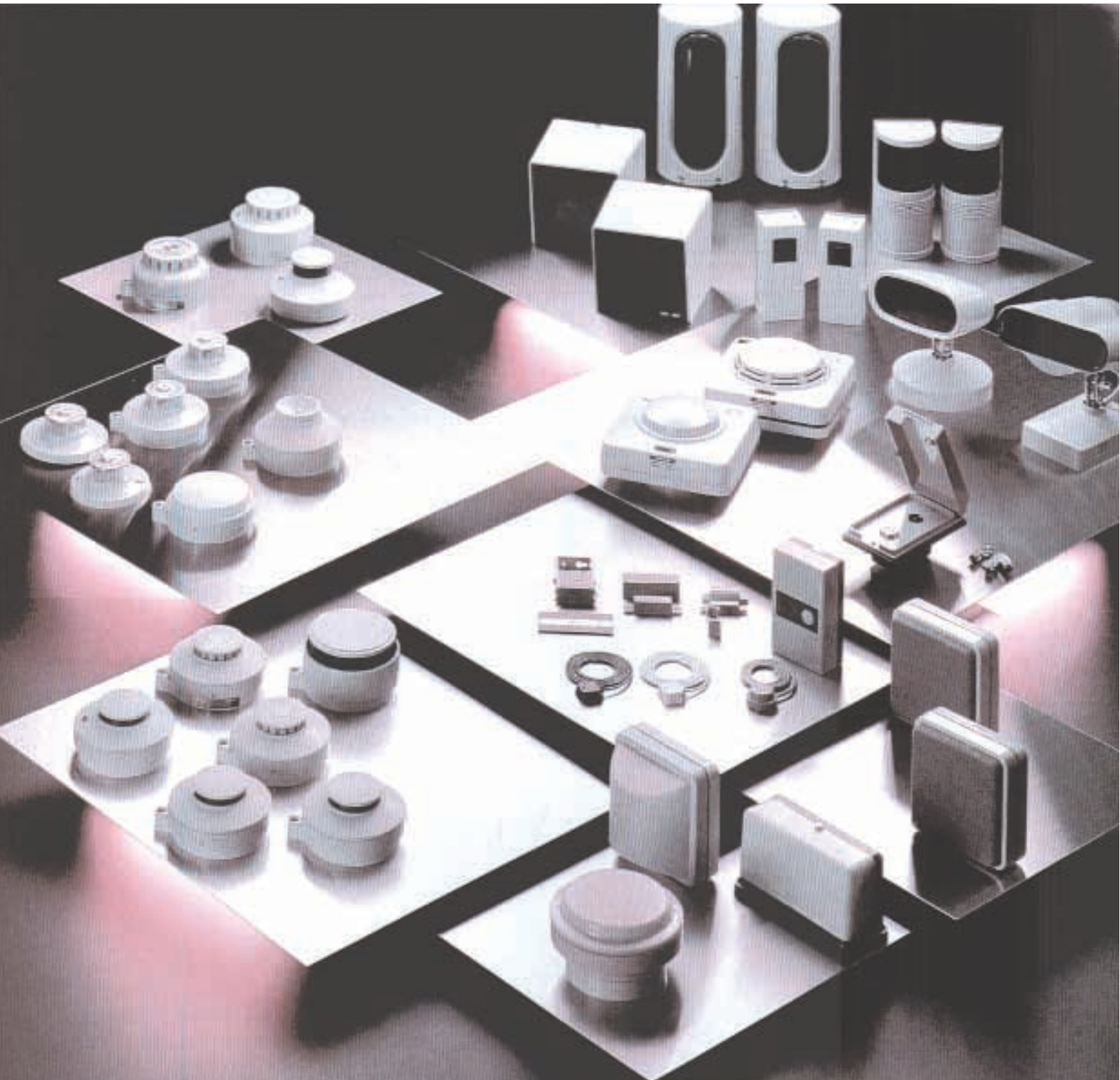
COSA VALIOSA:	Departamento de exportaciones.
CUALIDAD BENEFICA:	La capacidad comercial.
CIRCUNSTANCIAS:	Campaña de promoción en los países del Magreb.

DAÑO

CAUSA:	El robo de documentos de inversiones por la competencia.
MANIFESTACION:	Disminución de las exportaciones.
CONSECUENCIAS NEGATIVAS:	Pérdida de cuota de mercado.

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 3



LOS MEDIOS TECNICOS

- **Clasificación general de los medios de protección:**
 - Medios técnicos de protección activa.
 - Medios técnicos de protección pasiva.
 - Medios técnicos de protección activa y pasiva.
- **Medios técnicos de protección contra actos antisociales**
- **Medios técnicos de protección contra incendios**
- **Medios técnicos de protección y salud laboral**

3. LOS MEDIOS TECNICOS	51
3.1 PLANTEAMIENTO	51
3.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	51
3.3 CLASIFICACION GENERAL	52
• Seguridad Contra Actos Antisociales	54
- Sistema de Protección Activa	54
- Sistema de Protección Pasiva	73
• Seguridad Contra Incendios	81
- Sistema de Protección Activa	81
- Sistema de Protección Pasiva	85
- Sistema de Extinción	90
• Seguridad y Salud Laboral	99
- Sistema de Protección Activa	100
- Sistema de Protección Pasiva	100

LOS MEDIOS TECNICOS

En general, los medios técnicos para la prevención de riesgos o para la protección de personas y bienes se dispondrán directamente relacionados con los tipos de riesgos y amenazas ante los que han de enfrentarse, con la correspondiente evaluación de éstos y, consecuentemente, con la decisión final al respecto de la reducción, asunción o transferencia de estos riesgos y amenazas potenciales o reales.

Los medios técnicos de prevención y protección son, por tanto, todos aquellos materiales, elementos, dispositivos, equipos y sistemas que se pueden emplear o se emplean, en general o específicamente, como contraposición a los riesgos o amenazas identificados y evaluados.

El marco de trabajo y tratamiento establecido para los medios técnicos en este “Manual para el Director de Seguridad” se centra en tres grandes bloques diferenciados:

La Seguridad Contra Actos Antisociales
La Seguridad Contra Incendios
La Seguridad y Salud laboral

Unos medios técnicos, a su vez, diferenciados en sus dos áreas de tratamiento o aplicación, lo que podemos definir como: **protección activa** y **protección pasiva**.

3.1. Planteamiento

En relación con los medios técnicos, las seguridades o medidas de protección estarán condicionadas a los tipos de riesgo a los que deban enfrentarse. Para cada tipo de riesgo y circunstancia puede necesitarse y deberá aplicarse un tipo de seguridad o medida de protección específica que al mismo tiempo exigirá la implementación de uno o varios medios técnicos de protección.

3.2. Esquema de contenido

El esquema de contenido de este capítulo, dedicado a los medios técnicos de protección y prevención, se estructura de la forma siguiente:

- Clasificación general de los medios de protección.
 - Medios técnicos de protección activa.
 - Medios técnicos de protección pasiva.
 - Medios técnicos de protección activa y pasiva.
- Medios técnicos de protección contra actos antisociales.
- Medios técnicos de protección contra incendios.
- Medios técnicos de protección y salud laboral.

3.3. Clasificación general

Los medios técnicos de seguridad se clasifican en tres grandes bloques:

- Medios técnicos activos o electrónicos.
- Medios técnicos pasivos: físicos o mecánicos.
- Medios técnicos activos y pasivos: electrónicos, físicos y mecánicos.

En los esquemas siguientes quedan clasificados los diferentes medios técnicos de seguridad, de aplicación, en cada caso, en función del riesgo a proteger.

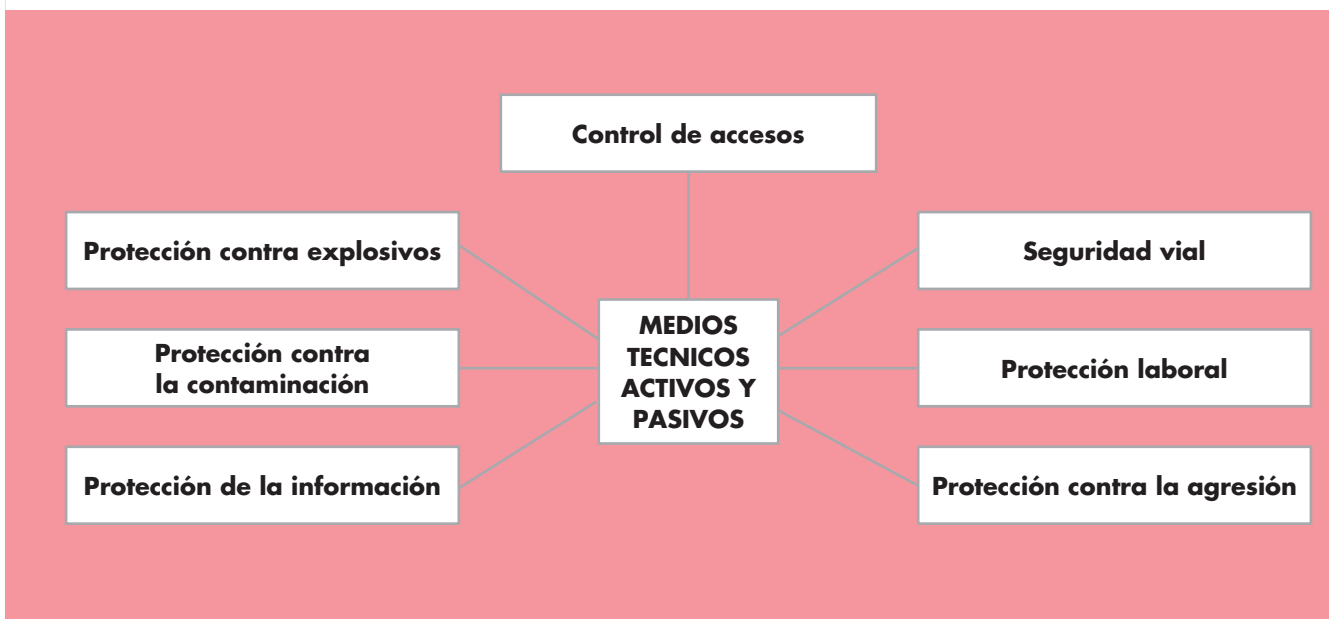
Esquema general de medios técnicos activos



Esquema general de medios técnicos pasivos



Esquema general de medios técnicos activos y pasivos



Se tratan a continuación los medios técnicos de seguridad agrupados en los tres grandes bloques funcionales de interés para el *Director de Seguridad*:

Seguridad Contra Actos Antisociales
Seguridad Contra Incendios
Seguridad y Salud Laboral

SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES

Se define como **Seguridad Contra Actos Antisociales** a la disposición de las Medidas Organizativas y Medios Técnicos tendentes a evitar, reducir y controlar las acciones delictivas derivadas de robos, atracos, agresiones, sabotajes, espionajes, etcétera.

Los medios técnicos de seguridad contra actos antisociales corresponden a la implantación de elementos, equipos y sistemas que se opongan a la ejecución del delito en sus fases de intrusión, ejecución y fuga, así como para que proporcionen la defensa ante dichos actos delictivos en sus fases de puesta en alerta, reacción e intervención.

Legislativamente hablando, la seguridad contra actos antisociales se plantea en la **Ley Orgánica 1/1992**, de 21 de febrero, sobre **Protección de la Seguridad Ciudadana**, concretamente en su artículo 13, donde dice que el M^º del Interior podrá ordenar la adopción de medidas de seguridad necesarias en establecimientos e instalaciones industriales, comerciales y de servicios para prevenir la comisión de los actos delictivos que puedan cometerse contra ellos, cuando generen riesgos directos para terceros o sean especialmente vulnerables.

El **Reglamento de Seguridad Privada**, desarrolla este artículo 13, en el *Título III. Medidas de seguridad*, en donde quedan recogidas las medidas de seguridad obligatorias para ciertos establecimientos y actividades.

El conjunto de medios técnicos para la protección contra actos antisociales se integra en dos grandes sistemas:

Sistema de Protección Activa
Sistema de Protección Pasiva

Estos a su vez se dividen en diferentes subsistemas. En unos casos no se utilizarán todos los subsistemas y su dotación dependerá de los riesgos de los que es necesario defenderse y los condicionantes de diseño. En otros casos, a los subsistemas planteados habrá que dotarles o completarles con otros medios técnicos de seguridad para una aplicación específica eficaz.

SISTEMA DE PROTECCION ACTIVA

El **Sistema de Protección Activa** lo integran los medios técnicos activos que son el conjunto de elementos electromecánicos y electrónicos que contribuyen al incremento del nivel de seguridad de un determinado entorno, proporcionando la adecuada protección a personas y bienes. Además controlan funciones tales como la detección, la comunicación, el registro, la disuasión, etc., y presentan un obstáculo o impedimento al agente agresor o a la materialización de riesgos y amenazas.

a) Subsistema de detección de intrusión

La detección de intrusión es el conjunto de dispositivos que asegura el conocimiento anticipado de un acceso no permitido, posibilitando una adecuada intervención para lograr frustrar la comisión de un delito.

Su estructura básica la componen tres bloques de dispositivos conexonados entre sí mediante elementos de comunicación, tales como canalizaciones, cajas, cables, etcétera.



• Iniciadores

Un transductor es un dispositivo preparado para recibir un estímulo de entrada y proporcionar como respuesta una señal eléctrica de salida, por lo que el principio de funcionamiento de un transductor es un fenómeno físico a través del cual se relacionan las magnitudes de entrada con las de salida. Cuando el sistema necesita alimentación eléctrica adicional, llamamos al dispositivo "transductor activo".

En cualquier transductor hay, pues, un elemento sensible basado en algún principio físico (acústico, mecánico, etc.), al que se le denomina sensor o detector. En definitiva cuando hablamos de detectores (de infrarrojos, ultrasonidos, etc.) nos estamos refiriendo realmente a transductores activos que en su interior llevan, como componente, un detector que es el que proporciona el estímulo de entrada según algún principio operativo, porque alguna causa ha desencadenado la acción.

En el cuadro siguiente se relacionan las causas desencadenantes con los principios operativos.

PRINCIPIO OPERATIVO CAUSA DESENCADENANTE	ELECTRO-MECANICO	ELECTRO-MAGNETICO	MAGNETICO	MECANICO	ELECTRICO	OPTICO	DIFERENCIAL	ACUSTICO
MOVIMIENTO DEL INTRUSO		1				2		3
DESPLAZAMIENTO DEL DETECTOR	4		5	6				
ROTURA DEL DETECTOR U OBJETO					7	8		
PRESION SOBRE EL DETECTOR							10	
VIBRACION DEL DETECTOR U OBJETO	11				12			13
TRANSPORTE DEL DETECTOR U OBJETO		14						
MANIPULACION DEL DETECTOR					15			
TEMPERATURA DEL DETECTOR U OBJETO					16			

1= Radar, microondas
2= Infrarrojo pasivo
3= Ultrasonidos
4= Contacto electromecánico
5= Contacto magnético
6= Hilos tensados
7= Cinta conductora
8= Fibra óptica
9= Alfombra
10= Neumático
11= Inerciales
12= Cable microfónico
13= Micrófonos de escucha
14= Etiquetas
15= Pinza
16= Térmicos

La activación de un detector es pues función de una causa desencadenante, que afecta al medio en el que trabaja, y del principio operativo para el que fue diseñado.

La norma UNE 108-210.86 *Detectores. Clasificación*, clasifica los detectores, en función de dos parámetros:

- Funcionamiento: causa desencadenante y principio operativo.
- Area de aplicación: interior o exterior.

Según estos criterios se distinguen 83 tipos de detectores distribuidos en: 47 para interiores y 36 para exteriores, como queda indicado en los cuadros siguientes:

[illegible]

Area de aplicación			Emplazamiento		Interior														Exterior										
			Zona de vigilancia		Puntual			Lineal		Superficial			Volumétrico		Puntual				Lineal		Superficial			Volumétrico					
Funcionamiento					Objetos	Pequeñas áreas	Elementos practicables	Avisadores voluntarios	Materiales	Inmateriales	Muros techos suelos	Acristalamientos	Enrejados	Inmateriales	Lobulares	Fusiformes	Objetos	Pequeñas áreas	Elementos practicables	Avisadores voluntarios	Materiales	Inmateriales	Suelos	Muros	Vallas y enrejados	Inmateriales	Lobulares	Fusiformes	Toroidales
Causa desencadenante	Principio operativo	Tipo de detector																											
Desplazamiento	Magnético	Contacto	•		•												•		•										
	Mecánico	Hilos tensados			•		•												•			•							
Rotura	Electromecánico	Contacto	•		•												•		•										
	Eléctrico	Cintas conductoras									•																		
		Redes conductoras									•	•																	
Vibración	Óptico	Fibra óptica	•							•		•					•						•	•	•				
	Acústico	Microfónico								•	•																		
		Cable microfónico										•													•				
		Piezoeléctrico								•	•																		
Transporte	Electromecánico	Inercial								•	•	•											•			•	•		
	Electromagnético	Etiqueta	•																										
Manipulación	Eléctrico	Pinza				•																							
		Pulsador				•																							
Temperatura	Eléctrico	Térmico								•																			

Algunos de los equipos más usuales para la **detección interior** son:

Detectores volumétricos. Según los principios operativos por los que actúan pueden ser de una sola tecnología, o de tecnología dual.

Los detectores volumétricos de una sola tecnología, son transductores activos –**microondas o ultrasonidos**– o pasivos –**infrarrojos pasivos**–, cuya área de aplicación son los emplazamientos interiores en zona de vigilancia volumétrica. En su funcionamiento figura el movimiento como causa desencadenante, como principio operativo: el óptico (infrarrojos pasivos *[IR]*), acústico (ultrasonidos *[US]*), o electromagnético (microondas *[MW]*); y su campo de acción es lobular.

Los detectores volumétricos de tecnología dual están preparados para recibir dos estímulos de entrada y, por lo tanto, su activación se realiza por una causa desencadenante (movimiento) y dos principios operativos: **1. Optico y acústico** (infrarrojos pasivos + ultrasonidos *[IR+US]*). **2. Optico y electromagnético** (infrarrojos pasivos + microondas *[IR+MW]*). Se desarrollan en torno a dos filosofías completamente diferentes: los denominados de *composición* y los de *correlación*. En los de *composición*, la electrónica se caracteriza por la utilización, en el mismo detector, de dos sensores diferentes con distintos principios operativos: infrarrojos pasivos + microondas (*IR+MW*), o infrarrojos pasivos + ultrasonidos (*IR+US*), activándose la alarma del detector cuando uno de los sensores está en alarma (*OR*), o cuando los dos sensores, al mismo tiempo, sobrepasan unos umbrales preestablecidos (*AND*). En los de *correlación*, el establecimiento de un *software* para el procesamiento de las señales permite discernir entre causas desencadenantes falsas y verdaderas, produciéndose una alarma cuando, al activarse uno de los sensores, pasa a situación de vigilancia y se concentra en lo que recibe a través de una especie de barrido. Si en esta situación comprueba con el otro sensor la perturbación real, se da la condición de alarma.

Detectores de rotura de vidrio. Son transductores activos preparados para recibir un estímulo de entrada –vibración, ruido, rotura, etc.– y proporcionar como respuesta una señal eléctrica de salida. Su elemento sensible, el sensor, normalmente es de tipo microfónico, piezocerámico o piezoeléctrico.

Detectores sísmicos. Son transductores que han tomado su nombre de las ondas sísmicas que se propagan a distintas velocidades y que se originan cuando se produce una perturbación en un sólido elástico. La causa desencadenante es la vibración producida y propagada en el interior de masas (aceros, hormigones, etc.), cuando sufren ataques por elementos de percusión o térmicos. Convierte, mediante la utilización de micrófonos selectivos piezocerámicos, vibraciones mecánicas en señales eléctricas.

Algunos de los equipos más usuales para la **detección exterior** son:

Barrera de infrarrojos. Puede utilizarse para conformar un sistema de detección de intrusión, de emplazamiento exterior y zona de vigilancia de tipo lineal. La causa desencadenante para su activación es el movimiento del intruso y el principio operativo empleado es de tipo óptico. Podríamos definirla como una línea imaginaria no visible que une dos puntos –transmisor y receptor– y que, al ser interrumpida o atravesada, produce una señal de alarma en el extremo receptor.

Barrera de microondas. De emplazamiento exterior y zona de vigilancia tipo volumétrica, tiene como causa desencadenante la perturbación derivada del movimiento del intruso y su principio operativo es de tipo electromagnético. De forma genérica, podemos decir que un oscilador en el transmisor genera una portadora de radiofrecuencia –*RF* en la banda *X*– que será modulada por una señal de audiofrecuencia. Una antena concentra la energía de *RF* generada hacia el receptor. En éste se encuentra dispuesta una antena similar y, en el caso de que un intruso se introduzca en el campo electromagnético existente entre el transmisor y el receptor, genera una modificación del campo que será evaluada por los circuitos electrónicos del receptor, activándose la alarma en caso de disminución de la intensidad de campo por debajo del valor umbral o sensibilidad preestablecida.

Sistemas para la protección de vallados. Están diseñados para su emplazamiento en exteriores y su zona de vigilancia es de tipo superficial. La causa desencadenante de su funcionamiento puede ser presión, rotura o vibración, y el principio operativo empleado es de tipo diferencial, óptico, eléctrico o electromecánico.

Sistemas para la protección del perímetro a través del suelo –sistemas enterrados–. Son para su emplazamiento en exteriores, y presentan una zona de vigilancia del tipo superficial. La causa desencadenante de su funcionamiento puede ser presión, rotura, vibración o movimiento, y el principio operativo empleado es de tipo diferencial, óptico, eléctrico o electromagnético.

• Centrales

Una adaptación real al riesgo se configura mediante una central de señalización y control y una gestión eficaz de las alarmas que recibe esta central.

Las **centrales de alarma**, o sistemas de control y gestión de alarmas, han evolucionado espectacularmente desde la irrupción de los microprocesadores, permitiendo el desarrollo de las centrales denominadas bidireccionales cuya característica principal es la de establecer un diálogo real en las dos direcciones, central-detector/detector-central. Es en la central donde reside la inteligencia del sistema de seguridad, y ésta debe ser capaz de controlar y tomar la decisión prevista en función de la información que vaya recibiendo de los elementos periféricos conectados a su red.

• Avisadores

Son los equipos o dispositivos encargados de generar la alarma en función de la señal recibida del elemento de control y gestión de alarmas.

Pueden ser ópticos, acústicos y de comunicación silenciosa.

b) Subsistema de detección de atraco

La **detección de atraco** la forma el conjunto de dispositivos destinados a una detección temprana que permita una inmediata intervención para lograr frustrar la comisión de un atraco.

Su estructura básica la componen, al igual que ocurre en el subsistema de detección de intrusión, tres tipos de dispositivos:



Sus funciones son similares a sus homónimos del subsistema de detección de intrusión, diferenciándose en que los de atraco, excepto en el caso de la pinza de billetes, su activación es de tipo voluntario por las propias víctimas del atraco.

Son **iniciadores** la pinza de billetes, pulsadores, pedales, etcétera.

Para el caso de las **centrales** de atraco o robo-atraco, lo normal es que estén integradas en un solo equipo con las del subsistema de detección de intrusión, con el que normalmente coexisten.

Los **avisadores** nunca son de tipo óptico o acústico (proporcionan fotografías, filmación, etc.) pero sí pueden ser de comunicación silenciosa.

c) Subsistema de control de accesos

El **control de accesos**, en cuanto a los medios técnicos activos se refiere, es el conjunto de dispositivos a implantar para la comprobación, inspección, intervención o fiscalización del paso o circulación de personas, vehículos u objetos a una zona o recinto previamente definido como área de control o de seguridad para la prevención y protección ante riesgos que puedan afectar a personas, bienes y/o instalaciones.

De la propia definición del control de accesos activo surge la primera clasificación en función de su aplicación:



• Control de accesos de personas

Es el conjunto de equipos o sistemas que de forma automática es capaz de satisfacer los objetivos de:

- **Identificar a las personas que pretenden acceder a un recinto controlado.**
- **Impedir el acceso a las personas no autorizadas.**
- **Jerarquizar los accesos, restringiendo el acceso de personas a zonas determinadas.**
- **Obtener información, pudiendo llevar asociado el control de presencia, visitas, horario y/o producción.**
- **Conocer instantáneamente los intentos no autorizados de acceso.**

En función de su capacidad, complejidad y aplicación el **control de accesos** puede ser: **autónomo**, que no tiene comunicación directa con un puesto de control, aunque puede disponer de canal de comunicaciones para volcar la información a una impresora o mando programador; y **centralizado**, que consiste en equipos distribuidos a lo largo del edificio o recinto y unidos entre sí de forma que toda la información pasa por un puesto controlador y de supervisión de todo el edificio.

En los **sistemas centralizados** existen dos filosofías de aplicación:

1. Que el sistema precise confirmación para el acceso (interrogando a la base de datos del ordenador). Con esta exigencia, si la instalación cuenta con muchos lectores y/o usuarios, el sistema puede ralentizarse mucho, incluso llegando a bloquearse en las horas punta, al tener que esperarse confirmación una vez presentada la tarjeta.

2. Que los equipos tengan su base de datos y las correspondientes parametrizaciones, lo que agiliza considerablemente el sistema en respuesta y efectividad, ya que el puesto de control puede dedicarse a otras actividades.

Con la credencial se identifica y diferencia a cada usuario dentro del sistema. Los diferentes tipos de credenciales a utilizar son:

Credencial material

- Llave mecánica.
- Llave eléctrica.
- Llave electrónica.
- Llave magnética.
- Llave mixta.
- Tarjeta con código circuito eléctrico.
- Tarjeta con banda magnética.
- Tarjeta mecánica.
- Tarjeta holográfica.
- Tarjeta de código magnético.
- Tarjeta de código capacitivo.
- Tarjeta de código óptico.
- Tarjeta de código electrónico.
- Tarjeta mixta.
- Emisor de radiofrecuencia.
- Emisor de infrarrojos.
- Emisor de ultrasonidos.

Credencial de conocimiento

- Teclado digital.
- Cerradura de combinación.
- Escritura.

Credencial personal

- Huella digital.
- Voz.
- Geometría de la mano.
- Rasgos faciales.
- Iris del ojo.

Según norma UNE 108-230.86. *Sistemas de control de accesos de personas y objetos. Clasificación*, el **sistema de control de accesos** puede estar concebido para el empleo de un tipo de credencial o de una combinación de varios tipos de credenciales, siempre en función del nivel de seguridad necesario.

Cada uno de estos medios de identificación tiene sus características propias, resumidas de forma general en el siguiente cuadro:

TIPO \ CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Credencial material	<ul style="list-style-type: none"> – Tiempo de respuesta breve. – Reducido número de errores en identificaciones negativas. – Precio medio. 	<ul style="list-style-type: none"> – Posible pérdida. – Posible duplicidad.
Credencial de conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> – Tiempo de respuesta reducido. – Reducido número de errores en identificaciones negativas. – Posibilidad de claves especiales e indicaciones auxiliares. – Precio reducido. 	<ul style="list-style-type: none"> – Posibilidad de traspasar los datos voluntaria o involuntariamente, a otras personas.
Credencial personal	<ul style="list-style-type: none"> – Mínimo número de errores en identificaciones positivas. – Seguridad elevada. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mayor número de errores en identificaciones negativas. – Mayor tiempo de respuesta. – Precio elevado.

Parámetros de diseño. Dado que la implantación de un sistema de control de accesos puede ser complicada, es imprescindible un exhaustivo análisis de cada aplicación concreta, de acuerdo a parámetros básicos como los siguientes:

- Definir los objetivos a alcanzar.
- Identificar las diferentes áreas de accesibilidad.
- Definir las áreas de acceso: zonas de libre circulación y zonas restringidas.
- Definir los grupos humanos y horarios, en función de las misiones, responsabilidades, etc., de las personas (director de seguridad, personal de seguridad, de mantenimiento, directivos, empleados, visitantes, proveedores, etcétera).
- Definir tecnología de los equipos a implantar, en función del número de personas a controlar, picos máximos, nivel del riesgo, objetivos a alcanzar y aspectos estéticos y funcionales.
- Definir las medidas organizativas.
- Definir el número y ubicación de los puntos de control de acuerdo a: elementos de identificación, elementos de control y necesidad de apoyo o no de otros medios (humanos, CCTV, etcétera).

Con el **objetivo** de conseguir:

- **El menor número posible de puntos de control.**
- **La menor demora en el acceso.**
- **La máxima relación calidad/precio.**
- **Que interfiera lo menos posible en el funcionamiento normal del edificio o recinto en el que se implante.**

• **Control de accesos de vehículos**

El volumen, cada día mayor, de personas que acceden en vehículo a entornos con un determinado nivel de seguridad, obliga a la implantación de sistemas de control de accesos restringido para vehículos. Los **objetivos** a cumplir por un sistema de esta naturaleza podemos resumirlos en los siguientes puntos:

- **Incrementar el nivel de seguridad del recinto.**
- **Automatización del reconocimiento de las matrículas y de la toma de datos.**
- **Generar registros e información que contengan los datos de entradas, permanencias y salidas, tanto de vehículos como de conductores, con la menor intervención manual posible.**

Controles posibles:

- Posibilidad de asociar a las matrículas de vehículos la imagen del vehículo y la del conductor.
- Comparación del vehículo con la base de datos de autorizados con asignación de conductor.
- Contraste con un código (tarjeta magnética, de proximidad, etcétera).
- Comprobación de fecha, día de la semana, horario en que el vehículo y conductor tienen permiso de acceso.

• Control de accesos de materiales y objetos

El control de accesos de materiales y objetos debe satisfacer los siguientes objetivos:

- **Identificar el material u objeto cuyo acceso se desea controlar o no permitir.**
- **Tratar adecuadamente las identificaciones positivas.**

En función del tipo de objeto a controlar y del equipo controlador utilizado, se puede establecer una **clasificación** y una correspondencia que se indican en el cuadro siguiente:

Clasificación de los sistemas de control de accesos de objetos

Elementos a controlar \ Elementos Controladores	Detector analizador de vapores, portátil	Detector analizador de vapores, por paso	Detector de explosivos portátil, por radiación	Detector de explosivos por paso, por radiación	Detector de metales portátil	Detector de metales por paso	Monitor nuclear	Equipos de inspección por rayos X (portátiles)	Equipos de inspección por rayos X (fijos)	Perros	Otros animales	Detector de objetos marcados	Detector de cartas explosivas
Materiales explosivos en personas	•	•								•	•		
Materiales explosivos en paquetes	•	•	•	•						•	•		
Artefactos explosivos	•	•	•	•		•		•	•	•	•		•
Armas					•	•			•				
Materiales nucleares						•	•						
Metales específicos					•	•			•				
Herramientas					•	•			•				
Drogas	•	•								•	•		
Mercancías marcadas												•	

Parámetros de diseño. Se deben definir los materiales y objetos a identificar, que básicamente pueden ser:

- Explosivos.
- Armas.
- Artefactos explosivos.
- Drogas.

Los equipos de inspección de aplicación a la detección e identificación de los materiales y objetos indicados son:

Detección de explosivos. La decisión de implantación de equipos detectores o inspectores de explosivos es complicada y estará en función de variables como el precio, la conveniencia de implantar determinados métodos en la entidad, la tecnología, la diversidad de compuestos explosivos, la variedad en la presentación de los artefactos, etcétera.

La mayor parte de los equipos utilizados corresponden a dos filosofías:

Detección de vapores de explosivos. Son los que analizan el vapor desprendido en las sucesivas fases de “toma de muestra”, “separación” y “detección”. Existen analizadores de vapores portátiles y por paso (dispuesto en arco), de tipo cromatográfico o catalítico.

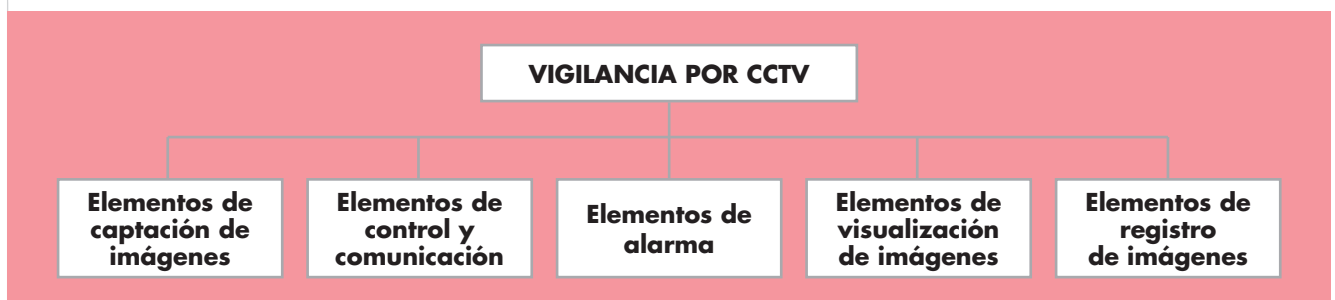
Detección en masa (inspección). Son los que realizan una verdadera inspección del bulto u objeto. En la base del método de estos equipos se encuentra la emisora de rayos X. Su diseño es complejo y su tecnología muy alta, poseen mucha especificidad, una muy aceptable sensibilidad y descubren artefactos cuyos explosivos despiden una cantidad mínima de vapores, carecen de ellos o han sido aislados convenientemente.

Detección de armas. El equipo se fundamenta en un generador/receptor de campo magnético que detecta variaciones en la recepción, debido a la presencia de objetos metálicos, conductores, en su proximidad. Se basa en la aparición de corrientes de “Foucault” en los conductores.

Equipos de inspección por rayos X. Estos equipos se fundamentan en la obtención de imágenes interiores de cuerpos opacos mediante rayos X emitidos a su través. Son de aplicación a la inspección de paquetes para la búsqueda de drogas, armas o artefactos explosivos. Su tecnología actual es muy avanzada, y proporciona altas prestaciones.

d) Subsistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión

Es el sistema compuesto por una serie de dispositivos que permite captar y enviar imágenes desde un lugar a otro con el objetivo de vigilar y controlar un recinto.



Son muchos y muy variados los equipos que pueden conformar el subsistema de vigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV), en función de la aplicación específica de que se trate. No pretendemos en este punto tratar exhaustivamente todas las posibilidades de equipos que podrían conformar un CCTV, pero sí se indican a continuación los más comunes:

• Elementos de captación de imágenes

Cámaras de vídeo. La cámara es el elemento de partida de cualquier CCTV. Es el aparato electrónico encargado de convertir los cambios de luz y color de la escena enfocada en impulsos eléctricos que puedan ser transmitidos a distancia y sirvan para reconstruir una imagen en el lugar de control.

Ópticas. Elemento imprescindible en la captación de imágenes. Son las encargadas de la elección del campo visual que la cámara verá. El tipo de óptica se elegirá en función de diferentes variables: distancia focal, iluminación, etcétera.

• Elementos de control y comunicación

Equipos de control. Son los que proporcionan diferentes posibilidades a los elementos de captación de imágenes:

- Posicionadores, horizontales y/o verticales.
- Lavalunas.
- Ventiladores y calefactores.
- Interruptores de iluminación.
- Controles de *zoom*.
- Controles de iris.
- Interruptores de cámara.

Equipos de conmutación. Son los que transforman las entradas de vídeo procedentes de las cámaras al monitor o monitores:

- Amplificadores.
- Distribuidores.
- Conmutadores manuales.
- Secuenciadores.
- Divisores de cuadrante.
- Matrices de conmutación.

Elementos de comunicación. Son los que transportan la señal de vídeo a los equipos de visualización y al resto de elementos auxiliares.

- Cable coaxial.
- Cable de pares + ecualizador.
- Enlace de microondas, distancias superiores a 3 km.
- Láser.
- Infrarrojos.
- Fibra óptica.

• Elementos de alarma

Videosensores. Equipo de detección de movimiento basado en el análisis de los cambios de contraste de una escena filmada por una cámara cuando algún elemento de la imagen se desplaza por su campo de visión.

No obstante, los sistemas de detección por videosensor, según aplicaciones, pueden presentar ciertos inconvenientes y por ello no es recomendable su utilización como único sistema detector de intrusión, sin estudiar específicamente cada caso y circunstancia.

La función principal de estos equipos es facilitar la verificación del sistema de alarma asociado así como descargar al operador del centro de control de la tarea de observar continuamente las pantallas de los monitores.

• Elementos de visualización de imágenes

Monitores de vídeo. Constituyen el elemento de visualización de la imagen observada.

Equipos auxiliares de monitorización.

- Generadores de fecha y hora.
- Eclipsador.
- Micrófonos de audio.
- Multiplexores.

• Elementos de registro de imágenes

Magnetoscopios. Son equipos que permiten grabar imágenes obtenidas del CCTV en cinta magnética.

Videoimpresoras. Son equipos que imprimen fotogramas de la cinta magnética.

Almacenamiento digital de imágenes. Archiva las imágenes provenientes del CCTV en forma digital.

Videograbación/transmisión digital de imágenes. Mediante estos sistemas podemos controlar remotamente las diferentes instalaciones de una organización desde un **Centro de Telegestión Multimedia**, **Centro de Control Remoto** o **Central Receptora de Alarmas**. Los elementos del sistema de control instalados en cada punto a vigilar gestionarán, con la máxima fiabilidad, diversos tipos de señales, tanto las propias de los subsistemas de seguridad como de instalaciones técnicas, registrando toda esta información automáticamente y de forma periódica y transmitiendo cuando el usuario del sistema lo requiera, o automáticamente cuando se produzca una alarma.

Igualmente, un **Sistema de Control Centralizado** constituye un auténtico registro y almacenamiento de datos, incluyendo todas las operaciones y acciones, las incidencias e imágenes que pueden facilitar la identificación de personas y la reproducción de situaciones críticas.

Prestaciones mínimas del subsistema de CCTV. La instalación de un sistema de vigilancia por CCTV deberá responder a una serie de cuestiones básicas que permitirá conseguir el propósito deseado buscando el equilibrio entre coste y eficacia.

Parámetros de diseño. Se trata de decidir qué calidad de imagen es necesaria como mínimo para el propósito al que se destina la instalación. Proponemos un proceso lógico de cuestiones a responder:

- Sistema en color o en blanco y negro

Si sólo es necesario determinar presencia o movimiento de personas o cosas serán suficientes imágenes en blanco y negro. Si se quiere identificar rostros, prendas de vestir, etc., interesarán cámaras y monitores en color.

- Resolución de imagen

No será igual el registro en VHS o en una videoimpresora de categoría doméstica (en ningún caso, superan las 300 líneas de definición), que si se registra en S-VHS o videoimpresoras industriales de alta resolución (más de 400 líneas). Aumentar demasiado este parámetro no mejora la calidad pero incrementa el coste de la instalación.

- Sensibilidad de las cámaras

Si bien es cierto que cuanto más sensible sea el captador menos ruidosa será la imagen a bajos niveles de iluminación, una cámara con sensibilidad de 10 lux a máximo diafragma y 100% de señal, tendrá alrededor de 47 dB de reacción señal/ruido en condiciones de luz estándar en una oficina bancaria, por poner un ejemplo. (Sólo serán justificables sensibilidades mayores en condiciones especiales como vigilancia nocturna, túneles viarios o de ferrocarril, bodegas, cines, etcétera).

- Iluminación potente en la zona vigilada

Este factor nos aconsejaría elegir cámaras con máxima resistencia al *blooming* y al *smear*, y monitores con buen comportamiento con puntos brillantes (que no desenfoquen).

- Buena tonalidad de los colores

Es un punto que hay que tener en cuenta, especialmente si se pretende una vigilancia de calidad con reconocimiento de personas y cosas. En este caso, el elemento más crítico es la cámara (precisión cromática), aunque, si el reconocimiento debe hacerse en tiempo real, los errores de convergencia o la inmunidad a la magnetización del monitor jugarán un papel igualmente primordial.

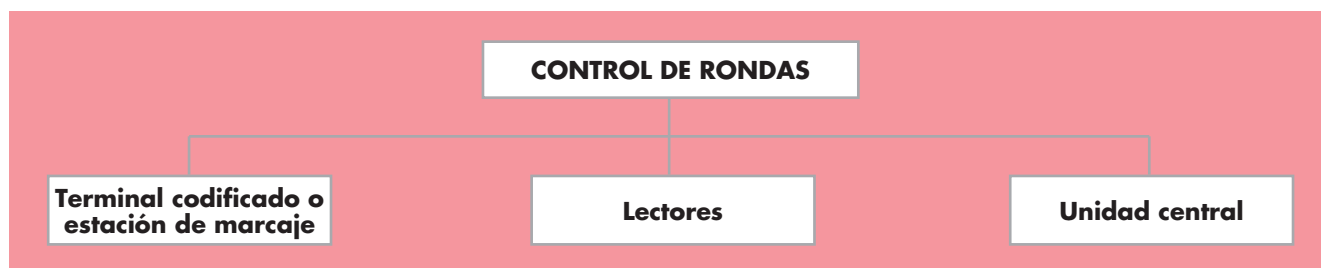
Selección equilibrada de los equipos. Buscar las máximas prestaciones en un componente si existe otro en la cadena que las limita, no sólo no aporta ningún beneficio en la imagen, sino que, además, va en detrimento del coste.

El mejor diseño no requiere únicamente una selección individual de equipos de elevada calidad, sino la uniformidad y/o equilibrio entre todos sus elementos.

e) Subsistema de control de rondas

Es la instalación de dispositivos que permiten el control de la patrulla de vigilancia mediante el establecimiento de puntos fijos de marcación en los itinerarios de la ronda.

Su estructura básica la componen tres bloques de dispositivos, que representamos en el esquema siguiente:



• Terminal codificado

Son los dispositivos que, distribuidos por donde se han de realizar las rondas, contienen los elementos de marcaje y verificación para el control de rondas efectuado por los vigilantes.

• Lectores

Son los equipos que, en manos de un vigilante, marcan en cada uno de los terminales codificados de acuerdo al itinerario de ronda establecido.

• Unidad central

Son los sistemas donde se realiza el registro y el control temporal y general de los marcajes y verificaciones efectuados por los vigilantes.

Parámetros de diseño. La tecnología actual pone a nuestra disposición equipos de control de rondas de gestión informatizada de amplias y variadas posibilidades de aplicación. Será, por tanto, el análisis de cada aplicación el que nos defina las características del equipo a implantar.

Los aspectos más determinantes a tener en cuenta en el momento de dicho análisis son:

- **Terminal codificado:**

- Número de terminales necesarios.
- Ser indestructible e indeformable.
- Exento de conexiones eléctricas.
- Estética en función de su ubicación.

- **Lector:**

- Código secreto de programación.
- Número de lectores en memoria sin descargar datos.
- Pantalla.
- Alimentación.
- Material de fabricación.

- **Unidad Central:**

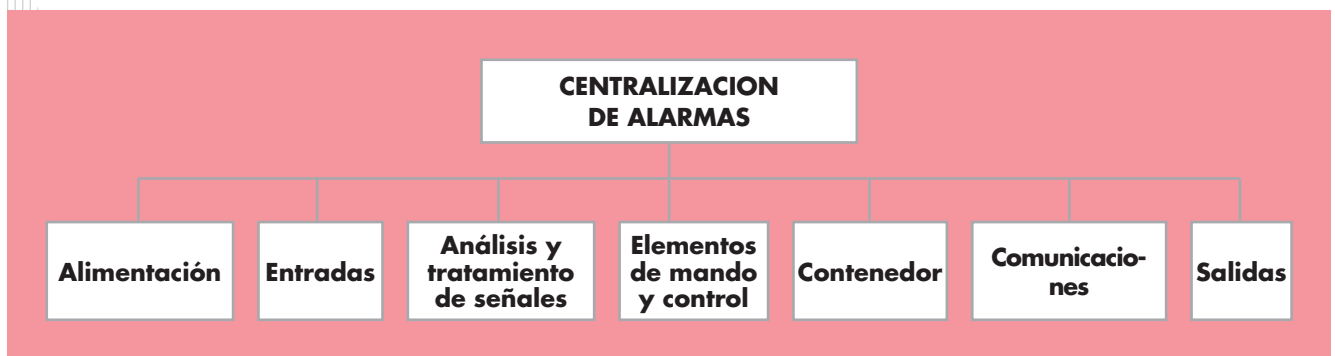
- Número de lectores que pueden gestionar.
- Salida a impresora.
- Funciones de gestión y programación.
- Cargador de baterías.
- Autonomía.

Este subsistema podría, en su caso, estar integrado en el de control de accesos centralizado.

f) Subsistema de centralización de alarmas

Se entiende por **Central de Señalización y Control (C.S.C.)** todo equipo autoprotegido, que integrado en un **Sistema Electrónico de Seguridad (S.E.S.)** es capaz de recibir y controlar información y generar señales de comunicación con otros dispositivos.

Los grandes bloques funcionales que conforman el subsistema de centralización se establecen en el esquema:



- **Alimentación**

Este bloque conectado a la red eléctrica local o al suministro eléctrico primario, transforma y/o rectifica la corriente adaptándola a las necesidades del sistema de seguridad. Incluye las baterías para acumular energía de emergencia de capacidad adecuada al sistema controlado.

Este bloque o fuente de alimentación proporciona corriente eléctrica a los circuitos de la central, a las líneas de detectores y a los dispositivos de alarma.

- **Entradas**

Está constituido por los elementos o circuitos que permiten la entrada hacia el bloque de “Análisis y tratamiento de la señal”, de las señales e informaciones procedentes de las líneas o bucles, a los que están conectados los diversos elementos de señalización de la información procesada o previamente programada.

- **Análisis y tratamiento de las señales**

Evalúa la naturaleza de las señales recibidas, procedentes del bloque de “**Entradas**”, en función de los parámetros previamente establecidos, activando la alarma en caso de confirmarse las condiciones programadas.

- **Elementos de mando y control**

Posibilitan el gobierno del sistema de seguridad y controlan su funcionamiento, respuestas, etc. Pueden ser locales (en el propio equipo) o remotos.

- **Contenedor**

Es la caja, armario, *rack*, pupitre, etc., que encierra la circuitería de los distintos bloques anteriormente mencionados y a la vez sirve de soporte a los órganos de mando y control.

- **Comunicaciones**

La comunicación entre los diferentes equipos (bloques) será vía radio (en el caso de los sistemas inalámbricos) o vía cable (en el caso de los alámbricos).

Según la función desarrollada, las centrales pueden ser:

- Principales.
- Secundarias.
- Auxiliares.
- Repetidoras.

Según su aplicación, las centrales pueden ser:

- Intrusión o robo.
- Atraco.
- Combinadas (intrusión, robo, atraco).
- Mixtas: Esto es, que siendo combinadas, admiten detectores de otras funciones, tales como detección de fuego u otros.

Según el medio utilizado para la recepción de señales, las centrales pueden ser:

- Alámbricas.
- Inalámbricas.

Según su tecnología, las centrales pueden ser:

- Locales modulares.
- Microprocesadas.
- De comunicación bidireccional.

Análisis para la selección de equipos

En el análisis previo a la decisión de los equipos a implantar intervienen muchos condicionantes como son la eficacia, el coste, la garantía, la facilidad de manejo, mantenimiento, etc., pero bajo el punto de vista técnico, los aspectos a definir y analizar serán, al menos, los siguientes:

- Clasificación del tipo de central de acuerdo a su función, aplicación, recepción de señales y tecnología de funcionamiento.
- Número de líneas de entrada y de salida. Tipo de las mismas (supervisadas o no, NC-NA).
- Posibilidad de dispositivos de control remoto.
- Potencia de la fuente de alimentación para uso externo.
- Autonomía (en función de la instalación).
- Estructura modular ampliable o no.
- Registro de eventos.
- Tipo de contenedor.
- Definición del número de detectores por línea, bucle o zona.

Centrales Receptoras de Alarmas (C.R.A.)

Podemos destacar el papel que desempeñan en la protección activa, principalmente dentro de las áreas de la seguridad contra actos antisociales y la seguridad contra incendios, las centrales de control, recepción y gestión de alarmas.

Una Central Receptora de Alarmas ha de cumplir, al menos, cuatro **conceptos básicos** con garantía y eficacia; estos son:

- **El control permanente.**
- **La verificación efectiva.**
- **La capacidad de respuesta.**
- **La seguridad requerida.**

El **control permanente** de las instalaciones remotas es uno de los principios básicos que debe cubrir una central receptora de alarmas, así como el diálogo (recepción y transmisión) con los equipos de detección, telecontrol, telemando, etcétera.

Igualmente, ha de ofrecer con suficiente garantía **la verificación efectiva** de las incidencias acaecidas, tanto en forma como en tiempo real, gestionando con diligencia el resto del proceso operativo que se ha de realizar.

Dispondrá necesariamente de una adecuada **capacidad de respuesta** para posibilitar una inmediata reacción, gestión y resolución –según los servicios y niveles de seguridad– ante las incidencias o alarmas producidas. La atención simultánea de múltiples incidencias será uno de los factores determinantes de la capacidad de respuesta de la propia central.

Ha de ofrecer con garantía **la seguridad requerida**, la exigida y la esperada para cada uno de los servicios

ofrecidos y planeados. El cumplimiento satisfactorio de los conceptos de control permanente de las instalaciones remotas, de verificación efectiva de las incidencias o alarmas, y de capacidad de respuesta para su reacción o resolución, serán los principales factores de calidad y seguridad de los servicios de la Central.

Una **central de control** debe ser el centro receptor de todo tipo de señales (control, regulación, accionamiento, etc.). En estos momentos es cuando se debe prever el establecimiento y desarrollo de lo que podríamos definir como **Centros de Telegestión Multimedia** (C.T.M.).

Los Centros de Telegestión Multimedia representan el futuro de los servicios integrados y son la base de desarrollo de los servicios especializados de las actuales Centrales Receptoras de Alarmas (C.R.A.).

Los Centros de Telegestión Multimedia incorporan, e irán incorporando cada vez más, servicios básicos especializados dentro de las seis **áreas generales de la telegestión**:

- **Telealarma.**
- **Televigilancia.**
- **Telecontrol.**
- **Telemando.**
- **Telemedida.**
- **Teleasistencia.**

Telealarma: son los servicios de vigilancia, detección y control, recepción y gestión de alarmas, en forma remota, relacionadas principalmente con la seguridad de las personas y los bienes (intrusión, atraco, robo, incendio, inundación, explosión, alarmas por omisión, etcétera).

Televigilancia: comprende los servicios de control de vigilancia y gestión, en forma remota, de sistemas de circuito cerrado de televisión, tratamiento y digitalización de vídeo (vigilancia, transmisión, grabación, tratamiento de imágenes, etcétera).

Telecontrol: son los servicios tendentes a controlar y gestionar, en forma remota, parámetros predeterminados de funcionamiento o mantenimiento de instalaciones técnicas (suministro de energía, averías, temperaturas, etcétera).

Telemando: se denomina a los servicios de control y gestión, en forma remota, de sistemas e instalaciones con necesidades de accionamiento local (encendido o apagado, apertura o cierre, conexión o desconexión, etcétera).

Telemedida: son los servicios de control y gestión, en forma remota, de aparatos o instalaciones con necesidad de medición periódica o permanente (lectura de contadores, controles de paso, control de equipos sanitarios, control de existencias, etcétera).

Teleasistencia: entendiendo como tal la vigilancia, detección, control y gestión de alertas o alarmas, en forma remota, de carácter social o sanitario (atención social, atención sanitaria, control de vida activa, custodia de llaves, etcétera).

Independientemente de la prestación de los servicios de forma remota, las centrales de alarmas pueden prestar otros especiales, como son la custodia de llaves, la presencia de personal de seguridad como apoyo a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, la intervención en recintos autorizados, etcétera.

g) Subsistema de comunicaciones

Para la integración de los diferentes subsistemas que componen una instalación, una de las piezas clave es contar con un adecuado sistema que asegure la comunicación eficaz entre los diferentes equipos y sistemas.

En este sentido, el subsistema de comunicaciones puede ser de tres tipos:



Las redes de telefonía por cable son el medio más utilizado para la comunicación entre sistemas.

La comunicación remota es uno de los aspectos a considerar cuando sea necesario vigilar varias instalaciones desde un centro de control remoto. Para estas aplicaciones, la seguridad tradicionalmente se ha servido de líneas telefónicas estándares RTC, RDSI y dedicadas: X25, Delta, punto a punto, etc., pero, la extensión de Internet al mundo profesional ha introducido nuevas y sencillas formas de comunicación en el ámbito de la seguridad: la comunicación por IP.

Las redes de telefonía móvil y vía radio estarán previstas y planteadas para su utilización tanto en situaciones de emergencia como para su uso habitual.

SISTEMA DE PROTECCION PASIVA

El **Sistema de Protección Pasiva** lo integran los medios técnicos pasivos, que son el conjunto de elementos y sistemas de tipo físico y mecánico, tendentes a ofrecer la protección adecuada a personas y bienes, presentando un obstáculo o impedimento al agente agresor o la materialización de riesgos y amenazas.

a) Subsistema de cerramientos

Está constituido por la instalación de elementos de cierre o división de espacios, interiores o exteriores, tendentes a retrasar, impedir o proteger ante un intento de intrusión o agresión.

Los medios técnicos que integran o pueden integrar este subsistema, se dividen a su vez en dos:



• Medios técnicos de Protección ante la Intrusión

La Protección ante la Intrusión implica la implantación de los medios de prevención y protección necesarios para contrarrestar los riesgos y amenazas derivadas de intrusiones no autorizadas ni deseadas.

Objetivos:

- **Delimitar el área de seguridad.**
- **Canalizar o dirigir la intrusión.**
- **Vigilar el área de seguridad.**
- **Impedir o restringir la intrusión.**
- **Retrasar la intrusión.**

Parámetros de diseño:

- Definición de los objetivos.
- Identificación de los condicionantes.
- Determinación de los medios técnicos.
- Implantación de las medidas organizativas.
- Detalle de las características de seguridad.

Clasificación:

Elementos fijos:

- **Muros, bloques y empanelados.** Para su aplicación en exteriores e interiores.
- **Mamparas y tabiques.** Para su aplicación en interiores.
- **Vallados y enrejados.** Para su aplicación en exteriores.
- **Alambradas y concertinas.** Para su aplicación en exteriores.
- **Rejas y empalizadas.** Para su aplicación en exteriores.
- **Canales y zanjás.** Para su aplicación en exteriores.

Elementos practicables:

- **Puertas acorazadas y blindadas.** Para su aplicación en interiores. Por su grado de seguridad las puertas acorazadas se clasifican en:

Grado A	Equipo E-3	Tiempo T-30
Grado B	Equipo E-4	Tiempo T-45
Grado C	Equipo E-5	Tiempo T-60
Grado D	Equipo E-6	Tiempo T-60
Grado E	Equipo E-5	Tiempo T-90

El grado de seguridad está referenciado según la norma UNE-108-113-87 “*Cámaras Acorazadas. Ensayos de Calificación*”, donde el **Grado** es el nivel de clasificación, el **Equipo** los sistemas de ataque empleados y el **Tiempo** los minutos de ataque que debe resistir la puerta.

- Barreras de detención de vehículos. Para su aplicación en exteriores.
- Cierres y persianas. Para su aplicación en exteriores o interiores.

• Medios técnicos de protección ante la agresión

La protección ante la agresión puede ser definida de una manera general como una serie coordinada de obstáculos implantados y organizados con el objetivo de evitar o minimizar las consecuencias de las agresiones a personas, vehículos y objetos.

Objetivos:

- Delimitar el área de seguridad.
- Evitar o reducir la agresión.
- Proteger el área de seguridad.
- Impedir o restringir la intrusión.

Parámetros de diseño:

- Identificación del agente causante del daño (atentado, atraco, agresión, etcétera).
- Identificación del sujeto receptor del daño.
- Definir su localización. (En personas y en los locales y bienes).

Clasificación:

Materiales para blindaje. Blindajes transparentes o traslúcidos, de utilización en exteriores e interiores. Por su grado de seguridad se clasifican en: resistentes a proyectiles ligeros y resistentes al ataque manual. El grado de seguridad está referenciado según norma UNE-108-131-86 (partes 1 y 2). *"Blindajes Transparentes o traslúcidos. Ensayos de calificación"*, que clasifican los blindajes en función de su resistencia frente a proyectiles ligeros o frente al ataque manual.

Cabinas y mostradores blindados. De aplicación en exteriores e interiores. Por su grado de seguridad pueden ser: antiintrusión, antivandalismo, antimotín y antibala.

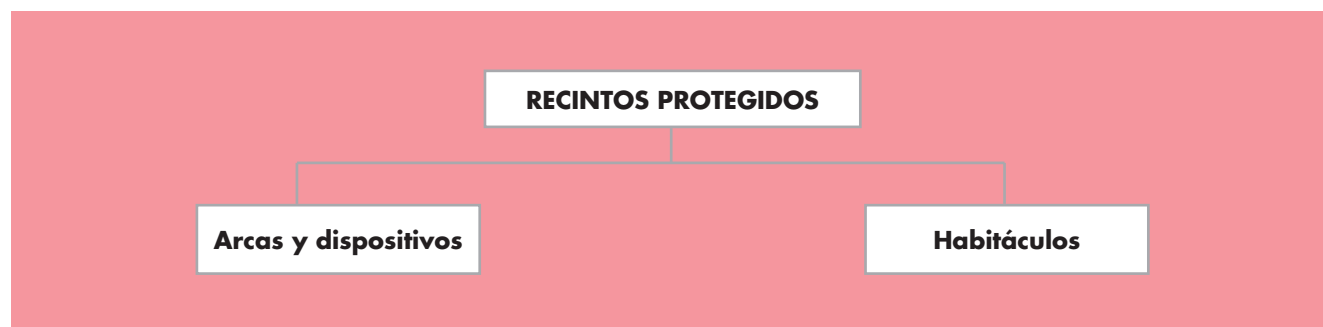
Vehículos blindados. De aplicación para transporte de personas, de fondos y valores, especiales y explosivos. Las normas UNE-108-161-86. *"Vehículos blindados. Especificaciones comunes"* y UNE-108-162.86. *"Vehículos blindados. Vehículos de transporte de personal hasta nueve plazas"*, establecen tanto las especificaciones técnicas como las características específicas de todo vehículo blindado.

Mostradores, pasadocumentos y pasapaquetes. De utilización en exteriores e interiores, por su grado de seguridad pueden ser: antiatraco, antiagresión y antibala.

b) Subsistema de recintos protegidos

Está constituido por todos aquellos elementos y habitáculos que han de ofrecer un grado de seguridad para la protección de bienes, información y valores frente a diferentes riesgos.

Se divide en dos grandes grupos:



Objetivos:

El objetivo general de este subsistema será la protección de información y valores. Los riesgos y amenazas que pueden presentarse son múltiples, desde el falseamiento o manipulación de la información o valores hasta su destrucción, pasando por el robo o el incendio.

Como objetivos específicos a alcanzar en cada caso, podemos destacar los siguientes:

- **Delimitar el área de seguridad.**
- **Evitar o retardar la intrusión.**
- **Proteger el área de seguridad.**
- **Custodiar la información y valores.**

Parámetros de diseño:

El esquema básico de parámetros de diseño para facilitar el dimensionamiento de la necesidad de los medios técnicos de prevención y protección podemos establecerlo de acuerdo a los puntos siguientes:

- Según los riesgos y amenazas.
- Según los soportes de información.
- Según la localización.
- Según el tipo de soporte de la información.

De acuerdo a los riesgos y amenazas podría realizarse una clasificación de medios tan amplia y compleja como cada aplicación requiriese, presentamos a continuación una clasificación que abarca los medios técnicos pasivos de aplicación más común:

• Arcas y dispositivos

Armarios y cajas fuertes

Según la norma UNE-EN 1143-1:98 *"Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos, clasificación y métodos de ensayo para la resistencia al robo. Parte 1. Cajas fuertes, puertas y cámaras acorazadas"*, las cajas fuertes, dependiendo si la protección de la misma es de fábrica o aportada en parte por los materiales incorporados a ella o añadidos durante su instalación, se clasifican en:

- Autónomas.
- Empotrables.

Esta misma norma establece los requisitos mínimos para la clasificación de las cajas fuertes según clases de resistencia.

Buzones y cajeros especiales

Según su grado de seguridad, pueden ser: antivandalismo, antiatraco y antirrobo.

Según su funcionamiento, pueden ser: manuales, mecánicos y automáticos.

Según su emplazamiento, pueden ser: para su aplicación en interiores y exteriores.

Estos dispositivos especiales pueden presentar características muy diferenciadas pues están condicionados a su aplicación específica y a su adaptación a las necesidades de cada entidad o local. Asimismo están constituidos por una serie de elementos básicos (puertas, dispositivos de control y accionamiento, seguridad, etc.) y una posible serie de elementos complementarios (sistemas de alarma, iluminación, grabación en vídeo, detección y extinción automática, etcétera).

• Habitáculos

Cámaras acorazadas

Según la norma UNE-EN 1143-1:98 *"Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos, clasificación y métodos de ensayo para la resistencia al robo. Parte 1. Cajas fuertes, puertas y cámaras acorazadas"*, las cámaras acorazadas pueden ser:

- Construidas "in situ".
- Ensambladas con elementos prefabricados.
- Combinación de ambos sistemas.

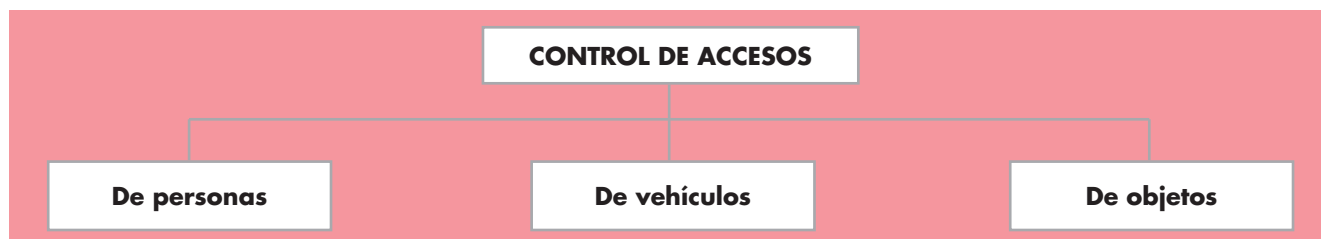
Esta misma norma establece los requisitos mínimos para la clasificación de puertas de cámaras acorazadas y cámaras acorazadas según clases de resistencia.

c) Subsistema de control de accesos

El **Control de Accesos**, en cuanto a medios técnicos pasivos se refiere, es el conjunto de dispositivos físicos a implantar que han de controlar el paso o circulación de personas, vehículos y objetos hacia un área de

seguridad, para la prevención y protección ante riesgos que puedan afectar a personas, bienes y/o instalaciones.

En función de su aplicación puede ser:



Para ello, se dispone principalmente de los medios técnicos de protección siguientes:

- Puertas y barreras.
- Esclusas de paso.
- Cerraduras y mecanismos.

Puertas

Según su accionamiento pueden ser: pivotante, suspendida y deslizante.

Según el material utilizado en ellas pueden ser: metálicas, de madera, de vidrio, de plástico, etcétera.

Según su grado de seguridad serán: sin condicionamientos especiales de seguridad, blindadas, fuertes y acorazadas.

El grado de seguridad de las puertas acorazadas viene determinado en la norma UNE-EN 1143-1:98. “Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos, clasificación y métodos de ensayo para la resistencia al robo. Parte 1. Cajas fuertes, puertas y cámaras acorazadas”.

Esclusas de paso

Se entiende como **esclusa de paso de seguridad** al conjunto de elementos fijos o móviles –mamparas o tabiques y puertas o compuertas– que forman un sistema de control de accesos para personas, vehículos u objetos y materiales con unas condiciones específicas de seguridad.

Se entiende como **sistema de esclusa** al accionamiento que no permite la apertura de dos puertas a la vez, excepción hecha para aquellos casos de salida o situaciones de emergencia; este sistema, constituido por dos o más puertas, no permitirá el contacto directo entre dos áreas adyacentes.

Dotación y equipamiento. La dotación y equipamiento estarán directamente relacionados con el programa de funciones y necesidades que se desean cubrir. Este **equipamiento**, ya sea de serie o específico, podrá configurarse con la participación de los siguientes elementos y sistemas: estructura, empanelado, sistema de apertura/cierre, equipo de vigilancia, sistema de detección de metales, equipo de intercomunicación, sistema de detección de presencia, cerraduras y bloqueos, sistema de señalización, dispositivos de emergencia, pasadocuentos/pasapaquetes, equipo radioscópico, compartimentos de custodia, lectores de control de accesos y puesto de control general.

Compatibilidad detector de metales-esclusa. En una misión de protección de personas y bienes encomendada a las esclusas (E), es obvio que para una verdadera gestión optimizada del acceso es necesario tanto la E como el detector de metales (DM).

La instalación de un detector de metales en el interior de una esclusa requiere, principalmente, un análisis de compatibilidad entre el DM y la E, verificando las partes mecánicas y las partes eléctricas.

La optimización de la compatibilidad E/DM permite conseguir:

La máxima uniformidad de interceptación.

La máxima discriminación y, por tanto, el mayor flujo de tránsito sin falsas alarmas.

Por ello, podemos afirmar que la condición de compatibilidad E/DM es el factor más importante para optimizar las características de uno y otro.

Parámetros de selección. La evolución en la construcción de esclusas ha sido de importancia trascendente. Desde la simple conmutación de dos cerraduras electromagnéticas, con o sin DM, hasta la actual tecnología de monobloques autogestionados.

Actualmente, existe en el mercado un amplia oferta de esclusas de gestión de paso de muchas y diferentes características y prestaciones. Pero a la hora de seleccionar una esclusa, los **parámetros** que sin duda alguna hemos de tener en cuenta son:

- Certificado de compatibilidad E/DM.
- Simplicidad de uso. Para que el cliente pase la esclusa del modo más fácil y rápido.
- Aceptación/seguridad. Optimizando el grado de seguridad y su aceptación por el cliente, y considerando la superficie útil de paso y la luminosidad proporcionada por los vidrios.
- Flujo de circulación, en función de las necesidades de la organización.
- Personalización. Flexibilidad y adaptabilidad del sistema a las necesidades de nuestra instalación.
- Relación eficacia/precio.

Cerraduras y mecanismos de apertura y cierre

Son dispositivos que se componen de elementos maniobrables manualmente o mediante dispositivos electro-mecánicos; esta función asegura el desplazamiento de uno o varios pestillos o elementos de cierre que se alojan o introducen en uno o varios cerraderos dispuestos para tal fin.

Las cerraduras son los elementos más complejos de los medios técnicos pasivos y los que presentan mayor número de variables a la hora de estudiar una correcta adecuación para cada aplicación.

Parámetros de selección. Consideraciones básicas en el planteamiento y selección de la cerradura son:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| - Adecuación y utilización. | - Características del soporte. |
| - Grado de seguridad del dispositivo. | - Operatividad y función. |
| - Amaestramiento y jerarquización. | - Modelo y tipología. |
| - Acabados y calidades. | - Conservación y mantenimiento. |
| - Relación coste/eficacia. | |

Las cerradura y mecanismos de apertura y cierre de seguridad son, por una parte, elementos fundamentales del **Control de Accesos** y, por otra, elementos complementarios de otros sistemas de seguridad.

Las cerraduras y herrajes para puertas vienen establecidos en las normas: UNE-85-401:90. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de sobreponer. Definiciones, designación, clasificación"*; UNE-85-402:90. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de sobreponer. Ensayos"*; en las UNE-85-412:00. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de embutir. Dimensiones"*; UNE-85-413:00. *"Herrajes para puertas. Cerraduras. Nomenclatura"*; UNE-97-310:87, *"Herrajes para puertas. Cerraduras de pomos. Definiciones, clasificación, designación y dimensiones"*; UNE-97-310:88.1C. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de pomos. Definiciones, clasificación, designación y dimensiones"*. UNE-97-311:87. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de pomos. Ensayos"*; UNE-97-320:88. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de embutir. Definiciones, clasificación, designación"*; UNE-97-320:89. ERRATUM, *"Herrajes para puertas. Cerraduras de embutir. Definiciones, clasificación, designación"*; UNE-97-321:88. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de embutir. Ensayos"*; UNE-97-321:89. ERRATUM. *"Herrajes para puertas. Cerraduras de embutir. Ensayos"*; UNE-EN-1303:98. *"Herrajes para la edificación. Cilindros para cerraduras. Requisitos y métodos de ensayo"*; y en la UNE-ENV-1300:00. *"Unidades de almacenamiento de seguridad. Clasificación de cerraduras de alta seguridad de acuerdo con su resistencia a la apertura no autorizada"*.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Se define como **Seguridad Contra Incendios** a la disposición de los Medios Técnicos y las Medidas Organizativas tendentes a evitar, controlar o extinguir los fuegos, fortuitos o provocados, que generan un incendio.

Los medios técnicos de seguridad contra incendios han de corresponder a la implantación de materiales, equipos y sistemas de prevención, detección y extinción que se oponen a la manifestación de un fuego y que sirvan para luchar contra él en caso de manifestarse; todos ellos con un objetivo común, que es la protección de personas y bienes.

La Seguridad Contra Incendios se plantea legislativamente por la preceptiva normativa que establecen la Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios» y el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Concretamente, la Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios» establece, en su capítulo 5, las instalaciones de protección contra incendios obligatorias para edificios y establecimientos, que deberán satisfacer lo indicado en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

El conjunto de **medios técnicos** para la protección contra incendios se integran en tres grandes sistemas:

Sistema de Protección Activa

Sistema de Protección Pasiva

Sistema de Extinción

SISTEMA DE PROTECCION ACTIVA

Es el conjunto de elementos, equipos y sistemas tendentes a ofrecer la protección adecuada a personas y/o bienes utilizando medios electrónicos y/o eléctricos de control, de detección, y de operación automática, capaces por sí solos, o con apoyo de otros procedimientos de protección, de realizar y controlar funciones como detectar, comunicar, registrar, etc., presentando una serie de posibilidades ventajosas como la detección del fuego en sus inicios, localización rápida y segura del foco, control permanente, etcétera.

a) Subsistema de detección

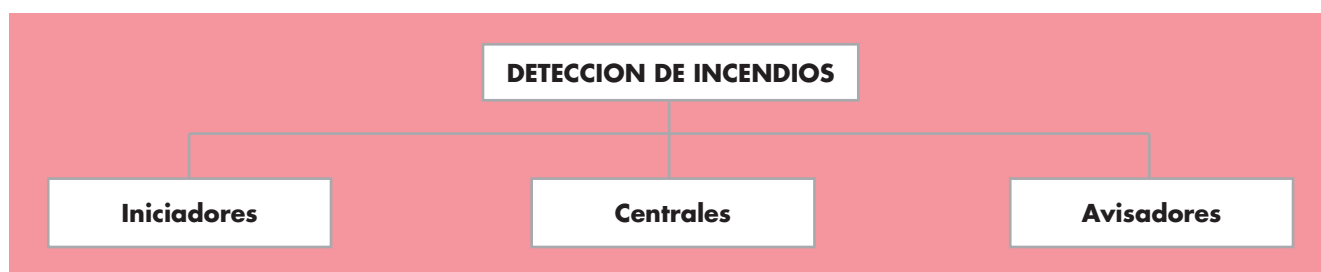
La función de un **sistema de detección automática de incendios** es la de descubrir el foco en el tiempo más corto posible y dar la alarma para que puedan tomarse todas las medidas apropiadas, como transmisión de la alarma, llamada a servicios de intervención y socorro, activación automática de los sistemas de extinción, evacuación del recinto, etcétera.

El subsistema de detección de incendios, en esencia, lo constituyen:

- **Equipos emisores de señales.** Consisten en una serie de **sensores** de incendio y **pulsadores manuales**, distribuidos por toda la instalación, que son capaces de detectar y señalar la presencia de un incendio en su estado inicial.

- **Equipos receptores de señales.** Reciben las señales de otros equipos actuando en consecuencia. Uno de estos equipos es el de aviso de alarma que será acústico, **sirenas y/o altavoces**, y permitirá la transmisión/recepción de alarmas locales y de alarma general. Asociados al sistema de detección, también reciben señales otros equipos como **puertas cortafuego, exutorios de humos, repetidores**, etcétera.

- **Equipo de control.** Es donde se centralizan las señales de alarma y donde reside toda la lógica de funcionamiento, que controla una serie de acciones programadas en caso de emergencia.



Los componentes de los sistemas de detección automática de incendios están regulados en las normas UNE 23-007, donde se indica: los requisitos y métodos de ensayo de los equipos de control e indicación; equipos de suministro de alimentación; detectores de calor; detectores térmicos. Termovelocimétricos; puntuales de humos; detectores de calor con umbrales de temperatura elevados; ensayos de sensibilidad ante hogares tipo; detectores de llamas; y planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.

Tipos de sistemas

Según su configuración y tecnología de fabricación los sistemas de detección de incendios se clasifican:

Sistemas convencionales. Distribución de los detectores en zonas, definidas mediante el tendido de cableado, en las que no es posible identificar individualmente a los detectores asociados a ellas. El recurso de indicadores de acción asociados a cada detector o grupo de ellos, exige la supervisión personal como único medio de localizar exactamente el punto de alarma de incendio.

Sistemas direccionables. Distribuidos en lazos, zonas y subzonas, mediante los cuales es posible identificar un número determinado de puntos de alarma de incendio.

Sistemas identificables. Distribuidos en lazos o bucles, identifican el punto donde se ha producido una alarma de incendio y lo reportan a la central de incendio sin más posibilidades de actuación.

Sistemas analógicos. Distribuidos en lazos o bucles, disponen de identificación puntual de la alarma y de evaluación analógica de la zona protegida. Además, permiten actuaciones como: evaluar el nivel ambiental, programar desde la central los valores en cada detector, comunicación bidireccional, mantenimiento desde la misma central, etcétera.

A continuación tratamos los componentes más significativos de un **Sistema de Detección de Incendios**.

• Iniciadores

El **detector** de incendio es el elemento que posee como mínimo un sensor que controla de manera continua o a intervalos regulares un fenómeno físico y/o químico asociado a un incendio, y que proporciona como mínimo una señal al equipo de control y señalización. La **decisión de dar la alarma** de incendio o de hacer funcionar un equipo de protección automática contra incendios puede realizarse a nivel del detector o de la central.

Tipos de detectores

En función del fenómeno detectado, se clasifican en:

Detectores de humo. Detector sensible a las partículas de los productos de combustión y/o de pirólisis en suspensión en el aire (aerosoles).

- **Detector de humo por ionización.** Sensible a los productos de combustión capaces de afectar las corrientes de ionización en el interior del detector. Detecta tanto partículas visibles como invisibles y tanto humo negro como blanco, es el más adecuado para la detección de incendios con humo y llamas.

- **Detector óptico de humos.** Sensible a los productos de combustión capaces de modificar la absorción o la difusión en la zona infrarroja, visible y/o ultravioleta del espectro electromagnético. Detecta partículas visibles y de humo blanco. Es el más adecuado para la detección de incendios con mucho humo y poca llama.

Detectores de temperatura. Detector sensible a un incremento de temperatura.

- **Detector térmico.** Se activa cuando la temperatura ambiente excede de un determinado valor previamente establecido.

- **Detector termovelocimétrico.** Se activa cuando el incremento de la temperatura excede de un cierto valor en un tiempo determinado o se llega a un valor de temperatura prefijado.

Detectores de llamas. Detector sensible a la radiación emitida por las llamas procedentes de un fuego. En función del espectro de luz preferente emitido por la sustancia en combustión, los tipos básicos son:

- De infrarrojo (IR).
- Detector ultravioleta (UV).
- Detector combinado (IR+UV).

Detectores de gases. Detector sensible a los productos de combustión gaseosos y/o de descomposición producidos por el calor.

En función del número de sensores del detector, se clasifican en:

Unisensoriales. El detector dispone de un único sensor de acuerdo a un único principio de funcionamiento (iónico, óptico o térmico, etcétera).

Multisensoriales. El detector dispone de dos o tres sensores de acuerdo a sus dos o tres principios de funcionamiento (iónico+óptico, iónico+óptico+térmico, etcétera).

En el cuadro siguiente se resume la **adecuación de aplicación** de cada tipo de detector en función de determinados parámetros ambientales.

PARAMETROS AMBIENTALES TIPO DE DETECTOR		DESARROLLO DEL INCENDIO		ALTURA DEL LOCAL (m)					TEMP. AMBIENTE (°C)			MOVIMIENTO DEL AIRE (m/s)		VIBRACIONES	HUMO, POLVO Y AEROSOL	RADIACION OPTICA
									TA		+TA					
		LENTO	RAPIDO	4,5	6	7,5	12	20	<-20	<50	10 o 35	<5	sin lim.			
HUMOS Y GASES DE COMBUSTION	IONICO	A	A	A	A	A	A	NA		A					NA	
	OPTICO	A	A	A	A	A	A	NA		A		A		NA	NA	
RADIACION	ULTRAVIOLETA		A	A	A	A	A	A					A			NA
	INFRARROJOS		A	A	A	A	A	A					A			NA
TEMPERATURA	TERMICO		A								A		A			
	TERMOVELOCIMETRICO		A						A				A			
	GRADO DE RESPUESTA 1			A	A	A	NA	NA								
	GRADO DE RESPUESTA 2			A	A	NA	NA	NA								
	GRADO DE RESPUESTA 3			A	NA	NA	NA	NA								
A: Adecuado NA: No adecuado																

Pulsadores manuales

Los pulsadores manuales de alarma son un tipo de **iniciador** que constituyen un elemento esencial en toda instalación de detección de incendios, puesto que permiten provocar voluntariamente y transmitir una señal de alarma a la central de incendio. Dependiendo de las características de la instalación, se le otorga mayor o menor prioridad y operatividad.

Su **ubicación** será tal, que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto de la instalación hasta un pulsador de alarma, **no supere los 15 metros**.

• Central de incendio

Constituye la parte de integración del sistema de detección de incendios y básicamente realiza las siguientes funciones:

- Proporciona la alimentación eléctrica a los componentes de la instalación (detectores, pulsadores, avisadores, etcétera).
- Comunica con los componentes de la instalación, controlando e indicando las situaciones de alarma, fallos, identificación de puntos, etcétera.
- Transmite las señales, activando los dispositivos de alarma, alerta y telemando de las instalaciones contra incendios.
- Vigila y controla la instalación y avisa sobre cortocircuitos, cortes en la línea, fallos de alimentación, etcétera.
- Controla las señales de entrada y salida.
- Controla y gestiona el funcionamiento programado, que deberá estar basado en las características, en muchos casos previsibles, del desarrollo de un posible incendio.

Igualmente, la **central de incendio** puede ser el equipo que active otros dispositivos asociados que forman parte de subsistemas diferentes al de detección de incendios. A través de las salidas que posea se pueden telemandar:

- **El subsistema de evacuación de humos.**
- **El subsistema de cierre de puertas cortafuegos.**
- **La activación de subsistemas de extinción automática.**
- **La activación de transmisores telefónicos de alarmas y mensajes.**
- **El bloqueo de ascensores en planta baja.**

así como otra serie de subsistemas de protección o evacuación.

• Avisadores

Son los equipos o dispositivos encargados de **generar la alarma** en función de las órdenes recibidas de la central, normalmente son sirenas, lámparas lanzadestellos, campanas, etcétera.

SISTEMA DE PROTECCION PASIVA

Es el conjunto de medios, elementos y características físicas que ha de reunir el edificio o recinto a proteger, tendientes a evitar las pérdidas y daños producidos por el fuego, impidiendo que éste se propague y ponga en peligro la vida de las personas y bienes.

La aplicación de medios técnicos pasivos y elementos constructivos apropiados a la Protección Pasiva, debe perseguir los **objetivos** siguientes:

- **Asegurar la estabilidad del edificio.**
- **Compartimentar y sectorizar adecuadamente para impedir la propagación del fuego.**
- **Asegurar la evacuación de las personas.**
- **Reducir los efectos del fuego.**
- **Facilitar los trabajos de extinción.**

Las medidas de tipo constructivo necesarias a implantar, al menos deben ser:

- **Protección de la estructura.** Las exigencias del comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo se define por el tiempo que dicho elemento mantiene:

- La estabilidad o capacidad portante.
- La ausencia de emisión de gases inflamables por la cara no expuesta.
- La estanquidad al paso de llamas o gases calientes.

- La resistencia térmica suficiente para impedir que se produzcan, en la cara no expuesta, temperaturas superiores a las citadas en la norma UNE 23-093.81 *“Ensayo de la resistencia al fuego de las estructuras y elementos de la construcción”*.

- **Limitación de la combustibilidad de los materiales de revestimiento, acabado y decoración.** Bien eligiendo los de naturaleza no combustible ni tóxica por combustión, o realizando un tratamiento sobre los mismos de “ignifugación”, que produzca igual efecto.

- **Señalización.** Que permita identificar rápida y fácilmente las vías de escape, la situación de cada persona en relación con el edificio (es decir, la orientación dentro de la distribución interior del mismo) y el nivel de riesgo relativo de cada recinto.

- **Compartimentación de los recintos.** Basada en un diseño que permita la operatividad funcional pero a la vez impida la propagación del fuego de unos recintos a otros, con el adecuado tratamiento de los huecos existentes, tanto para paso de personas como de canalizaciones.

- **Diseño y tratamiento de las vías de evacuación.** De tal modo que éstas no resulten afectadas en modo alguno por los efectos del incendio (calor, humo y llamas).

- **Control de humos.** Con el fin de que éstos no causen problemas de toxicidad ni afecten a la visibilidad, ni lleguen a producir sobrepresiones causantes de la contaminación de otros recintos.

a) Subsistema de protección estructural

Lo constituye el conjunto de medios de protección que asegura la **estabilidad** de las diferentes partes estructurales del edificio frente a un incendio y los **posibles daños** causados por la acción del fuego.

La NBE-CPI/96 establece estas **exigencias de estabilidad** al fuego de los elementos estructurales en función de unos tiempos (15, 30, 60, 90, 120, 180 y 240 minutos) para los diferentes usos de los edificios.

Así, cuando se exija **estabilidad al fuego** (EF) significa que se mantiene la capacidad portante; si se indica **parallamas** (PF), mantiene la capacidad portante, no emite gases inflamables y es estanco al paso de llamas o gases calientes; y cuando se exija **resistencia al fuego** (RF), debe ser parallamas y tener la resistencia térmica suficiente para impedir que se produzcan, en la cara opuesta, temperaturas superiores a las indicadas en la citada norma UNE 23-093.

Igualmente, para otro tipo de elementos constructivos se han de seguir las normas UNE-23-801.79 *“Ensayo de resistencia al fuego de elementos de construcción vidriados”*, UNE-23-802.79 *“Ensayos de resistencia al fuego de puertas y otros elementos de cierre de huecos”* y UNE-23-727.90 *“Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”*.

Los **objetivos** de la protección estructural son:

- **Protección de los ocupantes para permanecer seguros y facilitar la evacuación.**
- **Protección de los bienes (contenido y continente).**
- **Protección de los bomberos y los equipos de rescate y salvamento.**
- **Protección de las edificaciones colindantes para evitar derrumbamientos.**

Los medios de protección podemos englobarlos en:

- Elementos constructivos.
- Revestimientos ignífugos.
- Vidrios resistentes al fuego.
- Cables antifuego.
- Sellado de canalizaciones.
- Ignifugación de mobiliario y elementos decorativos.
- Armarios ignífugos.
- Protección de morteros aislantes o ignífugos.
- Refrigeración interna de las estructuras.

Destacamos los medios de protección estructural y de aplicación específica.

• Revestimientos ignífugos

La **ignifugación** es el tratamiento que se da a los materiales para mejorar su reacción al fuego.

Los revestimientos ignífugos pueden ser:

- Intumescentes.
- Aislantes.

• Revestimientos intumescentes

Por **intumescencia** se entiende el efecto de aumento de volumen o expansión de una sustancia bajo la acción del calor, creando una capa espumosa de materiales carbonizados que sirve de aislante en el proceso de combustión.

Los materiales intumescentes son compactos a temperatura ambiente, pero a temperaturas entre 100 °C y 150 °C se hinchan en forma de espuma por los propios gases que producen.

Su utilización más difundida es en forma de **pinturas y barnices** aplicables sobre estructuras y recubrimientos de madera o metal, aunque también se encuentra disponible en forma de pasta, masilla, mortero, tableros, etc., permitiendo su utilización en aplicaciones muy diversas.

• Revestimientos aislantes

El **aislamiento** se consigue mediante la aplicación de productos tales como morteros ignífugos (de cemento, yeso, perlita, vermiculita, amianto, lana de roca, fibras cerámicas, etc.), productos selladores, placas aislantes, etcétera.

• Sellado de canalizaciones

Cualquier hueco que comunique dos áreas pertenecientes a sectores de incendios contiguos ha de ser **sellado** para retardar el paso del fuego y proporcionar la **estanquidad** de humos, gases, polvo, productos químicos, etcétera.

Esto se realiza mediante **materiales aislantes**, como lana de roca sostenida por una malla metálica, bolsas obturadoras, elementos cortafuegos modulares, mástiques intumescentes y con espuma de silicona.

• Vidrios antifuego

Iniciado un incendio, los vidrios de las ventanas se romperán permitiendo la entrada de aire fresco y, por tanto, de oxígeno, activando la combustión y creciendo el fuego en intensidad.

Los vidrios antifuego gracias a su función divisoria, que mantienen durante un determinado período de tiempo, impiden la propagación del fuego y humos.

Según su función, se clasifican en:

- **Parallamas.** Mantiene su integridad.
- **Cortafuego.** Mantiene su integridad y aislamiento térmico.
- **Resistente al fuego.** Mantiene su estabilidad, estanquidad, no emisión de gases inflamables y aislamiento térmico.

b) Subsistema de compartimentación

Lo constituyen el conjunto de dispositivos dirigidos a separar espacios, denominados sectores de incendio, por medio de elementos resistentes al fuego, para evitar la propagación de un incendio.

Estos medios de compartimentación, principalmente, son:

- **Puertas cortafuego.**
- **Cerramientos cortafuego.**
- **Paneles para compartimentación.**
- **Compuertas cortafuego.**
- **Motorización de compuertas.**

• Puertas cortafuego

Son las diseñadas para resistir durante un determinado período de tiempo su exposición directa al fuego, sin alterar ninguna de sus propiedades.

Por su comportamiento ante el fuego, se clasifican en:

- RF- 30 Resistencia al fuego 30'
- RF- 60 Resistencia al fuego 60'
- RF- 90 Resistencia al fuego 90'
- RF-120 Resistencia al fuego 120'
- RF-180 Resistencia al fuego 180'
- RF-240 Resistencia al fuego 240'

Mediante certificación de ensayo por laboratorio homologado, de acuerdo a las normas UNE-23-802.79. "Ensayos de resistencia al fuego de puertas y otros elementos de cierre de huecos".

Los dos **objetivos primarios** de las puertas cortafuegos son proteger las zonas anexas y controlar el fuego durante el tiempo para el que están fabricadas.

Algunas de las características a tener en cuenta en cuanto a su aplicación son:

- Su posición debe ser normalmente cerrada, o bien comandado su cierre por medios electromecánicos.
- Deben poder abrirse con facilidad.
- Las puertas de dimensiones medias o reducidas confieren mayor protección que las grandes.
- El sentido de apertura debe coincidir con el de la evacuación (se permite el sentido de apertura hacia el interior en habitaciones).

- Es preferible la utilización de puertas de una hoja a puertas de doble hoja, salvo que el espacio disponible sea limitado.
- Las puertas RF que hayan de ser utilizadas como vías de evacuación deben ser equipadas con dispositivos de apertura antipánico.
- Las puertas a instalar estarán debidamente certificadas, de acuerdo a normas UNE, por laboratorio de ensayo homologado.
- Estarán dotadas de dispositivo antipánico. El más usual consiste en una barra antipánico, situada horizontalmente en la puerta, que al ser accionada de arriba a abajo abre un pestillo o hace girar una falleba que libera la puerta.

• Compuertas cortafuego

Están formadas, en general, por una caja metálica, intercalada en los conductos de ventilación a la altura de los forjados de piso, muros cortafuego de sectores de incendio diferentes. Esta caja contiene una clapeta de ventilación que actúa automáticamente en caso de incendio, pues el mecanismo de disparo está accionado por el detector más próximo.

c) Subsistema de evacuación

Son aquellos dispositivos de Protección Pasiva destinados a facilitar la evacuación de las personas, además de lograr la eliminación de trabas arquitectónicas.

Entre los principales dispositivos cabe destacar:

- Barras y cerraduras antipánico.
- Cerraduras y mecanismos antifuego.
- Sistemas de mando y control de equipos de evacuación.

• Barras antipánico

Consiste en un dispositivo colocado horizontalmente de extremo a extremo en una puerta que permite, mediante la presión efectuada en cualquier parte de la barra, la apertura de la puerta hacia el exterior, proporcionando una evacuación segura, rápida e impidiendo las aglomeraciones mortales que se producen en las situaciones de peligro.

d) Subsistema de evacuación de humos

En caso de incendio en un local industrial, edificio comercial o público de grandes dimensiones, es vital conseguir que el humo no invada la totalidad del volumen y que sea conducido al exterior por el camino más corto posible.

La evacuación de humos y calor de la zona en la que se produce un incendio, principalmente se puede realizar:

- Estáticamente. Mediante compuertas o lucernarios de cubierta que se abren automática o manualmente. Solución para aplicación en los edificios industriales de una planta, atrios y patios de escaleras.

- Dinámicamente. Mediante sistemas de activación de aireación. Solución para aplicación en edificios de varias plantas.

Los principales **objetivos** a conseguir con la implantación de sistemas de evacuación de humos son:

- **Proteger a las personas del humo.**
- **Evacuación de humo, calor y gases.**
- **Evitar la extensión lateral del incendio.**
- **Favorecer la actuación de los medios de extinción e intervención.**

Estos dispositivos de **evacuación de humos** son principalmente:

- Barreras de humos: creadoras de sectores de humo, canalizadoras y limitadoras.
- Exutorios.
- Ventiladores para los conductos de extracción.
- Campanas extractoras de humos.

El mayor causante de muertos en un incendio es el humo, que desorienta a las personas, impide la visibilidad de las salidas y finalmente, les ahoga.

SISTEMA DE EXTINCION

El **Sistema de Extinción de Incendios** se define como el conjunto de equipos y subsistemas tendentes a ofrecer una instalación adecuada para la lucha contra el fuego.

• Agentes extintores

Se define como **agente extintor** al producto o compuesto que al ser proyectado sobre un fuego provoca la extinción del mismo, haciendo efectiva su acción mediante la adecuación del agente extintor a la clase de fuego que se pretende combatir.

Clasificación atendiendo a su estado físico:

- **Líquidos:**
 - Agua.
 - Agua con aditivos.
 - Espumas.
- **Sólidos:**
 - Polvo químico seco BC.
 - Polvo químico seco ABC.
- **Gaseosos:**
 - Dióxido de carbono.
 - Otros agentes extintores gaseosos.

Los agentes extintores vienen definidos en la norma UNE 23-600-90. "Agentes extintores de incendios. Clasificación"; UNE 23-601-79. "Polvos químicos extintores. Generalidades"; UNE 23-603-83. "Seguridad contra incendios. Espuma física extintora. Generalidades"; UNE 23-604-88. "Agentes extintores de incendio. Ensayos de propiedades físicas de la espuma proteínica de baja expansión"; UNE 23-635-90. "Agentes extintores de incendios. Agentes formadores de película acuosa". UNE-EN 25-923-95 "Protección contra incendios. Agentes extintores. Dióxido de carbono"; y UNE-EN 615-96 "Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase D)".

En la tabla siguiente se indica la **adecuación** de los agentes extintores a cada una de las clases de fuego:

Clase de fuego	A SOLIDOS	B LIQUIDOS	C GASES	D METALES	E ELECTRICOS
Agente extintor					
Agua a chorro	xx				
Agua pulverizada	xxx	x (1)			
Espuma física	x	xxx			x (2)
Polvo polivalente	xxx	xx	xx		xx (3)
Polvo BC		xxx	xx		xx (4)
CO2	x	x			xxx
Agentes gaseosos	x	x			xx
Específicos para fuegos de metales				xx	

(1) Como refrigerante de depósitos.

(2) Por inundación total (alta expansión).

(3) Para tensiones inferiores a 1.000 voltios.

(4) Para tensiones inferiores a 5.000 voltios.

xxx

excelente

x

adecuado

xx

bueno

no usar

Agua. Es el agente extintor más utilizado. Al alcanzar su punto de vaporización, el vapor producido desplaza al aire que rodea al fuego y por tanto al oxígeno que actúa de combustible, al ser más pesado que la mayoría de los combustibles líquidos no es efectivo en la extinción de esa clase de fuego.

La mejora de la efectividad del agua como agente extintor se consigue añadiéndole aditivos:

- **Humectantes.** Facilitan la penetración del agua.
- **Espesantes.** Extinción más efectiva del fuego por sofocación.
- **Anticongelantes.** Reducen el punto de congelación del agua.

Espumas. Genéricamente la espuma es una masa de burbujas, obtenida al introducir aire en una solución espumante, que aplicada sobre la superficie del combustible incendiado, forma una capa que lo aísla del comburente, extinguiendo el fuego por sofocación.

En función a su coeficiente de expansión (relación entre el volumen de espuma producida y el volumen de espumante necesario para producirla) se **clasifican** en:

- **De baja expansión.** Muy sólidas y resistentes; con ellas se consiguen grandes distancias de lanzamiento (próximas a las del agua).
- **De media expansión.** Más ligeras; alcances menores (5 o 6 metros).
- **De alta expansión.** Muy ligeras; su alcance es mínimo.

El empleo fundamental de las espumas es contra fuegos de líquidos inflamables, pudiéndose utilizar también en fuegos de combustibles sólidos. No son eficaces en fuegos de gases ni fugas de líquidos a presión.

Polvo químico seco. El polvo químico seco está formado por partículas finas (polvo) de sustancias inorgánicas (químico) sin humedad, que puedan producir grumos (seco) para que tenga fluidez en su proyección al fuego.

Los tipos de polvo químico seco son:

- **Polvo químico seco BC.** Compuesto fundamentalmente por bicarbonato sódico y tetraborato sódico, apropiado para la extinción de fuegos de las clases B y C.
- **Polvo químico seco polivalente.** Compuesto fundamentalmente por fosfato monoamónico, apropiado para la extinción de fuegos de las clases A, B y C.

El polvo químico seco no es buen conductor de la electricidad, no siendo recomendable la utilización de BC para tensiones superiores a 5.000 V y de ABC para tensiones superiores a 1.000 V.

El empleo del polvo químico seco **no es compatible** con la utilización de espumas.

Dióxido de carbono. Es el agente extintor menos conductor de la electricidad, por ello su aplicación más adecuada son los fuegos de clase E. Para fuegos de clase A y B se aplica en sistemas fijos por inundación total o aplicación local.

- **Aprovecha la propia presión de almacenamiento para su impulsión al fuego.**
- **Al ser un gas tiene mayor capacidad de penetración.**
- **Es muy buen conductor de la electricidad, por lo que se convierte en el agente extintor ideal para fuegos en presencia de tensión eléctrica (E).**

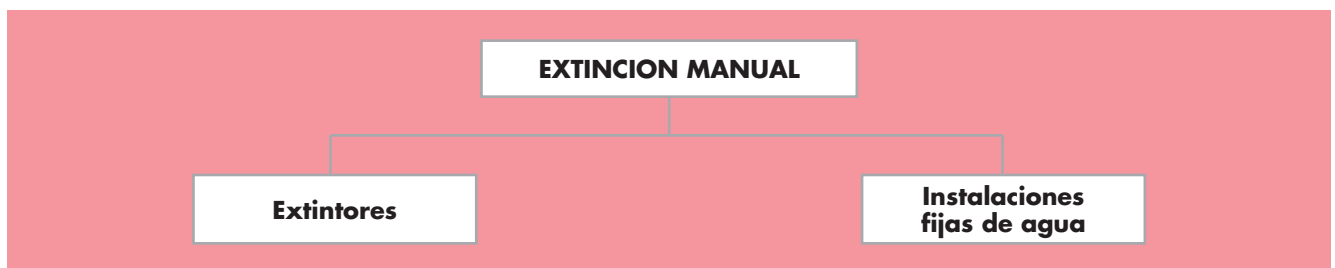
- En las mismas condiciones que el aire tiene una densidad del 50% superior, por lo que al desplazar el aire y por tanto el oxígeno, se convierte en un producto asfixiante (en concentraciones superiores al 9%). Es necesario tomar las debidas precauciones cuando se utiliza en recintos cerrados con presencia de personas.

Otros agentes extintores gaseosos. Como consecuencia de la prohibición de fabricar gases halones, debido al Protocolo de Montreal y su posterior ampliación de Copenhague, los fabricantes de agentes sustitutivos se centran en encontrar una alternativa que cumpla los siguientes requisitos: no estar afectados por el Protocolo de Montreal; bajo impacto ambiental; eficacia de extinción similar al halón; toxicidad baja para el hombre; exigencias indicadas por la EPA; ser económicos; y poder sustituir al halón en las instalaciones existentes, con ninguna o pocas modificaciones.

a) Subsistema de extinción manual

Lo constituyen el conjunto de medios y dispositivos encaminados a la extinción de incendios mediante su utilización y accionamiento manual.

Los medios técnicos de extinción manual, se clasifican en:



• Extintores

Los extintores son aparatos que contienen un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por la acción de una presión interna. Esta presión puede obtenerse por una compresión previa permanente, por una reacción química o por la liberación de un gas auxiliar.

Un **extintor portátil** es un extintor concebido para ser llevado y utilizado a mano y que, en condiciones de funcionamiento, tiene una masa inferior o igual a 20 kg.

La **carga de un extintor** es la masa o el volumen del agente extintor contenido en su interior. Desde el punto de vista cuantitativo, la carga de los aparatos a base de agua se expresa en volumen (litros) y la de los restantes aparatos en masa (kilogramos).

Según su carga, los extintores pueden ser:

- **Extintores portátiles manuales**, cuya masa total transportable es igual o inferior a 20 kg, y **extintores portátiles dorsales**, cuya masa total transportable es igual o inferior a 30 kg. Están equipados con un sistema de sujeción que permite su transporte a la espalda de una persona.
- **Extintores sobre ruedas**. Son aquéllos que están dotados de ruedas para su desplazamiento.

Tal como establece la norma UNE 23-110-96. "Extintores portátiles de incendio. Parte 1" (EN 3/I). Igualmente la

RT2. EXT. *Regla Técnica para instalaciones de extintores móviles*, publicada por Cepreven, constituye un elemento de consulta.

Según su eficacia, los extintores móviles se clasifican según el hogar-tipo que son capaces de extinguir, identificado por un NUMERO y una LETRA (según norma UNE 23-110-96, parte 1ª. “*Extintores portátiles de incendios*”). El NUMERO hace referencia a los hogares tipo apagados y la LETRA a la clase de fuego para el que es adecuado.

Esta clasificación, acreditada mediante el correspondiente certificado de idoneidad, es de **importancia fundamental** para el conocimiento real de las posibilidades de extinción de un extintor.

Elección del agente extintor

El agente extintor debe ser **apropiado a la clase de fuego que vaya a combatir**, es decir, a los combustibles existentes y las operaciones industriales que existan en el riesgo, con el fin de que su acción se manifieste como más eficaz.

Además, en el momento de la elección del agente extintor, hay que tener en cuenta, la posible toxicidad de los gases producidos en la descomposición por el calor de algunos agentes extintores cuando se emplean en locales pequeños o mal ventilados.

Debe considerarse también la posibilidad de dañar a equipos sensibles o delicados (aparatos electrónicos, equipos mecánicos, ópticos de precisión, etcétera).

Identificación de los extintores

A reserva de las disposiciones reglamentarias nacionales, el color del cuerpo del extintor debe ser rojo.

Las **inscripciones sobre el extintor** deben comprender todas las indicaciones fijadas para las partes 1 a 5.

Las partes 1, 2, 3, y 5 deben figurar sobre una misma etiqueta; la cual debe situarse de forma que las inscripciones que figuran en ella sean fácilmente legibles, aun cuando el extintor esté colocado sobre su soporte.

La información correspondiente a la parte 4 puede ser situada en cualquier lugar del extintor.

La altura del recuadro correspondiente a la parte 5 no debe sobrepasar un tercio de la suma de las alturas de las partes 1, 2 y 3.

Parte 1: debe incluir:

- La palabra extintor.
- El tipo de extintor y su carga nominal.
- La indicación de los hogares tipo apagados (por ejemplo: 13 A/89 B).

Parte 2: debe incluir:

- El modo de empleo, que puede llevar uno o varios pictogramas suficientemente explícitos.
- Los pictogramas que representan las clases de fuego sobre las que puede utilizarse el extintor (véase norma UNE-23-110-96. Parte 5).

Parte 3: debe incluir:

- Referencia a las limitaciones o peligros de uso, referido particularmente a la electricidad y a la toxicidad. Esto puede estar establecido legalmente a nivel nacional.

Parte 4: debe incluir:

- La mención de recarga obligatoria después de su uso, aunque haya sido parcialmente.
- La mención de la verificación periódica y de no utilizar para la recarga o el mantenimiento nada más que los productos y piezas de recambio conformes con el modelo aprobado.
- La identificación del agente extintor y, sobre todo, la identificación y la concentración de los aditivos para los agentes extintores a base de agua.
- En su caso, la identificación del gas auxiliar.
- El número (s) o referencia (s) de identificación de la aprobación.
- La referencia al tipo de extintor según el fabricante.
- Las temperaturas límites de operación.
- En su caso, una advertencia contra el riesgo de hielo.

Parte 5: debe incluir:

- Nombre y dirección de la entidad u organismo responsable del aparato.

Además, el **año de fabricación** debe figurar sobre el aparato, en un emplazamiento no prefijado.

Los extintores móviles habrán de cumplir todos los requisitos definidos en las diferentes normas UNE 23-110. Partes 1, 2, 3, 4 y 5. “*Extintores portátiles de incendios*”, donde se indican: designación, eficacia; hogares tipo para fuegos de clase A y B (EN 3-1 A1 y EN 3-2); construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos (EN 3-3:1994); cargas y hogares mínimos exigibles (EN 3-4); y especificaciones y ensayos complementarios (EN 3-5).

Emplazamiento de los extintores

- Los extintores manuales se colocarán sobre soportes fijados a parámetros verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor no exceda de una altura de 1,70 m.
- Su distribución en el riesgo a proteger será:

En áreas con posibilidad de fuegos clase A, distancia máxima a recorrer hasta un extintor, 25 m.

En áreas con posibilidad de fuegos clase B, distancia máxima a recorrer hasta un extintor, 15 m.

En áreas con posibilidad de fuegos clase E. Para protección de cuadros eléctricos, se dispondrá junto a ellos un extintor de CO₂ de 5 kg.

Para protección de transformadores y disyuntores que contengan aceite combustible, así como de las calderas que tengan quemadores alimentados por electricidad, deberá existir, como mínimo, un extintor de polvo de 6 kg, o 2 extintores de CO₂ de 5 kg cada uno, a más de 3 m y menos de 15 m de los riesgos citados.

• Instalaciones fijas de agua

Bocas de incendio equipadas (BIE)

La BIE es el conjunto de elementos necesarios para transportar y proyectar agua desde un punto fijo de una red de abastecimiento de agua hasta el lugar del fuego. Incluye los elementos de soporte, medición de presión y protección del conjunto.

Componentes de la BIE: armario, soporte de manguera, válvula, manómetro, manguera (flexible en BIE de 45 mm y semirrígida en BIE de 25 mm), racor de conexión, lanza y boquilla o lanza-boquilla.

Las BIE habrán de cumplir todos los requisitos definidos en las diferentes normas UNE-EN 671-1-95, UNE-EN 671-2-95, UNE-EN 671-2-95 ERRATUM y UNE-EN 671-3-01.

BIE. Abastecimiento de agua. El abastecimiento de agua para las instalaciones de BIE será, como mínimo, de tipo sencillo, con capacidad para alimentar a la instalación, al menos durante 60 minutos, en las condiciones de caudal y presión previstas para cada caso y riesgo.

Se podrá alimentar la instalación de BIE desde una red general de incendios común a otras instalaciones de protección, siempre que en el cálculo del abastecimiento se hayan tenido en cuenta los mínimos requeridos por cada una de las instalaciones que han de funcionar simultáneamente, y esta posibilidad esté admitida en cada una de las reglas técnicas específicas de las restantes instalaciones. Deberá cumplir la norma UNE 23500-90 “*Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios*”.

BIE. Emplazamiento y distribución. Las BIE deberán situarse en los paramentos o pilares de los locales, de forma que el centro quede a una altura inferior a 1,5 m con relación al suelo; y al menos una por planta, cerca de las puertas o salidas aunque sin constituir obstáculo para la utilización de éstas.

En las BIE de 25 mm la altura sobre el suelo podrá ser cualquiera, siempre que la boquilla y la válvula se encuentren a una altura máxima de 1,50 m con relación al suelo.

La determinación del número de BIE y su distribución se hará de tal modo que la totalidad de la superficie a proteger lo esté al menos por una BIE, considerando un alcance nominal de 6 metros.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se procurará que las áreas que posean una carga calorífica especialmente elevada queden cubiertas por dos BIE.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos lo suficientemente amplia para permitir el acceso y maniobra sin dificultad.

La RT2. BIE. *Regla Técnica para instalaciones de bocas de incendio equipadas*, de Cepreven, indica las características de una instalación de BIE.

Hidrantes exteriores

Los hidrantes son aparatos hidráulicos, conectados a una red de abastecimiento de agua y destinados a suministrar agua en caso de incendio en todas las fases del mismo.

Componentes de los hidrantes de columna (CHE): cabeza, cuerpo de válvula, carrete, válvula principal, bocas de salida, válvula de drenaje.

Los hidrantes habrán de cumplir todos los requisitos definidos en las diferentes normas UNE 23-405-90, UNE 23-406-90 y UNE 23-407-90.

La RT2. CHE. *Regla Técnica para instalaciones de columnas hidrantes al exterior de los edificios*, de Cepreven, indica las características de una instalación de columnas hidrantes.

La RT2. ABA. *Regla Técnica para los abastecimientos de agua contra incendios*, de Cepreven, indica las características técnicas que deben cumplir la instalación que abastece de agua a una red de incendios.

Los hidrantes, en función de su diseño y aplicación, se clasifican en:

- **Hidrantes de columna (CHE):**

- De columna seca.
- De columna húmeda.

(la diferencia estriba en el hecho de que el cuerpo de la columna se encuentre ocupado, o no, por agua cuando el hidrante no está siendo utilizado).

- **Hidrantes bajo nivel de tierra:**

- Húmedo.
- Seco.

En cuanto a su diámetro nominal, los hidrantes se clasifican en:

- **Hidrantes de columna:**

- Hidrantes de 80 mm provistos de 2 bocas de 45 mm y una boca de 70 mm de diámetro nominal.
- Hidrantes de 100 mm y 150 mm provistos, al menos, de 2 bocas de 70 mm y una boca de 100 mm de diámetro nominal.

- **Hidrantes bajo nivel de tierra:**

- Boca de 45 mm.
- Boca de 70 mm.
- Boca de 100 mm.
- Boca de 150 mm.

Elementos básicos para el funcionamiento de las instalaciones fijas

- **Abastecimiento de agua.** Un sistema de abastecimiento de agua es el formado por los siguientes componentes: una o varias fuentes de alimentación de agua; uno o varios sistemas de impulsión y una red general de distribución a las distintas instalaciones que alimente. Además, debe asegurar, para uno o varios sistemas específicos de extinción de incendios, el caudal y presión de agua necesarios durante el tiempo de autonomía requerido.

Un sistema de abastecimiento de agua puede no necesitar mantener las condiciones de caudal y presión requeridas si la fuente de alimentación de agua de por sí las reúne.

- **Fuente de alimentación de agua.** Suministro natural o artificial, capaz de garantizar el caudal de agua requerido por los sistemas específicos de extinción de incendios, durante el tiempo de autonomía necesario fijado para cada uno de ellos.

- **Tipos de fuentes de alimentación. Red de uso público. Inagotables:** naturales (río, lago, mar, etc.) y artificiales (canal, embalse, pozo, etcétera). **Depósitos:** bajo superficie, de superficie, elevados y de presión.

- **Sistema de impulsión.** Conjunto de medios o circunstancias naturales que permite mantener las condiciones de presión y caudal requeridas.

- **Red general de distribución.** Conjunto de tuberías, válvulas y accesorios que permite la conducción del agua desde la salida del sistema de impulsión hasta los puntos de alimentación de cada sistema específico de extinción de incendios. Puede no existir en los casos en que sólo se alimente a un sistema específico de extinción.

b) Subsistemas fijos de extinción automática

En función de las características del riesgo que se ha de proteger y las de los diferentes agentes extintores, expuestas anteriormente, definiremos la necesidad o no de instalar un sistema fijo de extinción, y en caso afirmativo, qué sistema instalar.

Las **características** de los sistemas fijos de extinción automática:

- Clasificaciones.
- Campo de aplicación.
- Consideraciones de uso.
- Especificaciones de los equipos.
- Suministro del agente extintor.
- Características a cumplir por los equipos.
- Parámetros de diseño del sistema.
- Certificaciones de los equipos.

están recogidas en la reglamentación:

- **Sistemas fijos de rociadores automáticos de agua.** Normas UNE 23-590-98, UNE 23-590/1M-01, UNE-EN 12259-1-00, UNE-EN 12259-2-00, UNE-EN 12259-3-01 y UNE-EN 12259-4-00.

La RT1. ROC. *Regla Técnica para las instalaciones de rociadores automáticos de agua*, publicada por Cepreven, indica las características técnicas de una instalación.

- **Sistemas fijos de extinción por agua pulverizada.** Normas UNE 23-501-88, UNE 23-502-86, UNE 23-503-89, UNE 23-504-86, UNE 23-505-86, UNE 23-506-89, UNE 23-507-89, UNE-EN 12259-1-00, UNE-EN 12259-2-00, UNE-EN 12259-3-01 y UNE-EN 12259-4-00.

- **Sistemas fijos de extinción por espuma.** Normas UNE 23-521-90 1R, UNE 23-522-83, UNE 23-523-84, UNE 23-524-83, UNE 23-525-83 y UNE 23-526-84.

- **Sistemas fijos de extinción por polvo.** Normas UNE 23-541-79, UNE 23-542-79, UNE 23-543-79 y UNE 23-544-79.

- **Sistemas fijos de extinción por agentes extintores gaseosos.** El Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios indica que estarán compuestos por: mecanismo de disparo; equipos de control de funcionamiento eléctrico o neumático; recipientes para gas a presión; conductos para el agente extintor y difusores de descarga. Normas UNE 23-570-00, UNE 23-571-00, UNE 23-572-00, UNE 23-573-00, UNE 23-574-00, UNE 23-575-00, UNE 23-576-00, UNE 23-577-00 y UNE-EN 12094-8-00.

Los mecanismos de disparo serán por medio de detectores de humo, elementos fusibles, termómetro de contacto, termostatos o disparo manual en lugar accesible.

La capacidad de los recipientes de gas a presión deberá ser suficiente para asegurar la extinción del incendio. Las concentraciones de aplicación se definirán en función del riesgo, debiendo quedar justificados ambos requisitos.

Estos sistemas sólo serán utilizables cuando quede garantizada la seguridad o la evacuación del personal. Además, el mecanismo de disparo incluirá un retardo en su acción y un sistema de prealarma de forma que permita la evacuación de dichos ocupantes antes de la descarga del agente extintor.

La RT4. CO₂. *Regla Técnica de instalaciones extinción por anhídrido carbónico*, de Cepreven, indica las características técnicas de una instalación.

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

Se define la **Seguridad y Salud Laboral** como la dedicada a la identificación de los riesgos de accidente en el medio de trabajo, su evaluación y la eliminación o reducción de los mismos hasta un nivel aceptable, mediante la aplicación de Medidas Organizativas y Medios Técnicos para la prevención y protección.

Bajo el punto de vista de los medios técnicos de protección, la única referencia que hace a ellos la **Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales**, de 8 de noviembre, la encontramos en su artículo 17. *Equipos de trabajo y medios de protección*, que dice lo siguiente:

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Como vemos, la ley no especifica los medios concretos de protección, de aplicación para la **Seguridad y Salud Laboral**.

Los medios técnicos de protección laboral se integran en dos grandes sistemas:

Sistema de Protección Activa

Sistema de Protección Pasiva

SISTEMA DE PROTECCION ACTIVA

Es el conjunto de elementos, equipos y sistemas tendentes a ofrecer una protección adecuada a las personas en su medio de trabajo mediante el análisis del entorno del ambiente de trabajo.

Los medios técnicos de protección activa están intrínsecamente relacionados con el tipo de trabajo y área industrial donde éste se desarrolla.

a) Subsistema de control del ambiente de trabajo

Son aquellos dispositivos de Protección Activa destinados al análisis de las desviaciones medioambientales producidas en los lugares de trabajo.

Entre los principales dispositivos, cabe destacar:

- Analizadores de gases.
- Aparatos de medición y detección.
- Aparatos de protección contra las radiaciones ionizantes.
- Cabinas de descontaminación.
- Controles de combustión de humos.
- Controles acústicos.
- Detectores de escapes y fugas.
- Detectores de gases y vapores inflamables o explosivos.
- Detectores y medidores de radiactividad.
- Equipos de control de la contaminación.
- Generadores de oxígeno.
- Medidores muestreadores de polvo.
- Monitores de alarma radiactiva.

SISTEMA DE PROTECCION PASIVA

Es el conjunto de elementos tendentes a ofrecer una protección adecuada a los trabajadores mediante el uso de prendas especiales o de protección física en el lugar de trabajo.

Podemos destacar para la Protección Pasiva, los medios técnicos siguientes:

Protección personal

- Cascos de protección.
- Gafas de protección.
- Filtros.
- Linternas e iluminación portátil.
- Máscaras con filtro.
- Mascarillas y equipos de protección respiratoria.
- Protectores auditivos.

- Pantallas de protección facial.
- Chalecos de señalización.
- Cinturones de seguridad.
- Fajas.
- Guantes de protección.
- Calzado de protección y seguridad.
- Vestuario especial de seguridad en el trabajo.
- Equipos de trabajo en altura.
- Tejidos refractarios e ignífugos.

Protección del lugar de trabajo

- Balizamiento de seguridad.
- Bandas de seguridad y fotoluminiscentes.
- Pantallas acústicas y cabinas insonoras.
- Carteles de señalización.
- Cortinas de protección contra radiaciones.
- Duchas de seguridad.
- Filtros químicos.
- Iluminación.

Relacionamos a continuación los medios técnicos de protección personal asociados a los tipos de riesgos que afectan a diferentes puestos de trabajo:

• Protección frente a contaminantes químicos

- Para la protección cutánea: gafas, guantes, trajes contra productos químicos y botas.
- Para la protección de las vías respiratorias: Respiradores purificadores de aire (de filtro mecánico, de filtro químico y con suministro de aire purificado) y respiradores con aporte de aire (equipos semiautónomos y equipos autónomos).

• Protección frente al ruido y vibraciones

- Prendas de protección auditiva: tapones y cascos antirruído (orejeras).
- Pantallas de insonorización.

• Protección en el trabajo con máquinas y herramientas

- Prendas de protección personal.
- Calzados de protección y seguridad.

- Guantes de protección.
- Pantallas.
- Delantales.

• Protección en el trabajo con vehículos industriales

- Vestuario especial.
- Cinturones de seguridad.

• Protección ante riesgos eléctricos

- Prendas de protección personal.
- Calzados de protección personal.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección.

• Manipulación de materiales explosivos

- Guantes y ropa con protección ignífuga.
- Máscaras.

- **Manipulación de productos tóxicos**

- Equipos y dispositivos para la protección respiratoria.
- Guantes.

- **Fugas de gases y vapores**

- Equipos y dispositivos para la protección respiratoria.

- **Protección frente a trabajos en altura**

- Cascos.
- Descensores.
- Rescatadores.
- Equipos de protección individual contra la caída de alturas

- **Protección frente a derramamiento de líquidos peligrosos**

- Ropa de protección personal.
- Calzados de protección personal.
- Guantes de protección personal.
- Suelos antideslizantes.

- **Protección frente a trabajos de soldadura**

- Ropa de protección personal.
- Guantes de protección personal.
- Gafas y pantallas de protección facial.
- Respiradores.
- Mascarillas.

- **Protección frente a trabajos en plantas petroquímicas y petrolíferas**

- Ropa de protección personal.
- Ropa refractaria e ignífuga.
- Guantes.
- Calzados de protección y seguridad.
- Cascos de protección.

- **Protección frente a trabajos en minas**

- Ropa de protección personal.
- Ropa refractaria.
- Calzado de protección y seguridad.
- Guantes de protección.
- Gafas de protección.
- Respiradores.
- Mascarillas.
- Linternas e iluminación portátil.

- **Protección frente a trabajos que generan polvo y humos**

- Ropa de protección personal.
- Gafas de protección.
- Respiradores.
- Mascarillas.
- Equipos y dispositivos para la protección respiratoria.

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 4



LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD

- **Los servicios de seguridad:**

- Prestados por empresas de seguridad.
- Prestados por detectives privados.
- La formación en seguridad.

- **Bases para el funcionamiento y la contratación de los servicios de seguridad**

4. LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD	107
4.1 PLANTEAMIENTO	107
4.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	108
4.3 CLASIFICACION GENERAL	108
• Servicios de Centralización, Recepción y Control de Alarmas	110
• Servicios de Custodia de Valores	112
• Servicios de Ingeniería y Consultoría	113
• Servicios de Instalación de Sistemas de Seguridad	115
• Servicios de Mantenimiento de Sistemas de Seguridad	118
• Servicios de Vigilancia	122
• Servicios de Transporte de Fondos y Valores	126
• Servicios de Investigación Privada	129
• Servicios de Formación en Seguridad	132
• Bases de funcionamiento y contratación	133

LOS SERVICIOS DE SEGURIDAD

Los **Servicios Privados de Seguridad** constituyen el conjunto de medidas organizativas y medios humanos que, apoyados en los medios técnicos, tienen por objeto la protección y seguridad de personas y bienes.

La propia terminología “**Servicios Privados de Seguridad**” parece indicar que estos servicios han de ser prestados por “**Empresas de Seguridad**” que dispongan de los medios adecuados, y reglamentariamente establecidos, para su prestación. Pero el catálogo de servicios, bajo el punto de vista de la seguridad en las organizaciones públicas y privadas, es tan amplio que su prestación corresponde tanto a empresas de seguridad como a otros sectores, incluso algunos de los servicios pueden ser prestados, y de hecho los prestan, las propias organizaciones empresariales y organismos públicos.

4.1. Planteamiento

Regulados por la **Ley de Seguridad Privada 23/1992** y por el Real Decreto 2364/1994, que aprueba el Reglamento de Seguridad Privada, los únicos servicios que podrán prestar o desarrollar las empresas de seguridad son:

- Vigilancia y protección de bienes, establecimientos, espectáculos, certámenes o convenciones.
- Protección de personas determinadas, previa la autorización correspondiente.
- Depósito, custodia, recuento y clasificación de monedas y billetes, títulos-valores y demás objetos que, por su valor económico y expectativas que generen o por su peligrosidad, puedan requerir protección especial.
- Transporte y distribución de los objetos a que se refiere el apartado anterior, a través de los distintos medios, realizándolos, en su caso, mediante vehículos cuyas características serán determinadas por el Ministerio del Interior, de forma que no puedan confundirse con los de las Fuerzas Armadas ni con los de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- Instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad.
- Explotación de centrales para la recepción, verificación y transmisión de las señales de alarmas y su comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como prestación de servicios de respuesta cuya realización no sea de la competencia de las fuerzas policiales.
- Planificación y asesoramiento de las actividades de seguridad.

Además de los servicios anteriormente considerados, se incluyen:

- Los servicios de *investigación privada*, prestados por detectives privados.
- Los servicios de *formación* en materia de seguridad, prestados por empresas de formación especializadas.

4.2. Esquema de contenido

En este capítulo tratamos los servicios de seguridad que pueden prestar las empresas de seguridad inscritas y autorizadas por el Ministerio del Interior, de acuerdo a la legislación vigente, que incluye los servicios de investigación privada y los servicios de formación en materia de seguridad.

El esquema de contenido de este capítulo se estructura de la siguiente forma:

- Clasificación general de los Servicios de Seguridad.
- Servicios de Centralización, Recepción y Control de Alarmas.
- Servicios de Custodia de Valores.
- Servicios de Ingeniería y Consultoría.
- Servicios de Instalación de Sistemas de Seguridad.
- Servicios de Mantenimiento de Sistemas de Seguridad.
- Servicios de Vigilancia.
- Servicios de Transporte de Fondos y Valores.
- Servicios de Investigación Privada.
- Servicios de Formación en Seguridad.
- Bases de funcionamiento y contratación.

4.3. Clasificación general

El cuadro siguiente contiene un amplio catálogo de **Servicios de Seguridad**, sin referencia exclusiva a su prestación por empresas de seguridad.

En función a los distintos tipos de servicios, de aplicación en el área de seguridad de cualquier entidad, se establece la siguiente clasificación:

Servicios de Centralización, Recepción y Control de Alarmas

- De ámbito estatal.
- De ámbito autonómico.

Servicios de Custodia de Fondos y Valores

- Custodia de fondos y valores.
- Preparación de efectivo.

Servicios de Ingeniería y Consultoría

- Asesoramiento y consultoría.
- Auditorías e informes.
- Control y dirección de instalaciones.
- Planificación y asesoramiento de las actividades de seguridad.

Servicios de Instalación de Sistemas de Seguridad

- Instalaciones contra la agresión.
- Instalaciones contra incendios.
- Instalaciones contra intrusión.
- Instalaciones de protección contra hurto, robo y atraco.
- Control de calidad y puesta en servicio.

Servicios de Mantenimiento de Sistemas de Seguridad

- Equipos contra incendios.
- Equipos contra riesgos antisociales.
- Equipos especiales.

Servicios de Vigilancia

- Control de accesos.
- Servicios estáticos.
- Servicios de patrulla y control de rondas.
- Servicios en centros de control.
- Servicios de protección personal.
- Servicios de vigilancia de mercancías.
- Servicios de transporte de documentos.

Servicios de Transporte

- Transporte de fondos.
- Transporte de valores.
- Transportes especiales.

Servicios de Investigación Privada

- Análisis de líneas telefónicas.
- Análisis o exploraciones poligráficas.
- Barridos de ambiente.
- Contravigilancia.
- Informes técnicos.
- Investigaciones.
- Sistemas ocultos.

Servicios de Formación en Seguridad

- Vigilantes de seguridad.
- Escoltas privados de seguridad.
- Directores y jefes de seguridad.
- Instaladores y mantenedores de equipos y sistemas de seguridad.
- Protección Contra Incendios: equipos de intervención y emergencias.

A continuación se tratan en mayor profundidad aquellos servicios que por sus funciones y aplicación intervienen con mayor importancia en la seguridad de las organizaciones, tanto públicas como privadas.

SERVICIOS DE CENTRALIZACION, RECEPCION Y CONTROL DE ALARMAS

El servicio prestado a través de la utilización de **Centrales de Recepción y Control de Alarmas** (C.R.A.), es el basado en la disposición, por parte de empresas de seguridad, de grandes centros de control automatizado de señales de vigilancia y alarma, prestando un servicio permanente (veinticuatro horas) y realizado por personal especializado.

• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** establece que han de ser empresas de seguridad las prestatarias de este tipo de servicio y, para ello, regula la actividad de: **“Explotación de centrales para la recepción, verificación y transmisión de las señales de alarma y su comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como prestación de servicios de respuesta cuya realización no sea de la competencia de dichas Fuerzas y Cuerpos”**.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. son:

- **Obligatoriedad de conexión** del sistema de seguridad con una C.R.A. para: bancos, cajas de ahorro, demás entidades de crédito, joyerías, platerías, galerías de arte y tiendas de antigüedades.
- Se establece la **obligatoriedad de que la instalación** de seguridad, que se conecte a una Central Receptora de Alarmas, haya sido realizada **por una empresa de seguridad**.
- **Obligatoriedad de la C.R.A. de instruir al usuario** en el funcionamiento del servicio, informándole de las características técnicas y funcionales del sistema y responsabilidades del mal uso. En este sentido se informaría sobre:

- El funcionamiento de la C.R.A.
- El funcionamiento del servicio de custodia de llaves.
- La desconexión de servicios contratados por falsas alarmas.
- Los libros registros de la C.R.A.

• Servicios

Los servicios a prestar por una C.R.A. estarán en función de los medios con que cuente y las tecnologías de los equipos. Los conceptos más amplios de servicios que pueden prestar las C.R.A., que constituirán las aplicaciones para el usuario, son los siguientes:

Telealarma. Servicios de vigilancia, detección y control, recepción y gestión de alarmas, en forma remota, relacionadas principalmente con la seguridad de las personas y los bienes (intrusión, atraco, robo, incendio, inundación, explosión, alarmas por omisión, etcétera).

Televigilancia. Servicios de control de vigilancia y gestión, en forma remota, de sistemas de circuito cerrado de televisión, tratamiento y digitalización de vídeo (vigilancia, transmisión, grabación, tratamiento de imágenes, etcétera).

Telecontrol. Servicios tendentes a controlar y gestionar, en forma remota, parámetros predeterminados de funcionamiento o mantenimiento de instalaciones técnicas (suministro de energía, averías, temperaturas, etcétera).

Telemando. Servicios de control y gestión, en forma remota, de sistemas e instalaciones con necesidades de accionamiento local (encendido o apagado, apertura o cierre, conexión o desconexión, etcétera).

Telemedida. Servicios de control y gestión, en forma remota, de aparatos o instalaciones con necesidad de medición periódica o permanente (lectura de contadores, controles de paso, control de equipos sanitarios, control de existencias, etcétera).

Teleasistencia. Vigilancia, detección, control y gestión de alertas o alarmas, en forma remota, de carácter social o sanitario (atención social, atención sanitaria, control de vida activa, custodia de llaves, etcétera).

En la actualidad no todos estos servicios pueden realizarse a través de una empresa de seguridad regulada por la Ley 23/1992 de Seguridad Privada.

• Organización del servicio

Corresponderá a la propia C.R.A., debiendo el usuario adoptar las medidas necesarias para:

- El correcto funcionamiento de su sistema de alarma.
- Subsanan, mediante el adecuado mantenimiento, las anomalías que provoquen las falsas alarmas en la C.R.A.

• Operativa. Manual de procedimientos

En el manual de procedimientos relativo a la conexión del sistema de seguridad con la C.R.A. se han de considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- Instrucciones de la C.R.A. en cuanto al funcionamiento del servicio.
- Responsabilidades del usuario en cuanto a la conexión de su sistema de seguridad con la C.R.A.
- Recepción y operatividad de los partes recibidos de la C.R.A.

• Análisis y consideraciones

Previo al planteamiento y conexión con una C.R.A., se evaluarán los aspectos siguientes:

- Nivel de seguridad de la instalación.
- Sistemas de seguridad instalados y su integración, o no, con otros servicios de la instalación.
- Capacidad de la C.R.A. para ofrecer con garantía:
 - Control permanente de las instalaciones remotas conectadas, así como el diálogo (recepción y transmisión) con los equipos básicos de detección, telecontrol, telemando, etcétera.
 - Verificación efectiva de las incidencias acaecidas, tanto en forma como en tiempo.
 - Adecuada capacidad de respuesta para posibilitar la reacción, gestión y resolución inmediata.
 - Seguridad en los servicios ofrecidos.
- Necesidad de servicios a conectar con la C.R.A.

SERVICIOS DE CUSTODIA DE VALORES

Los **Servicios de Manipulación y Custodia de Valores** tienen su origen, principalmente, en la prestación de medios específicos para la recogida, manipulación y entrega de efectivo necesario en las entidades bancarias. Entre estas operaciones se encuentran básicamente las dos siguientes:

- **Operación de custodia de fondos.**
- **Operación de preparación de efectivo.**

Las operaciones de *custodia de fondos* consisten en compaginar, de forma óptima, la realización del transporte de fondos y la propia custodia, exigiendo para ello un estricto control registral de entradas y salidas.

La operación de *preparación de efectivo* comporta los trabajos de contaje, encarado, selección y detección de billetes falsos, etc., todo ello según normas preestablecidas por el Banco de España y por el cliente.

Para la *custodia de fondos y valores* se precisan instalaciones de alta seguridad por los riesgos inherentes que la prestación de estos servicios conlleva. La importancia de estos riesgos implícitos exige no sólo la prevención y protección mediante las medidas organizativas y técnicas de seguridad y control, sino además la cobertura de un seguro de robo, expoliación, pérdida, incendio, etc., de la propiedad confiada, así como la aportación de los correspondientes servicios de recogida y entrega en vehículos blindados y con personal especializado.

• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** regula la actividad de: **“Depósito, custodia, recuento y clasificación de monedas y billetes, títulos-valores y demás objetos que, por su valor económico y expectativas que generen o por su peligrosidad, puedan requerir protección especial sin perjuicio de las actividades propias de las entidades financieras”**.

Por tanto, las entidades financieras deberán contratar total o parcialmente este tipo de servicios con empresas de seguridad.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. son:

- En los contratos en los que se concierte la prestación de depósitos y custodia habrá de constar la naturaleza de los objetos que vayan a ser depositados, custodiados y/o clasificados, así como una valoración de los mismos.
- Las empresas dedicadas a la prestación de estos servicios llevarán un libro-registro de depósitos.

SERVICIOS DE INGENIERIA Y CONSULTORIA

Las empresas cuya actividad es la de: **“Planificación y Asesoramiento de las Actividades de Seguridad”**, presentan un esquema general muy diferenciado, siendo las que realizan servicios plenos de consultoría y/o ingeniería las que conforman el número más reducido de las inscritas en la Dirección General de la Policía como empresas de seguridad. Su esquema de servicios básicamente es el siguiente:



• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** regula la: **“Planificación y Asesoramiento de las Actividades de Seguridad”**, como uno de los servicios y actividades a desarrollar por las empresas inscritas y autorizadas para ello en el *Registro de Empresas de Seguridad* de la Dirección General de la Policía.

El R.S.P. no contiene, en su desarrollo, otros aspectos sobre esta actividad.

• Servicios

Cada vez con mayor frecuencia son las propias empresas de instalación las que ofertan servicios de planificación y asesoramiento. Pero son las empresas cuya actividad específica es la de consultoría y/o ingeniería las que se encuentran mejor capacitadas para llevar a cabo la planificación de las instalaciones de seguridad.

Los aspectos de mayor interés para el usuario en la contratación de este tipo de servicios, podemos centrarlos en los siguientes puntos:

- **Estudio previo de necesidades desde la perspectiva del usuario.**
- **Especificaciones de productos sin sujeción a marcas.**
- **Realización de anteproyecto y proyecto.**
- **Control en la ejecución de las instalaciones.**
- **Control de calidad.**
- **Recepción y puesta en marcha de sistemas.**
- **Establecimientos de los adecuados planes operativos de mantenimiento y capacitación.**

Aspectos estos a tener en cuenta en las fases de “antes, durante y después” de la ejecución de la instalación e implantación de medios (humanos y técnicos) y medidas organizativas de seguridad.

• **Organización del servicio**

Será la propia empresa contratada la que presente al usuario la organización de este tipo de servicios, correspondiendo al propio usuario los controles y decisiones sobre su implantación, en función de las recomendaciones y recursos disponibles.

• **Operativa**

Corresponderá al usuario la definición general de sus necesidades y a la empresa asesora la elaboración de los planes precisos para cubrir las mismas. Dichos planes serán sometidos a la aprobación del usuario.

SERVICIOS DE INSTALACION DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

Los nuevos conceptos, las técnicas de seguridad y el desarrollo de nuevas tecnologías han mejorado la capacidad, el rendimiento y la fiabilidad de los equipos y sistemas de seguridad, pero para que todo ello se manifieste de un modo tangible, el primer paso a dar será la realización de una correcta instalación de los equipos y sistemas.

Los aspectos más destacables sobre los que se debe basar la *calidad de una instalación de seguridad* son:

- **Una adecuada planificación y realización del proyecto.**
- **Elección e implantación de equipos y sistemas de calidad contrastada y homologados o certificados por organismos competentes.**
- **Control de la ejecución.**
- **Pruebas de funcionamiento.**
- **Recepción de las obras de acuerdo a las especificaciones contenidas en el proyecto.**

• Aspectos reglamentarios

Se han de diferenciar dos tipos de instalaciones de seguridad: las instalaciones de seguridad contra actos antisociales y las instalaciones de protección contra incendios.

Se regulan mediante:

- **El Reglamento de Seguridad Privada** (aprobado por Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre): para sistemas de seguridad física electrónica contra intrusión, robo, atraco, agresiones, vandalismo, etcétera.
- **El Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios** (aprobado por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre): para los aparatos, equipos y sistemas empleados en la protección contra incendios.

Reglamento de Seguridad Privada

El R.S.P. establece que únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de seguridad electrónica contra actos antisociales las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas en el registro de empresas de seguridad cuando se dediquen sólo a la prevención y protección contra incendios.

El R.S.P. regula, bajo un mismo epígrafe, el servicio y actividad de “*Instalación y Mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad*”.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. son:

- Sobre prohibición de instalar marcadores para transmitir alarmas directamente a las dependencias de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.
- Sobre la obligatoriedad de estar aprobados, con arreglo a las normas que se establezcan, los equipos que se instalen.
- Sobre la realización de las actividades por personal que posea la titulación exigida.
- Sobre la adecuación de las instalaciones a la normativa reguladora de las instalaciones eléctricas.
- Sobre la entrega de certificado de la instalación de medidas de seguridad obligatoria o con conexión a C.R.A.
- Sobre la entrega al usuario de un manual de la instalación, que describa, mediante planos y explicaciones complementarias, la distribución de las canalizaciones, el cableado, las conexiones de los equipos, las líneas eléctricas y de alarma, así como el detalle de los elementos y aparatos instalados y soportes utilizados.
- Sobre la entrega al usuario de un manual de uso del sistema y de su mantenimiento, que incluirá el detalle de la función y la forma de usar cada dispositivo.
- Sobre las modificaciones que sufra un sistema de seguridad instalado, en cuanto a la obligación de que la empresa instaladora o de mantenimiento confeccione nuevos manuales de instalación, uso y mantenimiento, así como de comunicarlo, en su caso, a la C.R.A.

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

El R.I.P.C.I. establece que la instalación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes, con excepción de los extintores portátiles, se realizará por instaladores debidamente autorizados por los servicios competentes en materia de Industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.I.P.C.I. son:

- Sobre el procedimiento de inscripción en el registro de instaladores de la Comunidad Autónoma.
- Sobre la validez, por tres años, de la inscripción.
- Sobre la obligatoriedad de los instaladores de utilizar exclusivamente aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios que cumplan las disposiciones vigentes (certificados y con marca de conformidad a normas).
- Sobre la entrega al usuario de la documentación técnica e instrucciones de mantenimiento peculiares de la instalación, necesarias para su buen uso y conservación.
- Sobre las instalaciones que requieran la presentación de un proyecto o documentación, ante los servicios competentes en materia de Industria de la Comunidad Autónoma.
- Sobre la puesta en funcionamiento de las instalaciones.
- Sobre las características e instalación de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios siguientes:

- Sistemas automáticos de detección de incendios.
- Sistemas de comunicación de alarma.
- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.
- Sistemas de bocas de incendio equipadas.
- Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua.
- Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión.
- Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos.
- Sistemas manuales de alarma de incendios.
- Sistemas de hidrantes exteriores.
- Extintores de incendio.
- Sistemas de columna seca.
- Sistemas de extinción por agua pulverizada.
- Sistemas de extinción por polvo.

• Servicios

Las instalaciones de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad han de ser realizadas por empresas debidamente inscritas en el Registro de Empresas de Seguridad de la Dirección General de la Policía y autorizadas.

Las instalaciones de equipos y sistemas de prevención y protección contra incendios han de ser realizadas por empresas debidamente autorizadas para la instalación y mantenimiento de sistemas, inscritas en los servicios competentes de Industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Será, por tanto, obligación y responsabilidad de los usuarios la exigencia de dichas acreditaciones, previo a la contratación de los servicios.

• Organización del servicio

Corresponderá a la empresa de consultoría y/o ingeniería, caso de haber contratado este servicio.

Si los servicios se contratan directamente con la empresa instaladora, será necesario que el usuario designe una o varias personas de su entidad (según naturaleza de la instalación) para la coordinación de la operativa de implantación.

• Operativa

Corresponderá a la empresa de consultoría y/o ingeniería, caso de haber contratado este servicio.

Si los servicios se contratan directamente con la empresa instaladora, la intervención del usuario se centrará, al menos, en los siguientes puntos:

- Definición de requisitos y necesidades.
- Pliego de especificaciones para la contratación de empresa instaladora.
- Reuniones previas con empresas instaladoras.
- Análisis y evaluación.
- Selección de empresa instaladora.
- Selección de productos.
- Ejecución de proyecto de instalación.
- Control de ejecución de la instalación.
- Control de calidad.
- Recepción de las obras.
- Establecimiento de planes operativos, programas de mantenimiento y capacitación.

SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE SEGURIDAD

Las operaciones de conservación y **Mantenimiento de Sistemas de Seguridad** son servicios imprescindibles que deben ofrecer las empresas de seguridad, sobre todo las de suministro y/o instalación de equipos y sistemas de seguridad, ya sean pasivos/físicos o activos/electrónicos y correspondientes a la protección y prevención contra actos antisociales y/o contra incendios.

El mantenimiento de sistemas de seguridad no presenta grandes diferencias, en su esquema general de actuación, sobre los existentes en otras actividades o instalaciones de carácter muy similar, como es el mantenimiento de sistemas físicos, mecánicos y electrónicos; no obstante, el nivel de responsabilidad que estos sistemas llevan implícitos, sí marcan de forma importante la necesidad de ser especialmente minuciosos en el planeamiento y ejecución de los diferentes tipos de mantenimiento:

- **Mantenimiento preventivo.**
- **Mantenimiento predictivo.**
- **Mantenimiento correctivo.**

Mantenimiento preventivo

Se trata de la realización, como medida de prevención, de los trabajos de conservación de los sistemas en correcto funcionamiento mediante la ejecución de las labores de limpieza, ajuste, engrase, revisión general, etc., que a cada equipo o sistema corresponda y con la periodicidad establecida para cada caso y circunstancia.

Mantenimiento predictivo

Este tipo de actuación está encaminada a obtener, con el tiempo suficiente para su sustitución o reparación, un informe de la situación real o vida útil de todos y cada uno de los equipos que integran un sistema de seguridad, con el fin de no esperar a su avería con el consiguiente problema y las consecuencias que ello pudiera ocasionar.

Mantenimiento correctivo

Como indica su nombre se trata de trabajos de corrección que han de realizarse por avería o rotura de los equipos y que requerirá una intervención en el menor tiempo posible (especificado en contrato) para restablecer la situación de correcto funcionamiento de la instalación de seguridad.

• Aspectos reglamentarios

Hemos de diferenciar los contenidos en las áreas de actividad sectoriales siguientes:

- El **Reglamento de Seguridad Privada**: para equipos y sistemas de prevención y protección contra riesgos derivados de las actividades antisociales.
- El **Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios**: para los aparatos, equipos y sistemas empleados en la prevención y protección de riesgos contra incendios.

Reglamento de Seguridad Privada

El R.S.P. establece que únicamente podrán realizar las operaciones de instalación y mantenimiento de sistemas de protección electrónica contra actos antisociales y contra incendios las empresas autorizadas, no necesitando estar inscritas en la Dirección General de la Policía cuando se dediquen sólo a la prevención de la seguridad contra incendios.

El R.S.P. regula, bajo un mismo epígrafe, el servicio y actividad de *“Instalación y Mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad”*.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. son:

- Sobre la obligatoriedad de que figure en los dispositivos exteriores (cajas de avisadores acústicos u ópticos), el nombre de la empresa que realiza el mantenimiento del sistema de seguridad.
- Sobre el mantenimiento preventivo en la instalación de medidas de seguridad obligatorias o cuando se conecten a C.R.A.
- Sobre los libros-registro de revisiones que tienen que llevar las empresas de seguridad dedicadas a esta actividad y por los titulares de las instalaciones.
- Sobre el servicio técnico del que deberán disponer las empresas que realicen el mantenimiento, para atender las averías en los sistemas de seguridad.
- Sobre el manual de mantenimiento del sistema de seguridad que las empresas facilitarán al usuario.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

El R.I.P.C.I. establece que el mantenimiento y reparación de aparatos, equipos y sistemas y sus componentes, empleados en la prevención y protección contra incendios, se realizará por mantenedores debidamente autorizados por los servicios competentes en materia de Industria de la Comunidad Autónoma correspondiente.

Otros aspectos contemplados en el R.I.P.C.I. son:

- Sobre el procedimiento de inscripción en el registro de mantenedores de la Comunidad Autónoma.
- Sobre la validez, por tres años, de las inscripciones.
- Sobre las obligaciones que adquieren los mantenedores autorizados en relación con los aparatos, equipos o sistemas cuyo mantenimiento o reparación les sea encomendado.
- Sobre la posibilidad de que el propio usuario realice los trabajos de mantenimiento de sus aparatos, equipos o sistemas de protección.
- Sobre las revisiones de conservación a las que se someterán los equipos y sistemas:

- Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.
- Extintores de incendio.
- Hidrantes.
- Sistemas fijos de extinción.
- Sistema manual de alarma de incendios.
- Bocas de incendio equipadas.
- Columnas secas.

Estos equipos y sistemas se revisarán mediante un **programa de mantenimiento** definido, con indicación de los componentes a revisar cada 3 meses, cada 6 meses, cada año y cada 5 años, según la reglamentación vigente.

• Servicios

La atención creciente que se presta al mantenimiento de los sistemas de seguridad está explicada por la complejidad técnica de los equipos utilizados en las instalaciones y la criticidad de las funciones que dichos equipos realizan. La atención “puntual” que requieren el diseño, la compra y la instalación de un sistema, se convierte en atención “constante” cuando el sistema entra en funcionamiento y ha de cumplir las funciones y proporcionar las prestaciones para las que fue implantado.

Los **factores** más destacados **que inciden negativamente** en los sistemas de seguridad son:

- El envejecimiento de los equipos.
- Los cambios del entorno de la instalación.
- El uso indebido o malintencionado.

Factores que provocan en los equipos una menor capacidad de actuación y mayor número de “falsas alarmas” o “alarmas no deseadas”.

Para evitarlos, se tiene que realizar un mantenimiento adecuado cuyos **objetivos** fundamentales son:

- Lograr que el sistema proporcione una gran fiabilidad y correcto funcionamiento en situación de “alarma real” (manteniendo una alta capacidad de actuación).
- Reducir al mínimo las “falsas alarmas”, que pueden estar causadas por fallos de los equipos o variaciones en el entorno que producen situaciones similares a las de una “alarma real”.

• Organización del servicio

La organización del servicio se realizará mediante la adecuada estructuración y organización de los planes de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo. Tomando como base para su establecimiento:

- Las instrucciones de conservación y mantenimiento de los equipos instalados. Recomendaciones del fabricante.
- Los manuales de mantenimiento que facilitarán las empresas instaladoras.
- Los programas de mantenimiento reglamentados (R.I.P.C.I., para los equipos de protección contra incendios, en su apéndice 2).

• Operativa

Para establecer el manual de procedimientos, los criterios mínimos de actuación serán los siguientes:

- Sobre la documentación técnica.

- Una vez instalado el sistema de seguridad, la empresa instaladora debe proporcionar al usuario la "documentación final de la obra", en la que figuren la descripción del sistema, los planos de situación de los equipos, la información de sus características técnicas, los esquemas de cableado y conexiones, los manuales de operación del sistema y manual de mantenimiento.
- Asimismo, el instalador del sistema debe entregar al usuario el manual del usuario, al menos en lo que concierne a la unidad de control de alarmas y a los equipos especiales, donde se recoja la forma adecuada de utilizar los equipos.
- Certificado de garantía. Una vez que el sistema ha sido puesto en funcionamiento, el usuario dispondrá de un tiempo de garantía que cubra todos los equipos contra fallos de origen o de instalación, que se complementará con asistencia técnica por la empresa instaladora.
- Reglas de uso y funcionamiento a confeccionar por el usuario para adiestrar a los empleados en las medidas de seguridad, estableciendo reglas sobre su uso y funcionamiento, familiarizándoles a la vez con las prestaciones que pueden obtener de ellas.

- Sobre el servicio de mantenimiento.

- El contrato de mantenimiento contemplará normalmente el servicio de mantenimiento o revisiones preventivas, y el servicio de asistencia técnica para responder a las averías o fallos del sistema, es decir, al mantenimiento correctivo.
- El mantenimiento preventivo incluirá las revisiones trimestrales y semestrales de las instalaciones y equipos de seguridad, así como la realización de las correspondientes comprobaciones para el correcto funcionamiento del sistema.
- El mantenimiento correctivo incluirá la asistencia técnica en caso de avisos del usuario, y las reparaciones y restituciones necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.
- La asistencia técnica por averías o fallos debe realizarse dentro de las 24 horas de la recepción de la llamada.
- Debe establecerse un procedimiento adecuado para la transmisión y atención de avisos en sábados, domingos y días festivos.

- Adecuada elección de la empresa.

Es importante la correcta selección y elección de la empresa para que lleve a cabo el mantenimiento de las instalaciones en función de las inscripciones y autorizaciones reglamentarias, de su infraestructura de medios técnicos y humanos, de su cobertura geográfica, etcétera.

SERVICIOS DE VIGILANCIA

Los **Servicios de Vigilancia** que prestan las empresas de seguridad tienen como objeto **“tomar a su cargo la vigilancia de los bienes muebles o inmuebles que puedan ser objeto de inseguridad o riesgo”**.

• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** establece que han de ser empresas de seguridad las prestatarias de este tipo de servicio, y para ello regula el servicio y actividad de: **“Vigilancia y protección de bienes, establecimientos, espectáculos, certámenes o convenciones”**.

Otros aspectos reglamentarios, regulados en el R.S.P., sobre las empresas y su personal, son:

- Empresas inscritas para la actividad de vigilancia y protección de bienes.

- Sobre la responsabilidad de las empresas de determinar, antes de formalizar la contratación de un servicio bajo su responsabilidad, la adecuación del servicio a prestar respecto a la seguridad de personas y bienes protegidos y la del personal de seguridad que haya de prestar el servicio.
- Sobre las comunicaciones a asegurar entre su sede y el personal que desempeñe determinados servicios.
- Sobre la existencia de armeros y libro-registro de entrada y salida de armas, en los lugares donde se preste servicio de duración superior a un mes.
- Sobre las armas reglamentarias que han de portar y utilizar los vigilantes de seguridad, guías de pertenencia y realización de ejercicios de tiro obligatorios.

- El personal de seguridad.

El personal de las empresas de servicios de vigilancia está integrado por los jefes de seguridad y los vigilantes de seguridad.

- Requisitos generales y específicos para la habilitación del personal de seguridad.
- Sobre formación previa y permanente.
- Sobre procedimientos de habilitación.
- Sobre licencias de armas.
- Sobre pérdida de la habilitación.
- Sobre funciones, deberes y responsabilidades.

La **Orden Ministerial** de 7 de julio de 1995, del entonces Ministerio de Justicia e Interior, por la que se da cumplimiento a diversos aspectos del R.S.P., sobre personal, establece diversos aspectos reglamentarios en cuanto a:

- **La formación y habilitación del personal de seguridad privada.**
- **El ejercicio de sus funciones.**
- **Normas específicas y especiales.**
- **Características de la tarjeta de identidad profesional.**
- **Distintivo del vigilante de seguridad.**

• Servicios

Dada la gran diversidad de bienes a proteger, así como las actividades de su entorno, los servicios de vigilancia se adaptan a esta diversidad de bienes y de riesgos que les afectan. Estos servicios presentan una serie de aplicaciones entre las que podemos destacar:

- **Servicios estáticos en una misma entidad.**
 - Control de accesos. Control de entrada y salida de personal, vehículos, mercancías e inspección de paquetería, control de visitas, etcétera.
 - Puntos fijos. Vigilancia de áreas restringidas, zonas y actividades de alto riesgo.
 - Control de rondas. Inspección periódica de distintas áreas de una instalación o recinto.
- **Control de sistemas o gestión de Centros de Control.**
- **Servicios en polígonos industriales o urbanizaciones.**
- **Servicios de vigilancia de mercancías.** De aplicación fundamentalmente en centros comerciales y grandes superficies.
- **Servicios de protección del almacenamiento, recuento, clasificación y transporte de dinero, valores y objetos valiosos.**
- **Servicios de respuesta a las alarmas que se transmitan a una Central Receptora de Alarmas (C.R.A.).**

• Organización del servicio

La organización de los servicios corresponderá a la empresa contratada. La necesidad de realizar su contratación requiere por parte del usuario confeccionar un pliego de contratación en el que se contemplen:

- **Las condiciones administrativas.**
- **Las condiciones económicas.**
- **Las condiciones técnicas.**

Las **condiciones administrativas** y en buena parte las económicas, estarán en función de que la empresa contratante sea pública o privada, así como de lo estipulado en la reglamentación de Seguridad Privada.

Por ello, a continuación se exponen los criterios básicos sobre los que basarse para la confección de las condiciones técnicas, que serán las que determinen fundamentalmente la calidad del servicio a prestar por la empresa contratada.

Criterios básicos para la selección técnica:

- Que ha de estar inscrita en el Registro de Empresas de Seguridad de la Dirección General de la Policía y autorizada como empresa de seguridad.
- Que en la misma localidad o zona próxima tenga su sede social o delegación.
- Que a nivel provincial tenga una plantilla de vigilantes de seguridad en una proporción, al menos, de 3 a 1, a la plantilla necesaria para cubrir el servicio que se quiere contratar.
- Que posea un porcentaje adecuado de mandos intermedios (aproximado del 2% de la plantilla a nivel provincias), y que se realice un número determinado de inspecciones externas de control al servicio.
- Que disponga de la acreditación sobre la formación del personal (centro de formación propio, programa de cursos, prácticas, etcétera).
- Que presente un plan operativo, basado en los datos iniciales que proporcione el usuario, que incluya la programación de los servicios, el número de vigilantes necesarios, el manual básico de procedimientos, etcétera.
- Que disponga de centro de mando e inspección que pueda resolver cualquier incidencia de forma inmediata.
- Que suministre referencias sobre servicios que anteriormente o en la actualidad esté desempeñando en entidades próximas objeto de contratación.

• Operativa. Manual de procedimientos

El manual de procedimientos de vigilancia tiene por objeto describir los cometidos a desempeñar por los componentes del servicio de vigilancia, así como la previsión de actuaciones en caso de incidencias o situaciones de emergencia.

Los puntos generales y básicos que debe contener, siempre en función de cada servicio específico, serán los siguientes:

- Introducción general en la que se explique la situación de la entidad, así como el objeto y alcance del servicio a implantar.
- Normas generales sobre los deberes y comportamiento de los vigilantes de seguridad.
- Normas particulares sobre el servicio.
- Descripción del servicio, relevos, informes, equipos, horarios, etcétera.

- Normas especiales.

- Sobre equipos, sistemas o acontecimientos concretos. Alarma de intrusión, incendio, comunicaciones, llaves, paquetes, intrusos, sucesos extraordinarios, etcétera.

- Control de accesos.

- Entrada y salida de personas, vehículos, materiales y objetos, paquetería, etcétera.

- Seguridad exterior o perimetral.

- Equipos instalados, iluminación y rondas de vigilancia.

- Centro de control de instalaciones de seguridad y técnicas.

- Normas de funcionamiento, descripción de los equipos y situaciones de alarma.

- Anexos. Específicos.

Entre los más comunes podemos citar:

- Plano de las instalaciones con puntos neurálgicos (iluminación, energías, sistema contra incendios, calderas, aire acondicionado, etcétera).
- Amenaza de bomba o colocación de artefacto explosivo.
- Esquema y descripción de rondas y controles.
- Listado de directivos y prioridades de aviso en situaciones de alarma.
- Listado de empleados y condiciones de autorización.
- Autorizaciones de entrada/salida de materiales, vehículos, etcétera.
- Control de llaves.
- Impreso-parte de vigilancia e incidencias.

En cualquier caso, las peculiaridades del servicio, así como lo especificado en la reglamentación de Seguridad Privada, obligará al planteamiento y tratamiento específico de todos y cada uno de los contratos de establecimiento de Servicios de Vigilancia.

SERVICIOS DE TRANSPORTE DE FONDOS Y VALORES

El **Transporte de Fondos** es un servicio especializado de las empresas de seguridad que presenta un amplio espectro de condiciones, unas de carácter obligatorio y otras de tipo optativo.

En el transporte de valores las empresas de seguridad asumen la responsabilidad de proteger, asegurar y trasladar de un lugar a otro de forma segura, en vehículos blindados y otros medios de transporte y mediante el empleo de vigilantes de seguridad, los valores consignados (dinero, joyas, documentos, etcétera).

• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** establece que han de ser empresas de seguridad las prestatarias de este tipo de servicio, y para ello regula el servicio y actividad de: **“Transporte y distribución de monedas y billetes, títulos-valores y demás objetos que, por su valor económico y expectativas que generen o por su peligrosidad, puedan requerir protección especial; a través de los distintos medios, realizándolos, en su caso, mediante vehículos cuyas características serán determinadas por el Ministerio de Justicia e Interior, de forma que no puedan confundirse con los de las Fuerzas Armadas ni con los de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad”**.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. hacen referencia a:

- El personal de seguridad que realice el tránsito de dinero, valores y objetos valiosos serán vigilantes de seguridad.
- Las características que han de reunir los vehículos de transporte.
- La dotación de los vehículos blindados, que estará integrada, como mínimo, por tres vigilantes de seguridad, uno de los cuales realizará exclusivamente la función de conductor.
- Las funciones del personal de dotación de los vehículos blindados durante las operaciones de transporte, carga y descarga.
- Las hojas de ruta y libro-registro de transporte.
- La comunicación previa de los transportes a la Dirección General de la Policía o Guardia Civil.
- La utilización de otros medios de transporte, por vía aérea y por vía marítima, y medidas de seguridad a adoptar en función de los medios con que cuenten los aeropuertos y terminales marítimas.
- El transporte de explosivos y objetos peligrosos.
- Las comunicaciones a asegurar entre la sede de la empresa y el personal que desempeñe el servicio de transporte.

• Servicios

Entre las posibilidades y aplicaciones de este servicio de transporte, cabe destacar:

- Divisas y monedas.
- Títulos-valores.
- Obras de arte, joyas u objetos de valor.
- Soportes informáticos.
- Documentaciones confidenciales.
- Explosivos y objetos peligrosos.
- Materias primas de especial valor o peligrosidad.

• Organización del servicio

La organización de los servicios corresponderá a la empresa contratada, dentro de la legislación vigente, que someterá a la aprobación del usuario dicha organización.

Esta organización se ajustará a los puntos básicos contenidos en el manual de procedimientos y que más adelante se indican.

En el proceso de contratación de la empresa de servicios se seguirán criterios similares a los indicados en este manual para los servicios de vigilancia.

• Operativa. Manual de procedimientos

El manual de procedimientos de transporte de fondos y valores tiene por objeto describir el funcionamiento del servicio, cometidos a desempeñar por el personal de seguridad, así como la previsión de actuaciones en caso de incidencias o situaciones de emergencia.

Los puntos generales y básicos que debe contener, siempre en función de cada servicio específico, serán los siguientes:

- Introducción general en la que se explique el objeto y alcance del servicio a implantar.
- Instrucciones generales:
 - Deberes de los vigilantes de seguridad.
 - Comportamiento de los vigilantes de seguridad.
- Instrucciones particulares:
 - Descripción de los servicios.
 - Características de los objetos a recoger/entregar.
 - Normas para la entrega/recogida.
 - Dotación de los vehículos.
 - Comunicaciones. Tipos y utilización.
 - Armamento. Características y utilización.
 - Otros medios técnicos de control, seguimiento, etcétera.

- Programación de rutas:

- Control de operaciones de la empresa de seguridad.
- Recorridos en ruta.
- Incidencias en ruta.

- Operativa del servicio:

- Aproximación al punto de recogida.
- Maniobras de aparcamiento.
- Aparcamiento y espera.
- Recogida de fondos y/o valores.
- Traslado de los fondos y/o valores.
- Incidencias.
- Aproximación al punto de entrega.
- Entrega al destinatario.

- Control de situaciones de emergencia:

- Durante la recogida o entrega de fondos y/o valores.
- Durante el traslado de fondos y/o valores.
- Conducción ofensiva o defensiva.
- Actuación ante obstáculos fijos.
- Actuación frente a vehículos en movimiento.
- Maniobras de escape.
- Ataques a vehículos blindados.

- Otros tipos de transporte:

- Vía terrestre.
- Vía aérea.
- Vía marítima.

- Anexos.

- Planos, esquemas, partes de incidencias, etcétera.

SERVICIOS DE INVESTIGACION PRIVADA

En sentido académico, investigar es practicar una diligencia para descubrir alguna cosa, es decir, es el conjunto de actividades que se llevan a cabo para descubrir algo.

Los servicios externos de **Investigación Privada** estarán a cargo de personas físicas o sociedades de detectives privados.

• Aspectos reglamentarios

El **Reglamento de Seguridad Privada** contempla la figura del detective privado como personal de seguridad. Los detectives privados, a solicitud de personas físicas o jurídicas, se encargarán de:

- Obtener y aportar información y pruebas sobre conductas o hechos privados (los que afecten al ámbito económico, laboral, mercantil, financiero y, en general, a la vida personal, familiar o social, exceptuada la que se desarrolle en los domicilios o lugares reservados).
- La investigación de delitos perseguibles sólo a instancia de parte, por encargo de los legitimados en el proceso penal.
- La vigilancia en ferias, hoteles, exposiciones, locales públicos de gran concurrencia, grandes superficies comerciales o ámbitos análogos.

Otros aspectos reglamentarios regulados en el R.S.P. se refieren a:

- La prohibición de realizar investigaciones sobre delitos perseguibles de oficio.
- Los medios a utilizar en las investigaciones.
- El secreto de las investigaciones que se realicen.
- El control que llevará la Dirección General de la Policía acerca de la inscripción, registro e inicio de actividades de los detectives privados.
- La constitución de sociedades de detectives y establecimiento y apertura de sucursales.
- El libro-registro de actividades que llevarán los detectives.
- Las informaciones que deberán facilitar los detectives a instancia de los órganos competentes de la Administración de Justicia y de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

• Servicios

La investigación de aquellos hechos que han ocasionado o pueden ocasionar alguna lesión a los activos de la entidad o empresa, constituye una parte de las funciones del *Director de Seguridad*. La materialización de esta función la podrá llevar a efecto mediante:

- **La contratación externa de servicios de investigación privada.**
- **Procedimientos internos de investigación.**

La aplicación de procedimientos internos de investigación obligará a tener definido un plan de actuación, unas pautas a seguir y unas normas que traten de marcar el camino que el investigador deberá seguir.

Algunas consideraciones para definir el plan de actuación en una investigación son las siguientes:

- Características de la investigación:

- Objetiva.
- Completa.
- Relevante.
- Precisa.
- Actual.

- Ciclos de la información.

Para transformar en información analizada:

- Obtención.
- Elaboración.
- Difusión.
- Explotación.

- Fuentes de la información:

- Técnicas:

- Inspección del lugar.
- Observación y vigilancia (postal, telefónica, escucha ambiental, vehículos especiales, indicadores acústicos, vídeo, fotografía, etcétera).
- Medios técnicos.

- Documentales:

- Registros públicos y privados (denuncias, censos, archivos, prensa, etcétera).

- Personales:

- Colaboradores-informadores.
- Entrevistas-interrogatorios.

- Formulación de hipótesis.

Los planteamientos han de ser:

- Racionales.
- Verosímiles.
- Justos.

- Pruebas de la investigación.

Los medios de prueba pueden ser:

- La confesión del investigado.
- El examen de los testigos.
- La inspección ocular.
- El cuerpo del delito.
- Los informes periciales.
- Pruebas documentales.

- Entrevista-interrogatorio.

Los principios generales de la entrevista que debe observar el interrogador son:

- Hacer ver que se tiene todo el tiempo del mundo para descubrir la verdad.
- Utilizar frases y palabras que suavicen el contenido (usar "tomar" y no "robar", usar "no decir la verdad" en lugar de "engañar", etcétera).
- Mantener un equilibrio y tranquilidad durante todo el interrogatorio, adoptando una posición de dominio psicológico sobre el interrogado.
- Tener la iniciativa en todo momento.

- Frases de la entrevista-interrogatorio:

- Preparación. Obteniendo toda la información y estableciendo objetivos.
- Creación del clima correcto.
- Creación de tensión en el interrogado.
- Confesión.

• Operativa

Dentro del procedimiento de actuación, se requiere el análisis detallado de:

- + La complejidad de la investigación a llevar a cabo.
- Importancia y transcendencia de los hechos objeto de investigación, para la empresa o entidad.
- Medios y técnicas disponibles.
- Formación del personal.

Una vez realizado este análisis, se tomará la decisión de contratar a servicios externos o emplear procedimientos internos de investigación.

Decidida esta cuestión, se realizará la operativa y plan de actuación en base a los conceptos indicados en el punto anterior.

SERVICIOS DE FORMACION EN SEGURIDAD

La **Formación** es uno de los aspectos más importantes en el planteamiento y desarrollo de los servicios de seguridad. Se diseña con la finalidad de proporcionar al personal en plantilla de las empresas de seguridad, *Jefes y Directores de Seguridad* en las empresas y organizaciones, los conocimientos técnicos y operativos precisos para el cumplimiento de sus cometidos dentro de su entidad. Este proceso formativo no debe ser puntual ni circunstancial, sino que debe seguir un plan continuado de actualización y reciclaje que permita aumentar el nivel de conocimientos del personal y, por ende, la calidad y el nivel de seguridad.

• Aspectos reglamentarios

La formación en seguridad solamente se encuentra reglada para el personal de seguridad privada, es decir, *Directores y Jefes de Seguridad, Vigilantes de Seguridad y Escoltas Privados* que trabajen en empresas de seguridad, *Guardas Particulares del Campo* y *Detectives Privados*. En cambio, el resto de funciones y especialidades de nivel técnico tales como las de programadores, instaladores, operadores de equipos y sistemas, etc., no se encuentra recogido en ninguna legislación actual, por lo que su formación y capacitación se lleva a cabo mediante cursos específicos para cada una de las especialidades.

Para la formación del personal de seguridad privada, el Reglamento de Seguridad Privada, la Orden de 7 de julio de 1995 del Ministerio de Justicia e Interior y la Resolución de 19 de enero de 1996 de la Secretaría de Estado, establecen los siguientes criterios reglamentarios:

- **Módulos profesionales generales de formación de los vigilantes de seguridad y de los guardas particulares del campo.**
- **Módulos específicos de escoltas privados y vigilantes de explosivos.**
- **Materias que han de desarrollarse en los cursos de detectives privados.**
- **Programa al que han de ajustarse las pruebas de aptitud técnico-profesional que deben superar los auxiliares de detective privado.**
- **Para los directores y jefes de seguridad abarca, además de una experiencia de al menos cinco años desempeñando puestos o funciones de seguridad, pública o privada, superar unas pruebas de conocimiento en las que no se especifica más que las áreas generales.**

• Servicios

Los servicios de formación se deberán impartir en todos los escalones jerárquicos y de organización de la empresa:

- **Dirección.**
- **Personal ejecutivo.**
- **Mandos intermedios.**
- **Personal técnico.**
- **Personal operativo.**

• Análisis y consideraciones

La formación del personal no debe limitarse a la impartición de cursos básicos internos o externos por parte de la propia empresa y *Centros de Formación* debidamente autorizados, sino que requiere de la participación en áreas de especialización en cursos, seminarios, jornadas técnicas, etcétera.

BASES DE FUNCIONAMIENTO Y CONTRATACION

La contratación es un instrumento decisivo que coordina las necesidades de las empresas públicas o privadas y sus finalidades reales con las posibilidades de un proveedor que ha de llevar a cabo el suministro de equipos o servicios, o ejecutar una obra o instalación de seguridad.

Igualmente, el **contrato** se reivindica como la pieza maestra del marco económico-social. Ello implica que la rigurosidad de los compromisos, el estricto cumplimiento de las cláusulas que voluntariamente son aceptadas por el proveedor y las contraprestaciones que vinculan al **contratante** son privilegios inviolables, de tal modo que los derechos de ambas partes se encuentran equilibrados sin temor a actuaciones ajenas a lo convenido.

El contrato lo puede realizar tanto una persona física o jurídica con capacidad de obrar, como las diferentes administraciones del Estado. Sin embargo, es un rasgo típico de la contratación estatal que tanto los pactos como las cláusulas libremente establecidos deben quedar reflejados en un **pliego de condiciones**. No cabe, por tanto, como ocurre en la contratación privada, una discusión o tanteo mutuo entre las partes, sino que una vez configurado el pliego de condiciones con los pactos libremente fijados, al proveedor sólo le cabe aceptarlos en bloque o desistir de la adjudicación o contratación.

En determinados concursos y contrataciones directas el proveedor puede formular contrapropuestas que, sin apartarse del pliego, mejoren la ejecución de la obra o del servicio.

Los modos de contratación establecidos actualmente en la Administración, son los que se reflejan en el cuadro adjunto:



Por otro lado, la **selección de proveedores** se debe acometer igualmente con la mayor meticulosidad, estableciendo un sistema de **registro y clasificación de proveedores aptos** para la contratación.

En cuanto a los **modos de adjudicación**, deberán ser planteados de forma que el *Director de Seguridad* pueda apreciar las circunstancias favorables de las proposiciones, guiándose para ello de los procedimientos establecidos al respecto.

• Pliego de condiciones

Para simplificar y dar agilidad a las tareas administrativas y técnicas surgen los **pliegos de condiciones generales**, que contienen un entramado obligatorio típico que afecta a un conjunto de contratos indeterminados. En esto se diferencian de los **pliegos de condiciones particulares**, establecidos para regir en un solo convenio o marco de contratación.

Al pliego de condiciones generales le acompaña otro pliego específico que regula concretamente el tipo de materiales, equipos o servicios a suministrar, que puede denominarse pliego de condiciones técnicas, pliego de condiciones para la contratación de productos o de servicios, etc., según los productos, equipos o servicios que se requiera.

• Pliego de condiciones generales

El pliego de condiciones generales se puede articular del modo siguiente:

I. Disposiciones generales

1. Objeto del contrato.
2. Condiciones generales del contrato.
3. Formas de adjudicación del contrato.
4. Plazo de ejecución del contrato.
5. Presupuesto de licitación.
6. Requisitos para contratar.

II. Procedimiento de licitación

7. Propositiones.
8. Contenido de las proposiciones.
9. Celebración del concurso.
 - Comité de estudio y adjudicación.
 - Apertura de pliegos o propuestas.
 - Criterios de adjudicación.

III. Formalización del contrato

10. Documentación.
11. Fianza o garantías.
12. Documento de formalización.
13. Régimen jurídico del contrato.

IV. Derechos y obligaciones de las partes

14. Forma de pago del precio.
15. Obligaciones del contratista:
 - Obligaciones generales.
 - Cumplimiento de plazos e indemnizaciones por mora.
16. Gastos exigibles al contratista.
17. Impuestos y tasas.
18. Revisión de precios.

V. Modificaciones

- 19. Mejoras o modificaciones propuestas por el empresario.
- 20. Prórroga de la prestación del servicio.

VI. Ejecución del contrato

- 21. Instrucciones sobre el desarrollo del contrato.
- 22. Localización de la prestación del servicio.
- 23. Suspensión del servicio.

VII. Extinción del contrato

- 24. Causas de resolución del contrato.

• Pliego de condiciones técnicas

Cuando se decide contratar la adquisición de un equipo o sistema o la prestación de servicios de seguridad, es fundamental seleccionarlos y elegirlos de un modo racional, seguro y eficaz.

Para ello se establecerán una serie de especificaciones que deberán cumplir cada uno de los elementos que integran los equipos, sistemas, o las características de los servicios de seguridad requeridos.

Este pliego de condiciones técnicas se puede articular del modo siguiente:

1. Condiciones generales:

- Objetivo del concurso.
- Ambito.
- Servicios a prestar.

2. Contenido de la oferta:

- Fases y contenido de los trabajos.
- Condiciones a cumplir por las ofertas.
- Presentación de ofertas.
- Plazo de ejecución y penalización.

3. Especificaciones técnicas del producto, sistema y/o servicio de seguridad:

- Características técnicas.

4. Documentación:

- Programas.
- Planos.

5. Prestación del servicio:

- Implantación.
- Puesta en marcha.

6. Recepción:

- Condiciones.
- Verificaciones.

7. Mantenimiento y garantía:

- Condiciones técnicas.
- Periodicidad.

• Aspectos a considerar en la elección de los equipos

La independencia entre los distintos equipos de protección existentes en un sistema integral de seguridad, las posibles influencias del entorno en relación a los diferentes equipos y subsistemas de seguridad y la de éstos con otros próximos, son algunos de los aspectos técnicos que hay que considerar en la elección del equipo o sistema de seguridad.

Algunas de las **características** que deben tener los equipos son:

- **Sensibilidad.**
- **Fiabilidad.**
- **Inmunidad a las interferencias.**
- **Cobertura.**
- **Compatibilidad con el resto de los subsistemas.**

• Aspectos a considerar en la elección del servicio

La adopción del establecimiento de un servicio constituye una decisión importante en materia de seguridad y su elección debe llevarse a cabo en función, entre otros, de los siguientes factores:

- **Naturaleza de los bienes a proteger.** Es conveniente diferenciarlo según las características y la situación en que se encuentre en el interior o exterior del recinto, su manejabilidad y transportabilidad, su valor intrínseco y el daño que puede sufrir.
- **El riesgo específico.** Debe analizarse fundamentalmente el objetivo y la tipología del agente agresor capaz de producir las pérdidas o los daños a los bienes objeto de la protección, definiendo el nivel de fiabilidad exigible al servicio o instalación de seguridad.
- **Las características del entorno.** Se analizará la naturaleza orográfica del lugar, la composición y estructura del terreno, el trazado del límite perimetral, las superficies en las que se ha de efectuar el servicio, los medios y sistemas de seguridad disponibles, las condiciones meteorológicas, etc., en las áreas exteriores. En las áreas interiores se analizará el tipo de instalación que va a recibir el servicio, el grado de seguridad del edificio, la disposición de plantas y áreas de seguridad, etcétera.

• Formalización del contrato

Una vez considerados todos los aspectos para la elección de una determinada instalación o de un tipo de servicio, se procede a la formalización del contrato que se realizará mediante un documento en el que se concreten las prestaciones de las diferentes actividades.

En este contrato se incluirán los datos y cláusulas que vincularán a la empresa contratante y a la empresa contratada.

Algunos de estos datos pueden ser:

- Fecha y número del contrato.
- Nombre y apellidos, número o código de identificación fiscal y domicilio de las partes contratantes, carácter con el que actúan y, en su caso, poder acreditado ante Notario. Este habrá de estar inscrito en el Registro Mercantil cuando se otorgue por las empresas de seguridad.
- Objeto de la prestación del servicio.
- Lugar donde se va a prestar el servicio.
- Precio del servicio.
- Obligación de ajustarse a lo prevenido en la normativa reguladora de la Seguridad Privada.
- Duración del contrato.
- Fecha de entrada en vigor del contrato.

En cualquier caso, los contratos se ajustarán al modelo oficial que se establezca por Resolución de la Secretaría de Estado de Seguridad, pudiendo añadir en cada caso cuantas estipulaciones lícitas acuerden ambas partes.

Cuando la duración del contrato se establezca como prorrogable, habrá de comunicarse la finalización del servicio a la Dependencia oficial en que sea presentado el contrato.

Cuando el volumen de la contratación, la imposibilidad objetiva de planificación de los servicios de seguridad, u otras causas, impidan el conocimiento previo de todos los servicios, las empresas de seguridad podrán concertar con sus clientes un contrato-tipo que contenga las cláusulas generales, concretando posteriormente en anexos aquellos datos del modelo oficial de contrato que no hubieran sido incluidos en el contrato-tipo.

Las empresas de seguridad deberán presentar los contratos en los plazos y en las dependencias policiales a que se refiere el artículo 20 del Reglamento de Seguridad Privada o, en su caso, en las del órgano correspondiente de la Comunidad Autónoma competente.

En la Dirección General de la Policía se llevará un fichero automatizado de los contratos de prestación de servicios suscritos entre las empresas de seguridad y usuarios.

En este fichero constarán los contratos indicados de las empresas de seguridad registrados por la Dirección General, y los de prestación de actividades de protección de personas que, cuando sea procedente, le comuniquen las Comunidades Autónomas con competencias en la materia.

Los datos de este fichero estarán a disposición de la Unidad Central de Seguridad Privada del Centro Directivo y de la Comisaría de Policía del lugar en que se va a prestar el servicio, así como de su correspondiente Jefatura Superior o Comisaría Provincial, para su posible inspección y control.

• Clasificación, solvencia y registro de proveedores

Es conveniente que las empresas suministradoras, ya sean habituales o no, se encuentren clasificadas a fin de reducir trámites y agilizar los plazos para el suministro de los productos y servicios que se precisen.

El departamento de Seguridad deberá analizar de cada una de las empresas suministradoras, al menos, los siguientes aspectos:

- Capacidad financiera y económica de la empresa.
- Capacidad técnica de la empresa.
- Referencias de la plantilla de personal (título, experiencia, etcétera).
- Referencias de suministros o servicios similares realizados en los cinco (5) últimos años.
- Capacidad y rendimiento en las entregas.
- Grado de cumplimiento de los servicios y plazos marcados.
- Muestras, descripciones e ilustraciones de los productos o servicios a suministrar.
- Certificaciones de entidades oficiales o privadas reconocidas que acrediten la conformidad de los productos o servicios, con referencia a una determinada norma o especificación.
- Certificaciones de calidad de la empresa emitidas por un centro u organismo autorizado.

Una vez realizada la evaluación, el departamento de Seguridad deberá elaborar un informe técnico en donde se plasmen los resultados obtenidos.

Las empresas, cuyo informe sea favorable, se incluirán en la *Lista de Proveedores Aprobados*.

Por último, el departamento de Seguridad deberá encargarse del mantenimiento actualizado y archivo de la *Lista de Proveedores Aprobados*.

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 5



LAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS

- **Medidas Organizativas necesarias**
- **Plan Director de Seguridad**
 - Planes que lo componen.
- **Desarrollo de los Planes más significativos**
- **Procedimientos Operativos de Seguridad**
- **Plan de Contingencia**

5. LAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS	143
5.1 PLANTEAMIENTO	143
5.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	144
5.3 CLASIFICACION GENERAL	144
• Plan Director de Seguridad	144
• Plan de Autoprotección y Emergencias	146
• Plan de Protección de la Información	151
• Plan de Conservación y Mantenimiento	154
• Procedimientos operativos de Seguridad	157
• Planes de Seguridad	159
• Plan de Contingencia	164

LAS MEDIDAS ORGANIZATIVAS

Los medios técnicos y las instalaciones de protección y seguridad, de aplicación en las diferentes empresas, organizaciones o entidades, son por sí mismos una inversión difícilmente rentabilizable sin el apoyo y complemento de los medios personales y las **Medidas Organizativas** adecuados. Así, las inversiones realizadas bajo este criterio pueden terminar en la disposición de sistemas de seguridad incompletos e ineficaces.

Para la optimización de los medios técnicos, instalaciones y medios personales de seguridad, se requiere la implantación de férreas medidas organizativas muy estudiadas y con sus propias metodologías de trabajo y manuales de procedimiento previamente establecidos.

5.1. Planteamiento

Siguiendo el esquema que venimos planteando, las medidas organizativas estarán básicamente orientadas hacia dos grandes líneas de actuación: la prevención y protección ante los riesgos previamente analizados, evaluados y aceptados (incendio, robo, hurto, agresión, etc.); y la organización de la evacuación ante una determinada emergencia, previamente analizada y evaluada (incendio, amenaza de bomba, catástrofe natural, etcétera).

En este sentido, cada empresa u organización, ya sea pública o privada, presenta en el estudio general de las medidas organizativas de seguridad una serie de frentes básicos de trabajo, o de **medidas a establecer**, en el campo de la prevención y protección, como son:

- Las implícitas de cada actividad.
- Las necesarias para salvaguardar la seguridad del personal.
- Las necesarias para minimizar los riesgos de incendio.
- Las adecuadas para minimizar los riesgos derivados de actos antisociales.
- Las adecuadas para minimizar los riesgos derivados de las instalaciones técnicas.
- Las precisas para organizar la evacuación.

Las Medidas Organizativas implícitas de la propia actividad son aquéllas inherentes a las características propias de cada instalación, donde cabe destacar los aspectos dimensionales, estructuración, emplazamiento, redes de información, distribución de espacios y de circulación de personal, el mantenimiento ordenado y limpio de las vías y áreas de evacuación; la concienciación, implicación y formación permanente del personal; y el mantenimiento contrastado de los **Planes de Autoprotección y Emergencia**.

Las Medidas Organizativas necesarias para salvaguardar la seguridad del personal son aquéllas que se establecen para salvaguardar la integridad física de las personas, principalmente de las agresiones derivadas de las actividades laborales (accidentes de trabajo) y los incendios. Las medidas organizativas y los sistemas de protección personal que se establecen, se basan en el desarrollo de instrucciones destinadas a satisfacer los objetivos marcados en el *Plan Director de Seguridad*.

Las Medidas Organizativas necesarias para minimizar el riesgo de incendio son aquéllas que están basadas principalmente en el mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos y sistemas de detección y lucha contra el fuego; la vigilancia específica y general de las áreas de especial riesgo; el control de accesos de perso-

nas a zonas no autorizadas; la adecuada limpieza y ordenamiento de productos y residuos, la disposición de los medios de protección adecuados a los riesgos, etcétera.

Las Medidas Organizativas adecuadas para minimizar los riesgos derivados de actos antisociales son aquéllas que, complementariamente a la disposición de los medios técnicos de seguridad establecidos, hacen más eficaz la lucha contra este tipo de riesgos –materializables por clientes o personal interno– y, donde cabe destacar: la vigilancia específica mediante personal de seguridad, el control de accesos de personas a áreas restringidas, el establecimiento de compras y suministros programados, el control y la gestión de los movimientos internos, el contraste y vigilancia de inventarios, el control de las pérdidas en equipos y equipamientos, etcétera.

Las Medidas Organizativas adecuadas para minimizar los riesgos derivados de las instalaciones técnicas son aquéllas que igualmente están basadas en el mantenimiento preventivo y predictivo de las instalaciones técnicas básicas y especiales existentes en las edificaciones (energía, fontanería, aire acondicionado, electricidad, etc.), así como en su correcto funcionamiento y utilización.

Las Medidas Organizativas precisas para organizar la evacuación son aquéllas que han de ser establecidas para que, en caso de emergencia y una vez analizada y evaluada la necesidad de evacuación, sean de aplicación para desalojar ordenada y controladamente el centro de trabajo. Esta evacuación –total o parcial– puede venir determinada por diversas causas o motivos, como el desarrollo de un incendio, una amenaza de bomba con datos fundados, una explosión fortuita o provocada con víctimas o riesgo para las personas, las instalaciones o los bienes, etcétera.

Igualmente, la evacuación puede venir motivada por la programación y organización de un ejercicio de simulacro, generalmente eficaz para la comprobación y revisión de los aspectos funcionales y operativos del **Plan de Autoprotección de Emergencias y Evacuación**, así como de la predisposición y preparación del personal de seguridad y empleados.

Por todo ello, en las empresas, entidades u organismos, las medidas organizativas son una herramienta de trabajo imprescindible para el desarrollo correcto de la actividad, siendo la vigilancia y el control sus bases fundamentales.

5.2. Esquema de contenido

En este capítulo se recopilan y esquematizan las principales medidas organizativas de seguridad, recogidas en diversos planes, de aquellas áreas de actuación del *Director de Seguridad* en organizaciones públicas o privadas.

El esquema de contenido de este capítulo se estructura de la siguiente forma:

- Plan Director de Seguridad.
- Plan de Autoprotección y Emergencias.
- Plan de Protección de la Información.
- Plan de Conservación y Mantenimiento.
- Procedimientos Operativos de Seguridad.
- Plan de Seguridad.

5.3. Clasificación general

Los esquemas de trabajo que se desarrollan a continuación contienen un amplio catálogo de medidas organizativas de aplicación a las actividades de gestión, industriales y comerciales de carácter público o privado.

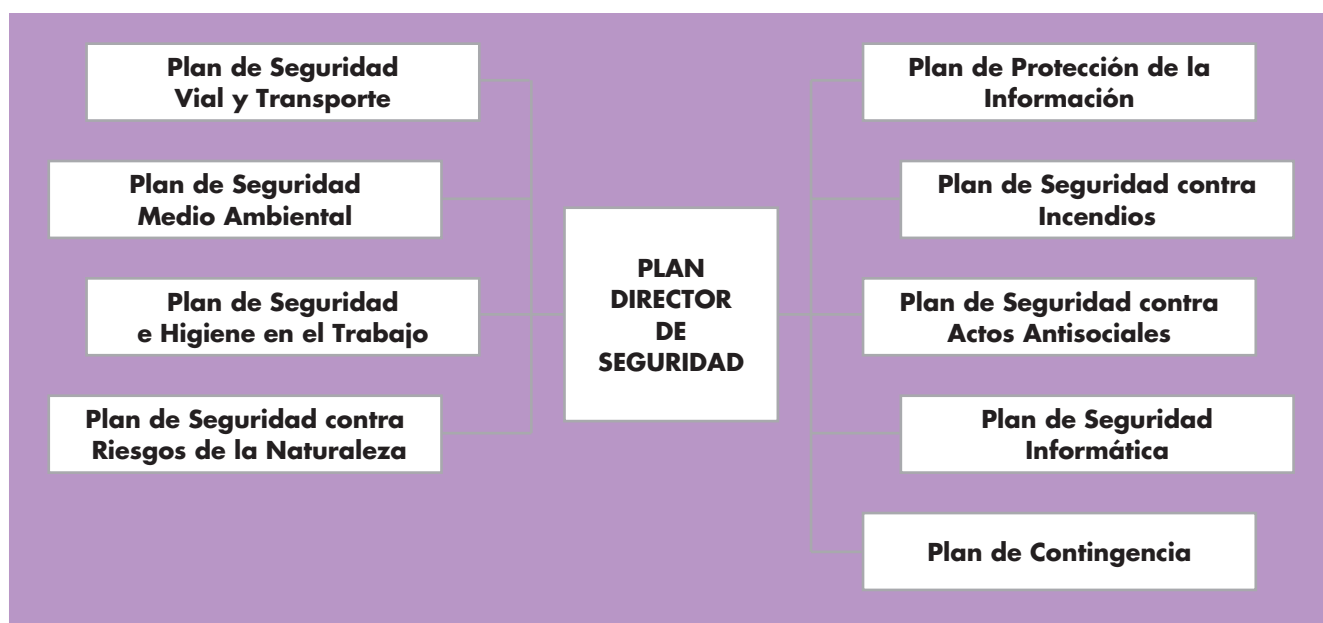
PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD

El **Plan Director de Seguridad** es el documento por el que se rigen todos los planes de seguridad de una empresa, organismo o instalación.

Tiene por objeto, de forma globalizada o integral, coordinar esfuerzos, asignar responsabilidades y cometidos, así como determinar los recursos humanos y materiales necesarios para la elaboración, desarrollo e implantación de los diversos planes de seguridad, a fin de hacer frente a los riesgos y amenazas a los que pudieran estar sometidos.

Su finalidad es la de establecer las directrices básicas que permitan la elaboración y el desarrollo de cada uno de los planes específicos de seguridad. Gráficamente se puede establecer:

Planes que componen el Plan Director de Seguridad



PLAN DE SEGURIDAD VIAL Y TRANSPORTE. Documento que tiene por objeto regular y coordinar las acciones conducentes a evitar o, en su caso, reducir los riesgos propios del tráfico de máquinas y vehículos en las vías de circulación.

PLAN DE SEGURIDAD MEDIO AMBIENTAL. Documento que recoge el conjunto de medidas destinadas a evitar, disminuir o combatir el deterioro del medio ambiente por hechos accidentales o provocados.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. Documento que tiene por objeto elevar el nivel de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo, evaluando los riesgos e investigando las causas de las enfermedades y los accidentes.

PLAN DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS DE LA NATURALEZA. Documento que comprende el conjunto de acciones destinadas a hacer frente a los potenciales riesgos de la naturaleza: seísmo, inundación, etc., organizando las medidas de prevención y reacción correspondientes.

PLAN DE PROTECCION DE LA INFORMACION. Documento que comprende un conjunto de acciones destinadas a evitar que personas o entidades no autorizadas puedan tener acceso a la información clasificada, y que las autorizadas, la usen adecuadamente.

PLAN DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIO. Documento que recoge el conjunto de medios y medidas destinados a la prevención, protección y lucha contra incendios, así como las acciones que garanticen la evacuación del personal y la intervención inmediata frente al siniestro.

PLAN DE SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES. Documento que tiene por objeto la organización de la protección de las personas y los bienes de un edificio, centro o instalación contra los riesgos derivados de actos antisociales, asignando responsabilidades y cometidos al personal de seguridad, estableciendo procedimientos para alcanzar el nivel de eficacia deseado y organizando las medidas de reacción correspondientes.

PLAN DE SEGURIDAD INFORMATICA. Documento que recoge el conjunto de medidas de protección que serán de aplicación a la infraestructura informática de una entidad, incluyendo los equipos, el contenido, los programas y las líneas de comunicación, así como sus correspondientes medidas de organizativas.

PLAN DE CONTINGENCIA. Documento que tiene por objeto la organización de las medidas organizativas para el salvamento y la recuperación de bienes tras un siniestro.

A continuación, pasamos a desarrollar algunos de ellos:

PLAN DE AUTOPROTECCION Y EMERGENCIAS

El **Plan de Autoprotección y Emergencias** tiene por objeto definir los riesgos que pueden afectar a un local, edificio o establecimiento, enumerando y describiendo los medios y medidas de prevención y protección existentes y dictando las normas necesarias que, en orden a la prevención de las incidencias o de los siniestros que puedan acontecer y a la protección de vidas y bienes, sean necesarios para el mejor desarrollo de las actividades cotidianas de la empresa o entidad.

Su finalidad fundamental es la de organizar los medios humanos y técnicos disponibles para la prevención de los riesgos, garantizando la evacuación del personal y la intervención inmediata frente al siniestro o emergencia.

Disposiciones legislativas

Disposición	Título
Orden de 25 de septiembre de 1979	Sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.
Orden de 24 de octubre de 1979	Sobre protección anti-incendios en los establecimientos sanitarios.

Disposición	Título
Orden de 31 de marzo de 1980	Por la que se modifica la de 25 de septiembre de 1979 sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.
Circular de 10 de abril de 1980	De la Dirección General de Empresas y Actividades Turísticas aclaratoria sobre prevención de incendios en establecimientos turísticos.
Orden del Mº de Industria y Energía de 30 de julio de 1981	Modificación de la ITC-M1. BT025 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en Establecimientos sanitarios.
R.D. 2816/1982 de 27 de agosto	Por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
R.D. 1634/1983	Sobre Ordenación de los Establecimientos hoteleros.
Orden de 13 de noviembre de 1984	Sobre evacuación de centros docentes de educación general básica, bachillerato y formación profesional.
Orden de 29 de noviembre de 1984	Sobre Manual de Autoprotección para el desarrollo del Plan de Emergencia Contra Incendios y de Evacuación en locales y edificios.
Ley 2/85	De Protección Civil.
R.D. 1378/85 del Mº del Interior	Sobre Medidas provisionales para actuación en situaciones de emergencia en los casos de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública.
Directiva 92/58/CEE del Consejo, de 24 de junio de 1992	Establece las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
R.D 1942/1993, de 5 de noviembre	Por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Corrección de errores del R.D. 1942/1993, de 5 de noviembre	Correcciones al R.D. 1942/1993 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D 2177/1996, de 4 de octubre de 1996	Por el que se aprueba la Norma Básica de Edificación “NBE-CPI/96” .
R.D 485/1997, de 14 de abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Resolución de 11 de junio de 1997	Sobre laboratorios de ensayo: establece procedimiento para reconocer las acreditaciones concedidas por las entidades de acreditación oficialmente reconocidas, a los efectos establecidos en la Norma Básica de Edificación NBE-CPI/96, Condiciones de Protección contra Incendios en Edificios.
Orden de 16 de abril de 1998	Sobre Normas de Procedimiento y Desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, 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 27 de julio de 1999	Por la que se determinan las condiciones que deben reunir los extintores de incendios instalados en vehículos de transporte de personas o mercancías.

Desarrollo del Plan de Autoprotección



El **Plan de Autoprotección**, según la Orden del Ministerio del Interior de 29 de noviembre de 1984, consta de cuatro documentos fundamentales.

Documento 1. ANALISIS DE RIESGOS. Este documento recoge los datos necesarios para conocer el nivel de riesgo que puede existir en un edificio o instalación, analizándolos y evaluándolos mediante alguno de los métodos habituales: Grétener, Mosler, Proust, factores α , factores K, etcétera.

Documento 2. MEDIOS DE PROTECCION. En este documento se especifican tanto los medios materiales como los recursos humanos disponibles y necesarios para prevenir el riesgo de incendio.

Documento 3. PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACION. Este documento comprende la organización de los medios humanos y materiales disponibles para la prevención del riesgo y para garantizar la evacuación y la intervención inmediata.

El **Plan de Emergencia** es el documento que alcanza una mayor trascendencia y complejidad debido a que en los otros tres documentos se reflejan los datos de los elementos existentes, fáciles en su mayoría de describir e inventariar, mientras que éste ha de ser diseñado, pensado y elaborado a la medida del edificio, de sus ocupantes y de su actividad.

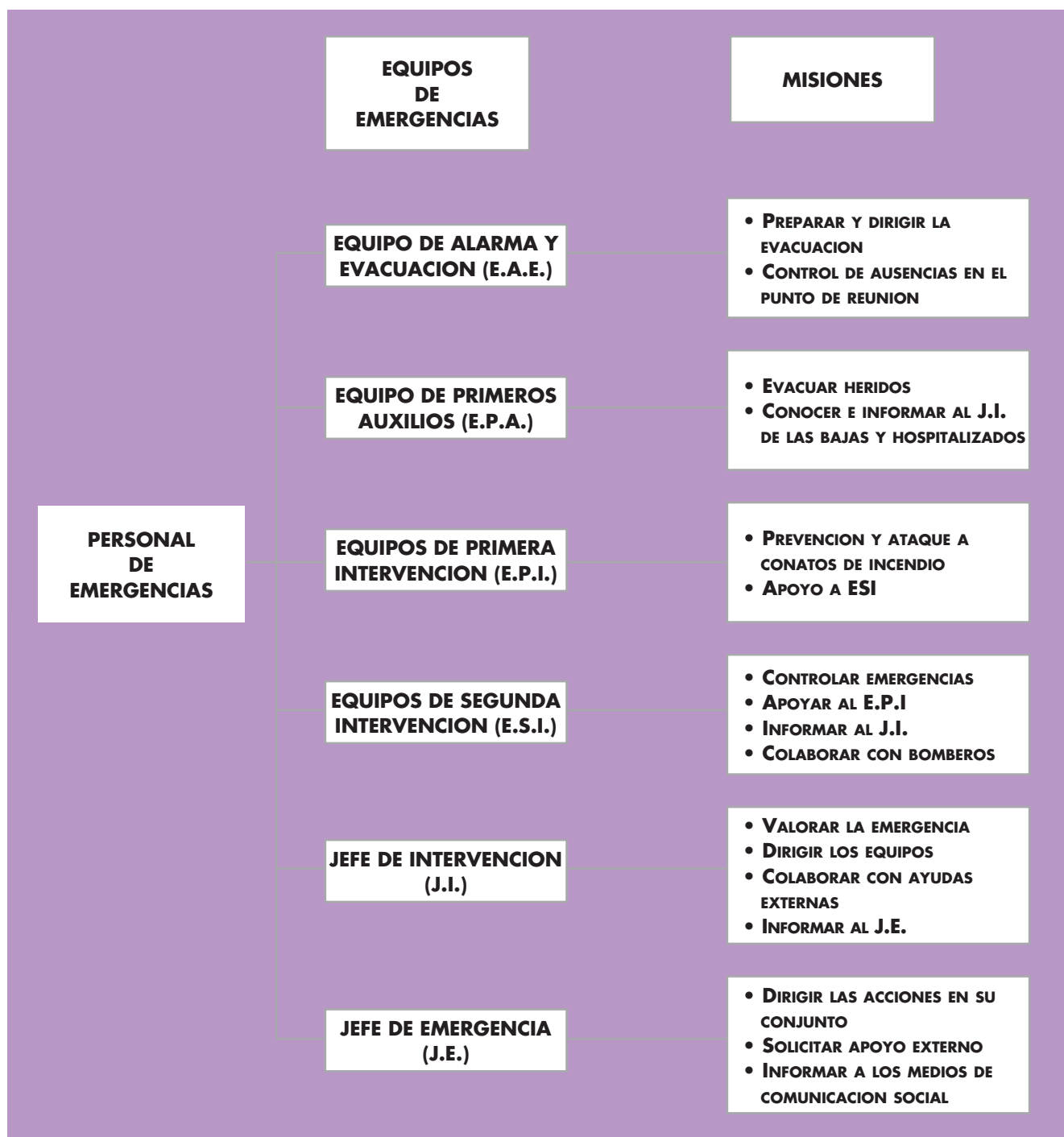
Según la gravedad del suceso, las **emergencias** se clasifican en:



El **Plan de Emergencia** estructura, ordena y organiza al personal en equipos de emergencia que desarrollan su cometido cuando la situación así lo requiere.

La constitución de estos equipos estará en función de las disponibilidades de cada organización, de la existencia de turnos de trabajo, períodos vacacionales, etcétera.

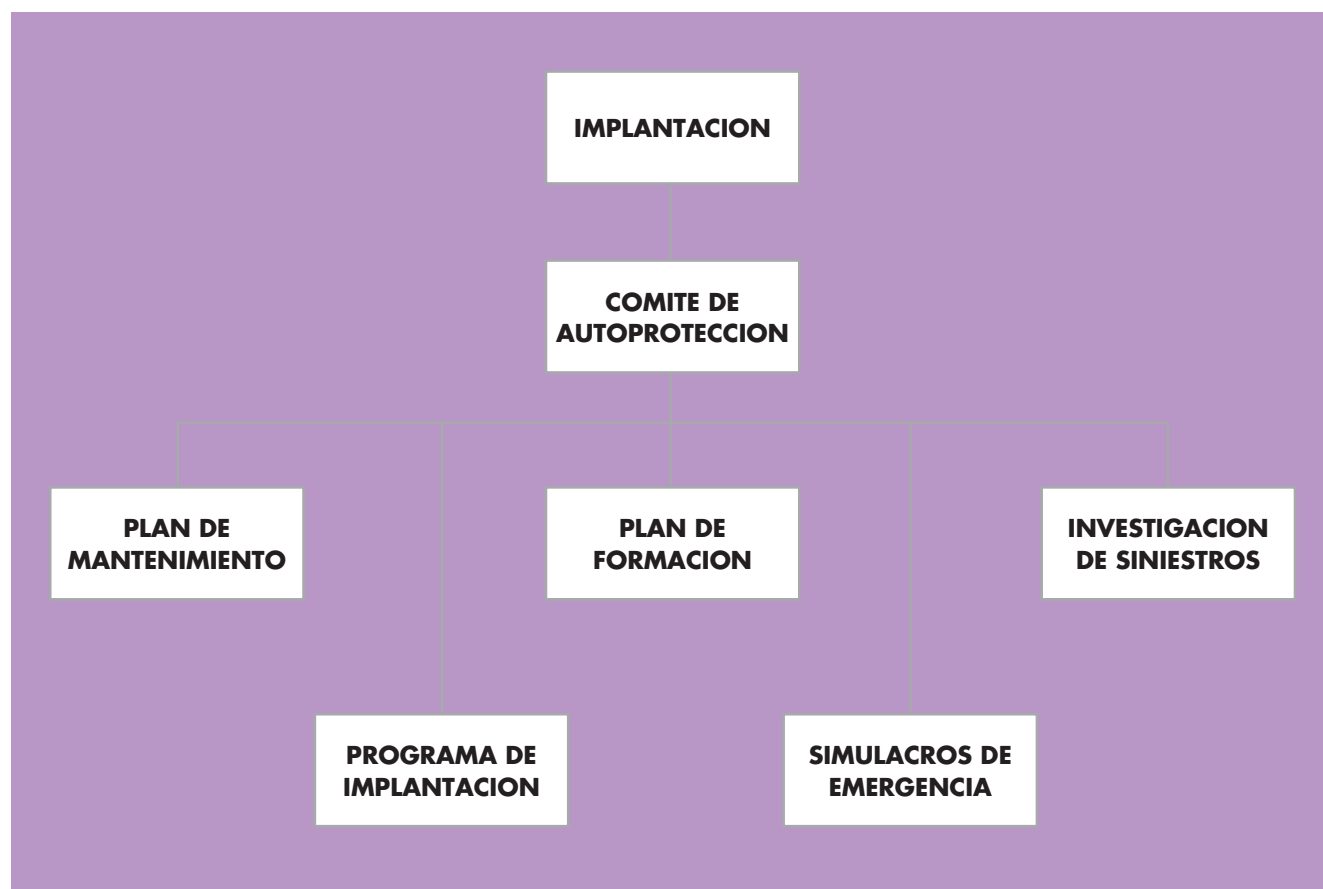
En el esquema adjunto se establecen los equipos de emergencia con sus correspondientes misiones.



Documento 4. IMPLANTACION.

Es un documento de gran importancia, que contempla aspectos generales de la organización y responsabilidades de la autoprotección. La mayoría de los **Planes de Autoprotección y Emergencia** fallan por una incorrecta implantación.

En el gráfico adjunto podemos apreciar los diferentes procesos que se han de desarrollar para una correcta implantación del Plan de Autoprotección.



PLAN DE PROTECCION DE LA INFORMACION

La información es uno de los “activos” más valiosos con los que cuentan algunas empresas u organismos. Por ello, cada caso puede incluir múltiples y variados riesgos y amenazas reales o potenciales.

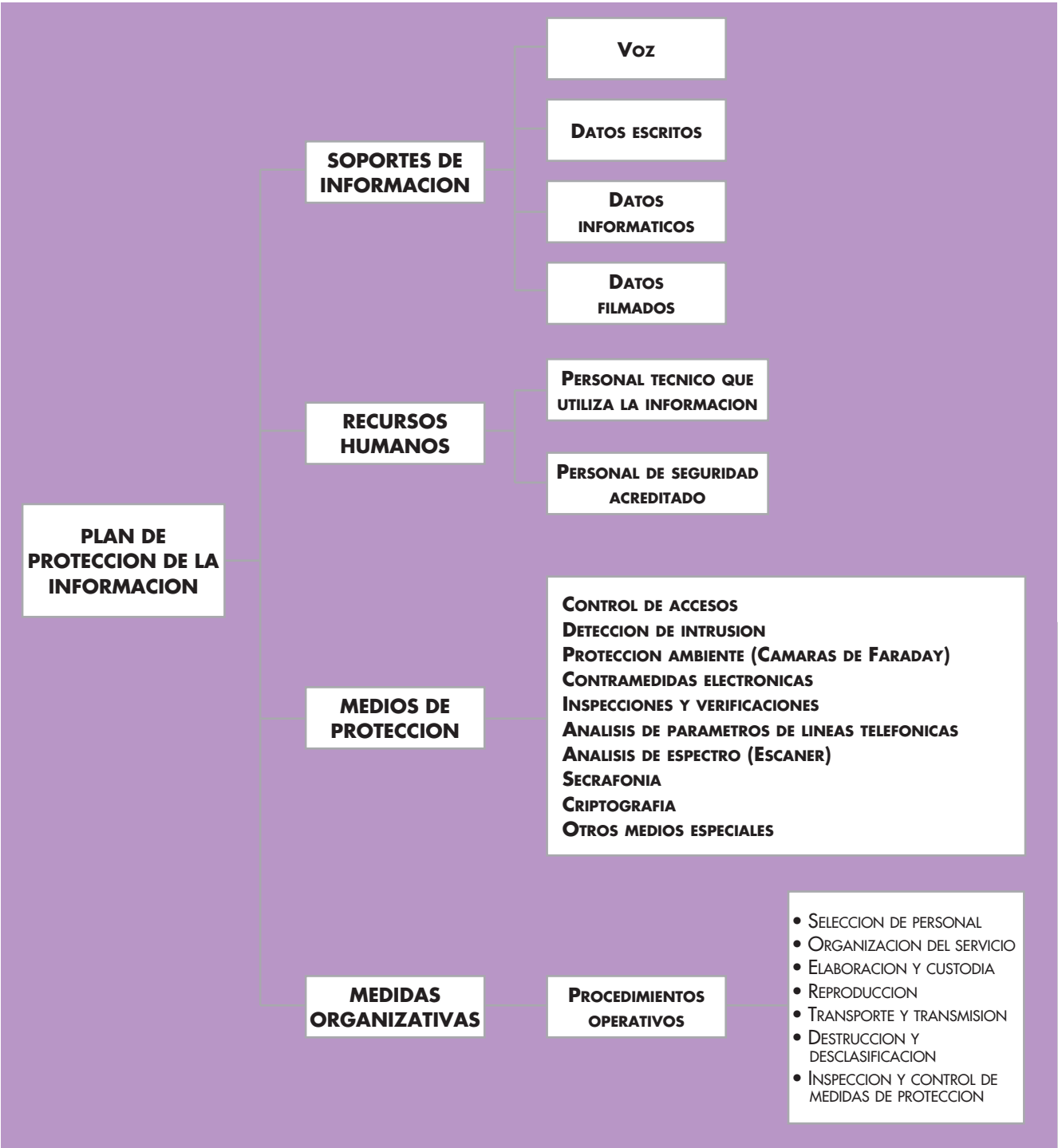
El **Plan de Protección de la Información** tiene por objeto atender todos los aspectos relativos a la protección física de las materias y documentos clasificados, así como del personal, el transporte y la transmisión de los mismos.

Su finalidad es la de asegurarse que la información se utiliza adecuadamente, a la que accede y emplea el personal debidamente habilitado para ello y que no se produce ningún tipo de filtración, sustracción, manipulación, etcétera.

Las **modalidades de ataque a la información** se pueden desarrollar de modo que afecte:



Para contrarrestar las posibilidades de esos ataques se establece el **Plan de Protección de la Información**, cuyo planteamiento se inscribe en el siguiente esquema:



Normas de actuación del personal

Todo el **personal de la empresa** u organismo, cuando tramite o conozca asuntos u otras materias clasificadas, es responsable de proporcionarles la **protección adecuada**, debiendo:

- Conocer y cumplimentar cuantas normas se hayan dispuesto a tal fin.
- Guardar las debidas reservas.
- Impedir el acceso de personas no autorizadas al conocimiento de la materia clasificada.
- No elaborar ni difundir copias de documentos clasificados.
- No incluir información clasificada en la correspondencia de carácter personal.
- Destruir los borradores y el material auxiliar empleado y que contenga información clasificada.
- Guardar y custodiar el material clasificado con los debidos requisitos de protección y seguridad.

El personal adscrito a los servicios de protección de la información u otras materias clasificadas, cualquiera que sea la modalidad del servicio, deberá estar expresamente habilitado para el desempeño de tales cometidos mediante un **Certificado de Seguridad** expedido por el *Director de Seguridad*.

Las actividades del **personal de seguridad** para el control y protección de materias clasificadas son:

- Recepcionar la documentación clasificada.
- Comprobar que los documentos reúnen los requisitos exigidos de protección y seguridad.
- Registrar las entradas y salidas de documentos clasificados.
- Confeccionar el resguardo o recibo de los documentos.
- Impedir la entrada en las zonas restringidas de nuevo mobiliario o equipos mientras no hayan sido inspeccionados por el servicio de seguridad correspondiente.
- Impedir el acceso de personas no autorizadas a documentos clasificados.
- Impedir la salida de material clasificado sin la debida autorización.
- Archivar y custodiar materias clasificadas.

Los locales y recintos protegidos (cámaras acorazadas, cajas fuertes, armarios de seguridad, etc.) donde se custodie la documentación clasificada estarán exclusivamente reservados al efecto, siempre que ello sea posible.

PLAN DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

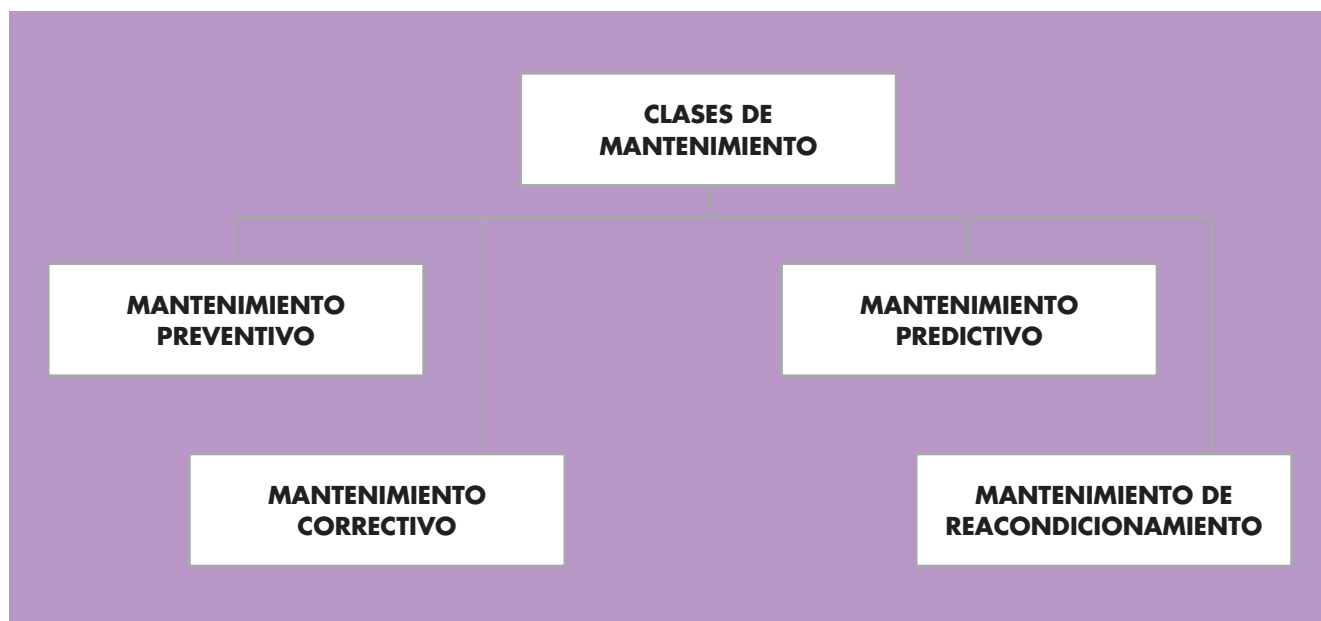
Seguridad y Mantenimiento conforman un binomio inseparable cuyos factores nacen y se desarrollan juntos.

El **Plan de Conservación y Mantenimiento** de los sistemas de seguridad tiene por objeto disminuir tanto el tiempo como el número de los equipos y sistemas que, en un momento determinado, pueden quedar fuera de servicio o que puedan dar respuestas defectuosas o erróneas al encontrarse trabajando fuera de los límites establecidos. Igualmente, debe evitar y prevenir el envejecimiento prematuro de los equipos consiguiendo que la conservación y el mantenimiento se realice dentro de un coste equilibrado.

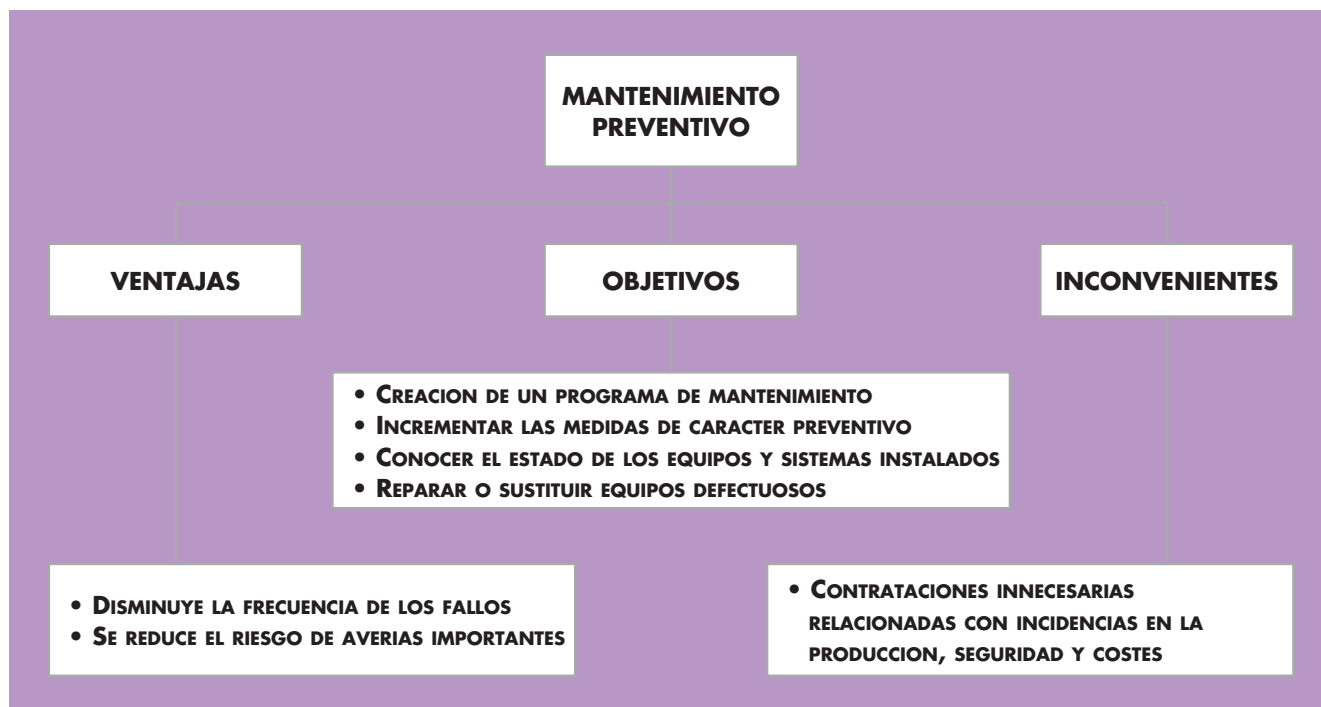
Su finalidad fundamental es la de asegurar que los sistemas y medios de prevención y protección se encuentren, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, con el objeto de reparar o sustituir todo aquél que se encuentre deteriorado y obteniendo, de esta forma, el máximo rendimiento de la instalación.

• Clases de mantenimiento

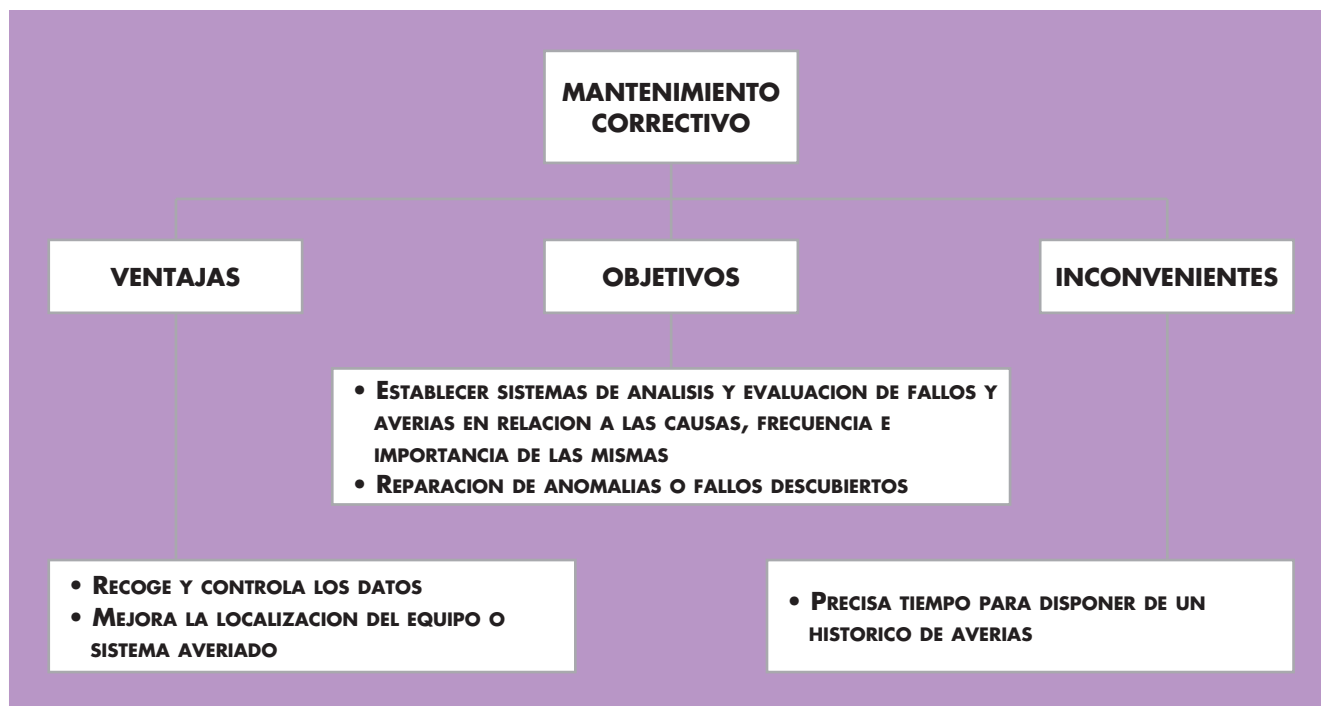
Según la filosofía con la que se plantee y por la forma de realizar las operaciones, podemos hacer la siguiente clasificación:



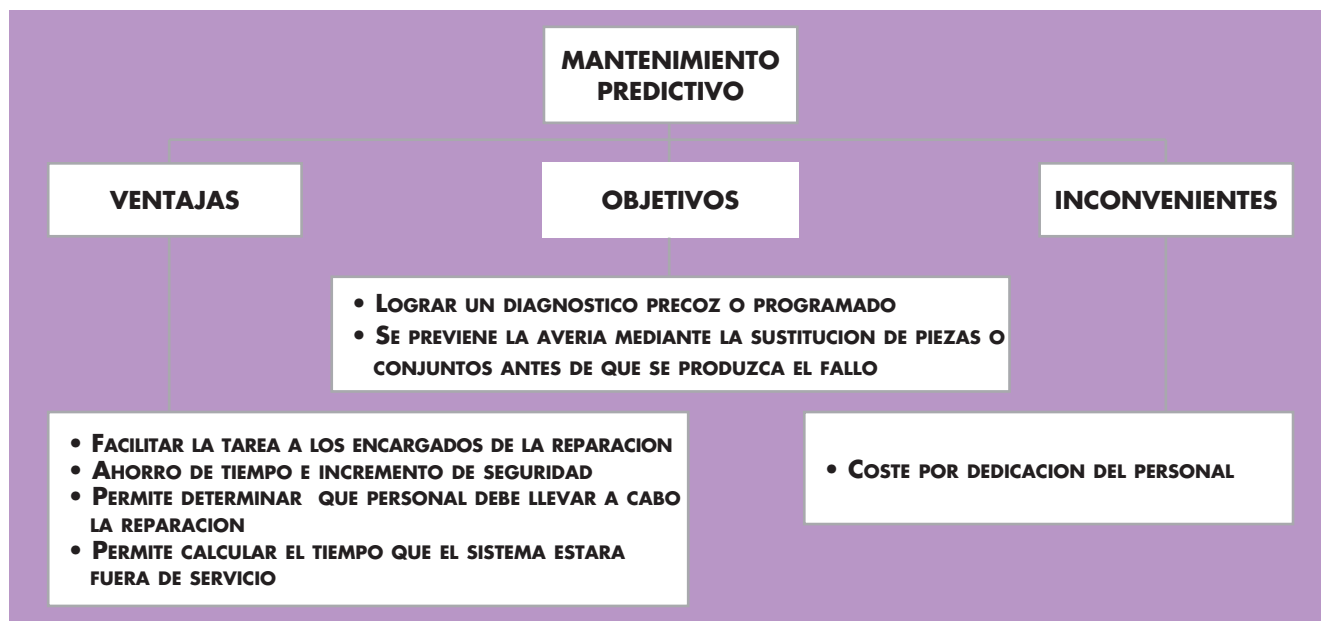
Mantenimiento preventivo. Es el conjunto de operaciones que deben ser realizadas **periódicamente** según un programa establecido, consistente en la limpieza, reparación o sustitución de componentes, con la finalidad de reducir la posibilidad o frecuencia de fallos o averías en los equipos o en el sistema de seguridad.



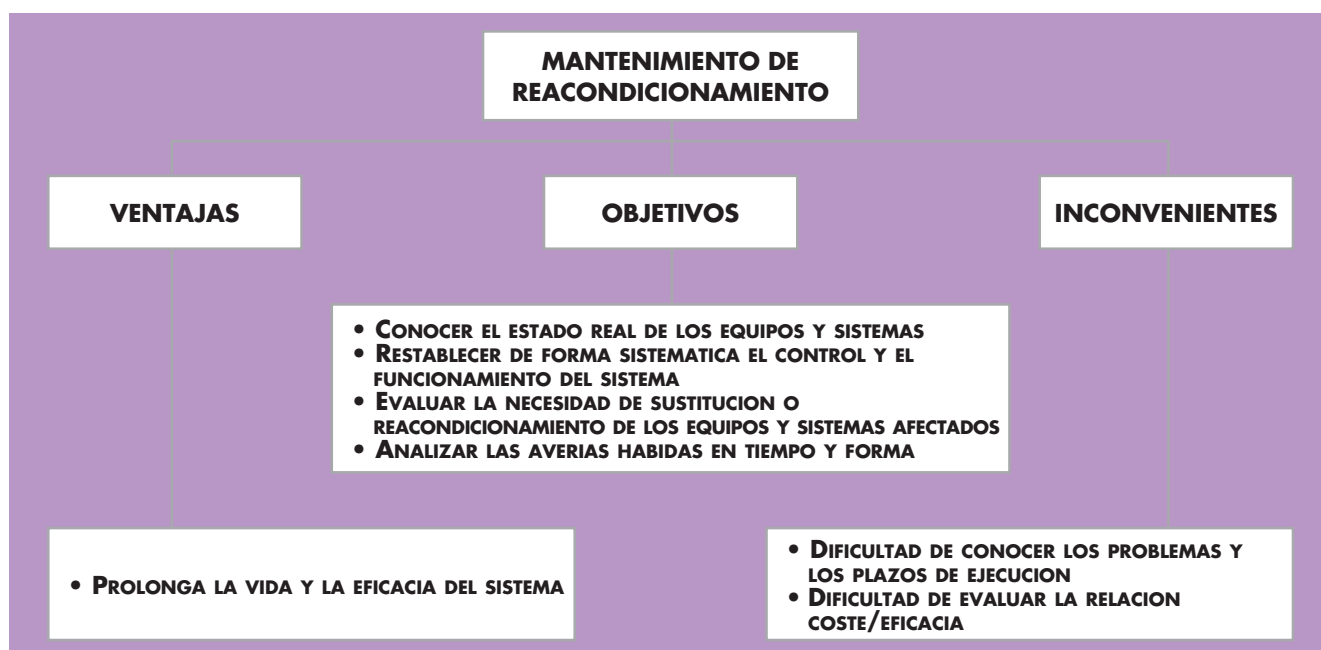
Mantenimiento correctivo. Es aquél que tiene por objeto corregir los defectos o averías según se van produciendo en los diversos equipos que conforman el sistema de seguridad.



Mantenimiento predictivo. Es aquél que tiene por objeto conocer e informar sobre **posibles averías** antes de que se produzcan, estableciendo para ello mediciones periódicas o continuas de parámetros significativos que pueden predecir posibles averías.



Mantenimiento de reacondicionamiento. Es el que tiene por objeto restablecer, de manera sistemática, el normal funcionamiento del sistema, poniendo a punto aquellos equipos que, por su uso, no se encuentran en condiciones de asegurar la eficacia y eficiencia del conjunto.



• Programa de mantenimiento

El tipo de organización para llevar a cabo las tareas de inspección y mantenimiento dependerá del tamaño de la empresa o entidad y del volumen de los dispositivos y sistemas instalados.

La complejidad que supone la realización de todas las operaciones de conservación y mantenimiento, hace necesaria una minuciosa y adecuada planificación de las tareas que, junto a la utilización racional de contratos de mantenimiento, permita garantizar la conservación y el mantenimiento de todos y cada uno de los equipos y sistemas de seguridad instalados, así como reducir costes de tiempo y económicos.

En el gráfico siguiente se pueden observar la diversificación de las tareas de mantenimiento y conservación.



PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE SEGURIDAD

El **Manual de Procedimientos Operativos** es un documento, de carácter clasificado o no, que tiene por objeto establecer las normas, instrucciones o pautas de comportamiento para el personal de seguridad y/o del resto de empleados de la organización, así como para la ejecución de tareas o de cometidos específicos.

Su **finalidad** es la de facilitar la integración de los recursos humanos, mediante la implantación de medidas organizativas, con cada uno de los subsistemas que conforman el **Plan de Seguridad**.

Los diferentes tipos de **procedimientos operativos de seguridad** deben indicar el comportamiento a seguir en una serie de situaciones y ante unas determinadas circunstancias. Aportan unas ventajas que caracterizan a las empresas o entidades que adoptan este tipo de operativa de trabajo. En el gráfico siguiente podemos observar algunas de estas **ventajas**.



El número de procedimientos a implantar puede ser tan amplio como sea necesario.

PLANES DE SEGURIDAD

El **Plan de Seguridad** es un documento de carácter clasificado que recoge las características específicas del sistema de seguridad de una empresa, organismo o instalación, en cada una de sus dependencias, así como las medidas organizativas, los recursos humanos y los medios técnicos necesarios para hacer frente a los riesgos y contingencias previsibles.

Tiene por **objeto** determinar los riesgos y amenazas, y definir las vulnerabilidades, asignando responsabilidades y cometidos al personal de seguridad, estableciendo procedimientos para alcanzar el nivel de eficacia deseado y organizando las medidas de reacción correspondientes.

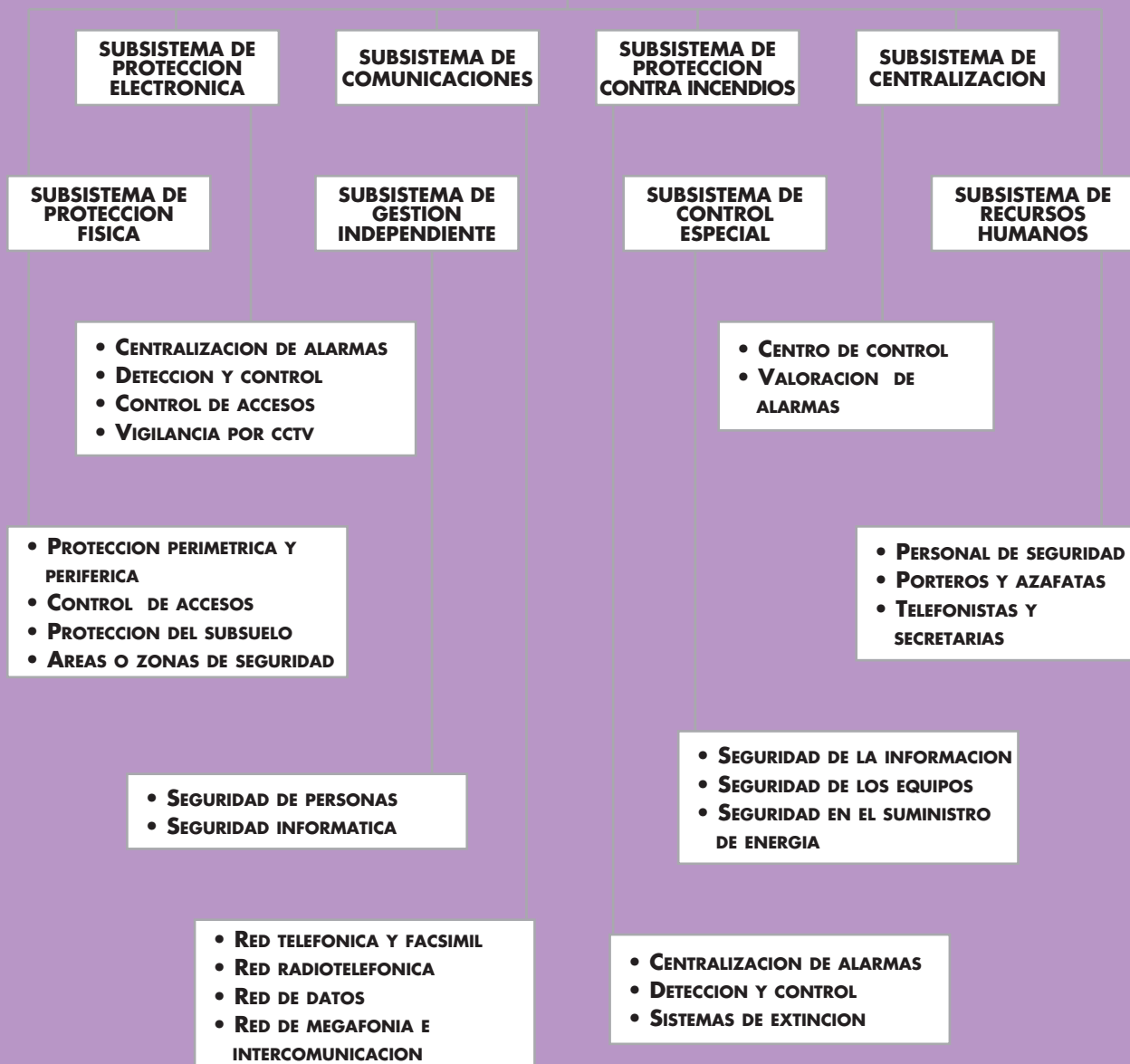
Su finalidad principal es la de proteger a las personas y los bienes de una instalación o edificio de cualquier tipo de accidente o agresión, provocada o fortuita, que pueda alterar el normal funcionamiento de los mismos.

El Plan de Seguridad se articula del modo siguiente:

Desarrollo del Plan de Seguridad



PLAN DE SEGURIDAD (Continuación)



IMPLANTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD

• Recursos humanos

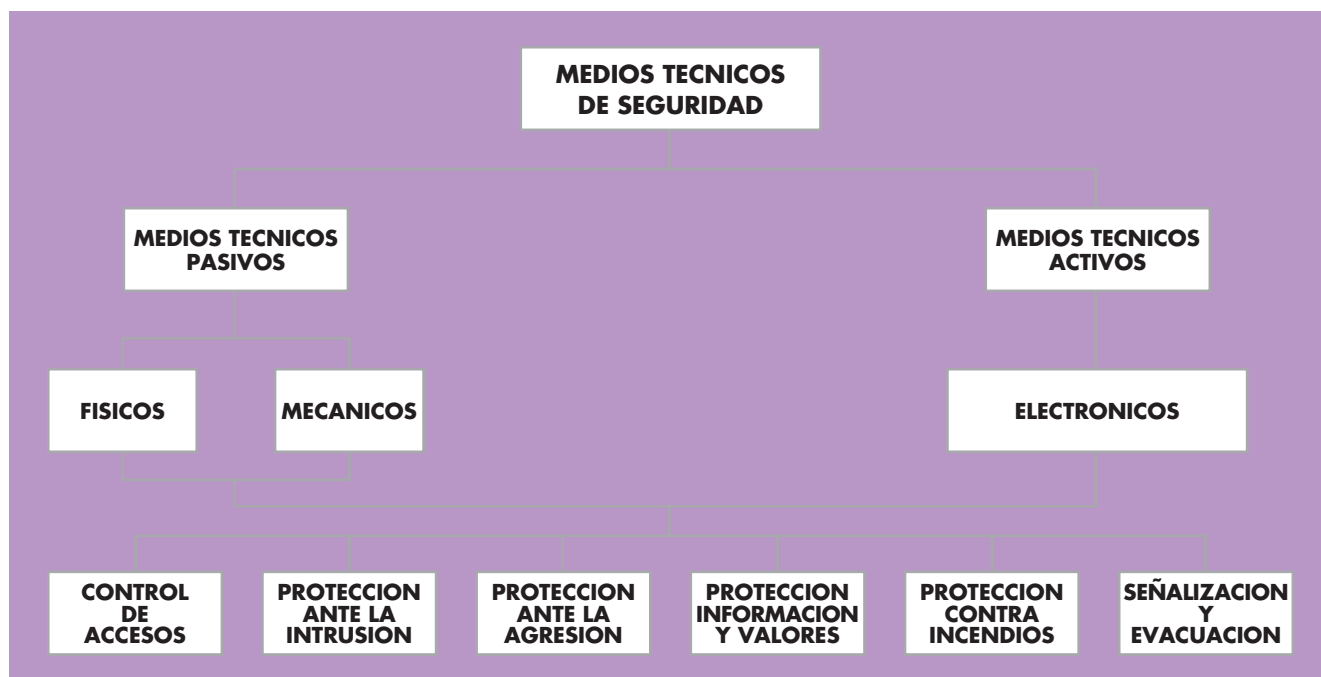
La estructura del departamento de Seguridad normalmente se encuentra configurada según el esquema:



• Medios técnicos

Los **medios técnicos de prevención y protección** son el conjunto de elementos, equipos y sistemas, tendientes a ofrecer la protección adecuada a personas y bienes, por sí mismos o como ayuda a otros, presentando un obstáculo o impedimento al agente agresor o causante de los daños o pérdidas.

Tal como se indica en el **capítulo 3 del presente manual**, los medios técnicos de protección se articulan en **dos grandes bloques** según el siguiente esquema:



Medios de control de accesos. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Central de control y gestión, lectores de tarjetas codificadas, detectores de metales, equipos de inspección de rayos X, etcétera.
- **Medios pasivos.** Puertas y barreras, esclusas de paso, cerraduras y mecanismos, tornos y torniquetes, etcétera.

Medios de protección ante la intrusión. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Centrales de alarma, detectores y sensores, vigilancia por CCTV, videosensores, pulsadores antiatraco, etcétera.
- **Medios pasivos.** Muros, mamparas y tabiques, rejas y cerraduras, cierres y persianas, puertas acorazadas y blindadas, barreras de detección de vehículos, etcétera.

Medios de protección ante la agresión. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Centrales de comunicaciones, sistemas de teleacción, buscapersonas, intercomunicadores, etcétera.

- **Medios pasivos.** Materiales para blindaje, cabinas y mostradores blindados, equipamiento especial, etcétera.

Medios de protección de información y valores. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Analizadores y discriminadores telefónicos, criptógrafos y secráfonos, grabadoras, etcétera.
- **Medios pasivos.** Cámaras acorazadas, armarios de seguridad, submostradores y cajas fuertes, buzones y cajeros especiales, etcétera.

Medios de protección contra incendios. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Centrales de alarma, detectores y sensores, equipos antideflagrantes, pulsadores de incendio, etcétera.
- **Medios pasivos.** Puertas y vidrios cortafuegos, armarios ignífugos, materiales ignífugos, etcétera.

Medios de señalización y evacuación. Area integrada principalmente por:

- **Medios activos.** Señalización e iluminación de emergencia, megafonía, telefonía, etcétera.
- **Medios pasivos.** Balizamiento y pictogramas, descensores, barras y cerraduras antipánico, autorrescatadores, mangas y escaleras de evacuación, etcétera.

• Medidas organizativas

Es un conjunto de normas, instrucciones y procedimientos emitidos por la **Dirección de Seguridad** que tiene por objeto informar, estructurar, dirigir y coordinar las actuaciones y comportamientos del personal, tanto en situación de normalidad como en caso de emergencia.



Su **finalidad** principal es la de facilitar la integración de los recursos humanos con el resto de los subsistemas de prevención y protección.

Implantación del Plan de Seguridad

Esta fase es fundamental para el correcto funcionamiento del **Plan de Seguridad**. Por ello, es preciso realizar no sólo un cuidadoso y bien definido proyecto de seguridad, sino también mantener un continuo seguimiento de las etapas de implantación donde se llevarán a cabo las pruebas funcionales y técnicas precisas para asegurar su correcto funcionamiento.

La existencia del **Plan de Seguridad** deberá finalmente apoyarse en cursos de formación y capacitación específicos dirigidos al personal operativo y al de explotación del sistema.

PLAN DE CONTINGENCIA

El **Plan de Contingencia** es un documento en el que se recogen las Medidas Organizativas para el salvamento y la recuperación de los bienes de una empresa o entidad después de una catástrofe.

Su **finalidad** principal es minimizar los daños materiales y las consecuencias económicas tras un siniestro.

Cada organización debe decidir el nivel de seguridad que necesita. Debe también calibrar el coste que está dispuesta a soportar y el nivel de riesgo que está dispuesta a asumir.

La elaboración de un **Plan General de Contingencia** es la forma adecuada de decidir y estudiar el nivel óptimo de seguridad para una organización.

Un **Plan de Contingencia** es un análisis detallado de las diferentes áreas que componen la empresa. Tras este análisis se establecen los niveles generales de seguridad de la empresa o entidad y los particulares de cada área, que deben establecerse en función de la importancia relativa de la actividad de ese área dentro de la cadena de valor de la compañía.

El **objetivo** es asegurar la continuidad operativa de la organización frente a factores externos de tipo delictivo o catástrofes.

El Plan General de Contingencia consta de tres fases:



Como **factor clave** del **Plan de Contingencia** se encuadra el compromiso por parte de la dirección de la empresa o entidad de establecer unos niveles generales de seguridad aceptables y unos particulares de cada área que sean suficientes para garantizar la continuidad de la empresa ante cualquier eventualidad.

Fase de estudio

Se analizan y se determinan, con o sin asesoramiento externo, cuáles son los **niveles de seguridad** adecuados y cuáles deben ser los mecanismos para implementarlos.

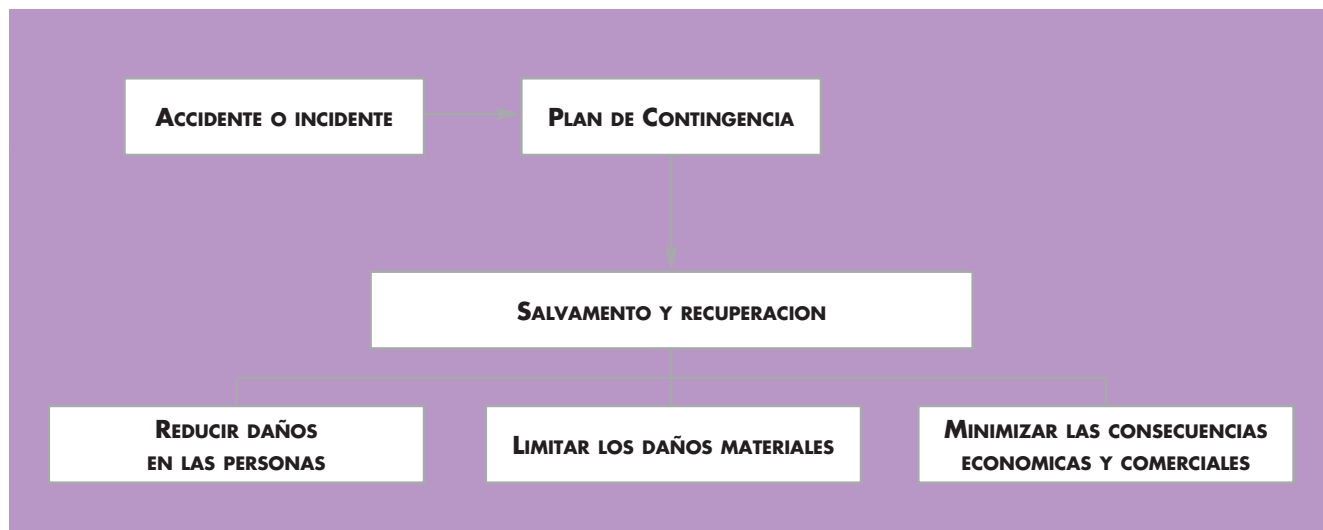
Fase de implantación

Esta fase tiene la especial dificultad de conseguir que la organización cambie alguno de los hábitos adquiridos para **adaptar el comportamiento** de la organización a la nueva **política de seguridad**.

Fase de seguimiento y mantenimiento

Esta fase comienza una vez implantado el **Plan de Contingencia** y **no finaliza nunca**, por lo que, si se quiere que el **Plan de Contingencia** funcione en el momento en el que hay que recurrir a él, es necesario que sea probado, seguido y mantenido con periodicidad.

El **Plan de Contingencia** tiene distintos apartados que se corresponderán con las diferentes áreas de la empresa o entidad.



El salvamento y recuperación de los bienes, tras un siniestro, pretende, del modo más rápido y eficaz posible, reducir al mínimo los efectos dañinos producidos sobre la integridad física de las personas y los medios materiales, minimizando los perjuicios económicos y comerciales de la entidad.

La rapidez y fluidez de la comunicación entre el Director de Seguridad que coordina los trabajos y el personal de seguridad, salvamento y recuperación es trascendental a fin de conseguir:

- **Reducir el tiempo de exposición de las personas al riesgo manifestado.**
- **Limitar los daños materiales (volumen e importancia de instalaciones y materiales).**
- **Reducir el periodo de paralización de la actividad empresarial.**
- **Recuperar los bienes de difícil reposición (moldes, matrices, documentos, software, etcétera).**

No obstante, el **Plan de Contingencia** debe recoger documentalmente el orden de prioridad que se ha de establecer para el rescate de las personas y bienes, estos últimos, lógicamente, en función de su importancia, repercusión económica e imagen para la empresa.

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 6



EN

**NORMAS EUROPEAS
E INTERNACIONALES**

- **Seguridad contra actos antisociales. Seguridad Privada**
 - Legislación y Normativa
- **Seguridad contra incendios**
 - Legislación y Normativa
- **Seguridad y salud laboral**
 - Legislación y Normativa

6. LEGISLACION Y NORMATIVA	171
6.1 PLANTEAMIENTO	171
6.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	171
6.3 CLASIFICACION GENERAL	172
• Seguridad Privada. Seguridad Contra Actos Antisociales	172
- Ley de Seguridad Privada	172
- Reglamento de Seguridad Privada	177
- Ordenes Ministeriales de Desarrollo y Resoluciones	189
- Otras disposiciones	193
- Normas UNE	195
• Seguridad Contra Incendios	196
- Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios»	197
- Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios	199
- Normas UNE	206
• Seguridad y Salud Laboral	214
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales	214
- Reglamento de los Servicios de Prevención	217
- Otras Normas Reglamentarias	220
- Normas UNE	221

LEGISLACION Y NORMATIVA

El artículo 17 de la **Constitución** española dice, en su apartado 1, que *“toda persona tiene derecho a la libertad y la seguridad”*. Así, se asientan las bases de la seguridad como un derecho fundamental del ciudadano.

Por su parte, la **Ley Orgánica** 1/1992, de 21 de febrero, sobre **Protección de la Seguridad Ciudadana** viene a reforzar esta idea indicando que la protección de la seguridad ciudadana y el ejercicio de las libertades públicas constituyen un binomio inseparable y ambos conceptos son requisitos básicos de la convivencia en una sociedad democrática.

La seguridad en su conjunto se encuentra en un momento de auge legislativo y normativo. Después de muchos años de falta de legislación y normativa, la publicación de diversas leyes, reglamentos y órdenes ministeriales vienen a completar y cerrar los diferentes ciclos normativos de las seguridades y adaptarlos a las nuevas necesidades que cada seguridad requiere o exige.

6.1. Planteamiento

Las nuevas características y libertades de la sociedad española y sus instituciones desde 1975, unido al crecimiento económico, ha hecho que, en muchas de las áreas de actividad, el aumento de los riesgos y delitos desborde la capacidad de acción de los agentes de la autoridad, lo que ha producido una mayor demanda de protección y seguridad, y derivado en que algunas de estas funciones hayan sido transferidas a las empresas privadas de protección. Así nace, a grandes pinceladas, la seguridad privada, actualmente ordenada mediante la Ley 23/1992 de Seguridad Privada y su desarrollo reglamentario.

El auge de las empresas de seguridad, en los últimos años, hace necesaria la regulación normativa y legislativa de las actividades de seguridad privada o **Seguridad Contra Actos Antisociales**. Así, se publican diversos documentos legislativos destinados a ordenar y regular las actividades de las empresas de seguridad y a unificar criterios en el tratamiento de la **Seguridad Privada**.

En lo que se refiere a la **Protección Contra Incendios**, la regulación normativa ha venido especialmente motivada por catástrofes y siniestros que han aflorado como un peligroso indicativo de la falta de protección. Así, con fecha de 10 de abril de 1981, se aprueba la primera Norma Básica de la Edificación NBE-CPI-81. Condiciones de Protección Contra Incendios en los Edificios, publicándose posteriormente otras revisiones para adaptar la normativa a los nuevos requerimientos y tecnologías. Las instalaciones de protección contra incendios en los edificios quedan reguladas por el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

Por otro lado, y en el aspecto de la **Seguridad y Salud Laboral**, la presencia de España en la Unión Europea ha obligado a armonizar nuestra política con la política comunitaria en esta materia. A tenor del Acta Unica, los estados miembro de la Unión Europea deberán promover la mejora del medio de trabajo para conseguir el objetivo de armonización en el progreso de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. Así, nace en España la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, como trasposición al derecho español de la Directiva europea 89/391/CEE.

6.2. Esquema de contenido

En este capítulo tratamos de clarificar las principales fuentes legislativas y normativas que son de obligado cumplimiento y que deben estar presentes siempre en la actividad y en los proyectos que emprenda el *Director de Seguridad*.

Estas diferentes fuentes normativas se agrupan en tres grandes bloques; en primer lugar, textos legales, disposiciones y ordenanzas de la Administración central, autonómica y municipal, que son de obligado cumplimiento.

En segundo lugar, normas editadas por entidades normalizadoras, como la Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, que publica las normas UNE, bajo la dependencia del Ministerio de Industria, que son de obligado cumplimiento cuando se haga referencia a ellas en la legislación. Además de la normativa para la certificación y homologación de equipos y sistemas de protección y seguridad.

En tercer lugar, estudios y reglas técnicas publicados por asociaciones y entidades privadas, que aunque no son de obligado cumplimiento es aconsejable conocerlos y tenerlos en cuenta.

Así, para la regulación y ordenación de la **Seguridad Contra Actos Antisociales** se publican, en 1992, la Ley Orgánica 1/1992, de 21 de febrero, sobre Protección de la Seguridad Ciudadana y la Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada. En 1994, a través del Real Decreto 2364/1994, de 9 de diciembre, se aprueba el Reglamento de Seguridad Privada. Con fechas posteriores se publican las Ordenes Ministeriales que dan cumplimiento y amplían diversos aspectos del mismo.

Para la regulación y ordenación de la **Seguridad Contra Incendios** se publica en 1996, la Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios». En 1993, por Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, se establece el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

En lo que concierne a **Seguridad y Salud Laboral**, se publica, en 1995, la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales que marca las bases para la ordenación y regulación de esta actividad protectora.

El esquema de contenido de este capítulo se estructura en:

- **Seguridad contra actos antisociales. Seguridad Privada.**
 - Ley 23/1992, de Seguridad Privada.
 - Reglamento de Seguridad Privada.
 - Normas UNE.
- **Seguridad contra incendios**
 - Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios».
 - Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
 - Normas UNE.
- **Seguridad y salud laboral**
 - Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
 - Reglamento de los Servicios de Prevención.
 - Normas UNE.

6.3. Clasificación general

Los esquemas de trabajo que se desarrollan a continuación contienen un amplio catálogo informativo sobre la legislación y normativa a tener en cuenta por el *Director de Seguridad*.

SEGURIDAD PRIVADA. SEGURIDAD CONTRA ACTOS ANTISOCIALES

LEY 23/1992 DE SEGURIDAD PRIVADA

El gráfico adjunto muestra una perspectiva general de la Ley 23/1992, de 30 de julio, de **Seguridad Privada**.

LEY 23/1992, DE SEGURIDAD PRIVADA

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES	CAPITULO II EMPRESAS DE SEGURIDAD	CAPITULO III PERSONAL DE SEGURIDAD	CAPITULO IV REGIMEN SANCIONADOR	CAPITULO V EJECUCION
Artículos del 1 al 4	Artículos del 5 al 9	Sección 1ª <i>Disposiciones comunes</i> Artículo 10	Sección 1ª <i>Infracciones</i> Artículos 21 al 25	Artículos del 36 al 39
		Sección 2ª <i>Vigilantes de seguridad</i> Artículos 11 al 15	Sección 2ª <i>Sanciones</i> Artículos 26 al 32	
		Sección 3ª <i>Jefes de seguridad</i> Artículo 16	Sección 3ª <i>Procedimiento</i> Artículos 33 al 35	
		Sección 4ª <i>Escoltas privados</i> Artículo 17		
		Sección 5ª <i>Guardas particulares del campo</i> Artículo 18		
		Sección 6ª <i>Detectives privados</i> Artículos 19 y 20		

DISPOSICIONES ADICIONALES

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

DISPOSICION DEROGATORIA UNICA

DISPOSICIONES FINALES

La Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada, comienza su exposición de motivos indicando que: *“La seguridad representa uno de los pilares básicos de la convivencia y, por tanto, su garantía constituye una actividad esencial de la existencia misma del Estado moderno que, en tal condición, se ejerce en régimen de monopolio por el poder público”*. En este sentido, se establece dicha Ley con la consideración de que los servicios privados de seguridad son complementarios y subordinados respecto a la seguridad pública.

CAPITULO I. Disposiciones generales, establece el marco en el que se encuadra la Ley. En resumen, indica:

En el artículo 1, el objeto de la misma, qué colectivos integran el personal de seguridad privada y las obligaciones con respecto a la Constitución, a los ciudadanos y a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado que contraen, tanto las empresas de seguridad como el personal de seguridad, en el desarrollo de sus actividades y la prestación de los servicios de seguridad privada.

En el artículo 2, las diversas competencias administrativas para el control del sector.

En el artículo 3, las restricciones impuestas a las empresas y al personal en materia de reuniones, manifestaciones, conflictos laborales, control de opiniones políticas, sindicales o religiosas, así como las impuestas en cuanto a datos recopilados en el ejercicio de sus funciones.

En el artículo 4, que el Ministerio del Interior establecerá reglamentariamente los medios materiales y técnicos homologados que garanticen la seguridad.

CAPITULO II. Empresas de Seguridad, contiene las disposiciones referentes a las empresas de seguridad, donde, en resumen, establece:

En el artículo 5, los **servicios y actividades** que pueden desarrollar las **empresas de seguridad**, que resume en:

- La vigilancia y protección de bienes, establecimientos, espectáculos, certámenes, etcétera.
- Protección de personas determinadas, previa la autorización correspondiente.
- Depósito, custodia, recuento y clasificación de monedas y billetes, títulos-valores y demás objetos que por su valor económico y expectativas que generen, o por su peligrosidad, puedan requerir protección especial, sin perjuicio de las actividades propias de las entidades financieras.
- Transporte y distribución de los objetos anteriores a través de los distintos medios.
- Instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad.
- Explotación de centrales para la recepción, verificación y transmisión de las señales de alarmas y su comunicación a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, así como la prestación de servicios de respuesta cuya realización no sea de la competencia de las fuerzas de seguridad públicas.
- Planificación y asesoramiento de las actividades de seguridad.

En el artículo 6, que la prestación de servicios debe consignarse por escrito y comunicarse al Ministerio del Interior, para que éste autorice los mismos cuando proceda.

En el artículo 7, las características registrales y de constitución que deben cumplir las empresas de seguridad para la obtención de la autorización administrativa.

En el artículo 8, los requisitos que deben cumplir los administradores y directores de las empresas de seguridad.

En el artículo 9, la obligatoriedad de comunicar cualquier cambio al Ministerio del Interior en los datos de accionariado y capital social de las empresas de seguridad.

CAPITULO III. *Personal de Seguridad*, contiene las disposiciones exigibles al personal de seguridad, donde, en resumen, se establece:

En el artículo 10, los requisitos necesarios para la obtención de la habilitación del personal de seguridad.

En el artículo 11, las funciones que exclusivamente pueden ser desempeñadas por los vigilantes de seguridad.

En el artículo 12, la obligatoriedad de que los vigilantes se encuentren integrados en empresas de seguridad.

En el artículo 13, la restricción que se impone a los vigilantes de seguridad en ejercer sus funciones exclusivamente en el interior de los edificios.

En el artículo 14, las restricciones a los vigilantes de seguridad en la prestación de servicios con arma.

En el artículo 15, las limitaciones a los derechos laborales que se estiman cuando el servicio a prestar es impuesto obligatoriamente.

En el artículo 16, la figura del jefe de seguridad.

En el artículo 17, las funciones de los escoltas privados y los preceptos de aplicación a los mismos.

En el artículo 18, las funciones de los guardas particulares del campo.

En el artículo 19, las funciones que pueden desempeñar los detectives privados.

En el artículo 20, las restricciones que se establecen para la obtención de la habilitación para el ejercicio de las funciones de detectives privados.

CAPITULO IV. *Régimen Sancionador*, en donde, en resumen, se especifica:

En el artículo 21, las prescripciones de las infracciones.

En el artículo 22, los tipos de infracciones en que pueden incurrir las empresas de seguridad.

En el artículo 23, los tipos de infracciones en que puede incurrir el personal de seguridad.

En el artículo 24, los tipos de infracciones que se pueden cometer por las medidas de seguridad adoptadas.

En el artículo 25, las reglamentaciones de las materias comprendidas por esta ley podrán determinar los cuadros específicos de infracciones leves, graves y muy graves.

En el artículo 26, las sanciones que se pueden imponer a las empresas de seguridad.

En el artículo 27, las sanciones que se pueden imponer al personal de seguridad.

En el artículo 28, las sanciones que se pueden imponer relativas a las medidas de seguridad obligatorias.

En el artículo 29, la facultad para decomisar material prohibido, no homologado o indebidamente utilizado en servicios de seguridad privada.

En el artículo 30, las competencias en cuanto a potestad sancionadora.

En el artículo 31, la graduación de las sanciones cuando éstas no estén determinadas individualmente.

En el artículo 32, los plazos de prescripción de las sanciones.

En el artículo 33, cuál es el procedimiento para la instrucción de las sanciones.

En el artículo 34, la posibilidad que posee cualquier persona de denunciar las posibles irregularidades que conozca en la prestación de servicios de seguridad privada.

En el artículo 35, el procedimiento que se sigue cuando se inician las diligencias sancionadoras.

CAPITULO V. Ejecución, donde, en resumen, se desarrollan:

En el artículo 36, los plazos para ejecutar las sanciones impuestas.

En el artículo 37, los plazos para la satisfacción de las multas impuestas en las sanciones de naturaleza pecuniaria.

En el artículo 38, la posibilidad de hacer pública la resolución de los expedientes sancionadores por infracciones graves y muy graves.

En el artículo 39, las cuantías de las multas coercitivas que pueden imponer las autoridades con potestad sancionadora.

En la **disposición adicional primera** se indica, que las empresas de seguridad tienen la consideración de sector y que las limitaciones que se imponen en cuanto a la nacionalidad de su capital y de su personal no son de aplicación cuando se trata de países miembros de la Unión Europea.

En la **disposición adicional segunda**, se exige la formación, actualización y adiestramiento del personal de seguridad privada por parte de profesorado acreditado y centros de formación; autorizados por el Ministerio del Interior.

En la **disposición adicional tercera**, se establece la exclusión del ámbito de aplicación de la ley las actividades de control de accesos en el interior de inmuebles y la custodia del estado de las instalaciones.

En la **disposición adicional cuarta**, se indica que las comunidades autónomas con competencias en la protección de personas y bienes, podrán desarrollar las facultades de autorización, inspección y sanción de las empresas de seguridad que tengan su domicilio social en dicha comunidad.

En la **disposición transitoria primera**, se establecen los plazos de adaptación a la ley de las empresas de seguridad inscritas, las medidas de seguridad adoptadas y el material o equipos en uso.

En la **disposición transitoria segunda**, se establecen los plazos en que los vigilantes jurados de seguridad, los guardas jurados de explosivos y los guardas particulares jurados del campo podrán seguir desempeñando sus funciones y las restricciones para ello.

En la **disposición transitoria tercera**, se indican las prohibiciones para desempeño de las funciones de vigilancia por personal no habilitado para ello, una vez que transcurra el plazo para su adecuación a las características que se definen en la ley.

En la **disposición transitoria cuarta**, el plazo de adecuación de los detectives privados, los auxiliares de los mismos y los informadores e investigadores y la obligatoriedad de convalidar su habilitación una vez transcurrido dicho plazo.

En la **disposición derogatoria única**, se derogan las normas de igual o inferior rango que se opongan en lo dispuesto a la ley.

En la **disposición final primera**, se faculta al Gobierno para dictar las normas reglamentarias necesarias para el desarrollo de la ley.

En la **disposición final segunda**, se faculta al Gobierno para actualizar la cuantía de las multas, de acuerdo con el IPC.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PRIVADA

La Ley 23/1992 de Seguridad Privada especifica que se desarrollarán reglamentariamente diferentes aspectos de la misma. En este sentido, la **disposición final primera** indica:

«El Gobierno dictará las normas reglamentarias que sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en la Ley, y concretamente para determinar:

- *Los requisitos y características que han de reunir las empresas y entidades objeto de regulación.*
- *Las condiciones que deben cumplirse en la prestación de servicios y realización de actividades de seguridad privada.*
- *Las características que han de reunir los medios técnicos y materiales utilizados a tal fin.*
- *Las funciones, deberes y responsabilidades del personal de seguridad privada, así como la cualificación y funciones del jefe de seguridad.*
- *El régimen de habilitación de dicho personal.*
- *Los órganos del Ministerio del Interior competentes, en cada caso, para el desempeño de las distintas funciones».*

Así, el gráfico adjunto muestra una perspectiva general del Reglamento de Seguridad Privada.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD PRIVADA

DISPOSICIONES ADICIONALES

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

DISPOSICION DEROGATORIA

DISPOSICIONES FINALES

TITULO PRIMERO EMPRESAS DE SEGURIDAD	TITULO SEGUNDO PERSONAL DE SEGURIDAD	TITULO TERCERO MEDIDAS DE SEGURIDAD	TITULO CUARTO CONTROL E INSPECCION	TITULO QUINTO REGIMEN SANCIONADOR
CAPITULO I <i>Inscripción y autorización</i> Artículos 1 al 10	CAPITULO I <i>Habilitación y formación</i> Artículos 52 al 65	CAPITULO I <i>Medidas de seguridad en general</i> Artículos 111 al 118	CAPITULO I <i>Información y control</i> Artículos 137 al 142	CAPITULO I <i>Cuadro de infracciones</i> Artículos 148 al 155
CAPITULO II <i>Modificaciones de inscripción y cancelación</i> Artículos 11 al 13	CAPITULO II <i>Funciones, deberes y responsabilidades</i> Artículos 66 al 110	CAPITULO II <i>Medidas de seguridad específicas</i> Artículos 119 al 135	CAPITULO II <i>Inspección</i> Artículos 143 al 144	CAPITULO II <i>Procedimiento</i> Artículos 156 al 161
CAPITULO III <i>Funcionamiento</i> Artículos 14 al 51		CAPITULO III <i>Apertura de establecimientos u oficinas obligados a disponer de medidas de seguridad</i> Artículo 136	CAPITULO III <i>Medidas cautelares</i> Artículos 145 al 147	
				ANEXO <i>Requisitos específicos de las empresas de seguridad según las distintas clases de actividad</i>

DIPOSICIONES. Contiene las disposiciones complementarias y reguladoras del texto legislativo. En resumen, se indica:

En la **disposición adicional primera**, se relacionan las actividades excluidas del ámbito de aplicación del reglamento y que, por tanto, pueden ser realizadas por personal distinto del de seguridad privada.

En la **disposición adicional segunda**, el funcionamiento del Registro General de Empresas de Seguridad.

En la **disposición adicional tercera**, la creación de las Comisiones mixtas de coordinación.

En la **disposición adicional cuarta**, las incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas.

En la **disposición transitoria primera**, el plazo de adaptación a la ley.

En la **disposición transitoria segunda**, los efectos de la adaptación y de la no adaptación.

En la **disposición transitoria tercera**, la adaptación de las empresas que no estuvieran inscritas anteriormente.

En la **disposición transitoria cuarta**, el cómputo del capital y reservas de las empresas de seguridad.

En la **disposición transitoria quinta**, los plazos de adecuación de medidas de seguridad que se establecen para las empresas de seguridad y para las entidades y establecimientos obligados a adoptarlas.

En la **disposición transitoria sexta**, se establece un año, a partir de la fecha de entrada en vigor del reglamento, como plazo máximo para la incorporación de armeros en los lugares donde se presten servicios de vigilantes de seguridad con armas.

En la **disposición transitoria séptima**, se determina el plazo máximo de un año, a partir de la entrada en vigor de las normas que se dicten, para poder seguir utilizando aquellos vehículos blindados que no se adapten a las citadas normas.

En la **disposición derogatoria única**, se citan las disposiciones de igual o menor rango que quedan derogadas con la entrada en vigor del reglamento.

En la **disposición final primera**, se autoriza al Ministerio del Interior y al Ministerio de Industria y Energía para dictar las disposiciones que sean necesarias para la aplicación de lo dispuesto en el Reglamento de Seguridad Privada.

TITULO I. EMPRESAS DE SEGURIDAD

CAPITULO I. Inscripción y autorización. Especifica en sus artículos los siguientes requisitos:

En el artículo 1, los servicios y actividades que únicamente podrán prestar o desarrollar las empresas de seguridad. Cabe destacar el hecho de que las empresas de seguridad no podrán dedicarse a la fabricación ni comercialización de material de seguridad.

En el artículo 2, la obligatoriedad de la inscripción y de la autorización por parte de la Dirección General de la Policía, para aquellas empresas que se dediquen a la prestación de servicios de seguridad.

En el artículo 3, la obligatoriedad de que las empresas de seguridad limiten su actuación al ámbito territorial para el que se inscriban en el registro.

En el artículo 4, el proceso de autorización y sus fases correspondientes.

En el artículo 5, la documentación que las sociedades habrán de presentar, en cada una de las tres fases de las que consta el procedimiento, para obtener la inscripción como empresa de seguridad en la Dirección General de la Policía.

En el artículo 6, los requisitos generales y específicos que habrán de acreditar las empresas para obtener una habilitación múltiple.

En el artículo 7, la obligatoriedad, para las empresas, de constituir una garantía en la Caja General de Depósitos y mantenerla en su importe máximo durante todo el periodo de vigencia de la autorización.

En el artículo 8, el requerimiento al solicitante para la subsanación de los defectos o faltas que pudieran presentarse en el procedimiento de obtención de la autorización.

En el artículo 9, el plazo y la forma de resolución de la solicitud por parte de la Administración actuante y la facultad de la empresa para presentar recursos, si dicha solicitud fuera denegada o desestimada.

En el artículo 10, la coordinación que debe existir entre los Registros Autonómicos y el Registro General de Empresas de Seguridad en materia de anotación, modificación, numeración y cancelación de las inscripciones.

CAPITULO II. *Modificaciones de inscripción y cancelación*, indica:

En el artículo 11, los supuestos de modificación de los datos del registro de empresas.

En el artículo 12, las causas de cancelación en la inscripción de empresas de seguridad.

En el artículo 13, los efectos de la cancelación de la inscripción de empresas en la garantía.

CAPITULO III. *Funcionamiento*, especifica:

En el artículo 14, las obligaciones generales de las empresas de seguridad, en especial las que se refieren a la colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, a la garantía y reserva en la prestación de los servicios y a las restricciones establecidas para la subcontratación de los mismos.

En el artículo 15, la obligatoriedad de comunicar a la Dirección General de la Policía la fecha de comienzo de las actividades y, para empresas que exploten **Centrales de Alarma**, la fecha de efectividad de las conexiones a las dependencias policiales.

En el artículo 16, la obligatoriedad de que el número de inscripción del registro figure en los documentos y publicaciones de las empresas de seguridad.

En el artículo 17, los documentos que deben aportar las empresas de seguridad que quieran abrir delegaciones o sucursales y la exigencia de esta apertura, cuando ciertas actividades se realicen en provincias distintas a la de su sede social.

En el artículo 18, las características de los vehículos utilizados para transportar fondos, valores y objetos valiosos.

En el artículo 19, los libros-registro que obligatoriamente deben tener las empresas de seguridad, su formato y la necesidad de tenerlos a disposición de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En el artículo 20, el formato que deben presentar los contratos de prestación de servicios y el plazo de presentación de los mismos ante las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En el artículo 21, la notificación por parte del Gobierno Civil a las empresas de las deficiencias detectadas en los contratos y los plazos para la subsanación de las mismas.

En el artículo 22, la facultad del Gobierno Civil para ordenar la suspensión del servicio en caso de que éste no se ajuste a la normativa reguladora.

Para las empresas inscritas en las actividades comprendidas en la Sección 2ª de este Capítulo III, es decir, **vigilancia, protección de personas y bienes, depósito, transporte y distribución de objetos valiosos, explosivos u objetos peligrosos**, se especifica:

En el artículo 23, la responsabilidad de las empresas a la hora de adecuar los servicios respecto a la seguridad de las personas y bienes protegidos, teniendo en cuenta los riesgos que se han de cubrir.

En el artículo 24, la obligatoriedad de asegurar la comunicación entre la sede de la empresa y el personal de seguridad, en caso de que su actividad sea alguna de las especificadas en este capítulo.

En el artículo 25, la obligatoriedad de instalar armeros, con el correspondiente libro-registro, en los lugares en que se preste servicio con armas, salvo que la duración del mismo no exceda de un mes.

En el artículo 26, el número de armas que pueden adquirir las empresas, su propiedad y tenencia legal, así como la obligatoriedad de que el personal realice prácticas de tiro bajo la supervisión de la Guardia Civil.

En lo que respecta a empresas cuya actividad es la contemplada en la Sección 3ª del mismo Capítulo, es decir, **protección de personas**, se especifica:

En el artículo 27, las empresas y el personal autorizados a prestar este servicio.

En el artículo 28, el procedimiento de tramitación y de resolución de las solicitudes para la prestación de servicios de protección personal, así como el ámbito y el plazo de vigencia de los mismos.

En el artículo 29, la autorización provisional para casos cuyas circunstancias y urgencia no hagan posible esperar a una resolución definitiva.

En el artículo 30, la comunicación de la empresa a la Dirección General de la Policía de la composición del personal de la escolta, así como las variaciones, la finalización o la prórroga del servicio. Igualmente, la Dirección General de la Policía comunicará a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado las autorizaciones, personas protegidas, escoltas y fechas de inicio y finalización del servicio.

Para la actividad de **depósito y custodia de objetos valiosos o peligrosos y explosivos**, se establece:

En el artículo 31, las particularidades para la prestación de este tipo de servicios.

Para la actividad de **transporte y distribución de objetos valiosos, peligrosos y explosivos**, contemplada en la Sección 5ª del Capítulo III, se especifica:

En el artículo 32, la obligatoriedad de que los vehículos que presten estos servicios sean blindados y que cumplan las condiciones que establezca el Ministerio del Interior.

En el artículo 33, la dotación de los vehículos y las funciones de los vigilantes que realizan el servicio.

En el artículo 34, que las operaciones de carga y descarga se consignarán diariamente en las hojas de ruta, con las cuales se confeccionará un libro-registro resumen mensual y por vehículo.

En el artículo 35, que las empresas dedicadas al transporte y distribución de títulos-valores, llevarán un libro-registro en el que se consignarán diariamente los datos del transporte.

En el artículo 36, la obligación de comunicar, con una antelación de 24 horas a la prestación del servicio de transporte, a la Dirección General de la Policía, si el contenido supera una cantidad establecida por el Ministerio del Interior.

En el artículo 37, otros medios de transporte autorizados y las medidas de seguridad que se deben adoptar cuando éstos se utilicen.

En el artículo 38, los requerimientos especiales que debe garantizar el servicio cuando el transporte sea de explosivos y objetos peligrosos.

Para la actividad de **instalación y mantenimiento de aparatos, dispositivos y sistemas de seguridad**, recogida en la Sección 6ª del Capítulo III, se dispone:

En el artículo 39, el ámbito material en que podrán desempeñar su actividad y la prohibición de la instalación de marcadores automáticos de transmisión de alarmas directos con la Policía.

En el artículo 40, la exigencia de titulación técnica del personal.

En el artículo 41, la exigencia de expedición de un certificado de ajuste al proyecto de instalación contratado y que será emitido por la empresa instaladora.

En el artículo 42, la obligatoriedad de las revisiones preventivas cada trimestre cuando la instalación de seguridad sea obligatoria o esté conectada a central receptora de alarmas. Siendo anual cuando permita comprobar el estado de los elementos de la instalación desde la central de alarmas.

En el artículo 44, la necesidad de disponer de un servicio técnico adecuado en un plazo máximo de 24 horas que permita atender debidamente las averías de los sistemas de seguridad en mantenimiento.

Para la actividad de **Centrales de Alarmas**, establecida en la Sección 7ª, se dispone:

En el artículo 46, los requisitos de conexión de los aparatos, dispositivos o sistemas de seguridad a centrales de alarmas.

En el artículo 47, la obligatoriedad de formación a los usuarios del funcionamiento del servicio.

En el artículo 48, la dotación mínima de la central receptora y la obligación de verificar las alarmas que lleguen antes de transmitir las a la Policía.

En el artículo 49, las características de los servicios de custodia de llaves y respuesta a las alarmas.

En el artículo 50, las circunstancias de desconexión por falsas alarmas y los plazos para la subsanación de averías.

En el artículo 51, el establecimiento de un libro-registro de alarmas y la enumeración de los datos inscritos en él.

TITULO II. PERSONAL DE SEGURIDAD

CAPITULO I. *Habilitación y formación*, se especifica:

En el artículo 52, que sólo se considera personal de seguridad a: los jefes de seguridad, los vigilantes de seguridad y los escoltas privados que trabajen en empresas de seguridad, los guardas particulares del campo y los detectives privados.

En el artículo 53, los requisitos generales que habrá de reunir el personal de seguridad para la obtención de su habilitación.

En el artículo 54, los requisitos específicos para cada uno de ellos.

En el artículo 55, las condiciones de acreditación de los requisitos.

En el artículo 56, la obligatoriedad de superar módulos profesionales de formación teórico-práctica en centros de formación autorizados por la Secretaría de Estado de Interior.

En el artículo 57, la obligatoriedad de actualización de los conocimientos del personal de seguridad mediante la formación permanente en centro de formación autorizado.

En el artículo 58, las pruebas de conocimiento y capacidad para cada especialidad.

En el artículo 59, la documentación necesaria para la participación en las pruebas.

En el artículo 60, los órganos que expiden las tarjetas de identidad profesional.

En el artículo 61, la necesidad de obtención de la licencia de armas tipo C para los vigilantes que desempeñen servicios con armas, los escoltas privados y los guardas particulares del campo.

En el artículo 62, la posibilidad de obtención de habilitación múltiple para más de una función o especialidad.

En el artículo 63, los requisitos de habilitación de los jefes de seguridad.

En el artículo 64, las causas por las que el personal de seguridad privada puede perder la habilitación.

En el artículo 65, los plazos de entrega de las tarjetas de identidad y, en su caso, de la licencia y la guía de pertenencia de arma del personal de seguridad que pierda su habilitación.

CAPITULO II. Funciones, deberes y responsabilidades, para vigilantes de seguridad, escoltas privados, guardas particulares del campo, jefes de seguridad y detectives privados, contiene:

En el artículo 66, la obligatoriedad de colaborar con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En el artículo 67, los principios de integridad y dignidad hacia las personas que debe mantener el personal de seguridad.

En el artículo 68, la obligatoriedad de identificarse ante los miembros del Cuerpo Nacional de Policía, Guardia Civil o Policía Autónoma o ante cualquier ciudadano que lo requiera.

En el artículo 69, la responsabilidad en la custodia de las armas y de sus documentaciones y su responsabilidad de comunicar cualquier circunstancia que afecte a ellas a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En el artículo 70, las incompatibilidades en el desempeño de las funciones de vigilantes, escoltas privados, vigilantes de explosivos y detectives privados.

En el artículo 71, las funciones de los vigilantes y desempeño de las mismas.

En el artículo 72, las comprobaciones previas sobre el estado de funcionamiento de los sistemas de seguridad y de comunicación que los vigilantes tendrán que realizar al hacerse cargo de un servicio, transmitiendo a sus responsables las anomalías que hubiere.

En el artículo 73, la diligencia exigida en la prestación del servicio, evitando la inhibición o pasividad en el mismo.

En el artículo 74, la obligatoriedad de comunicar a la empresa contratante del servicio la imposibilidad de acudir a la prestación del mismo, para que se puedan adoptar las medidas de sustitución pertinentes.

En el artículo 75, las condiciones para la prestación de servicios de vigilancia con el apoyo de equipos caninos.

En el artículo 77, el procedimiento para el control de acceso a inmuebles.

En el artículo 78, la represión que, del consumo y tráfico de estupefacientes en los establecimientos objeto de su vigilancia, deben hacer los vigilantes de seguridad.

En el artículo 79, los casos en los que los vigilantes de seguridad podrán desempeñar su función en el exterior de inmuebles.

En el artículo 80, la operativa de actuación y los requisitos para autorizar la prestación de servicios de vigilancia en polígonos industriales.

En el artículo 81, los servicios que podrán ser prestados con armas.

En el artículo 82, las condiciones para el depósito y custodia de las armas fuera de las horas de servicio.

En el artículo 83, el reparto de responsabilidades por la custodia de las armas asignadas a los vigilantes y por el depósito de las mismas.

En el artículo 84, la obligatoriedad referida a la realización de ejercicios de tiro por parte de los vigilantes de seguridad.

En el artículo 85, la periodicidad de las pruebas psicotécnicas que deberán superar los vigilantes de seguridad que presten o puedan prestar servicios con armas.

En el artículo 86, el tipo de arma de fuego y los medios de defensa.

En el artículo 87, la uniformidad y distintivos que deben vestir los vigilantes de seguridad para desarrollar sus funciones.

En el artículo 88, sus funciones, con carácter exclusivo y excluyente.

En el artículo 89, la forma de desempeño de sus funciones.

En el artículo 90, el uso, depósito y custodia de las armas, así como la periodicidad de los ejercicios de tiro.

En el artículo 91, los puntos del Régimen General que son de aplicación a los escoltas.

En el artículo 92, las funciones que pueden desempeñar los guardas particulares del campo.

En el artículo 93, el tipo de arma que portará el guarda particular del campo y el procedimiento a seguir para su custodia.

En el artículo 94, la relación de las disposiciones que son de aplicación a los guardas particulares del campo.

En el artículo 95, las funciones que le corresponde desempeñar al jefe de seguridad.

En el artículo 96, los supuestos de existencia obligatoria del jefe de seguridad y del director de seguridad.

En el artículo 97, el deber de comparecencia en las reuniones informativas y de coordinación en donde fueran citados los jefes de seguridad.

En el artículo 98, la adopción de medidas que subsanen las deficiencias observadas por los vigilantes de seguridad o guardas particulares del campo en relación a los servicios prestados o los sistemas de seguridad, recae en el jefe de seguridad.

En el artículo 99, la posibilidad de delegar funciones, en lo que se refiere al traslado de las armas y comunicación con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado en personal de análoga experiencia y capacidad.

En el artículo 100, el plazo de cinco días para que las empresas de seguridad comuniquen a la Dirección General de la Policía las altas y bajas de los jefes de seguridad.

En el artículo 101, las funciones que son propias de los detectives privados.

En el artículo 102, las prohibiciones y restricciones establecidas a los detectives para el desarrollo de sus investigaciones.

En el artículo 103, la obligatoriedad de reserva de sus investigaciones y de la privacidad de los datos que de ellas obtengan.

En el artículo 104, los requisitos administrativos de registro por la Dirección General de la Policía de los detectives privados con despacho abierto.

En el artículo 105, las disposiciones administrativas que se imponen a las sociedades de detectives.

En el artículo 106, la posibilidad de apertura de sucursales de despachos de detectives, dirigidas cada una de ellas por detective acreditado.

En el artículo 107, la obligatoriedad de comunicar a la Dirección General de la Policía la apertura de la delegación o sucursal documentando los datos de la misma.

En el artículo 108, la obligatoriedad de llevar un libro-registro y relación de los datos que éste debe contener.

En el artículo 109, la obligatoriedad de informar, cuando fuere requerido para ello, a los órganos competentes de la Administración de Justicia y a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

En el artículo 110, la responsabilidad civil que contraen los detectives en relación a los detectives dependientes o asociados que con ellos estén vinculados.

TITULO III. MEDIDAS DE SEGURIDAD

CAPITULO I. *Medidas de seguridad en general*, especifica:

En el artículo 111, la potestad de la Secretaría de Estado de Interior o los gobernadores civiles de ordenar a empresas industriales, comerciales o de servicios a que adopten ciertas medidas de seguridad.

En el artículo 112, los servicios o sistemas que pueden ser exigidos por los gobernadores civiles, o en su caso, por el Secretario de Estado del Interior, con las causas que pueden determinar tal exigencia.

En el artículo 113, el procedimiento administrativo para la implantación de servicios o sistemas de seguridad en empresas, entidades u organismos públicos.

En el artículo 114, las circunstancias especiales que pueden obligar a una empresa a sustituir su conexión a una central privada de alarmas por un servicio de vigilantes de seguridad.

En el artículo 115, la obligatoriedad de comunicar a las autoridades competentes en cada caso, la creación facultativa de un departamento de seguridad.

En el artículo 116, los cometidos del departamento de seguridad obligatoriamente establecido.

En el artículo 117, la obligatoriedad de nombrar directores de seguridad en los supuestos contemplados reglamentariamente y de que éstos cumplan las funciones que les son propias.

En el artículo 118, la dispensa, por diversas circunstancias, del servicio de vigilantes de seguridad, aun cuando éste fuera obligatorio.

CAPITULO II. Medidas de seguridad específicas, señala:

En el artículo 119, la obligatoriedad de existencia de un departamento de seguridad y la conexión con una central privada de alarmas para bancos, cajas de ahorros y demás entidades de crédito.

En el artículo 120, las medidas de seguridad concretas para bancos, cajas de ahorro y demás entidades de crédito.

En el artículo 121, las medidas de seguridad exigibles para las cámaras acorazadas de efectivo y de cajas de alquiler.

En el artículo 122, las medidas de seguridad exigibles para las cajas fuertes, dispensadores de efectivo y cajeros automáticos.

En el artículo 123, la obligatoriedad de disponer de planos de planta actualizados de todas las oficinas bancarias, cajas de ahorros y demás entidades de crédito.

En el artículo 124, las medidas de seguridad exigibles para las oficinas de cambio de divisas y módulos transportables.

En el artículo 125, la potestad por parte de la Dirección General de la Policía o del Gobierno Civil de eximir el cumplimiento de estas medidas de seguridad.

En el artículo 126, la exclusión de estas normas a las oficinas de la Caja Postal cuya actividad principal sea los servicios de Correos y Telégrafos.

En el artículo 127, las medidas de seguridad aplicables a joyerías, platerías, galerías de arte y tiendas de antigüedades.

En el artículo 128, la obligatoriedad de comunicación de exhibiciones y de las subastas de objetos de joyería o platería, así como antigüedades u obras de arte al Gobierno Civil de la provincia.

En el artículo 129, las dispensas que pueden conceder las autoridades a ciertos establecimientos obligados.

En el artículo 130, las medidas de seguridad exigibles a las estaciones de servicio y unidades de suministro de combustibles y carburantes.

En el artículo 131, las medidas de seguridad exigibles a las oficinas de farmacia.

En el artículo 132, las medidas de seguridad aplicables a las administraciones de lotería y despachos de apuestas mutuas.

En el artículo 133, las medidas de seguridad establecidas para los locales de juegos de azar.

En el artículo 134, las dispensas que pueden conceder las autoridades a las oficinas de farmacia, administraciones de lotería, despachos de apuestas mútuas y establecimientos de juego.

En el artículo 135, la obligatoriedad de disponer de mantenimiento de las medidas obligatorias de seguridad, realizando una revisión trimestralmente y anualmente, cuando éstas puedan realizarse desde la central receptora de alarmas.

CAPITULO III. *Apertura de establecimientos u oficinas obligados a disponer de medidas de seguridad*, dicta:

En el artículo 136, los requisitos de autorización para la apertura de estos establecimientos o para el traslado de oficinas a nuevos locales.

TITULO IV. CONTROL E INSPECCION

CAPITULO I. *Información y control*, recoge:

En el artículo 137, las competencias y las funciones de las distintas autoridades para controlar el cumplimiento de la legislación de seguridad privada.

En el artículo 138, la documentación que deben presentar las empresas de seguridad para informar sobre el desarrollo de sus actividades, y en qué plazos deben hacerlo.

En el artículo 139, los certificados que deben aportar las empresas de seguridad sobre la vigencia de las pólizas de responsabilidad, y en qué plazos deben hacerlo.

En el artículo 140, la obligatoriedad de comunicar a la Secretaría de Estado de Interior las modificaciones estatutarias que afecten a las empresas de seguridad.

En el artículo 141, la obligatoriedad de presentar a la Secretaría de Estado de Interior, en los plazos establecidos, la memoria anual de actividades de los detectives privados.

En el artículo 142, la facultad que tiene el Ministerio del Interior para fomentar la adopción de medidas que favorezcan el perfeccionamiento del sector y que aseguren la consecución de los objetivos de la Ley 23/1992.

CAPITULO II. *Inspección*, establece:

En el artículo 143, que los funcionarios tendrán acceso a los diferentes libros-registro para proceder a las inspecciones que deban realizar.

En el artículo 144, la posibilidad de que los servicios policiales realicen inspecciones para comprobar denuncias sobre irregularidades y que desarrollen los planes de inspección establecidos.

CAPITULO III. *Medidas cautelares*, contempla:

En el artículo 145, la ocupación o precinto, por parte de funcionarios policiales competentes, del material no homologado o peligroso.

En el artículo 146, la ocupación y retirada de armas cuando su tenencia o uso resultara ilegal.

En el artículo 147, la suspensión de servicios por anomalías en la utilización de medios materiales o técnicos.

TITULO V. REGIMEN SANCIONADOR

CAPITULO I. *Cuadro de infracciones*, establece:

En el artículo 148, las infracciones muy graves en las que pueden incurrir las empresas de seguridad.

En el artículo 149, las infracciones graves en las que pueden incurrir las empresas de seguridad.

En el artículo 150, las infracciones leves en las que pueden incurrir las empresas de seguridad.

En el artículo 151, las infracciones muy graves en las que puede incurrir el personal de seguridad privada.

En el artículo 152, las infracciones graves en las que puede incurrir el personal de seguridad privada.

En el artículo 153, las infracciones leves en las que puede incurrir el personal de seguridad privada.

En el artículo 154, las infracciones muy graves, graves y leves en las que pueden incurrir los usuarios de los servicios de seguridad.

En el artículo 155, las infracciones muy graves, graves y leves en las que pueden incurrir los titulares de empresas, entidades y establecimientos obligados a la adopción de medidas de seguridad.

CAPITULO II. *Procedimiento*, regula:

En el artículo 156, la aplicación, al procedimiento sancionador, de las disposiciones generales establecidas en el **Reglamento** para el ejercicio de la potestad sancionadora.

En el artículo 157, los órganos que tienen potestad para ordenar la incoación del procedimiento sancionador.

En el artículo 158, los órganos que tienen potestad para la instrucción del procedimiento sancionador.

En el artículo 159, la necesidad de que el órgano instructor emita un informe, en los procedimientos por faltas graves o muy graves, previo a la formulación de la resolución del órgano instructor.

En el artículo 160, la posibilidad, previa solicitud del interesado, de fraccionar el pago cuando la sanción sea pecuniaria.

En el artículo 161, la posibilidad de que las autoridades competentes acuerden la publicación de las sanciones, si la trascendencia o gravedad de los hechos así lo aconsejaran.

ANEXO. REQUISITOS ESPECIFICOS DE LAS EMPRESAS DE SEGURIDAD, SEGUN LAS DISTINTAS CLASES DE ACTIVIDAD

APARTADO I. De inscripción y autorización inicial, se detallan:

Actividad por actividad, los requisitos y fases que deben cumplir las empresas de seguridad para su autorización y posterior inscripción como tales. También se indican los requisitos que afectan a empresas que tengan su domicilio en Ceuta y Melilla.

APARTADO II. De adaptación con arreglo a la evolución posterior, se especifica:

Actividad por actividad, el capital social que debe ser suscrito y desembolsado durante la vigencia de la autorización como empresa de seguridad.

En la **disposición adicional única**, se establecen las funciones de las Policías de las Comunidades Autónomas, en especial lo referido al ejercicio de las facultades de autorización, inspección y sanción de aquellas empresas que tengan su domicilio legal en el territorio de cada Comunidad Autónoma.

En la **disposición final primera**, se determinan los efectos de la falta de resoluciones expresas por parte de las autoridades competentes en el sentido de autorizar, dispensar o eximir, tanto a empresas de seguridad como al personal de seguridad, dentro de los plazos establecidos reglamentariamente.

En la **disposición final segunda**, se especifica el uso y consumo de productos provenientes de Estados miembros de la Unión Europea, siempre que éstos se ajusten a las normas del Estado español.

ORDENES MINISTERIALES DE DESARROLLO Y RESOLUCIONES

Posteriormente a la publicación y entrada en vigor de la Ley y del Reglamento de Seguridad Privada han ido apareciendo distintas órdenes ministeriales y resoluciones que desarrollan diferentes aspectos. Se enumeran, a continuación, por orden cronológico las publicadas hasta la fecha:

- **RESOLUCION** de 16 de junio de 1995, de la Secretaría General-Dirección General de la Guardia Civil, *por la que se determinan las medidas de seguridad mínimas de las cajas fuertes y armarios de seguridad para guardar las armas en domicilios particulares*.

- **ORDEN MINISTERIAL** de 26 de junio de 1995, del Ministerio de Justicia e Interior, *por la que se regula la organización y funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Coordinación de la Seguridad Privada*, que viene a completar la disposición adicional tercera del Reglamento de Seguridad Privada.

- **ORDEN MINISTERIAL** de 7 de julio de 1995, del Ministerio de Justicia e Interior, *por la que se da cumplimiento a diversos aspectos del Reglamento de Seguridad Privada, sobre personal*. Regulando:

- Los requisitos que deben reunir los centros de formación para su autorización, y los que han de reunir los profesores para su acreditación, determinándose los módulos de formación y completándose la regulación sobre las titulaciones y diplomas.

- Se establecen las características de las tarjetas de identidad profesional de las distintas especialidades de personal de seguridad privada, de las cartillas profesionales y de las cartillas de tiro, previa regulación complementaria de las pruebas necesarias para la obtención de aquéllas.

- Se complementan las normas reglamentarias relativas al ejercicio de las funciones del personal de seguridad privada, especialmente de los vigilantes de seguridad, determinando su uniformidad, armamento, distintivos y medios de defensa.

- **CORRECCION** de *erratas a la Orden Ministerial* de 7 de julio, citada anteriormente.

- **RESOLUCION** de 28 de noviembre de 1995, de la Dirección General de la Policía, *por la que se designan las unidades administrativas que deben desarrollar determinadas competencias en materia de seguridad privada y se constituye la comisión de valoración del profesorado de los centros de formación y actualización de dicha seguridad*.

- **RESOLUCION** de 21 de diciembre de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior, *por la que se reconoce*

el diploma de Especialista Superior en Dirección de Seguridad y Protección del Patrimonio, a efectos de habilitación de Directores de Seguridad.

- **RESOLUCION** de 8 de enero de 1996, de la Dirección General de la Policía, *por la que se delegan determinadas competencias en materia de seguridad privada en el Comisario General de Seguridad Ciudadana de la Dirección General de la Policía.*

- **ORDEN MINISTERIAL** de 16 de enero de 1996, del Ministerio de Justicia e Interior, *por la que se delegan determinadas atribuciones en materia de seguridad privada en los Directores Generales de la Policía y de la Guardia Civil.*

- **RESOLUCION** de 19 de enero de 1996, de la Secretaría de Estado de Interior, *por la que se desarrollan los módulos profesionales de formación de los vigilantes de seguridad, guardas particulares del campo y los específicos de los escoltas privados y los vigilantes de explosivos.* Entre otros:

- Se establecen las materias para la habilitación de los detectives privados.
- Se indica el programa al que han de ajustarse las pruebas de aptitud para auxiliares de detective e investigadores o informadores privados.
- Se establecen las características de la cartilla profesional de los vigilantes de seguridad y los guardas particulares del campo.
- Se establece el modelo de autorización para el traslado de armas.
- Se establecen las características técnicas de la uniformidad de los vigilantes y de los guardas particulares del campo.

- **RESOLUCION** de 28 de febrero de 1996, de la Secretaría de Estado de Interior, *por la que se aprueban las instrucciones para la realización de los ejercicios de tiro del personal de seguridad privada.*

- **RESOLUCION** de 24 de abril de 1996, de la Dirección General de la Guardia Civil, *por la que se delegan determinadas competencias en materia de seguridad privada en los Primeros Jefes de Comandancia de la Guardia Civil.*

- **RESOLUCION** de 7 de enero de 1997, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se regula la adquisición de los distintivos de los vigilantes de seguridad y de los vigilantes de explosivos y se concretan sus características.*

- **RESOLUCION** de 13 de enero de 1997, de la Dirección General de la Policía, *por la que se delegan determinadas competencias en materia de seguridad privada en el Jefe de la División de Formación y Perfeccionamiento de este centro directivo.*

- **RESOLUCION** de 24 de enero de 1997, de la Dirección General de la Policía, *por la que se modifica la de 25 de noviembre de 1996 en lo que respecta a la composición del Tribunal calificador de las pruebas de aptitud técnico-profesional para auxiliares de detective.*

- **RESOLUCION** de 24 de enero de 1997, de la Dirección General de la Policía, *por la que se modifica la de 25 de noviembre de 1996 en lo que respecta a la composición del Tribunal calificador de las pruebas de aptitud técnico-profesional para investigadores e informadores.*

- **RESOLUCION** de 12 de febrero de 1997, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se convocan pruebas de selección para vigilantes de seguridad y sus especialidades,* cuya superación habi-

litará para el ejercicio de las correspondientes profesiones, previa expedición de la tarjeta de identidad profesional.

- **ORDEN MINISTERIAL** de 15 de febrero de 1997, del Ministerio del Interior, *por la que se determinan las armas de fuego a utilizar por los guardas particulares del campo para desempeñar funciones de vigilancia y guardería.*

- **ORDEN MINISTERIAL** de 23 de abril de 1997, del Ministerio del Interior, *por la que se concretan determinados aspectos en materia de empresas de seguridad*, en cumplimiento de la Ley y el Reglamento de Seguridad Privada. En esta orden se destaca:

Capítulo I. Autorización.

- Los requisitos de carácter técnico precisos para la autorización de empresas de seguridad, tales como: las medidas de seguridad de los armeros, el sistema de seguridad física y electrónica común para todas ellas y el específico de las dedicadas a la actividad de depósito, custodia y tratamiento de monedas y billetes, títulos-valores y objetos valiosos o peligrosos.

- Se determinan las características técnicas que deben reunir: las cámaras acorazadas de las empresas de seguridad cuya actividad sea el depósito, custodia y tratamiento de monedas y billetes, títulos-valores y objetos valiosos o peligrosos; de los depósitos de explosivos de aquellas empresas cuya actividad sea el traslado de explosivos; de los vehículos destinados al transporte de fondos, valores y objetos valiosos; de los vehículos de transporte de explosivos y cartuchería metálica y de los locales en que se instalen las Centrales Receptoras de Alarmas.

Capítulo II. Funcionamiento.

- Se establecen los procedimientos para el funcionamiento de las empresas de seguridad y se complementan las normas reglamentarias que rigen el funcionamiento de estas empresas, entre ellas, los términos de colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad; libros-registro generales y específicos; custodia de las armas; contratos de prestación de servicios; comunicación de altas y bajas del personal; material de las instalaciones; homologación y características de los sistemas de seguridad.

- Se establece el límite a partir del cual el transporte de dinero ha de realizarse en vehículos blindados; la protección de dicho transporte y del realizado en otros vehículos y las características de los sistemas que pretendan conectar a Centrales Receptoras de Alarmas, a fin de comprobar desde la Central la veracidad del ataque o intrusión.

- Se establecen unos plazos (a contar a partir del 23 de mayo de 1997) transcurridos los cuales las empresas de seguridad deben adecuar sus sistemas de seguridad a las disposiciones técnicas dictadas en esta orden ministerial:

- Un año para que las empresas de seguridad adecuen su sistema de seguridad.
- Un año para que las empresas de Centrales Receptoras de Alarmas adecuen las protecciones del centro de control al nivel indicado.
- Cinco años para los sistemas de seguridad electrónicos que no tengan expresamente señalado un plazo menor.
- Un año para que los titulares de sistemas de seguridad, instalados por empresas no autorizadas, y conectados con Centrales Receptoras de Alarmas, acrediten ante éstas, mediante certificado de empresa autorizada en el Registro para este tipo de actividades, que la instalación se ajusta, o se ha adecuado, a lo dispuesto en los artículos 40, 42 y 43 del Reglamento de Seguridad Privada y en esta orden ministerial, transcurrido el cual la empresa de Central Receptora de Alarmas procederá a la desconexión del sistema, hasta que se realice la mencionada acreditación.

- **ORDEN MINISTERIAL** de 23 de abril de 1997, del Ministerio del Interior, *por la que se concretan determinados aspectos en materia de medidas de seguridad*, en cumplimiento del Reglamento de Seguridad Privada. En esta orden se destaca:

Capítulo I. Medidas de seguridad generales.

- Las medidas de seguridad generales que han de ser adoptadas, en materia de transporte de monedas, billetes, títulos-valores y objetos preciosos, por los establecimientos e instalaciones industriales, comerciales y de servicios y, en materia de armeros, para aquellos servicios que se presten con armas.

Capítulo II. Medidas de seguridad específicas en entidades de crédito.

Se especifican las medidas de seguridad y medios de protección en cuanto a:

- Medidas de seguridad obligatorias. Recinto de caja o control de accesos o dispensadores de efectivo.
- Equipos de registro de imágenes. Ubicación y sistema de protección.
- Dispositivos electrónicos de seguridad. Elementos a proteger y características.
- Blindaje de los recintos de caja. Blindaje perimetral interior mínimo.
- Carteles anunciadores. Tamaño que deben tener.
- Cámaras acorazadas de efectivo. Delimitación y materiales.
- Cajas fuertes. Materiales y su grado de seguridad, protección y sistema de bloqueo.
- Cajas y compartimentos de alquiler. Instalación, grado de seguridad y ubicación.
- Cajas de tránsito. Materiales y su grado de seguridad, instalación y protección.
- Cajas auxiliares. Ubicación y protección.
- Dispensadores de efectivo. Protección, sistema de apertura, instalación y programación.
- Cajeros automáticos. Nivel de resistencia y protección.
- Módulos bancarios transportables. Blindaje y retardos.
- Moneda fraccionaria. No tenida en cuenta a los efectos de medidas de seguridad y limitaciones de cantidad.

Capítulo III. Medidas de seguridad en otros establecimientos.

- Se establecen los grados de seguridad, las características técnicas y niveles de resistencia de los blindajes de ciertos elementos de seguridad y el funcionamiento operativo de aplicación a: joyerías y platerías, galerías de arte y tiendas de antigüedades; estaciones de servicio y unidades de suministro de combustibles y carburantes; oficinas de farmacia, administraciones de loterías y despachos integrales de apuestas mutuas y establecimientos de juego.

- Se establecen unos plazos (a contar a partir del 23 de mayo de 1997) transcurridos los cuales las entidades deben adecuar sus medidas de seguridad a las disposiciones técnicas dictadas en esta orden ministerial:

- Cinco años para las cámaras acorazadas de efectivo y las de compartimentos de alquiler de las entidades de crédito.
- Cinco años para las joyerías, platerías, galerías de arte y tiendas de antigüedades, en lo concerniente a sus puertas de acceso.
- Cinco años para las administraciones de loterías, despachos integrales de apuestas mutuas y casinos de juego, en lo correspondiente a sus cajas fuertes y recintos de caja.

- Cinco años para las salas de bingo y salones de máquinas de juego, respecto a sus cajas fuertes.
- Cinco años para que los sistemas de seguridad electrónicos, que no tengan expresamente señalado un plazo menor, se adecuen a lo dispuesto, sobre homologación y características de los sistemas de seguridad, en la Orden del Ministerio del Interior de 23 de abril de 1997.

OTRAS DISPOSICIONES

Además de lo anteriormente expuesto, existen una serie de disposiciones, relacionadas de algún modo con la Seguridad Privada, entre las que cabe destacar:

- CONSTITUCION ESPAÑOLA de 27 de diciembre de 1978, *concretamente en sus artículos 17 y 18.*
- LEY ORGANICA 2/1986, de 13 de marzo, *de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.*
- LEY ORGANICA 1/1992, de 21 de febrero, *sobre protección de la Seguridad Ciudadana.*
- LEY 2/1985, de 21 de enero, *de Protección Civil.*
- ESTATUTOS DE AUTONOMIA DE LAS COMUNIDADES AUTONOMAS, en lo referente a la Policía, Seguridad, caza y pesca.
- REAL DECRETO 2816/1982, de 27 de agosto, del Ministerio del Interior, por el que se aprueba el *Reglamento General de la Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.*
- ORDEN de 31 de mayo de 1984, del Ministerio del Interior, *por la que se dan normas sobre adquisición de cartuchería metálica para la dotación y los ejercicios de tiro de los miembros de la Policía de las Entidades Locales y Comunidades Autónomas, vigilantes jurados de seguridad y guardas jurados de explosivos* (modificada por Orden Ministerial de 29 de junio de 1990).
- REAL DECRETO 137/1993, de 29 de enero, del Ministerio del Interior, *por el que se aprueba el Reglamento de Armas.*
- ORDEN de 3 de octubre de 1994, del Ministerio de la Presidencia, *por la que se precisa el régimen aplicable a los sprays de defensa personal de venta permitida en armerías.*
- ORDEN de 28 de febrero de 1995, del Ministerio de Justicia e Interior, *por la que se desarrolla la estructura orgánica y funciones de los Servicios Centrales y Territoriales de la D.G. de la Policía.*
- DECRETO 272/1995 de la Generalitat de Catalunya, de 28 de septiembre, *de regulación del ejercicio de competencias en materia de seguridad privada.*
- INSTRUCCION 1/96, de 1 de marzo, de la Agencia de Protección de Datos, *sobre ficheros de datos en controles de accesos a edificios.*
- ORDEN de 6 de junio de 1996, *por la que el Ministro del Interior delega determinadas atribuciones y aprueba las delegaciones efectuadas por otras autoridades del citado Departamento en otros órganos.*
- RESOLUCION de 18 de junio de 1996, de la D.G. de la Guardia Civil, *por la que se asignan determinadas competencias en materia de seguridad privada sobre centros de formación y actualización exclusiva para guardas particulares del campo y se constituye la Comisión de valoración del profesorado de dichos centros.*
- RESOLUCION de 25 de noviembre de 1996, de la D.G. de la Policía, *por la que se convocan las pruebas de aptitud para Auxiliares de Detective, cuya superación sustituirá al diploma de Detective Privado en los expedientes de habilitación para la obtención de la tarjeta de identidad profesional de Detective Privado.*
- RESOLUCION de 25 de noviembre de 1996, de la D.G. de la Policía, *por la que se convocan las pruebas de aptitud técnico-profesional para Investigadores o Informadores, cuya superación sustituirá al diploma de Detective Privado en los expedientes de habilitación para la obtención de la tarjeta de identidad profesional de Detective Privado.*
- DECRETO 309/1996 del Gobierno Vasco, de 24 de diciembre, *por el que se regula el ejercicio de las competencias de la Comunidad Autónoma del País Vasco en materia de seguridad privada.*
- Ley 13/1996, de 30 de diciembre, *de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social.*
- RESOLUCION de 18 de marzo de 1997, de la D.G. de la Guardia Civil, *por la que se delegan competencias en materia de armas, explosivos y seguridad privada.*
- Ley 6/1997, de 14 de abril, *de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado.*

- RESOLUCION de 23 de mayo de 1997, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se modifica la de 12 de febrero de 1997, en lo que respecta a la composición del Tribunal calificador de las pruebas de selección para Vigilantes de Seguridad y sus especialidades.*
- RESOLUCION de 29 de mayo de 1997, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se reconoce el diploma del curso de especialización en Dirección de Seguridad Privada, a efectos de habilitación de Directores de Seguridad.*
- RESOLUCION de 5 de junio de 1997, de la D.G. de Trabajo, *por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Acuerdo de Adhesión por parte del Sector Nacional de Seguridad Privada al II Acuerdo Nacional sobre Formación Profesional Continua, así como el Reglamento de Funcionamiento de la Comisión Paritaria Sectorial de Seguridad Privada.*
- ORDEN de 6 de junio de 1997, *por la que se determinan las funciones de la D. G. de la Guardia Civil.*
- REAL DECRETO 938/1997, de 20 de junio, *por el que se completa la regulación de los requisitos de autorización de empresas de seguridad y los de habilitación del personal de seguridad privada.*
- LEY ORGANICA 4/1997, de 4 de agosto, *por la que se regula la utilización de videocámaras por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en lugares públicos.*
- ORDEN de 12 de septiembre de 1997, *por la que se modifican determinados aspectos de la Orden de 24 de febrero de 1994, por la que se aprueban los modelos de licencias, autorizaciones, tarjetas y guías de pertenencia que serán utilizadas para documentar las diversas clases de armas.*
- RESOLUCION de 6 de octubre de 1997, de la D.G. de la Policía, *por la que se modifica parcialmente la de 28 de noviembre de 1995, en la composición de la Comisión de Valoración del Profesorado de los Centros de Formación y Actualización de Seguridad Privada.*
- REAL DECRETO 230/98, de 16 de febrero, *por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.*
- RESOLUCION de 23 de marzo de 1998, de la D.G. de la Guardia Civil, *por la que se revoca parcialmente la delegación de competencias, efectuada por la de 18 de marzo de 1997, y se efectúa una nueva delegación.*
- RESOLUCION de 23 de marzo de 1998, de la D.G. de la Guardia Civil, *por la que se asignan competencias en materia de seguridad privada sobre centros de formación y actualización exclusiva para Guardas Particulares del Campo y sus especialidades y se reestructura la Comisión de Valoración del Profesorado de dichos centros.*
- RESOLUCION de 29 de abril de 1998, de la D.G. de la Policía, *por la que se modifica parcialmente la de 28 de noviembre de 1995, en cuanto a la composición de la Comisión de Valoración del Profesorado de los Centros de Formación y Actualización de Seguridad Privada.*
- ORDEN de 30 de abril de 1998, *por la que se modifica la de 15 de febrero de 1997, por la que se determinan las armas de fuego a utilizar por los Guardas Particulares del Campo para desempeñar funciones de vigilancia y guardería.*
- RESOLUCION de 22 de mayo de 1998, de la D.G. de Trabajo, *por la que se dispone la inscripción en el Registro y publicación del Convenio Colectivo Estatal de Empresas de Seguridad.*
- RESOLUCION de 19 de octubre de 1998, de la Dirección General de la Guardia Civil, *por la que se dictan instrucciones para la ejecución de la Orden del Ministerio del Interior de 18 de marzo de 1998, por la que se regulan las pruebas de capacitación para obtener determinadas licencias de armas y los requisitos para la habilitación de entidades dedicadas a la enseñanza correspondiente.*
- ORDEN de 28 de octubre de 1998, *por la que se modifican el anexo 3 del Real Decreto 2272/1985 y el anexo 2 del Real Decreto 2283/1985, ambos de 4 de diciembre, sobre las tarifas aplicables a los informes de aptitud regulados en aquéllos.*
- RESOLUCION de 16 de noviembre de 1998, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se aprueban los modelos oficiales de los Libros-Registro que se establecen en el Reglamento de Seguridad Privada.*
- REAL DECRETO 2487/1998, de 20 de noviembre, *por el que se regula la acreditación de la aptitud psicofísica necesaria para tener y usar armas y para prestar servicios de seguridad privada.*
- RESOLUCION de 26 de noviembre de 1998, de la D.G. de la Guardia Civil, *por la que se determinan las medidas de seguridad mínimas que deben reunir las cajas fuertes y armarios o armeros para guardar las armas en domicilios particulares.*
- ORDEN de 30 de noviembre de 1998, *por la que el Ministro del Interior delega determinadas atribuciones y aprueba las delegaciones efectuadas por otras autoridades.*

- ORDEN de 14 de enero de 1999, *por la que se modifica lo dispuesto, sobre módulos de formación de los Vigilantes de Seguridad y Guardas Particulares del Campo, en la Orden de 7 de julio de 1995.*
- ORDEN de 14 de enero de 1999, *por la que se aprueban los modelos de informes de aptitud psicofísica necesaria para tener y usar armas y para prestar servicios de seguridad privada.*
- RESOLUCION de 18 de enero de 1999, de la Secretaría de Estado de Seguridad, *por la que se modifica la de 19 de enero de 1996, de la Secretaría de Estado de Interior, en lo referente a la uniformidad y módulos profesionales de formación de los Guardas Particulares del Campo, y en lo relativo a los módulos profesionales de formación de los Vigilantes de Seguridad.*
- REAL DECRETO-LEY 2/1999, de 29 de enero, *por el que se modifica la Ley 23/1992, de 30 de julio, de Seguridad Privada.*

NORMAS UNE

Dentro de la Ley 23/1992 de Seguridad Privada y su desarrollo reglamentario, las normas UNE que deban cumplir los equipos o sistemas de seguridad instalados como parte de las medidas de seguridad obligatorias para determinados establecimientos, figuran en las correspondientes Ordenes Ministeriales. Igualmente, la Ley 23/1992 deja la previsión futura a la homologación cuando en el "Régimen sancionador" indica que se incurrirá en infracción por "la utilización de aparatos de alarma u otros dispositivos de seguridad no homologados". Por otro lado, el Reglamento de Seguridad Privada establece, en su artículo 40, que "los medios materiales y técnicos, aparatos de alarma y dispositivos de seguridad que se instalen y utilicen las empresas instaladoras, habrán de encontrarse debidamente aprobados con arreglo a las normas que se establezcan, impidiendo que los sistemas de seguridad causen daños o molestias a terceros".

En este apartado, existen en España una serie de normas UNE editadas sobre las características y la posible certificación de diversos productos de seguridad. Relacionamos a continuación algunas de las normas UNE más importantes:

UNE 108115:1998	Compartimentos de seguridad. Definición, clasificación y ensayos de calificación.
UNE 108142:1988	Rejas fijas. Características y ensayos de calificación.
UNE 108161:1986	Vehículos blindados. Especificaciones comunes.
UNE 108162:1986	Vehículos blindados. Vehículos de transporte de personal hasta nueve plazas.
UNE 108210:1986	Detectores. Clasificación.
UNE-EN 1143-1:1998	Unidades de almacenamiento de seguridad. Requisitos, clasificación y métodos de ensayo para resistencia al robo. Parte 1: cajas fuertes, puertas y cámaras acorazadas.
UNE-EN 1522:1999	Ventanas, puertas, persianas y celosías. Resistencia a la bala. Requisitos y clasificación.
UNE-EN 1523:1999	Ventanas, puertas, persianas y celosías. Resistencia a la bala. Método de ensayo.

UNE-EN 50131-6:1999	Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión. Parte 6: fuentes de alimentación.
UNE-ENV 1300:2000	Unidades de almacenamiento de seguridad. Clasificación de cerraduras de alta seguridad de acuerdo con su resistencia a la apertura no autorizada.
UNE-ENV 1627:2000	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Requisitos y clasificación.
UNE-ENV 1628:2000	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga estática.
UNE-ENV 1628:2001 ERRATUM	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga estática.
UNE-ENV 1629:2000	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia bajo carga dinámica.
UNE-ENV 1630:2000	Ventanas, puertas, persianas. Resistencia a la efracción. Método de ensayo para la determinación de la resistencia a ataques de efracción manual.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

En el ámbito de la **Seguridad Contra Incendios**, la obligatoriedad de cumplimiento de la legislación depende directamente de la institución que lo promulga. De esta forma, se pueden encontrar diferentes textos legales cuyo ámbito de aplicación puede ser nacional, autonómico o local.

Estas fuentes se agrupan en tres grandes bloques:

- Textos legales y disposiciones que emanan del Estado o de las autonomías y ordenanzas de diputaciones y ayuntamientos. Todas estas disposiciones son de obligado cumplimiento. De entre ellas podemos recoger las siguientes:

- Real Decreto 1945/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
- Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios».
- Manual de Autoprotección (O.M., 28 -NOV-1984).
- Ratificación del Protocolo de Montreal sobre sustancias que agotan la capa de ozono (marzo 1988).
- Ordenanzas de prevención de incendios de diferentes ayuntamientos.

- Normativas editadas por entidades normalizadoras. La Asociación Española de Normalización y Certificación, AENOR, es la entidad responsable en España de la creación y publicación de las normas UNE, bajo la depen-

dencia del Ministerio de Industria. Son de carácter obligatorio cuando se haga referencia a ellas o queden recogidas en legislación preceptiva.

- Estudios y aplicaciones a la seguridad contra incendios publicados por asociaciones y entidades privadas, como son: las **Reglas Técnicas** de CEPREVEN, las *Instrucciones Técnicas de Seguridad Contra Incendios* de IT-SEMAP FUEGO, o los *Códigos* de la NFPA, de EE.UU.; o bien los de Factory Mutual, de Gran Bretaña. No son de obligado cumplimiento pero, en general, sus estudios son más extensos y sus aplicaciones más concretas que las que están recogidas en la legislación española.

NORMA BASICA DE LA EDIFICACION. «NBE-CPI/96: CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS»

Mediante el Real Decreto 1650/1977, de 10 de junio, sobre normativa de la edificación, se establece que las Normas Básicas de la Edificación (NBE) “son normas de obligado cumplimiento para todos los proyectos y obras de edificación”, cuya finalidad fundamental es defender la seguridad de las personas, establecer las restantes condiciones mínimas para atender las exigencias humanas y proteger la economía de la sociedad.

La Norma Básica dirige sus objetivos a la protección contra el incendio. Las medidas dirigidas a evitar las causas que pueden originarlo son materia propia de la reglamentación específica de las instalaciones y equipos susceptibles de provocar un incendio o de las normas de prevención, protección y seguridad aplicables a las actividades desarrolladas en los edificios. La definición de las condiciones dirigidas a proteger servicios o actividades cuya continuidad se considera necesaria en caso de incendio, corresponde al titular de la actividad.

La NBE-CPI/96 no contempla las exigencias relativas a las características que deben cumplir las instalaciones de protección contra incendio, sus equipos y componentes ni las que se refieren a su mantenimiento; encargándose de ello, el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, y siendo su aplicación válida, tanto para los edificios en general, como para todo tipo de edificación industrial. La NBE-CPI/96 regula la dotación mínima necesaria de estas instalaciones con que han de contar los edificios, estableciéndose las diferentes aplicaciones según el uso a que esté destinado el edificio.

A continuación, haremos un breve repaso por el contenido de la Norma Básica de la Edificación NBE-CPI/96, utilizando como soporte gráfico los diagramas adjuntos.

NORMA BASICA DE LA EDIFICACION «NBE-CPI/96: CONDICIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS»				
CAPITULO 1	CAPITULO 2	CAPITULO 3	CAPITULO 4	CAPITULO 5
<i>Objeto y aplicación</i> Artículos 1 al 3	<i>Compartimentación, evacuación y señalización</i> Artículos 4 al 12	<i>Comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y materiales</i> Artículos 13 al 17	<i>Instalaciones generales y locales de riesgo especial</i> Artículos 18 y 19	<i>Instalaciones de protección contra incendios</i> Artículos 20 al 22
APENDICE 1 <i>Resistencia al fuego de elementos constructivos</i>		APENDICE 2 <i>Accesibilidad y entorno de los edificios</i>		APENDICE 3 <i>Normas UNE citadas en el texto</i>

En los diferentes artículos se establecen las oportunas restricciones para los usos: vivienda, hospitalario, administrativo, docente, residencial, garaje o aparcamientos y comercial.

CAPITULO 1. *Objeto y Aplicación*, establece:

En el artículo 1, el objeto de la Norma Básica.

En el artículo 2, que la Norma Básica se aplicará a proyectos y obras de nueva construcción y a las reformas y cambios de usos de edificios y establecimientos.

En el artículo 3, que debe quedar perfectamente documentado, mediante el oportuno proyecto técnico, el cumplimiento de la Norma Básica y los preceptos reglamentarios, al igual ocurre en aquellos proyectos de reforma que afectan a la seguridad contra incendios. Las entidades que intervengan en el visado técnico pueden admitir otras soluciones diferentes de las aportadas en la Norma, cuando éstas se encuentren perfectamente documentadas, justificadas y alcancen los niveles mínimos de seguridad establecidos.

CAPITULO 2. *Compartimentación, evacuación y señalización*, indicando:

En el artículo 4, la compartimentación en sectores de incendio mediante elementos de resistencia al fuego de edificios y establecimientos en relación con su superficie y disposición.

En el artículo 5, las restricciones a la ocupación de edificios y establecimientos para la determinación de los recorridos de evacuación.

En el artículo 6, cómo se debe calcular la densidad de ocupación en determinados recintos o zonas, distinguiéndose densidad elevada y baja densidad dependiendo del uso que tenga cada establecimiento.

En el artículo 7, los elementos que componen una evacuación, el número y disposición de las salidas, la disposición de escaleras y aparatos elevadores y el dimensionamiento de las salidas, pasillos y escaleras.

En los artículos 8 y 9, las características que deben cumplir las puertas y pasillos y las escaleras, respectivamente, a lo largo de los recorridos de evacuación.

En el artículo 10, las características de los pasillos y de las escaleras protegidos y los vestíbulos previos.

En el artículo 11, las características de las escaleras de incendios en las obras de reforma.

En el artículo 12, cómo se deben señalar e iluminar los recorridos de evacuación y los medios manuales de protección de incendios.

CAPITULO 3. *Comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y materiales*, especificando:

En el artículo 13, las características que definen el comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos y los materiales.

En el artículo 14, las características que definen el comportamiento ante el fuego de la estructura portante de un edificio.

En el artículo 15, la resistencia al fuego exigible a los elementos constructivos: elementos de compartimentación en sectores de incendio, medianerías y fachadas, cubiertas, elementos de partición interior, puertas de paso, tapas de registro y encuentro entre elementos constructivos.

En el artículo 16, las condiciones exigibles a los materiales de revestimiento en recorridos de evacuación, en paredes y cerramientos, así como otros materiales.

En el artículo 17, cómo se deben realizar los ensayos para la comprobación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y materiales.

CAPITULO 4. *Instalaciones generales y locales de riesgo especial*, estableciendo:

En el artículo 18, cómo deben realizarse y las características que deben cumplir la instalación de tuberías y conductos, instalaciones centralizadas de climatización y ventilación y las instalaciones de extracción de humos para cocinas industriales.

En el artículo 19, la clasificación y las condiciones exigibles de los locales y zonas de riesgo especial.

CAPITULO 5. *Instalaciones de protección contra incendios*, determinando:

En el artículo 20, la dotación mínima exigible a los edificios de: extintores portátiles, columna seca, bocas de incendio equipadas, instalación y detección de alarma, rociadores automáticos de agua y extinción automática mediante agentes extintores gaseosos.

En el artículo 21, la dotación y las características de la instalación de alumbrado de emergencia.

En el artículo 22, la dotación y las características del ascensor de emergencia.

Finalmente se definen una serie de apéndices que determinan:

En el **apéndice 1**, la resistencia al fuego de elementos constructivos.

En el **apéndice 2**, las características de la accesibilidad y entorno de los edificios.

En el **apéndice 3**, las normas UNE citadas en el texto.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

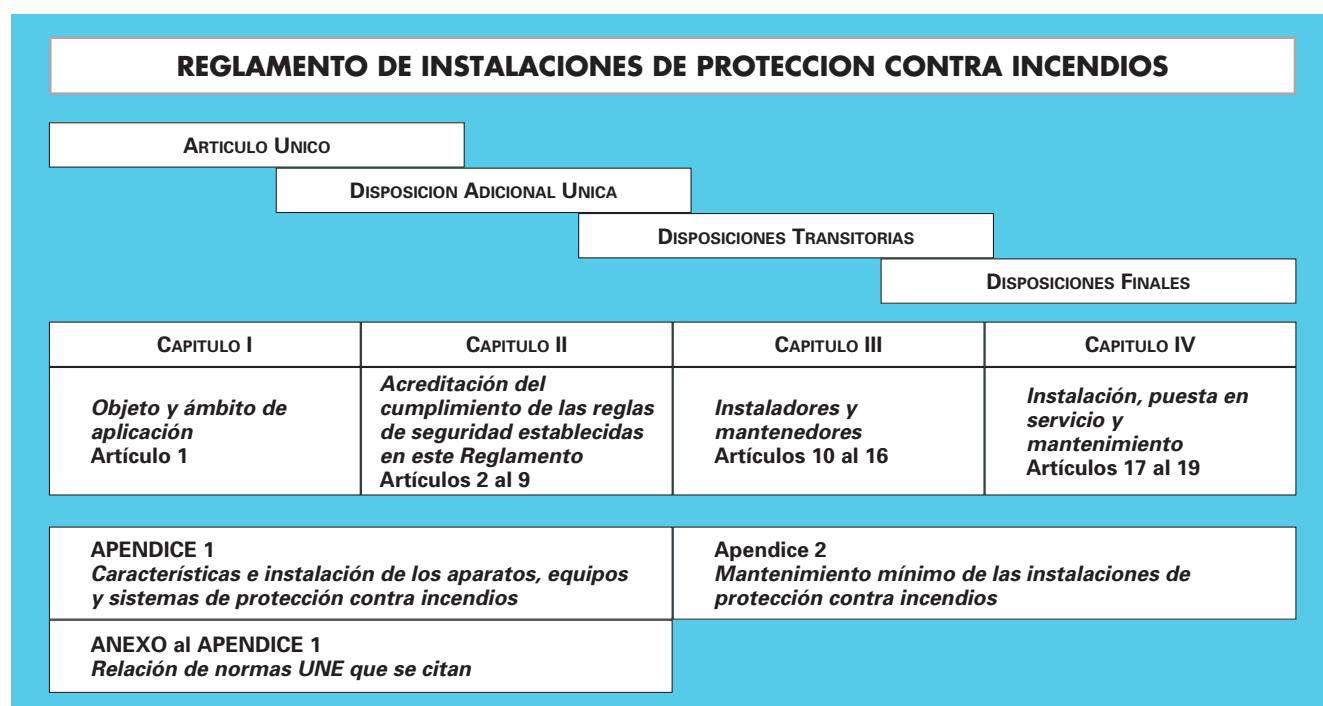
El **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios** (R.I.P.C.I.) se publica como un anexo al Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre. La Ley 21/1992, de 16 de julio, del Ministerio de Industria, establece las disposiciones que deben contener los reglamentos de seguridad; en este sentido, el R.I.P.C.I. se estructura en dos partes: la primera comprende el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, y la segunda, que está constituida por dos apéndices, contiene las disposiciones técnicas: el primer apéndice establece las prescripciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios, incluyendo características de instalación, y el segundo, el mantenimiento mínimo de los mismos.

Los aparatos, equipos y sistemas empleados en la protección contra incendios se diseñan con la expectativa de que no han de ser necesariamente utilizados. Por otro lado, las condiciones en que se realizan los ensayos para contrastar la eficacia de los mismos son difícilmente igualables a las producidas durante un incendio real. Es por ello que, si las características de los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y manteni-

miento, no satisfacen los requisitos necesarios para que sean eficaces durante su empleo, se produce una situación de inseguridad, peligrosa para personas y bienes.

En este sentido, se enmarcan los apéndices 1 y 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, en donde se establecen las características e instalación de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios y el mantenimiento mínimo de las instalaciones realizadas.

A continuación, haremos un breve repaso por el contenido del R.I.P.C.I., teniendo como soporte gráfico el diagrama adjunto.



En el **artículo único** se aprueba el R.I.P.C.I. y sus apéndices relativos a las disposiciones técnicas que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas utilizados en la protección contra incendios.

En la **disposición adicional única**, se autoriza al Ministerio de Industria y Energía para que actualice las prescripciones técnicas que se incluyen en el R.I.P.C.I.

En la **disposición transitoria primera**, se indica que los aparatos, equipos o sistemas ya instalados sólo les será de aplicación lo referente al mantenimiento.

En la **disposición transitoria segunda**, se indica que la marca de certificación sólo será exigible a partir del año de la entrada en vigor del R.I.P.C.I.

En la **disposición transitoria tercera**, se determina que en Cantabria se ejercerán los servicios correspondientes a la Administración general del Estado hasta el traspaso de competencias.

En la **disposición final primera**, se faculta al ministro de Industria y Energía para dictar disposiciones que amplíen el Real Decreto.

En la **disposición final segunda**, se indica que se solicitará el informe de la Comisión Permanente de las condiciones de protección contra incendios en los edificios, en todos los temas de su competencia.

CAPITULO I. Objeto y ámbito de aplicación, comprende:

En el artículo 1, donde se indica que el objeto del R.I.P.C.I. es la definición de las condiciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas, así como su instalación y mantenimiento.

CAPITULO II. Acreditación del cumplimiento de las reglas de seguridad establecidas en este Reglamento, especifica:

En el artículo 2, que los aparatos, equipos y sistemas o sus componentes deberán poseer la certificación de organismo de control de conformidad a normas.

En el artículo 3, que cuando se trate de productos procedentes de alguno de los países de la Unión Europea, se aceptará otro organismo de normalización y/o certificación oficialmente reconocido por otro país miembro de la Unión, siempre que ofrezca las garantías técnicas equivalentes a las españolas.

En el artículo 4, que periódicamente se publicarán en el B.O.E. o en las diarios oficiales de las comunidades autónomas las relaciones de productos certificados, así como todos aquellos a los que se les haya retirado la marca.

En el artículo 5, que las empresas perjudicadas por la no concesión de la marca podrán solicitar ante los servicios competentes en materia de Industria de su comunidad autónoma la revisión de su caso, siendo éste resuelto en el plazo de tres meses. En tanto no se produzca la resolución favorable, la empresa no podrá comercializar el producto objeto de la marca.

En el artículo 6, que el fabricante o importador deberá retirar del mercado el producto en caso de retirada de la marca.

En el artículo 7, los aparatos, equipos o componentes de las instalaciones procedentes de los estados miembros de la Unión Europea, se consideran que satisfacen las indicaciones del R.I.P.C.I., si satisfacen las disposiciones vigentes de sus países respectivos reconocidas por el Ministerio de Industria y Energía.

En el artículo 8, que la comunidad autónoma correspondiente podrá llevar a cabo por sí misma comprobaciones de tipo técnico, pudiendo ordenar cautelarmente la puesta fuera de servicio del aparato, equipo o sistema, tramitando la cancelación de dicha marca.

En el artículo 9, que la marca de conformidad de aparatos, equipos o componentes, cuando éstos sean modelos únicos para una instalación determinada, no será necesaria, debiendo ser visado, antes de su puesta en funcionamiento, por los servicios competentes en materia de Industria de su comunidad autónoma.

CAPITULO III. Instaladores y mantenedores, especifica:

En el artículo 10, que la instalación de aparatos, equipos y sistemas, a excepción de los extintores portátiles, deberá realizarse por empresa autorizada, debiendo figurar como instalador autorizado en el libro-registro de la comunidad autónoma correspondiente.

En el artículo 11, los requisitos que deben cumplir las empresas que soliciten su inscripción en el registro de la comunidad autónoma para ser autorizadas como instaladoras. Igualmente se indica el ámbito de actuación de las empresas y la validez de la concesión de la autorización.

En el artículo 12, que los instaladores deberán abstenerse de instalar equipos, aparatos o sistemas de protección que no cumplan con la normativa. Asimismo, deberán entregar al usuario la documentación necesaria de lo instalado.

En el artículo 13, que el mantenimiento de aparatos, equipos y sistemas, deberá realizarse por empresa autorizada, debiendo figurar como mantenedor autorizado en el libro-registro de la comunidad autónoma correspondiente.

En el artículo 14, los requisitos que deben cumplir las empresas que soliciten su inscripción en el registro de la comunidad autónoma para ser autorizadas como mantenedoras. Igualmente, se indica el ámbito de actuación de las empresas y la validez de la concesión de la autorización.

En el artículo 15, las obligaciones que contraen las empresas mantenedoras en relación con los aparatos, equipos o sistemas de cuyo mantenimiento estuvieran encargadas.

En el artículo 16, que el usuario de los aparatos, equipos o sistemas que acredite disponibilidad de medios técnicos y humanos suficientes para realizar por sí mismo el mantenimiento, podrá adquirir la condición de mantenedor, si obtiene la autorización de los servicios competentes en materia de Industria de su comunidad autónoma.

CAPITULO IV. *Instalación, puesta en servicio y mantenimiento*, regula:

En el artículo 17, que deberá realizarse un proyecto de instalación en aquellos establecimientos y zonas de uso industrial que lo requieran, siguiendo las indicaciones del R.D. 2135/1980, de 26 de septiembre, sobre liberalización industrial y en la Orden del 19 de diciembre de 1980, que establece las normas de procedimiento del R.D. Igualmente, se aplicará la NBE-CPI/96 en los establecimientos donde sea de aplicación.

En el artículo 18, que la puesta en funcionamiento de una instalación necesitará la presentación de un certificado de la empresa instaladora ante los servicios competentes en materia de Industria de la comunidad autónoma.

En el artículo 19, que los aparatos, equipos y sistemas están sujetos a las revisiones de conservación que se establecen en las tablas I y II.

Estos 19 artículos están complementados por **dos apéndices** que contienen las disposiciones técnicas. En el **apéndice 1** se establecen las prescripciones que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios. Se indican las prescripciones técnicas para:

- Sistemas automáticos de detección de incendios
- Sistemas manuales de alarma de incendios
- Sistemas de comunicación de alarma
- Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios
- Sistemas de hidrantes exteriores
- Extintores de incendio (agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego)
- Sistemas de bocas de incendio equipadas
- Sistemas de columna seca
- Sistemas de extinción por rociadores automáticos de agua
- Sistemas de extinción por agua pulverizada
- Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión
- Sistemas de extinción por polvo
- Sistemas de extinción por agentes extintores gaseosos

Además, el **apéndice 1** contiene un anexo en donde se relacionan todas las normas UNE que deben cumplir los aparatos, equipos y sistemas y que se convierten, de este modo, en cumplimiento obligado.

En el **apéndice 2** se observan los plazos y las características de las revisiones para el mantenimiento mínimo de aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios.

Las tablas I y II muestran el programa mínimo de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios y las operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema.

TABLA I
Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios
 Operaciones a realizar por el personal del titular de la instalación del equipo o sistema

Equipo o sistema	CADA	
	TRES MESES	SEIS MESES
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, etc.; defectuosos. Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Sistema manual de alarma de incendios.	Comprobación de funcionamiento de la instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornas, reposición de agua destilada, etc.).	
Extintores de incendio.	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc. Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, etc.)	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. 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 I (Continuación)

Equipo o sistema	CADA	
	TRES MESES	SEIS MESES
Hidrantes.	Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados. Inspección visual comprobando la estanquidad del conjunto. Quitar las 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. Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.
Columnas secas.		Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso. Comprobación de la señalización. Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario). Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas. Comprobar que las llaves de seccionamiento están abiertas. Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Agentes extintores gaseosos.	Comprobación de que las boquillas del agente extintor o rociadores están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto. Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo, o agentes extintores gaseosos. Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo, anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan. Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control. Limpieza general de todos los componentes.	

TABLA II
Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios
 Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema

Equipo o sistema	CADA	
	AÑO	CINCO AÑOS
Sistemas automáticos de detección y alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. 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.	
Sistema manual de alarma de incendios.	Verificación integral de la instalación. Limpieza de sus componentes. Verificación de uniones roscadas o soldadas. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.	
Extintores de incendio.	Verificación del estado de carga (peso, presión) y en el caso de extintores de polvo con botellín de impulsión, estado del agente extintor. Comprobación de la presión de impulsión del agente extintor. 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 retimbrará el extintor de acuerdo con la ITC-MIE-AP.5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios ("Boletín Oficial del Estado" número 149, de 23 de junio de 1982).
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Desmontaje de la manguera y ensayo de ésta en lugar adecuado. Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre. Comprobación de la estanquidad de los racores y mangueras 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 prueba de 15 kg/cm ² .
Sistemas fijos de extinción: Rociadores de agua. Agua pulverizada. Polvo. Espuma. Anhídrido carbónico.	Comprobación integral, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador, incluyendo en todo caso: verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma. Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión). Comprobación del estado del agente extintor. Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.	

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **Tabla I** serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.

Las operaciones de mantenimiento recogidas en la **Tabla II** serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario si ha adquirido la condición de mantenedor al disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de Industria de la comunidad autónoma correspondiente.

En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hallan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la comunidad autónoma correspondiente.

NORMAS UNE

Como se ha indicado anteriormente, las normas UNE son editadas por AENOR y son de obligado cumplimiento cuando se hace referencia a ellas o han sido recogidas en la legislación vigente.

UNE 23007-1:1996	Sistemas de detección y alarma de incendio. Parte 1: introducción.
UNE 23007-2:1998	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: equipos de control e indicación.
UNE 23007-2:1999 ERRATUM	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 2: equipos de control e indicación.
UNE 23007-4:1998	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 4: equipos de suministro de alimentación.
UNE 23007-4:1999 ERRATUM	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 4: equipos de suministro de alimentación.
UNE 23007-5/1M:1990	Componentes de los sistemas de detección de incendios. Parte 5: detectores de calor. Detectores puntuales que contienen un elemento estático.
UNE 23007-5:1978	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 5: detectores de calor. Detectores puntuales que contienen un elemento estático.
UNE 23007-6:1993	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 6: detectores térmicos. Detectores termovelocímetros puntuales sin elemento estático.
UNE 23007-7:1993	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 7: detectores puntuales de humos. Detectores que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.
UNE 23007-8:1993	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 8: detectores de calor con umbrales de temperatura elevados.
UNE 23007-9:1993	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 9: ensayos de sensibilidad ante hogares tipo.

UNE 23007-10:1996	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 10: detectores de llamas.
UNE 23007-14:1996	Sistemas de detección y de alarma de incendios. Parte 14: planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento.
UNE 23008-2:1988	Concepción de las instalaciones de pulsadores manuales de alarma de incendio.
UNE 23026-1:1980	Tecnología de fuego. Terminología.
UNE 23032:1983	Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de construcción y planes de emergencia.
UNE 23033-1:1981	Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988	Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.
UNE 23035-1:1995	Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 1: medida y calificación.
UNE 23035-2:1995	Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: medida de productos en el lugar de utilización.
UNE 23035-3:1999	Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 3: señalizaciones y balizamientos fotoluminiscentes.
UNE 23035-4:1999	Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: condiciones generales. Mediciones y clasificación.
UNE 23062:1966	Material contra incendios. Escala de antepechos de madera, para trepa, tipo uniganchos.
UNE 23063:1966	Material contra incendios. Escala extensible de corredera de madera.
UNE 23091-1:1989	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 1: generalidades.
UNE 23091-2A:1996	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2a: manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.
UNE 23091-2B:1981	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2b: manguera flexible plana para servicio duro, de diámetros 25, 45, 70 y 100 mm.
UNE 23091-3A:1996	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 3a: manguera semirrígida para servicio normal, de 25 mm de diámetro.
UNE 23091-4/1M:1994	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4: descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
UNE 23091-4/2M:1996	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4: descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
UNE 23091-4:1990	Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 4: descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
UNE 23102:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo de no combustibilidad.
UNE 23103:1978	Determinación del calor de combustión de los materiales de construcción mediante la bomba calorimétrica.

UNE 23110-1:1996	Extintores portátiles de incendios. Parte 1: designación. Duración de funcionamiento. Hogares tipo de las clases a y b.
UNE 23110-2:1996	Extintores portátiles de incendios. Parte 2: estanquidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
UNE 23110-3:1994	Extintores portátiles de incendios. Parte 3: construcción, resistencia a la presión y ensayos mecánicos.
UNE 23110-4:1996	Extintores portátiles de incendios. Parte 4: cargas, hogares mínimos exigibles.
UNE 23110-5:1996	Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios.
UNE 23110-5:1997 ERRATUM	Extintores portátiles de incendios. Parte 5: especificaciones y ensayos complementarios.
UNE 23110-6/1M:2000	Extintores portátiles de incendios. Parte 6: procedimientos para la evaluación de la conformidad de los extintores portátiles con la norma EN3, partes 1 a 5.
UNE 23110-6:1996	Extintores portátiles de incendios. Parte 6: procedimientos para la evaluación de la conformidad de los extintores portátiles con la norma EN3, partes 1 a 5.
UNE 23300:1984	Equipos de detección y medida de la concentración de monóxido de carbono.
UNE 23301:1988	Equipos de detección de la concentración de monóxido de carbono en garajes y aparcamientos.
UNE 23400-1:1998	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE 23400-2:1998	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-3:1999 ERRATUM	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-4:1999 ERRATUM	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23400-5:1999 ERRATUM	Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23405:1990	Hidrante de columna seca.
UNE 23406:1990	Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
UNE 23407:1990	Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.
UNE 23410-1:1994	Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: lanzas convencionales.
UNE 23500:1990	Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.

UNE 23501:1988	Sistemas fijos de agua pulverizada. Generalidades.
UNE 23502:1986	Sistemas fijos de agua pulverizada. Componentes del sistema.
UNE 23503:1989	Sistemas fijos de agua pulverizada. Diseño e instalaciones.
UNE 23504:1986	Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos de recepción.
UNE 23505:1986	Sistemas fijos de agua pulverizada. Ensayos periódicos y mantenimiento.
UNE 23506:1989	Sistemas fijos de agua pulverizada. Planos, especificaciones y cálculos hidráulicos.
UNE 23507:1989	Sistemas fijos de agua pulverizada. Equipos de detección automática.
UNE 23521:1990	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Generalidades.
UNE 23522:1983	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos interiores.
UNE 23523:1984	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos exteriores. Tanques de almacenamiento de combustibles líquidos.
UNE 23524:1983	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas fijos para protección de riesgos exteriores. Espuma pulverizada.
UNE 23525:1983	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Sistemas para protección de riesgos exteriores. Monitores, lanzas y torres de espuma.
UNE 23526:1984	Sistemas de extinción por espuma física de baja expansión. Ensayos de recepción y mantenimiento.
UNE 23541:1979	Sistemas fijos de extinción por polvo. Generalidades.
UNE 23542:1979	Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de inundación total.
UNE 23543:1979	Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de aplicación local.
UNE 23544:1979	Sistemas fijos de extinción por polvo. Sistemas de mangueras.
UNE 23570:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Requisitos generales.
UNE 23571:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor HFC 125.
UNE 23572:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor HFC 227ea.
UNE 23573:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor HFC 23.
UNE 23574:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor HFC 236fa.
UNE 23575:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor ig-01.

UNE 23576:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor ig-55.
UNE 23577:2000	Sistemas de extinción de incendios mediante agentes gaseosos. Propiedades físicas y diseño de sistemas. Agente extintor ig-541.
UNE 23590/1M:2001	Protección contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño e instalación.
UNE 23590:1998	Protección contra incendios. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño e instalación.
UNE 23600:1990	Agentes extintores de incendios. Clasificación.
UNE 23601:1979	Polvos químicos extintores. Generalidades.
UNE 23603:1983	Seguridad contra incendios. Espuma física extintora. Generalidades.
UNE 23604:1988	Agentes extintores de incendio. Ensayos de propiedades físicas de la espuma proteínica de baja expansión.
UNE 23635:1990	Agentes extintores de incendios. Agentes formadores de película acuosa.
UNE 23702:1988	Ensayos de reacción al fuego. Propagación de llama de los materiales de construcción.
UNE 23721:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo por radiación aplicable a los materiales rígidos o similares (materiales de revestimiento) de cualquier espesor y a los materiales flexibles de espesor superior a 5 mm.
UNE 23723:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo del quemador eléctrico aplicable a los materiales flexibles de un espesor inferior o igual a 5 mm.
UNE 23724:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo de velocidad de propagación de la llama aplicable a los materiales no destinados a ser colocados sobre un soporte. Ensayo complementario.
UNE 23725:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayo de goteo aplicable a los materiales fusibles. Ensayo complementario.
UNE 23726:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Ensayos en el panel radiante para revestimientos de suelos. Ensayo complementario.
UNE 23727:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.
UNE 23728:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Calibrado del quemador eléctrico.
UNE 23729:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Calibrado del radiador.
UNE 23730:1990	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Anexo a las normas de métodos de ensayo. Determinación de los ensayos a realizar de acuerdo con la naturaleza y utilización de los materiales. Soportes-tipo. Modelos de fichas de información.
UNE 23731:1983 EX	Ensayos de reacción al fuego. Determinación de la cualidad de ignífugo frente a la acción de lavados.

UNE 23732:1985 EX	Ensayos de reacción al fuego. Determinación de la calidad de ignifugado frente a la acción mecánica de barrido y aspirado.
UNE 23733:1985 EX	Ensayos de reacción al fuego. Determinación de la calidad de ignifugado frente a la variación de condiciones climáticas ambientales.
UNE 23735-1:1994 EX	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Procesos de envejecimiento acelerado. Parte 1: generalidades.
UNE 23735-2:1994 EX	Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Procesos de envejecimiento acelerado. Parte 2: materiales textiles utilizados al abrigo de la intemperie.
UNE 23766-3:1998	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 3: sellados de penetraciones.
UNE 23801:1979	Ensayo de resistencia al fuego de elementos de construcción vidriados.
UNE 23806:1981	Ensayo de comportamiento frente al fuego. Ensayo de estabilidad al chorro de agua de los materiales protectores de estructuras metálicas.
UNE 23820:1997 EX	Método de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales, mediante la aplicación de protección a los elementos estructurales en acero.
UNE 23820:1998 EX ERRATUM	Método de ensayo para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales, mediante la aplicación de protección a los elementos estructurales de acero.
UNE 23900:1983	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Especificaciones comunes.
UNE 23901:1983	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Vehículo autobomba rural ligero (brl).
UNE 23902:1983	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Vehículo autobomba urbano ligero (bul).
UNE 23903:1985	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Vehículo autobomba rural pesado (brp).
UNE 23904:1986	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Vehículo autobomba urbano pesado (bup).
UNE 23905:1989 IN	Vehículos contra incendios y de salvamentos. Vehículo cisterna. Autobomba cisterna para agua (bca). Autobomba cisterna para espuma (bce)
UNE-EN 2:1994	Clases de fuego. (versión oficial EN 2:1992).
UNE-EN 615:1996	Protección contra incendios. Agentes extintores. Especificaciones para polvos extintores (excepto polvos de clase d).
UNE-EN 671-1:1995	Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE-EN 671-2:1995	Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE-EN 671-2:1995 ERRATUM	Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: bocas de incendio equipadas con mangueras planas.

UNE-EN 671-3:2001	Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 3: mantenimiento de las bocas de incendio equipadas.
UNE-EN 1147:2001	Escalas portátiles para uso en el servicio contra incendios.
UNE-EN 1363-1:2000	Ensayos de resistencia al fuego. Parte 1: requisitos generales.
UNE-EN 1363-2:2000	Ensayos de resistencia al fuego. Parte 2: procedimientos alternativos y adicionales.
UNE-EN 1364-1:2000	Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: paredes.
UNE-EN 1364-2:2000	Resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 2: falsos techos.
UNE-EN 1365-1:2000	Resistencia al fuego de elementos portantes. Parte 1: paredes.
UNE-EN 1365-2:2000	Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 2: suelos y cubiertas.
UNE-EN 1365-3:2000	Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 3: vigas.
UNE-EN 1365-4:2000	Ensayos de resistencia al fuego de los elementos portantes. Parte 4: pilares.
UNE-EN 1366-1:2000	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 1: conductos.
UNE-EN 1366-2:2000	Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio. Parte 2: compuertas cortafuegos.
UNE-EN 1634-1:2000	Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos. Parte 1: puertas y cerramientos cortafuegos.
UNE-EN 1846-1:1998	Vehículos contra incendios y de servicios auxiliares. Parte 1: nomenclatura y designación.
UNE-EN 1866:1999	Extintores móviles de incendios.
UNE-EN 1869:1997	Mantas ignífugas.
UNE-EN 12094-8:2000	Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción por gas. Parte 8: requisitos y métodos de ensayo para latiguillos flexibles para sistemas de CO ₂ .
UNE-EN 12259-1:2000	Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 1: rociadores automáticos.
UNE-EN 12259-2:2000	Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 2: conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo.
UNE-EN 12259-3:2001	Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 3: conjuntos de válvula de alarma para sistemas de tubería seca.
UNE-EN 12259-4:2000	Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Parte 4: alarmas hidromecánicas.

UNE-EN 25923:1995	Protección contra incendios. Agentes extintores. Dióxido de carbono. (ISO 5923:1989).
UNE-EN 26184-1:1993	Sistemas de protección contra explosiones. Parte 1: determinación de los índices de explosión de los polvos combustibles en el aire. (ISO 6184-1:1985). (Versión oficial EN 26184-1:1991).
UNE-EN 26184-2:1993	Sistemas de protección contra explosiones. Parte 2: determinación de los índices de explosión de los gases combustibles en el aire. (ISO 6184-2:1985). (Versión oficial EN 26184-2:1991).
UNE-EN 26184-3:1993	Sistemas de protección contra explosiones. Parte 3: determinación de los índices de explosión de otras mezclas de aire/combustible, que no sean las mezclas de aire/polvo y aire/gas. (ISO 6184-3:1985). (Versión oficial EN 26184-3:1991).
UNE-EN 26184-4:1993	Sistemas de protección contra explosiones. Parte 4: determinación de la eficacia de los sistemas de supresión de explosiones. (ISO 6184-4:1985). (Versión oficial EN 26184-4:1991).
UNE-ENV 1363-3:2000	Ensayos de resistencia al fuego. Parte 3: verificación del comportamiento del horno.
PNE 23007-13	Componentes de los sistemas de detección automática de incendios. Parte 13: detectores de llamas (infrarrojos y ultravioletas).
PNE 23008-1	Concepción de las instalaciones de detección automática de incendio por detectores puntuales térmicos y de humos.
PNE 23091-2B	Manguera de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2b: manguera flexible plana para servicio duro, de diámetro 25, 45, 70 y 100 mm.
PNE 23091-4	Mangueras de impulsión para lucha contra incendios. Parte 4: descripción de procesos y aparatos para pruebas y ensayos.
PNE 23120	Mantenimiento de extintores portátiles contra incendios.
PNE 23405/1M	Lucha contra incendios. Hidrante de columna seca.
PNE 23406/1M	Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.
PNE 23407/1M	Lucha contra incendios. Hidrante de arqueta.
PNE 23701	Ensayos de reacción al fuego. Encendido de los materiales de construcción.
PNE-EN 54-7	Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: detectores de humo: detectores puntuales que funcionan según el principio de difusión o transmisión de la luz o de ionización.
PNE-EN 12094-5	Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción por gas. Parte 5: requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO ₂ .

SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

LEY 1996 31/1995 DE PREVECIÓN DE RIESGOS LABORALES

El artículo 40.2 de la Constitución Española encomienda a los poderes públicos, como uno de los principios rectores de la política social y económica, velar por la seguridad e higiene en el trabajo. Este mandato constitucional conlleva la necesidad de desarrollar una política de protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención de los riesgos derivados de su trabajo y encuentra en la ley su pilar fundamental. En la misma se configura el marco en el que habrán de desarrollarse las distintas acciones preventivas, en coherencia con las decisiones de la Unión Europea que ha expresado su ambición de mejorar progresivamente las condiciones de trabajo a través de una armonización paulatina de estas condiciones en los diferentes países europeos.

De la presencia de España en la Unión Europea se deriva la necesidad de armonizar nuestra política con la naciente política comunitaria en esta materia, preocupada cada vez en mayor medida por el estudio y tratamiento de la prevención de los riesgos derivados del trabajo. Buena prueba de ello fue la modificación del Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea por la llamada Acta Unica, a tenor de cuyo artículo 118 A) los estados miembro vienen, desde su entrada en vigor, promoviendo la mejora del medio de trabajo para conseguir el objetivo antes citado de armonización en el progreso de las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores. Este objetivo se ha visto reforzado en el Tratado de la Unión Europea mediante el procedimiento que en el mismo se contempla para la adopción, a través de directivas, de disposiciones mínimas que habrán de aplicarse progresivamente.

La protección del trabajador frente a los riesgos laborales exige una actuación en la empresa que desborda el mero cumplimiento formal de un conjunto predeterminado, más o menos amplio, de deberes y obligaciones empresariales y, más aún, la simple corrección *a posteriori* de situaciones de riesgo ya manifestadas.

La planificación de la prevención desde el momento mismo del diseño del proyecto empresarial, la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y su actualización periódica a medida que se alteren las circunstancias, la ordenación de un conjunto coherente y globalizador de medidas de acción preventiva adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados, y el control de la efectividad de dichas medidas constituyen los elementos básicos del nuevo enfoque en la prevención de riesgos laborales que la ley plantea. Y, junto a ello, la información y formación de los trabajadores dirigidas a un mejor conocimiento tanto del alcance real de los riesgos derivados del trabajo como de la forma de prevenirlos y evitarlos, de manera adaptada a las peculiaridades de cada centro de trabajo, a las características de las personas que en él desarrollan su prestación laboral y a la actividad concreta que realizan.

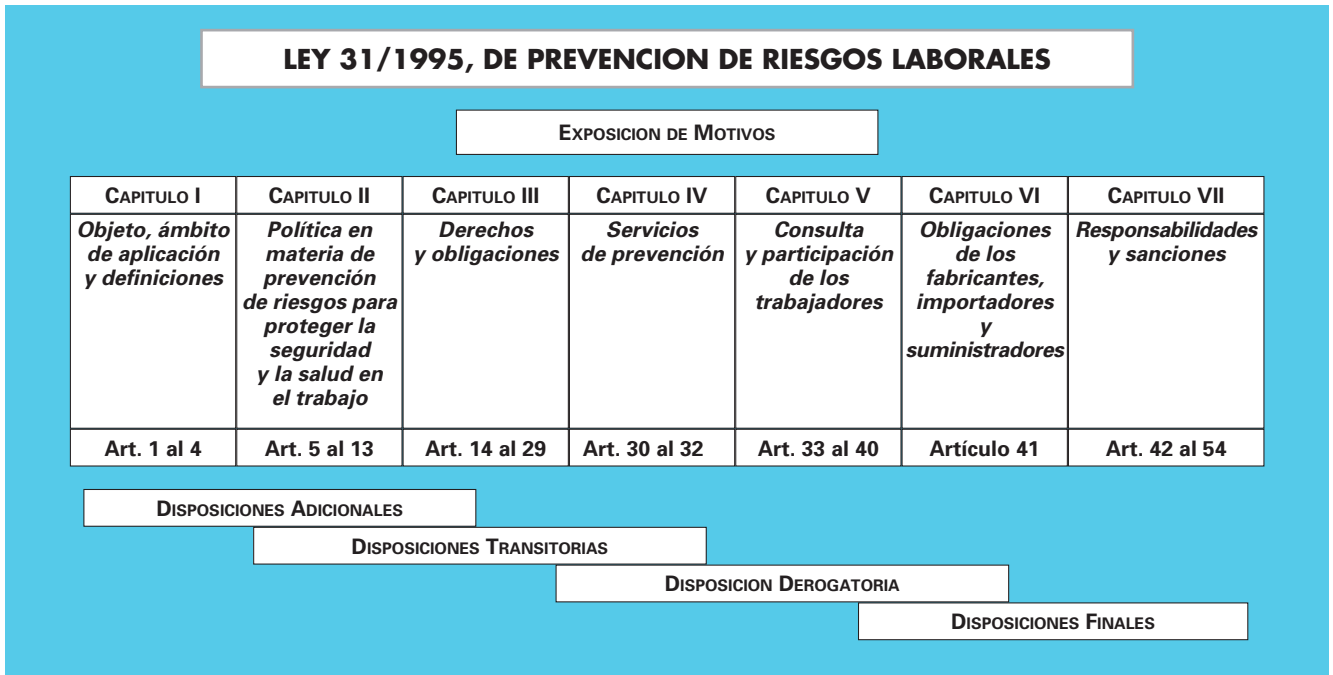
El objeto primordial de la **Ley de Prevención de Riesgos Laborales** es, según consta en el texto, *“la determinación del cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo”*.

Para llevar a cabo el mandato legislativo se crea la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, que estará formada por las organizaciones representativas de empresarios y trabajadores.

La protección laboral de los trabajadores requiere, por otra parte, una actuación previa a las situaciones de riesgo, lo que la ley denomina “planificación de la prevención”. Esta planificación se consigue, entre otras, a través de la formación y la información de los empleados.

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales está estructurada en siete capítulos, que contienen un total de cincuenta y cuatro artículos. Además de la exposición de motivos que se adjunta para la promulgación de la ley, se incluyen trece disposiciones adicionales, dos disposiciones transitorias, una disposición derogatoria única y dos disposiciones finales.

El gráfico adjunto muestra una perspectiva general de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.



CAPITULO I. Objeto, ámbito de aplicación y definiciones.

Contiene cuatro artículos en los que se define como **objeto** “promover la seguridad y la salud de los trabajadores”.

El **ámbito** lo marca la Ley del Estatuto de los Trabajadores y las relaciones del personal civil de las administraciones públicas, pero “no será de aplicación... en Policía, seguridad y resguardo aduanero, servicios operativos de Protección Civil...”.

CAPITULO II. Política en materia de prevención de riesgos para proteger la seguridad y la salud en el trabajo.

Consta de nueve artículos donde se menciona que el Gobierno, a través de determinadas normas reglamentarias, regulará las condiciones de trabajo, limitará procesos que entrañen riesgo, evaluará los riesgos, promoverá controles médicos en trabajos especialmente peligrosos, etc. La Administración, por su parte, velará por el cumplimiento de la normativa laboral, promoverá la prevención y sancionará el incumplimiento de esta ley. También se define al **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** y sus funciones (promover, asesorar, apoyar técnicamente, colaborar con organismos internacionales, coordinación e intercambio de información entre administraciones públicas y comunidades autónomas, etcétera). Se definen funciones de otros organismos como **Inspección de Trabajo y Seguridad Social** (para vigilancia y control de la normativa) y la **Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo** (órgano asesor de las administraciones públicas).

CAPITULO III. Derechos y obligaciones.

Incluye a lo largo de 16 artículos las siguientes materias: derecho de los trabajadores a la protección frente a riesgos laborales (el empresario debe garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio), acciones pre-

ventivas con arreglo a unos principios generales (evitar, evaluar y combatir riesgos), equipos de trabajo y medios de protección (proporcionados por el empresario), información, consulta y participación de los trabajadores; formación de los mismos (teórica y práctica, suficiente y adecuada en materia preventiva); medidas de emergencia (según tamaño y actividad de la empresa, analizar posibles situaciones de emergencia); riesgos graves e inminentes (si existen, el empresario debe informar de ellos, adoptar medidas y dar instrucciones); vigilancia de la salud (siempre que el trabajador preste su consentimiento, excepto que se considere por el comité de empresa imprescindible, respetando el derecho a la intimidad y no pudiendo ser utilizados con fines discriminatorios); documentación que debe elaborar y conservar el empresario a disposición de las autoridades competentes; protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos; protección a la maternidad (si es necesario cambiar de puesto o función para evitar riesgos para la madre, el feto o el período de lactancia); protección de los menores de 18 años (evaluando los riesgos de su inmadurez); relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal (mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud que los restantes trabajadores); obligaciones de los trabajadores (velar por su seguridad, utilizar adecuadamente las maquinarias, los medios y equipos de protección, cooperar con el empresario para que esto se cumpla, etcétera.)

CAPITULO IV. Servicios de prevención.

Consta de tres artículos, en los que se cita que *“el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa”*. El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario y su especialización, capacitación y recursos técnicos serán acordes con el tamaño de la empresa, tipos de riesgos, etc. En este capítulo se trata también de las actuaciones de las **Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales** (podrán prestar funciones de servicios de prevención).

CAPITULO V. Consulta y participación de los trabajadores.

Desarrolla ocho artículos en los que se menciona el deber de consultar por parte del empresario en cuestiones como planificación, organización, introducción de nuevas tecnologías, protección y prevención; número de Delegados de Prevención según el tamaño de la empresa, competencias y facultades de éstos (vigilancia y control, promover y fomentar, etc.) También se declaran las funciones del Comité de Seguridad y Salud, órgano de consulta regular, sobre las actuaciones de la empresa en prevención de riesgos, etcétera.

CAPITULO VI. Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores, de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo.

Que están obligados a asegurar *“que éstos no constituyan una fuente de peligro para el trabajador, siempre que sean instalados y utilizados en las condiciones adecuadas”*.

CAPITULO VII. Responsabilidades y sanciones.

Señala las responsabilidades administrativas, civiles y penales de los empresarios, por supuestos daños y perjuicios que puedan derivarse por el incumplimiento de la norma.

Las infracciones administrativas, iniciadas por **Inspección de Trabajo y Seguridad Social** pueden ser leves (falta de limpieza, no dar cuenta a la autoridad competente de los accidentes de trabajo ocurridos); graves (no hacer evaluaciones de riesgos, vigilancia, controles médicos, no archivar estos datos, no elaborar el plan específico de seguridad e higiene, no formar e informar a los trabajadores en estas materias y, en general, todo incumplimiento de la normativa siempre que represente un riesgo grave para la integridad física de los empleados); o muy graves (no observar las medidas de seguridad en períodos de embarazo o lactancia, en menores o en trabajadores no capacitados por determinadas circunstancias psicofísicas; acciones u omisiones en caso de riesgo grave, etc.). Las sanciones que se derivan por las infracciones tipificadas son de hasta 50.000 pesetas por infracciones leves en grado mínimo, hasta cien millones de pesetas por infracciones muy graves en grado máximo. También se tipifican las reincidencias, la prescripción de la infracción, la suspensión o cierre del centro de trabajo.

La normativa de seguridad e higiene, que tiene relación directa o indirecta con el área de trabajo, es muy compleja debido a las diversas actividades de las empresas e instalaciones y a los diferentes organismos que intervienen en ella.

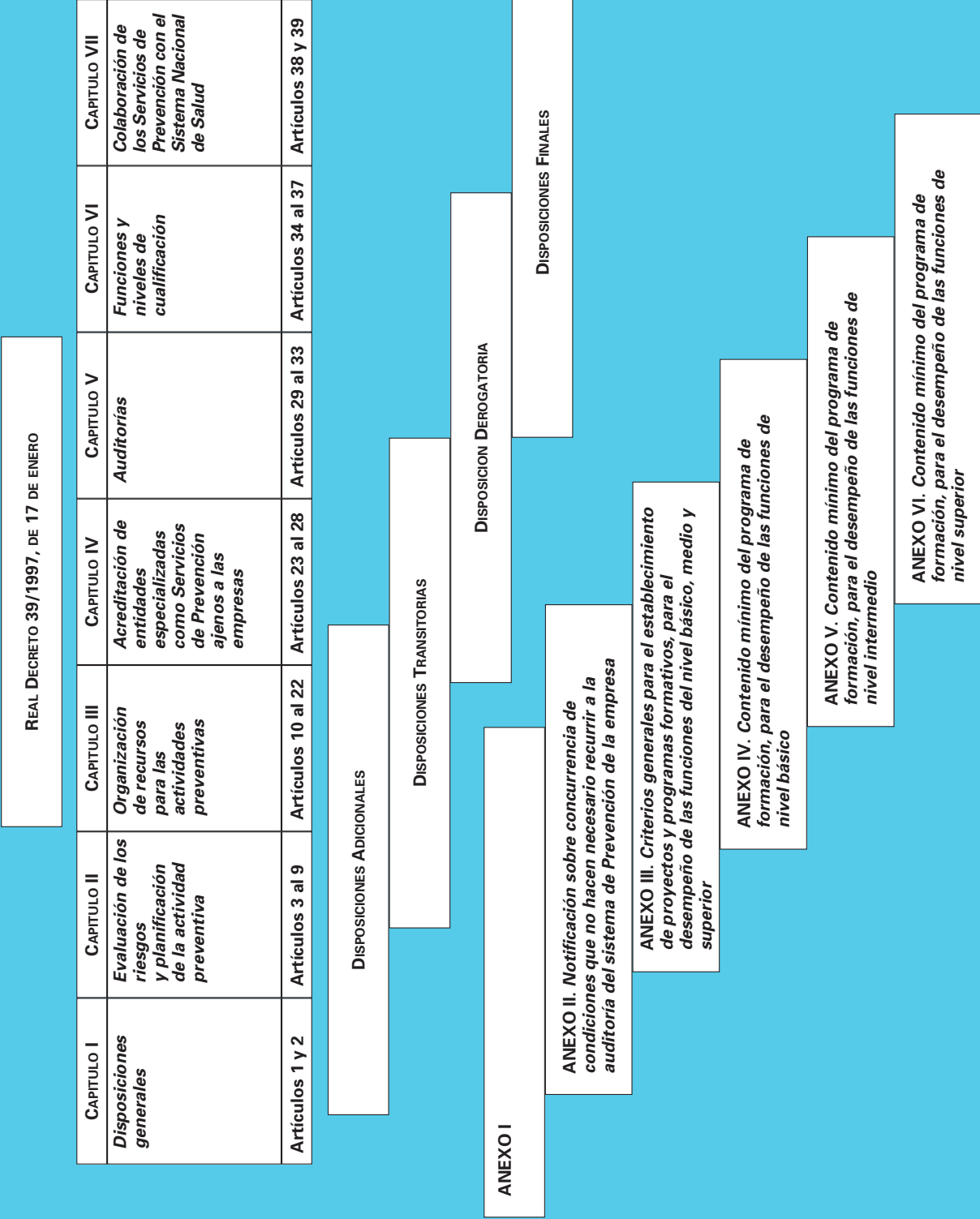
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales indica que se desarrollarán reglamentariamente diferentes aspectos de la misma. En este sentido, el artículo 6 de dicho texto legal especifica:

«El Gobierno, a través de las correspondientes normas reglamentarias y previa consulta a las Organizaciones Sindicales y Empresariales más representativas, regulará», entre otras,... «las modalidades de organización, funcionamiento y control de los Servicios de Prevención, considerando las peculiaridades de las pequeñas empresas con el fin de evitar obstáculos innecesarios para su creación y desarrollo, así como capacidades y aptitudes que deban reunir los mencionados Servicios de Prevención y los trabajadores designados para desarrollar la acción preventiva».

Para analizar su contenido, mostramos en el gráfico adjunto una perspectiva general del **Reglamento de los Servicios de Prevención**.

REGlamento de los Servicios de Prevención



CAPITULO I. Disposiciones generales.

Consta de 2 artículos en los que se especifica que la actividad preventiva debe integrarse en el conjunto de las actividades de la empresa, tanto a nivel de jerarquía interna como en los procesos que se desarrollen en la misma, y que los trabajadores tienen el derecho a participar en el diseño, la adopción y el cumplimiento de las medidas preventivas. También se establecen las bases para el desarrollo de la acción de la empresa en materia de prevención de los riesgos, mediante la implantación de un plan de prevención determinado a partir de la identificación y evaluación de los riesgos y el conocimiento de cada uno de los puestos de trabajo.

CAPITULO II. Evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva.

A lo largo de sus 7 artículos define el concepto de evaluación de riesgos laborales considerando necesaria una evaluación inicial de los riesgos que afecten a cada uno de los puestos de trabajo y efectuando una evaluación posterior en función de las modificaciones que éstos hayan podido sufrir (tecnologías, cambios en las condiciones y trabajadores). Dicha evaluación deberá ser realizada por personal competente.

En aquellos análisis de riesgos en los que sea necesario realizar mediciones, análisis y ensayos se seguirán los criterios recogidos en las Normas UNE, guías del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, del Instituto Nacional de Silicosis y protocolos y guías del Ministerio de Sanidad y Consumo, así como de las instituciones competentes de las comunidades autónomas y las normas internacionales. Igualmente, se indica que la revisión inicial deberá realizarse con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores o en cuanto se detecten daños a los trabajadores, ineficacia de los controles o de las medidas de prevención. Asimismo, se señalan los datos que deben aparecer en la documentación a la que alude el apartado 1 del artículo 23 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Se indica que la actividad preventiva deberá ser planificada e incluirá la disposición de medios materiales y humanos, asignación de recursos económicos, planificación de medidas de emergencia y vigilancia de la salud de los trabajadores para la consecución de los objetivos planteados, estableciendo un período de vigencia, sus fases y prioridades, en función de la magnitud de los riesgos detectados en la evaluación de los riesgos.

CAPITULO III. Organización de recursos para las actividades preventivas.

Especifica en sus 13 artículos las modalidades que el empresario puede adoptar en la realización de las actividades preventivas; cuándo puede asumir por sí mismo la actividad preventiva; circunstancias en que uno o varios trabajadores pueden ocuparse de la actividad preventiva en la empresa, la capacitación necesaria de aquéllos, etc., y sienta las bases para la determinación de su número, medios y tiempo disponible para el desarrollo de las funciones preventivas; supuestos en los que el empresario está obligado a constituir un Servicio de Prevención propio y los plazos para su constitución, su organización y medios humanos y materiales; circunstancias en las que el empresario debe adoptar un Servicio de Prevención ajeno; requisitos que deben reunir las entidades especializadas que deseen actuar como Servicios de Prevención ajeno; recursos materiales y humanos que deben reunir estas entidades y obligaciones que contraen en cuanto a la asunción de sus funciones propias y en cuanto a la subcontratación de servicios. También se indica que podrán constituirse Servicios de Prevención mancomunados entre empresas y que las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social que quieran actuar como Servicios de Prevención se regirán bajo las mismas condiciones que las establecidas para los Servicios de Prevención ajenos.

CAPITULO IV. Acreditación de entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a las empresas.

En sus 6 artículos expone la obligatoriedad de acreditación, ante la autoridad laboral competente, de aquellas entidades especializadas que vayan a ser contratadas como Servicio de Prevención ajeno y los datos que debe aportar en la solicitud de acreditación. Se establecen los procedimientos de autorización provisional y acreditación definitiva y se expresa la obligatoriedad de que las entidades especializadas mantengan las condiciones aportadas en el momento de su acreditación como Servicio de Prevención. Igualmente, se establece la crea-

ción de un registro de entidades especializadas acreditadas como Servicio de Prevención, así como de personas o entidades acreditadas para la realización de auditorías o evaluaciones de los sistemas de prevención.

CAPITULO V. Auditorías.

En sus 5 artículos indica los casos en los que se obliga a las empresas a someterse a una auditoría externa, se establecen los objetivos a conseguir con la realización de las auditorías de los sistemas de prevención y obliga a las empresas auditadas a poner a disposición de la autoridad laboral competente y de los representantes de los trabajadores el informe resultado de la auditoría. Asimismo, se establecen los requisitos que deben reunir las personas físicas y jurídicas que vayan a realizar las auditorías del sistema de prevención y el procedimiento para su autorización.

CAPITULO VI. Funciones y niveles de cualificación.

Sus 4 artículos establecen las funciones a realizar en la evaluación de riesgos y el desarrollo de la actividad preventiva de nivel básico, nivel intermedio y nivel superior.

CAPITULO VII. Colaboración de los Servicios de Prevención con el Sistema Nacional de Salud.

Indica en sus 2 artículos que los Servicios de Prevención deben colaborar con las administraciones sanitarias y en las campañas sanitarias y epidemiológicas y que proveerán de datos sobre salud laboral al Sistema de Información Sanitaria.

OTRAS NORMAS REGLAMENTARIAS

Con fecha 23 de abril de 1997 se publicaron en el Boletín Oficial del Estado cuatro nuevas normas reglamentarias sobre Salud Laboral dentro del proceso de desarrollo de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. A continuación se expone brevemente su contenido.

- **REAL DECRETO 485/1997**, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.*

Este Real Decreto es una transposición al Derecho español de la Directiva Europea 92/58/CEE, de 24 de junio. En los 6 artículos de que consta define y clasifica las señales, establece las obligaciones que contrae el empresario en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y los objetivos que se pretenden conseguir con la adopción de estas medidas preventivas. Se establece la obligatoriedad, tal y como indica la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, de informar y de formar a los trabajadores en su utilización y significados e indica los comportamientos específicos que se esperan como respuestas a dichas señales.

En los anexos I, II, III, IV, V, VI y VII se establecen las disposiciones mínimas de carácter general relativas a la señalización de seguridad y salud en el lugar de trabajo; los colores de seguridad; señales en forma de panel; señales luminosas y acústicas; comunicaciones verbales; señales gestuales y disposiciones mínimas relativas a diversas señalizaciones.

Este R.D. deroga al anterior R.D. 1403/1986, de 9 de mayo.

- **REAL DECRETO 486/1997**, de 14 de abril, *por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

Este Real Decreto es una transposición al Derecho español de la Directiva Europea 89/654/CEE, de 30 de noviembre. En sus artículos se desarrollan aspectos como las obligaciones de los empresarios, condiciones constructivas, orden, limpieza, mantenimiento, iluminación, condiciones ambientales, servicios higiénicos, locales de descanso, material y locales de primeros auxilios que deben mantener los lugares de trabajo.

• **REAL DECRETO 487/1997**, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.*

En este Real Decreto se establece la obligación de que el empresario adopte las medidas técnicas adecuadas, en especial mediante la utilización de equipos para el manejo mecánico y se describen los diferentes aspectos de seguridad y salud que conllevan los trabajos de manipulación manual de cargas: levantamiento, empuje, colocación y desplazamiento de cargas en condiciones inadecuadas para los trabajadores. Se definen, en su anexo, las características de la carga, esfuerzo físico necesario, características del medio de trabajo, exigencias de la actividad y factores individuales de riesgo.

• **REAL DECRETO 488/1997**, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.*

Este Real Decreto es una transposición al Derecho español de la Directiva Europea 90/270/CEE, de 29 de mayo. En sus artículos se define que el empresario está obligado a evaluar, prevenir y corregir los posibles problemas de vista, problemas físicos y de carga mental de los trabajadores en sus puestos de trabajo derivados del uso de pantallas de visualización alfanumérica o gráfica. El anexo establece las disposiciones mínimas que deben cumplir tanto el equipo de trabajo (pantalla, teclado, mesa o superficie sobre la que se apoye y asiento); el entorno (espacio, iluminación, reflejos, ruidos, calor, emisiones y humedad) y los programas utilizados.

NORMAS UNE

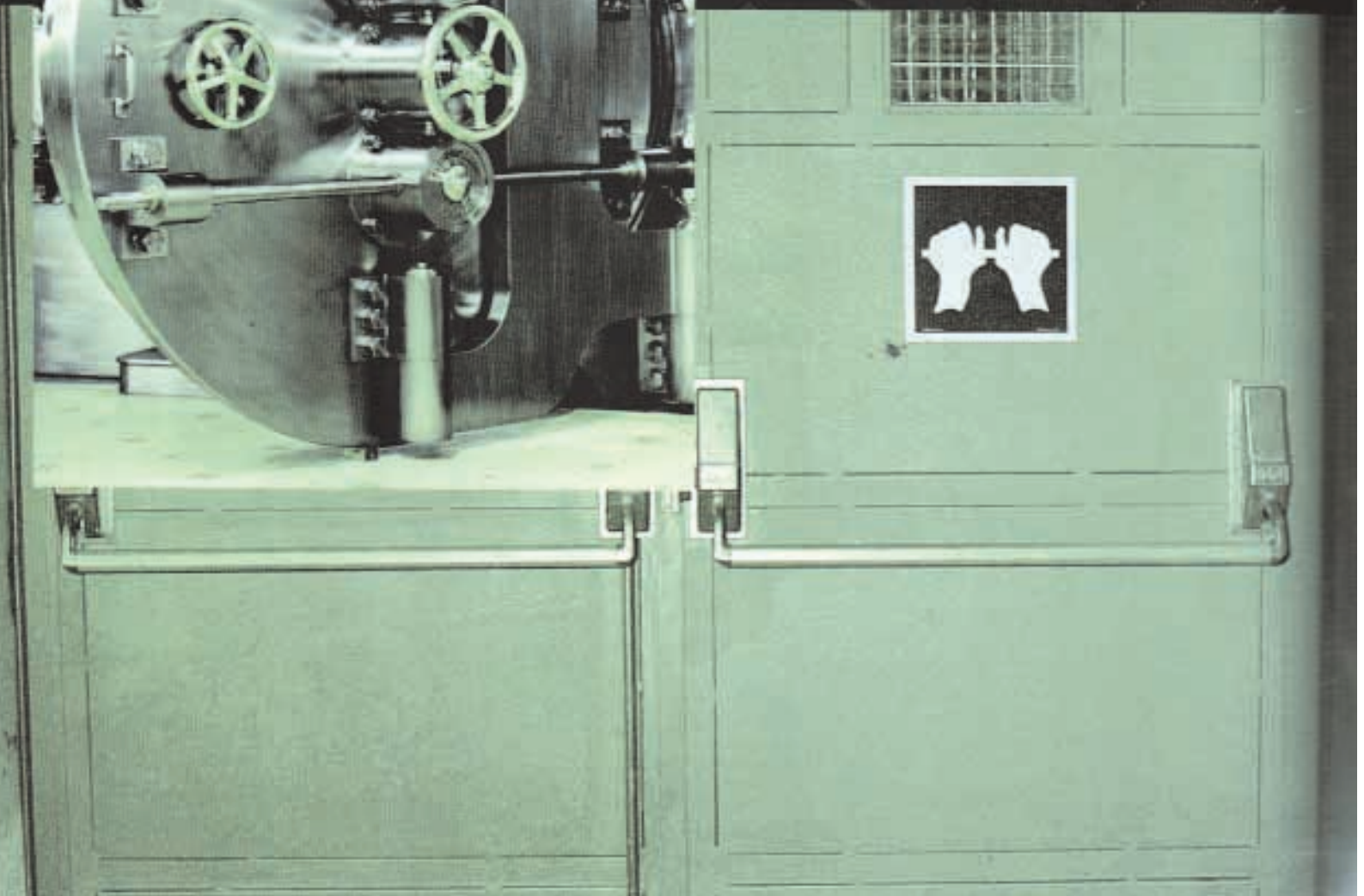
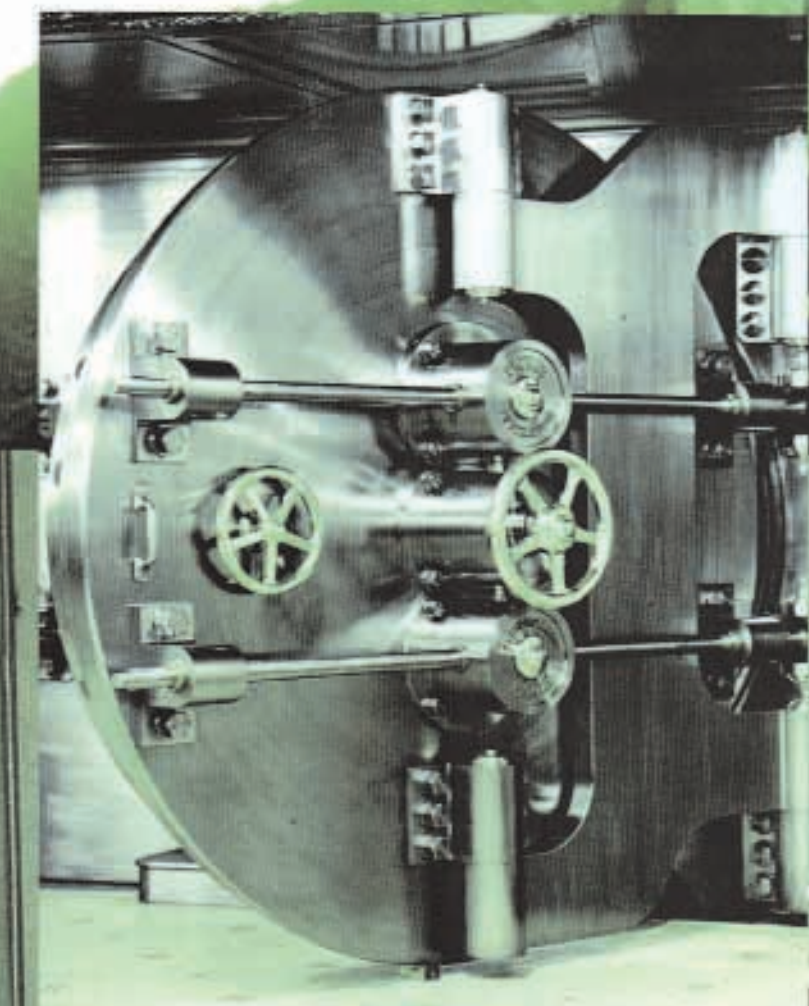
Existen múltiples normas UNE relativas a la seguridad laboral, referentes a la ejecución de trabajos eléctricos, soldaduras, y ambientes de trabajo peligrosos, algunas de las cuales, fundamentalmente de carácter eléctrico, son de obligado cumplimiento. Relacionamos algunas de las normas de seguridad laboral.

UNE 81900:1996 EX	Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales (s.g.p.r.l.).
UNE 81901:1996 EX	Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales (s.g.p.r.l.). Proceso de auditoría.
UNE 81902:1996 EX	Prevención de riesgos laborales. Vocabulario.
UNE 81905:1997 EX	Prevención de riesgos laborales. Guía para la implantación de un sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales (s.g.p.r.l.). (Versiones disponibles en castellano y en inglés).
UNE-CR 529:1998	Recomendaciones para la selección y uso de equipos de protección respiratoria.

UNE-CR 12349:1996	Vibraciones mecánicas. Guía relativa a los efectos de las vibraciones sobre la salud del cuerpo humano.
UNE-EN 133:1992	Equipos de protección respiratoria. Clasificación
UNE-EN 165:1996	Protección individual de los ojos. Vocabulario.
UNE-EN 292-1:1993	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: terminología básica, metodología. (Versión oficial EN 292-1:1991).
UNE-EN 292-2/A1:1996 y ERRATUM	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios y especificaciones técnicas.
UNE-EN 292-2:1993	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios y especificaciones técnicas. (Versión oficial EN 292-2:1991).
UNE-EN 340:1994	Ropas de protección. Requisitos generales. (Versión oficial EN 340:1993).
UNE-EN 414:2001	Seguridad de las máquinas. Reglas para el diseño y presentación de las normas de seguridad.
UNE-EN 458:1994	Protectores auditivos. Recomendaciones relativas a la selección, uso, precauciones de empleo y mantenimiento. Documento guía. (Versión oficial EN 458:1993).
UNE-EN 471:1995 y ERRATUM	Ropas de señalización de alta visibilidad.
UNE-EN 1050:1997	Seguridad de las máquinas. Principios para la evaluación del riesgo.
UNE-EN 1070:1999	Seguridad de las máquinas. Terminología.
UNE-EN 1540:1999	Atmósferas en el lugar de trabajo. Terminología.
UNE-EN ISO 11064-3:2001	Diseño ergonómico de los centros de control. Parte 3: disposición de las salas de control. (ISO 11064-3:1999).
UNE-EN ISO 13406-1:2000	Requisitos ergonómicos para trabajos con pantallas de visualización de panel plano. Parte 1: introducción. (ISO 13406-1:1999).
PNE 81903 EX	Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales. Criterios para la cualificación de los auditores de prevención.
PNE 81904 EX	Prevención de riesgos laborales. Reglas generales para la evaluación de los sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales. Gestión de los programas de auditoría.
PNE-EN ISO 10075-1	Principios ergonómicos relativos a la carga de trabajo mental. Parte 1: términos y definiciones generales (ISO 10075:1991).

MANUAL PARA EL DIRECTOR DE SEGURIDAD

CAPITULO 7



PREVENCION Y PROTECCION

- **Recomendaciones frente a riesgos derivados de actividades antisociales**
- **Recomendaciones frente al riesgo de incendio**
- **Recomendaciones frente a riesgos laborales**



7. PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	227
7.1 PLANTEAMIENTO	227
7.2 ESQUEMA DE CONTENIDO	227
7.3 CLASIFICACIÓN GENERAL	227
• Recomendaciones frente a Riesgos derivados de Actividades Antisociales	227
- La Amenaza de Bomba	228
- Los Artefactos Explosivos	230
- El Robo	231
- El Atraco	233
- El Secuestro	237
- La Protección de Personas	238
• Recomendaciones frente al Riesgo de Incendio	243
• Recomendaciones frente a Riesgos Laborales	246

PREVENCION Y PROTECCION

Partimos de la base de que el *Director de Seguridad* debe ser capaz de hacer ver, en una primera aproximación, a sus superiores la necesidad de establecer una política de prevención y protección para contrarrestar los riesgos a los que la entidad se encuentra sometida. Estos riesgos, principalmente, serán de tres tipos: **riesgos derivados de actividades antisociales, riesgos de incendio y riesgos laborales.**

7.1. Planteamiento

El departamento de Seguridad analizará los riesgos a los que están sometidas las empresas y entidades y se encargará de la adopción de las medidas organizativas y disposición de medios materiales y humanos, cuyo objetivo final será la prevención de los riesgos que puedan afectar al proceso empresarial y/o productivo (bienes, patrimonio, instalaciones, personal, etc.), cubriendo sus vulnerabilidades y protegiéndolo de los peligros y agresiones exteriores e interiores.

7.2. Esquema de contenido

En este capítulo se establecen una serie de recomendaciones básicas de prevención frente a las agresiones producidas por **actividades antisociales, prevención contra incendios y prevención frente a riesgos laborales.**

En este sentido, establecemos una serie de recomendaciones divididas en tres bloques:

- **Prevención frente a riesgos derivados de Actividades Antisociales.**
 - Amenaza de bomba.
 - Los artefactos explosivos.
 - El robo y hurto.
 - El atraco.
 - El secuestro.
- **Prevención frente al riesgo de Incendio.**
- **Prevención frente a riesgos Laborales.**

7.3. Clasificación general

RECOMENDACIONES FRENTE A RIESGOS DERIVADOS DE ACTIVIDADES ANTISOCIALES

Los **riesgos derivados de Actividades Antisociales** son amplios y variados, como ya se ha indicado anteriormente en el capítulo 2. No obstante, dentro de esta área, existen una serie de ellos que por su naturaleza, importancia o mayor presencia habitual, precisan un tratamiento y dedicación especial, en cuanto a orientaciones y recomendaciones se refiere. Destacamos los siguientes:

LA AMENAZA DE BOMBA

La **Amenaza de Bomba** es uno de los riesgos a considerar como de gran incidencia en determinadas empresas y entidades públicas o privadas en los últimos tiempos. Aunque ciertas entidades no se encuentren encuadradas directamente como objetivo terrorista, el *Director de Seguridad* debe tener contemplada la posibilidad de acciones producidas o inducidas por dementes, personal resentido o, simplemente, bromistas.

Los efectos potenciales que producen las amenazas de bomba recibidas por teléfono, tanto en empleados como en visitantes y clientes, son:

- **Generación de terror o pánico.**
- **Pérdida de confianza de empleados, visitantes o clientes.**
- **Desviación de la atención para cometer otro delito.**
- **Tensiones emocionales y fatiga psicológica.**

Para el tratamiento de las amenazas de bomba, reales o no, es indispensable disponer de un programa de seguridad preventiva que ordene su gestión, en el que se recojan las instrucciones a seguir, los criterios de evaluación y control de las circunstancias, casos y riesgos potenciales que afecten al sistema, etcétera.

Ya que la mayoría de las amenazas de bomba son realizadas a través de llamada telefónica, un punto clave de la operativa son las personas que reciben la comunicación de la amenaza, por tanto, los receptores de llamadas (centralitas o teléfonos directos) deben ser aleccionados en los procedimientos a seguir. Se indican a continuación una serie de recomendaciones e instrucciones de tipo general que se tendrán en cuenta en la recepción del aviso.

- **Comprobar y aclarar rápida y eficientemente el mensaje transmitido.**
- **Informar con rapidez a las direcciones y a los niveles de responsabilidad establecidos.**
- **Adoptar con serenidad y prudencia las medidas destinadas a proteger a las personas y los bienes.**
- **Los avisos y amenazas de bomba deben ser siempre comunicados a la *persona responsable* para que evalúe y actúe en consecuencia.**
- **No se debe propagar la noticia de forma descontrolada ya que se puede producir un efecto de pánico o estampida con grave riesgo para personas y bienes.**

Las personas encargadas de recibir llamadas deben disponer de un formulario en el que se recojan ciertos datos del aviso de bomba, que servirán para que el responsable de la toma de decisión de intervención, evacuación, etc., evalúe la posibilidad y probabilidad de realidad o falsedad de la amenaza.

El receptor de la llamada deberá guardar serenidad y fingir que no entiende o no se ha enterado del mensaje, anotando en el formulario los siguientes datos:

- Hora de la llamada.
- Supuesta localización del artefacto, hora de explosión indicada y de qué tipo de artefacto se trata.
- Palabras exactas pronunciadas por el anunciante, edad estimada y sexo.
- Estado emocional del amenazante.
- Acento regional o idioma.
- Existencia de ruidos de fondo.

A continuación se proporciona un formulario tipo en el que se registran muchos datos de utilidad para la evaluación de la veracidad de la amenaza y la posterior actuación del responsable de Seguridad y de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

**FORMULARIO DE REGISTRO DE AMENAZA DE BOMBA POR TELEFONO
PONGA ESTA HOJA DEBAJO DE SU TELEFONO**

Fecha: _____ Hora de llamada: _____
Empresa, entidad, etc.: _____

El teléfono por el que se recibió la llamada ¿Está en la guía?: _____
Número: _____ ¿Es privado?: _____
¿Preguntaban por alguien en concreto?: _____
¿Quién recibió la llamada?: _____
Palabras exactas del interlocutor: _____

¿Cuándo hará explosión?: _____
¿Dónde está el artefacto?: _____
¿Se especificó el lugar?: _____

¿Por qué puso la bomba?: _____
¿Está en funcionamiento?: _____
¿Por qué llama por teléfono?: _____
¿Cómo se puede librar uno de la explosión?: _____
¿Quién es usted?: _____

VOZ DEL QUE LLAMA

Hombre _____ Mujer _____
Edad estimada _____ Defectos del habla _____
Acento _____ Otros _____

RUIDO DE AMBIENTE

Música _____ Niños _____ Avión _____ Conversación _____
Tráfico _____ Mecanografía _____ Maquinaria _____ Otros _____

Cumpliméntese lo más ampliamente posible

NOTIFIQUE LA LLAMADA INMEDIATAMENTE AL TELEFONO _____

El tipo de respuesta de los responsables de Seguridad estará en función de la evaluación de la amenaza recibida y del tiempo teórico disponible hasta la explosión del artefacto, una vez estudiadas todas las circunstancias que rodean a la llamada.

La **decisión** adoptada puede ser alguna de las siguientes o cualquier combinación de ellas:

- Evacuación total.
- Evacuación parcial.
- Registro de las dependencias por parte del personal.
- Registro de las dependencias por parte del personal de seguridad.
- Registro de las dependencias por las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

Para el correcto desalojo se seguirá un **plan de evacuación** específico y personalizado donde queden contempladas todas las instrucciones a seguir en cada uno de los supuestos de amenaza de bomba.

LOS ARTEFACTOS EXPLOSIVOS

El envío de artefactos explosivos destinados a la agresión o desestabilización de ciertos estamentos mediante el atentado a sus representantes resulta una de las acciones más adoptadas por los terroristas.

Un adecuado control de accesos para materiales y objetos y una adecuada gestión de los paquetes recibidos por correo público o privado minimizará, en gran parte, los riesgos derivados de este tipo de acciones.

Para la identificación de este tipo de agresiones se deben considerar **ciertos condicionantes básicos** que puede poseer la empresa, entidad u organismo:

- **Actividad que desarrolla la empresa o entidad.**
- **Análisis y estudio de objetivos terroristas.**
- **Localización geográfica.**
- **Activismo político de los empleados.**

Establecemos una serie de características, que presentan ciertos paquetes explosivos, que deben tener siempre en cuenta la persona o personas encargadas de recepcionar y gestionar los paquetes que llegan a la entidad.

Son **motivo de sospecha** los paquetes remitidos por el servicio normal de correo o por mensajería que presentan alguna de las siguientes características:

- El matasellos es extranjero y poco habitual.
- El paquete pesa más de lo que aparentemente contiene.
- Tiene faltas de ortografía, escritura fuertemente impresa o a mano con letras mayúsculas.
- Cuando se dirige con atención reservada o confidencial al director general, presidente o alto cargo de la entidad.
- El remite no concuerda con el matasellos.
- Tiene desigual distribución del peso.
- Tiene manchas de grasa y olor a almendras (ciertos explosivos).
- Raras ataduras para el tipo de envío o se notan alambres o cables en el interior.

Una vez identificado algún paquete que presente alguna de estas características y en caso de sospecha, indicamos las **recomendaciones** a seguir como **precautorias**:

- No intentar abrirlo.
- Dejarlo aislado donde nadie lo pueda tocar.
- No colocar agua y no poner cosas encima.
- Manipúlese lo menos posible.
- Abrir ventanas y puertas y mantener a las personas alejadas del lugar.
- Informar a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado para su tratamiento por parte de los especialistas o artificieros.

Para la protección frente a este tipo de amenazas se deberán adoptar una serie de medidas preventivas que permitan disminuir la vulnerabilidad del edificio o recintos y aumentar su seguridad, destacando:

- Un adecuado control de accesos de personas, vehículos y paquetes (tarjeta para visitas, acompañamiento y aviso de visitas, control de proveedores e instaladores, barreras para vehículos, equipos de inspección por rayos X, detectores de metales y materiales y detectores de explosivos).
- Medidas especiales de protección de zonas críticas o de especial riesgo.
- Eliminación, protección y control de posibles y fáciles escondites para artefactos explosivos (maceteros, papeleras, cajas, aseos, etcétera).
- Desarrollo de la capacidad y de los medios de control y detección.

EL ROBO

El robo consiste en apoderarse, con ánimo de lucro, de una cosa mueble ajena empleando fuerza en las cosas para acceder al lugar donde éstas se encuentran, o con violencia o intimidación en las personas.

Los robos realizados por ladrones ocasionales o profesionales, según los casos o circunstancias, son ejecutados en situaciones de oportunidad o estudiados minuciosamente. Según definiciones de tipo policial pueden intervenir: *topistas* (usan la palanqueta), *espadistas* (usan ganzúas), *palanquistas* (trepan por las fachadas), *descuideros* (aprovechan descuidos) y *atracadores* (normalmente, toxicómanos con síndrome de abstinencia).

Los hechos delictivos más comunes en esta área de riesgo son los correspondientes a la realización de robos en viviendas, locales comerciales y oficinas, donde, en su mayor parte, son perpetrados con la intención de conseguir apoderarse de dinero, valores o bienes de fácil transporte y posterior venta.

Los delincuentes, en la mayoría de los casos, penetrarán por los sitios más fáciles o vulnerables y, sobre todo, por las puertas y ventanas.

Para conseguir un **acceso rápido** y sencillo buscarán:

- **La oportunidad de despistes o las ausencias.**
- **Las puertas y ventanas abiertas o poco protegidas.**
- **La oscuridad o formas de pasar inadvertidos.**
- **La información sobre los ocupantes y contenidos.**

La prevención ante el planteamiento del riesgo de robo debe realizarse desde el punto de vista de estudiar e implantar medidas organizativas (personal de vigilancia y control) y medios técnicos de seguridad (puertas, esclusas, mamparas, etcétera).

Se indican, a continuación, algunas **recomendaciones** sencillas para la protección contra el robo en viviendas y locales:

- No poner nombre ni dirección en la llave del local o de la vivienda. Si se pierden las llaves, cambiar la cerradura.
- Presenciar siempre la reproducción de las llaves.
- No divulgar si se vive o se encuentra solo.
- No acumular mucho dinero en efectivo en la vivienda o local. Depositar en entidades bancarias.
- No abrir la puerta a desconocidos, e identificar a quien llama. Pedir credenciales a los instaladores telefónicos, gas, etcétera.
- No dejar la puerta abierta aunque sólo sea unos segundos. Utilizar siempre la cerradura y no sólo el pestillo resbalón.
- No dejar jamás una nota que indique la ausencia del recinto o domicilio ni dejar la llave en lugar de fácil encuentro (buzón, felpudo, etcétera).
- Proteger ventanas mediante rejas o verjas.
- Prestar atención a los aleros, balcones y cornisas del edificio.
- No divulgar los viajes, salidas prolongadas o vacaciones.
- Dejar funcionando o programados algunos aparatos eléctricos, mediante temporizadores y dejar las persianas a medio cerrar.
- Pedir a algún vecino que retire la correspondencia del buzón cuando se esté ausente.

Por otro lado, el robo en las empresas puede ser cometido por personal interno (descontentos, cleptómanos y resentidos) y personal externo (cleptómanos y delincuentes). Cada uno de los perfiles establecidos codicia objetivos diferentes. El personal interno se especializará en material de oficina, robo de información, pequeño material y pirateo informático; mientras que el personal externo: clientes, instaladores, proveedores y visitantes se podrán apropiar, a la menor oportunidad, de cualquier elemento o valor que se ponga a su alcance.

Todo ello permite a los responsables de la Seguridad la diferenciación de los dos objetivos, lo que ayudará a adoptar las medidas organizativas (control limitado del acceso, inventario de mobiliario y material, restricción de ciertas áreas, control de la información, etc.) y la utilización de los medios materiales (detección de intrusión, lectores de control de acceso, sistemas antihurto, etc.) encaminados a la minimización o desaparición de este tipo de riesgos.

Por todo ello, se indican una serie de **recomendaciones** básicas para el control del robo interno:

- Adecuada selección del personal.
- Acceso restringido para empleados y ajenos a aquellas zonas donde se custodie información valiosa para la entidad o la empresa y que pueda generar codicias en terceras personas.
- Control de almacenaje de materiales y seguimiento de pedidos internos.
- Adopción de política de remuneración adecuada a puestos y responsabilidad en función de aspiraciones profesionales.

Igualmente para la **prevención** del riesgo de robo cometido por personal externo se adoptarán los procedimientos operativos adecuados y los medios técnicos necesarios para el control del tránsito de todas las personas ajenas a la empresa (instaladores, visitas, proveedores, etcétera):

- Adopción de medidas físicas y electrónicas de protección frente a intrusión.
- Control de visitas mediante tarjetas diferenciadas para clientes, instaladores y proveedores.
- Vigilancia por CCTV en aquellas zonas de alto riesgo o valor estratégico.
- Concierto de entrevistas y visitas con antelación y notificación al servicio de Seguridad.
- Adiestramiento de secretarías y conserjes para el control del personal ajeno a la empresa o entidad.
- Realización de inventarios de materiales y mobiliario periódicos.
- Utilización de mecanismos y sistemas antihurto cuando exista un alto riesgo de este tipo, evaluando la inversión con respecto a las pérdidas producidas por el delito.

EL ATRACO

Esta es una variedad de robo con violencia e intimidación a las personas que se comete, principalmente, en las oficinas bancarias y demás establecimientos comerciales donde se maneja dinero y valores tangibles. Normalmente es cometido por toxicómanos con síndrome de abstinencia que buscan, sobre todo, dinero rápido para conseguir la dosis que les hace falta.

La prevención ante el planteamiento del riesgo de atraco debe realizarse desde el punto de vista de estudiar e implantar medidas organizativas (de personal, de vigilancia y control) y medios técnicos de seguridad (puertas, esclusas, mamparas, detectores, etcétera).

Para los casos de elevado riesgo de atraco (locales comerciales, entidades bancarias, oficinas, etc.) es importante tener en cuenta la necesidad de disponer de una serie de planes de seguridad, de dispositivos de protección, normas e instrucciones, que el personal debe conocer con todo detalle, además de estar concienciado de su utilidad, puesto que el correcto empleo de los sistemas de prevención y protección, así como la observancia de una conducta serenamente adecuada, es extremadamente importante durante y después de un atraco a mano armada.

La mayoría de los atracos presentan unas **características comunes**, cualitativas y cuantitativas, cuyo análisis nos indicará los pasos a seguir para la protección contra los mismos:

- **Se cometen en grandes poblaciones, en áreas urbanas.**
- **Los atracadores van en parejas o en grupo y armados.**
- **Normalmente se advierte la comisión del delito al público, con frases como: *¡que no se mueva nadie!*, *¡esto es un atraco!***
- **Uno de los atracadores se dirigirá y amenazará a alguno de los empleados y le indicará que abra el recinto de caja e introduzca el dinero en una bolsa.**
- **Habitualmente preguntará por el resto del dinero. Si se le indica que debe esperar a la apertura del sistema de retardo de la caja fuerte, normalmente, emprenderá la huida.**

Se establecen a continuación una serie de **recomendaciones** que sirven para conseguir un alto grado de seguridad que induzca a los delincuentes a **disuadir** en sus propósitos:

- Protección física, consistente en cerramientos y acristalamientos especiales.
- Protección electrónica, obtenida con sistema de alarma y dispositivos de retardo y bloqueo instalados en lugares donde se custodian fondos y valores.
- Control de acceso de personas y objetos al edificio y locales especiales.
- Transmisión de alarmas al Centro de Control propio y conexión con Central Receptora de Alarmas privada.

Igualmente se indican unas **medidas generales** destinadas a **prevenir** el atraco:

- El personal debe conocer los sistemas de protección que posee la entidad, sus características y su funcionamiento.
- Las instalaciones y elementos de prevención y protección deben mantenerse en perfecto estado de funcionamiento.
- Las puertas de acceso se mantendrán controladas durante el horario laboral y se mantendrá en todo momento un adecuado control de accesos.
- Si se dispone de sistema de vigilancia por CCTV, éste estará en funcionamiento y conectado con el Centro de Control.
- Las operaciones de mantenimiento de los elementos de seguridad deben ser supervisadas por personal propio y se verificará la identidad del mantenedor.
- En todo momento el personal debe evitar acciones que puedan incrementar el peligro para ellos y el resto de las personas.
- Se ha de actuar con naturalidad al activar los sistemas de identificación o alarma. No se debe hacer si ello entraña algún peligro para la persona que lo ha de activar.
- Es importante fijar la atención en uno solo de los delincuentes para, posteriormente, hacer una descripción física a la Policía.
- Se debe observar si el asaltante toca con las manos desnudas algún elemento para indicarlo a la Policía, para su posterior análisis e identificación.
- Es importante prestar atención a las frases y a las consignas que intercambian entre sí los asaltantes, para repetirlas textualmente a la Policía.

Para **después de un atraco** se establecen una serie de **recomendaciones** muy útiles que deberán seguirse para facilitar la investigación policial y captura de los delincuentes o posterior recuperación del botín:

- Los atracadores, por el mero hecho de serlo, ya se definen como personas violentas, que reaccionan inesperadamente ante lo que ellos supone una provocación.
- Deberá mantenerse intacto el orden en el local en donde se haya cometido un atraco.
- Se deberá anotar los detalles que se recuerden del momento del atraco, ya que pasados unos minutos, y tras ciertos comentarios, la realidad de los acontecimientos se puede desvirtuar.
- Es sumamente perjudicial para la reconstrucción de los hechos y la conservación de las pruebas, realizar comentarios con otras personas sobre los acontecimientos pasados.
- Es preciso mantener la calma y no provocar tensiones en los delincuentes que puedan producir acciones no deseadas.

La **Ley de Seguridad Privada** vigente impone una serie de medidas de protección y seguridad para ciertos establecimientos e instalaciones, como son: bancos, cajas de ahorro y demás entidades de crédito; joyerías y platerías; galerías de arte y tiendas de antigüedades; estaciones de servicio y unidades de suministro de combustibles y carburantes; oficinas de farmacia; administraciones de lotería, despachos de apuestas mutuas y establecimientos de juego. Estas medidas legislativas sirven de orientación al resto de establecimientos públicos y privados que tengan, igualmente, riesgo de atraco.

En los locales citados, con elevado riesgo de sufrir un atraco, es conveniente que el personal disponga y esté familiarizado con unas **hojas de descripción de sospechosos** que, en caso de atraco, pueden ayudar de forma definitiva y determinante a la detención del delincuente.

En esta hoja deberán aparecer los siguientes datos:

Descripción física:

Peso, altura, edad, raza, complexión física, color de ojos, gafas, cicatrices, marcas visibles, color de pelo, barba o bigote, vestimenta, manos (anillos, reloj), zapatos, etcétera.

Método de escape y arma:

Medio, dirección, matrícula y descripción del vehículo (marca, tipo, color, ocupantes), tipo de arma utilizada (fusil, pistola, revólver, cuchillo, puñal, etcétera).

EL SECUESTRO

Las personas cuya notoriedad les destaca en el contexto general de nuestra sociedad, bien sea por su carácter político, en el terreno social o en los negocios, son por su valoración estratégica y vulnerabilidad objetivo y blanco principal de atentado o secuestro por parte de la delincuencia organizada y terroristas.

Es importante resaltar la elevada peligrosidad que representa el riesgo de secuestro, puesto que si no está realizado por malhechores supuestamente profesionales y con la infraestructura necesaria para llevarlos a cabo, la vida del secuestrado estará en serio peligro.

Las motivaciones, generalmente económicas, pueden determinar de forma definitiva el correcto desenlace del secuestro. En el cuadro siguiente se indican algunas **medidas de precaución** recomendables para elevar la autoprotección contra un posible secuestro:

- **Proteger la vivienda con puertas especiales y sistemas de protección y alarma y, si sus posibilidades lo permiten, mejorar el alumbrado exterior.**
- **Eliminar el nombre de la puerta y del buzón.**
- **No facilitar el acceso a nadie que no se identifique.**
- **Permanecer alerta ante cualquier persona que merodee por los alrededores del domicilio u oficina.**
- **Vigilar a los automóviles aparcados con personas en su interior o aquellos peatones que paseen lentos a intervalos por la calle.**
- **No abrir la puerta a desconocidos, e identificar a quien llama. Pedir credenciales a los instaladores telefónicos, gas, etcétera.**
- **Evitar las rutinas laborales y de ocio.**
- **Poner sobre aviso a algún familiar del momento de salida del lugar de trabajo.**
- **Convenir alguna contraseña con algún miembro de la familia para indicar que todo va perfectamente a la salida de su domicilio.**
- **No permanecer en la puerta del domicilio charlando con familiares y vecinos.**
- **Dejar alguna luz encendida o conectada con algún programador automático que encienda alguna de ellas.**
- **Aparcar el vehículo en zonas iluminadas o en garaje, si es posible. Vigilar muy bien los alrededores del vehículo en el momento de introducirse en él y mirar siempre el asiento de atrás del coche.**

LA PROTECCION DE PERSONAS

Se suele definir la amenaza como la notificación al amenazado del propósito de causarle a él o a su familia un mal en su persona, honra o propiedad.

Podemos distinguir dos clases de amenazas: las directas y las indirectas.

En las amenazas directas, hechas en público y con publicidad, en la que el amenazante no se oculta y cuyo móvil suele ser su animadversión hacia el amenazado, se pueden entablar las acciones oportunas tendentes a la protección del amenazado, ya que se tienen identificados la amenaza y el amenazante.

Las amenazas indirectas, realizadas por medio de escritos o mediante el teléfono, suelen ser anónimas y su fin es intranquilizar al amenazado u obligarle a hacer algo, ante el temor de que se cumpla la amenaza.

Ante una **amenaza**, se mantendrán las siguientes **precauciones**:

- **Se tomarán algunas medidas cautelares elementales, como variar los desplazamientos y horarios habituales, vigilar los accesos al domicilio, controlar las entradas y salidas del mismo y del lugar de trabajo, hacerse acompañar de otras personas y circular por lugares transitados e iluminados.**
- **Se anotará literalmente el mensaje procurando no omitir nada.**
- **Apreciar si el interlocutor intenta disfrazar la voz y si ésta es de hombre o mujer.**
- **Se intentará averiguar si llama desde un teléfono público, privado o móvil.**
- **Hay que intentar que repita el mensaje alegando problemas en la línea o de sonido.**
- **Toda la información obtenida se anotará inmediatamente y se comunicará al responsable de Seguridad.**

La protección de directivos o para personas amenazadas de una entidad o empresa debe realizarse, por ley, por empresas de seguridad, que cuentan con la organización y los medios adecuados para la realización de esta tarea pero, aun así, se establecerán una serie de medidas preventivas que deberá seguir el amenazado para su autoprotección.

A LA SALIDA DEL DOMICILIO:

- Es conveniente observar la calle desde la ventana o desde el portal.
- Conviene que un familiar observe la salida del vehículo.
- Se deben cambiar los itinerarios y evitar las rutinas horarias.
- Es importante comprobar intermitentemente si se es observado o seguido.

EN EL ACCESO AL TRABAJO:

- Cambiar el itinerario a diario, aunque esto suponga desplazarse algo más.
- Si utiliza aparcamiento, deberá contar con vigilancia.
- En los aparcamientos dotados de chófer, identificar si es empleado del mismo.
- Cuando se utiliza un taxi no debe detenerse delante de la entrada a la oficina.
- Nunca se debe dejar documentación en el interior del vehículo propio.
- Si se utiliza transporte público, cambiar la utilización de las paradas.

AL SALIR DEL TRABAJO Y RECOGER EL VEHICULO:

- Observar si hay alguna persona en los alrededores del vehículo.
- Comprobar que en los vehículos de alrededor no hay personas en su interior.
- Dejar entrar o salir antes a las personas extrañas o desconocidas.
- Si se utiliza transporte público, conviene cambiar de uso de parada.

A LA LLEGADA AL DOMICILIO:

- Observar si hay alguna persona en los alrededores del portal que induzca a sospechas.
- Entrar en el portal con algún vecino o acompañante.
- Tener alguna contraseña de normalidad acordada con los familiares.

• Servicio de escolta

El **servicio de escolta** es la estructura orgánica de medios humanos y materiales, cuya dirección única tiene como objetivo prevenir los riesgos que puedan afectar a las personas con ciertos riesgos o amenazas, cubriendo sus vulnerabilidades y protegiéndolos de los peligros o daños evaluados.

Se establecen tres tipos de configuraciones de escoltas: disuasoria, protectora y preventiva.

Escolta disuasoria: tiene como objetivo el hacerse ver y obligar al atacante a adoptar otros dispositivos, o bien disuadir de ejecutar la agresión. Se trata de dar a conocer que la persona protegida tiene una forma de cobertura, incitando a los agresores a abandonar su objetivo.

Escolta protectora: tiene como objetivo el servir de escudo frente a un ataque y rechazarlo con todos los medios disponibles y en cualquier situación. Su eficacia en este aspecto es muy elevada por lo que se hace necesario que permanezca inadvertida.

Escolta preventiva: tiene como objetivo conjeturar lo que puede suceder y luego disponer el servicio para conseguir el objetivo de prevención de ataques antes de que éstos se produzcan. Alcanza las finalidades disuasoria y protectora, incluyendo una planificación específica para que en caso de que la agresión o el ataque tuviera lugar, sus consecuencias fueran mínimas.

El análisis de la jornada laboral o de ocio de la persona a proteger proporciona determinados datos de las posibles situaciones que pueden acaecer, que reclaman una atención especial en cuanto a la posibilidad de elegir el tipo de escolta que se le aplica a cada momento y los medios técnicos necesarios (como es la utilización de sistemas especiales de comunicaciones para contactos silenciosos, emisores anti-secuestro, equipos portátiles de detección de armas y explosivos).

Los agresores y bandas criminales para planificar y ejecutar sus acciones necesitan recoger información relativa a:

- **Movimientos, hábitos y estilo de vida en general de la persona a agredir.**
- **Itinerarios, procedimientos en los desplazamientos, planes de viajes y periodicidad.**

Es por ello, que deberá cuidarse al máximo la información que se aporta a los medios de comunicación sobre la vida de la persona a proteger, y canalizar y filtrar cualquier salida o entrada de información que afecte a la misma. Los asistentes o secretarías y los familiares pueden ser la pieza clave de la custodia o dispersión de la información.

La utilización diaria de medios de transporte sitúa a la persona a proteger en unas coordenadas fácilmente identificables. El vehículo propio deberá ser de marca y modelo corrientes que permita un blindaje de tipo medio. En cuanto al vehículo de la entidad, deberá equilibrarse la imagen de representatividad de la misma con el exceso de aparatosidad, siendo tan importantes la dotación técnica de medios materiales de protección como el mantenimiento en un adecuado nivel técnico de funcionamiento.

Los medios de protección a utilizar en el vehículo serán: blindaje adecuado al riesgo en carrocería y ventanas, potente faro adicional, extinción automática de incendios para el motor y el portaequipajes, extintores manuales en habitáculo, cerraduras de seguridad, vidrios ahumados, neumáticos antibala y antirreventón, aire acondicionado, etcétera.

• Determinación de vulnerabilidades

Las **vulnerabilidades** de las personas afectadas por una amenaza pueden ser determinadas mediante cuestionarios sencillos que constituyan un elemento de juicio para la **evaluación de los riesgos**.

Aportamos a continuación algunos de ellos, que con las variaciones y adaptaciones a las circunstancias especiales, indicarán los riesgos a que está sometida la persona afectada a lo largo de su jornada.

La respuesta afirmativa se computa como 6 puntos, la negativa 1 punto y la que no se contesta como 4. El valor obtenido se compara con la máxima y mínima vulnerabilidad (450 puntos y 75 puntos).

Salida del domicilio

	SI	NO
1. Siempre sale alrededor de la misma hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Utiliza un solo recorrido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Circula por rutas poco transitadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Hace paradas habituales (café, prensa, etc.).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Vehículo sin blindar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. No lleva conductor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. El conductor carece de instrucción.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Las ventanillas van abiertas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Las puertas van sin seguro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Los cristales no están tintados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Trabaja, lee prensa, oye radio en el vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Habla con el conductor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Va a pie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Desconoce los puntos de ayuda o cobertura del trayecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Mantiene una actitud distraída.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Las contestaciones afirmativas se computan como vulnerabilidades.

Salida del trabajo

	SI	NO
1. Sale siempre alrededor de la misma hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sale siempre por el mismo sitio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Se utiliza siempre el mismo vehículo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Sale siempre solo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. No suele llevar conductor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Frecuentemente sale a pie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Se conoce con antelación la hora de salida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Se avisa al conductor con antelación a la hora de salida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. El servicio de seguridad desconoce la hora de salida.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Después de salir el despacho queda abierto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Al acabar la jornada en el despacho va siempre a su domicilio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. En el trayecto al domicilio efectúa alguna parada intermedia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. El regreso lo realiza en coche sin blindaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. El recorrido es por zonas poco transitadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Desconoce las zonas de protección o ayuda del trayecto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Las contestaciones afirmativas se computan como vulnerabilidades.

Trabajo

	SI	NO
1. El edificio de trabajo es compartido por varias empresas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Carece de control de accesos de personas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Carece de control de accesos de mercancías.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Carece de parking exclusivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Carece de parking particular de la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. El parking de la empresa es común para empleados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. El acceso al parking está sin vigilancia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. El acceso al parking es por la calle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Para acceder al parking ha de llegar primero al vestíbulo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. La salida del parking es a vía de una sola dirección.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. El edificio carece de servicio de vigilancia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. El edificio carece de sistema integral de seguridad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. La empresa carece de sistema particular de seguridad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. El resto de las empresas ocupantes son desconocidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. La comunicación interempresarial carece de estanquidad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Las contestaciones afirmativas se computan como vulnerabilidades.

Domicilio

	SI	NO
1. Vive en comunidad de propietarios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. La planta la comparte con otros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Hay vecinos en régimen de alquiler.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Los vecinos son desconocidos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Carece de parking en el edificio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. El parking es público o comunitario.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Para acceder al parking hay que salir a la calle.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Para acceder al parking hay que llegar al vestíbulo y utilizar luego escalera.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. El parking carece de vigilancia.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. El piso tiene salida a un solo vestíbulo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Carece de enlace de radio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Las puertas carecen de blindaje.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Las ventanas o terrazas son accesibles.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. La vivienda es planta baja.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. La vivienda carece de sistema de seguridad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Las contestaciones afirmativas se computan como vulnerabilidades.

Varios

	SI	NO
1. Almuerza más de dos veces por semana en el mismo restaurante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Cena más de dos veces por semana en el mismo restaurante.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Almuerza siempre a la misma hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cena siempre a la misma hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Almuerza siempre en la empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tiene muy pocos (5 a 7) restaurantes habituales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Suele dar un paseo por la urbanización o barrio a la misma hora.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Suele asistir a misa a iglesia y hora fijas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Suele tomar el aperitivo en el mismo bar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Tiene horas y días fijos para gimnasio o club.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Reserva los pasajes por agencia habitual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. En los viajes en coche tiene paradas en sitios habituales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Pasa los fines de semana en la misma casa de campo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Acude casi siempre a espectáculos deportivos de algún tipo o equipo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Hace jogging en la urbanización o zona.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nota: Las contestaciones afirmativas se computan como vulnerabilidades.

RECOMENDACIONES FRENTE AL RIESGO DE INCENDIO

La protección contra incendios comprende tanto la prevención como la lucha contra incendios. Esta se puede realizar de tres modos diferenciados: mediante la asunción del riesgo de incendio, transfiriendo el riesgo a una póliza de seguros que cubra las pérdidas o actuando frente a él previniendo y extinguiendo el fuego.

Las competencias que debe asumir el *Director de Seguridad* sobre este tipo de riesgos son las de prevención y protección contra el riesgo de incendio, tanto de las personas como de los bienes de la empresa o entidad.

La iniciación de un incendio es siempre inesperada y suele representar un peligro para la vida de las personas y la pérdida de bienes. El objetivo de la prevención de incendios es impedir que se inicien o, en caso de no lograrlo, reducir en todo lo posible el área afectada y retardar su propagación dando tiempo a las acciones de extinción. En un plan de lucha contra incendios, la fase de prevención es la más importante como conjunto organizado de medidas y medios destinados a la protección de vidas y bienes.

En general, todas las medidas de prevención están dirigidas a reducir la probabilidad y la posibilidad de que se declare un fuego y evitar su propagación. La probabilidad de que se declare un incendio y se propague aumenta considerablemente si se incurre en descuidos, imprudencias, negligencia, etcétera. La posibilidad de que se desarrolle o se propague el fuego estará muy relacionada con la propia carga de fuego existente y sus medidas de protección. De la actitud que mostremos hacia la prevención dependerá que disminuya ese riesgo, para lo cual se deben tener presentes, entre otras, las siguientes normas:

COMO PREVENCIÓN:

- **Realizar periódicamente revisiones de las instalaciones eléctricas.**
- **Observar la existencia de cables recalentados o quemados, pelados, enchufes rotos, conexiones que desprenden malos olores, etcétera.**
- **Suprimir los conductores que no estén protegidos o empotrados.**
- **Evitar el uso simultáneo de equipos eléctricos mediante enchufes múltiples.**
- **Retirar las cortinas y materiales combustibles situados junto a los enchufes y equipos eléctricos.**
- **Al final de la jornada, desenchufar aquellos equipos que no deban estar permanentemente conectados.**
- **Subsanar cualquier anomalía que se produzca en el sistema eléctrico.**
- **No acumular basuras y desperdicios en los puntos que se presten a generar incendios.**
- **No almacenar materiales combustibles como revistas, papeles, periódicos con trapos de pintura o aceite, etcétera.**
- **Revisar periódicamente las calderas de calefacción y calentadores de agua.**

A continuación, se establecen una serie de precauciones a tomar por el personal para evitar o minimizar riesgos posibles de incendios:

- No arrojar cigarros encendidos o supuestamente apagados a las papeleras.
- No conectar muchos aparatos al mismo enchufe.
- Localizar los cables defectuosos o deteriorados.
- Conocer las salidas de emergencia más cercana al lugar de trabajo.
- Tomarse en serio los simulacros de evacuación.
- Conocer las medidas de protección contra incendios con que cuenta el edificio.

EN CASO DE INCENDIO:

- No intentar apagar el fuego abierto uno mismo. Avisar al servicio de seguridad informando del lugar y de la magnitud del incendio.
- Si el incendio es eléctrico, desenchufar todos los aparatos eléctricos a su alcance.
- Ante incendios de grasa, no arrojar agua, puede extender el fuego.
- No abrir una puerta de las que abren hacia adentro si siente calor tras ella o se nota la presencia de humo.
- Si una puerta está caliente, trabar con el pie y abrir ligeramente. Si se comprueba una corriente de aire caliente o humo cerrar de golpe.
- Si se prende la ropa, rodar por el suelo.
- Andar pegado a las paredes y tener especial precaución en las escaleras.

EN CASO DE EVACUACION:

- Utilizar las escaleras, nunca los ascensores.
- No pierda el tiempo buscando cosas de valor, dinero, etcétera.
- Seguir las indicaciones de los equipos de evacuación y emergencia.
- Cuando queden bloqueadas las salidas normales, utilizar las de emergencia.
- Reunirse en el punto de encuentro fuera del edificio, después de la evacuación.
- Una vez fuera de la estructura no entrar de nuevo bajo ningún concepto.

No se debe perder nunca la referencia que, en temas de protección contra incendios en instalaciones y edificios, existe una obligación de cumplir la normativa y legislación existente al respecto: **la Norma Básica de la Edificación. «NBE-CPI/96: Condiciones de Protección Contra Incendios en los Edificios»**, en la que se establecen los criterios generales de instalación de extintores, columna seca, boca de incendio equipada, detección y alarma, rociadores automáticos y extinción automática, y los particulares para usos específicos (viviendas, hospitalario, administrativo, uso docente, residencial y garaje o aparcamiento) y el **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**, en el que se determinan las características y condiciones de instalación de los aparatos, equipos y sistemas de protección contra incendios, agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuegos, así como los programas de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios y quiénes serán los encargados y responsables de realizarlas.

RECOMENDACIONES FRENTE A RIESGOS LABORALES

La protección frente a los riesgos laborales debe ser **asumida por el empresario**, que deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

En este punto deberá:

- **Adoptar las medidas adecuadas para que los trabajadores de la empresa o entidad reciban información sobre los riesgos para la seguridad y la salud, medidas preventivas, primeros auxilios, lucha contra incendios y evaluación de los riesgos.**
- **Garantizar que cada trabajador reciba una formación suficiente en materia de seguridad y salud específicamente centrada en su puesto de trabajo.**

Pero después de estas directrices básicas, compete a cada trabajador velar por su propia seguridad y salud y utilizar correctamente las máquinas, los equipos de protección individual y todos los medios de protección que se pongan a su disposición para evitar accidentes y la exposición innecesaria a los riesgos posibles de evitar mediante esta protección.

Dadas las diversas actividades que pueden desarrollarse en las diferentes industrias, las cuales entrañan sus correspondientes riesgos laborales, no se puede relacionar un exhaustivo catálogo de recomendaciones, por lo que se extraen los riesgos más comunes a cualquier actividad empresarial y se definen una serie de recomendaciones básicas para los trabajadores cuyo ámbito de trabajo se desarrolle con:

- **Soldaduras y maquinaria pesada.**
- **Levantamiento de pesos.**
- **Pantallas de visualización.**

- Utilizar adecuadamente los equipos de protección individual (botas con puntera reforzada, cascos, guantes, pantallas, etcétera).
- Los trabajadores que manipulen maquinaria pesada no deberán caer en rutinas, para evitar aplastamientos, presiones, golpes, etcétera.
- Los trabajadores que utilicen pantallas de visualización, deberán interrumpir periódicamente su actividad con pausas cortas o cambios de actividad.
- Acudirán periódicamente a revisión ocular o cuando aparezcan trastornos en la vista.
- Deberán adoptar una adecuada actitud postural para evitar lesiones en espalda y cuello.
- Los trabajadores que manejen cargas deberán protegerse frente a los riesgos dorsolumbares mediante la utilización de equipos de protección especialmente diseñados con tal fin.

No se debe perder la referencia de las directivas de la *Comisión Europea de la Dirección General de Empleo, Relaciones Laborales y Asuntos Sociales* en esta materia.