

6

Inspección y evaluación de riesgos de incendio

La aplicación de las medidas apropiadas de seguridad contra incendios requiere el conocimiento de los riesgos existentes en el sistema que se pretende proteger. El conocimiento de los riesgos puede obtenerse mediante elementos documentales —historial y estadísticas de incendios anteriormente ocurridos y memorias e informaciones técnicas— y de comprobaciones directas de los elementos operativos que entrañan los riesgos y/o pueden sufrir los efectos de los incendios.

Esta última vía está representada básicamente por las inspecciones de riesgos, que, como medio de identificación —descubrimiento— de las fuentes potencialmente generadoras de daños y de los activos humanos, patrimoniales y ajenos que puedan resultar dañados, permite su posterior evaluación, y, finalmente, tomar la decisión de establecer las medidas de protección necesarias.

OBJETIVOS Y FINALIDAD DE LA INSPECCIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO

A menudo se confunden las labores de inspección con las de auditoría y con las de revisión, e incluso con las de mantenimiento. Las auditorías son procedimientos de comprobación exclusiva respecto a una norma de referencia y las dos últimas tareas rutinarias están programadas para el control o conservación de las instalaciones.

La inspección de riesgos es un instrumento de obtención de la información necesaria para llegar a decidir las actuaciones fundamentales para la gestión de la seguridad de un establecimiento. En este sentido, las motivaciones por las que surge la inspección se clasifican en tres grupos:

- *Legales*. Comprobación del cumplimiento de la reglamentación legal.
- *Sociales*. Conocimiento de la repercusión en las personas, el entorno social y ambiental.
- *Económicas*. Conocimiento de la exposición a pérdidas económicas.

Los objetivos inmediatos de la inspección se dirigen a conseguir:

- La detección y evaluación de riesgos.
- La información de las condiciones de seguridad.

Por otra parte, y basados en los anteriores, se encuentran los objetivos finales y sustanciales, que entrañan la toma de decisiones respecto a:

- La adopción de medidas correctoras.
- La concesión o denegación de la apertura de un local.
- La concertación de un contrato de servicios (seguros, vigilancia).
- La aceptación de entrega de un sistema de seguridad.

ESENCIA DE LA INSPECCIÓN DE RIESGOS

La inspección de riesgos se basa en la recogida sistemática y ordenada de todas las informaciones que interesan para el análisis de los riesgos y la seguridad contra incendios de una empresa o establecimiento. En sí misma, entraña una labor técnica de comprobación de los factores de riesgo en relación con la ingeniería, la construcción, los procesos..., y análisis de datos, para concluir en la emisión de un informe que contenga las informaciones y la calificación sintética de los aspectos solicitados.

Aspectos que hay que inspeccionar

La inspección de riesgos pretende la búsqueda de las posibles fuentes de riesgos de incendio para los distintos elementos que intervienen en la actividad de la empresa.

Para ello, en primer lugar, se identifican los elementos o procesos en los que se puede originar el incendio, tanto en lo que atañe al aporte de combustible como de la energía de activación, que, en este segundo aspecto, se clasifican en:

- Origen natural: rayo, radiación solar, oxidación espontánea.
- Origen humano intencionado.
- Origen técnico-humano accidental: electricidad, soldadura, impactos mecánicos, reacciones químicas.

Por otra parte, los activos que pueden ser dañados se ordenan en:

- Personal de la propia empresa.
- Materiales: edificios, equipos, mercancías, vehículos.
- Intangibles: tecnología, imagen, información, patentes, finanzas.
- Activos de terceros: personas, bienes materiales, medio ambiente.

Por otra parte, la búsqueda de información —objetivo directo de las inspecciones— para el análisis de los riesgos de incendio se orienta hacia los siguientes factores que inciden en los niveles de riesgos y seguridad contra incendios.

Organizativos y de gestión

- Órganos representativos: comité de seguridad contra incendios, comité de emergencia.
- Órganos funcionales: servicio de prevención, servicio de bomberos.
- Planes de actuaciones técnicas: formación, análisis de riesgos, supervisión y control.

Personal y régimen de operación

Condiciones materiales

- Entorno.
- Construcción.
- Equipos e instalaciones.

- Procesos y operaciones.
- Mercancías y productos.

Medios operativos de la seguridad contra incendios

- Medios humanos voluntarios-participativos: equipos de emergencia, brigadas de incendios.
- Medios técnicos materiales: sistemas de seguridad, equipos y vehículos móviles.
- Medios técnicos metodológicos: programa de seguridad, procedimientos operativos.
- Medios externos: servicios públicos de bomberos, protección civil, planes de ayuda mutua.

Asimismo, debe establecerse el nivel de detalle de las informaciones que se quiere obtener, de carácter descriptivo elemental o muy precisas con especificaciones completas y detalladas, en función del destino que se le vaya a dar al informe de inspección.

Desarrollo de la inspección

Tanto para las inspecciones propias como las externas, tan importante como el trabajo técnico de la inspección son las buenas relaciones con los representantes de la entidad que se va a inspeccionar, ya que de ellos depende el aporte de las informaciones y medios necesarios para el desarrollo de la inspección. Por ello, se debe prestar un especial cuidado, tanto a las fases previa y posterior de relaciones empresariales y personales como, por supuesto, a la propia inspección. En su ejecución se distinguen estas fases:

- 1.^a Concertación de la/s fecha/s de inspección.
- 2.^a Preparación técnica del gabinete:
 - Estudio del dossier de la empresa, si lo hubiera: informes previos, puntos conflictivos, planos, asuntos pendientes.
 - Documentación sobre características del sector de actividad de la empresa: procesos, maquinaria, productos, sistemas de protección.
 - Objetivos y aspectos en los que se va a incidir en la inspección.

3.^a Ejecución de la inspección:

- Toma de contacto con interlocutores de la empresa.
- Conocimiento global de conjunto, sobre planos de edificios, actividades, secciones, medios de protección y datos generales (número de empleados, turnos, organización de seguridad, etc.).
- Recorrido general de reconocimiento de las instalaciones y selección de puntos críticos.
- Recorrido detallado de las instalaciones, con arreglo al orden previamente establecido por los objetivos de la inspección, recogiendo las informaciones solicitadas en las listas de chequeo sobre los siguientes aspectos principales:

- Exterior y entorno de ubicación.
- Datos económicos y societarios.
- Construcción.
- Suministros energéticos.
- Servicios técnicos.
- Personal.
- Condiciones de trabajo.
- Procesos de fabricación.
- Operaciones con riesgo.
- Maquinaria y equipos.
- Mercancías. Almacenes.
- Orden, limpieza y residuos.
- Mantenimiento.
- Sistemas de protección contra incendios.
- Organización humana de la seguridad.

— Pruebas y toma de muestras:

- Toma de muestras para análisis directo o en laboratorio.
- Verificación y pruebas de funcionamiento de sistemas de seguridad de alto nivel.

4.^a Despedida:

- Impresión global de la inspección.
- Necesidad de informaciones y documentación adicionales.

5.^a Trabajo de gabinete:

- Informes de la inspección.
- Informes de prevención de incendios.
- Otros informes y notificaciones.

6.^a Seguimiento:

- Aclaración y ampliación de informaciones.
- Recomendaciones específicas de seguridad.

Frecuencia

La frecuencia de las inspecciones externas de una empresa en su totalidad viene definida, en primer lugar, por los plazos de tiempo que establece la normativa legal o bajo el criterio del responsable de la entidad que solicita la inspección.

En el segundo caso, bajo un criterio técnico en la determinación del período de actualización, influye el grado de peligro y el tamaño de la empresa entre otros factores. A mayor grado y tamaño corresponden mayor frecuencia, y a la inversa.

Los índices de frecuencia recomendados oscilan entre las frecuencias de medio año y tres años. Los grandes establecimientos y de alta peligrosidad (refinerías, petroquímicas, fábricas de vehículos, etc.) se deben inspeccionar cada medio año o incluso con mayor frecuencia; las entidades industriales, en general, se recomienda que sean inspeccionadas cada uno o dos años; los locales de tamaño medio o pequeño y de media o baja peligrosidad (hoteles, oficinas, almacenes, talleres, etc.) se deben inspeccionar, al menos, cada tres años.

La primera inspección ha de ser completa y profunda. En las inspecciones sucesivas (de revisión), cuando ha pasado poco tiempo y no ha habido cambios importantes, conviene efectuar una inspección general y dedicarse en profundidad a una parte de las instalaciones o determinados sistemas de protección e ir variando el objetivo en las sucesivas inspecciones. Otras actividades que se pueden combinar con la de inspección son la celebración de cursillos para el personal y los equipos de seguridad o la realización de simulacros de emergencia.

Oportunidad de la inspección

Las inspecciones se llevan a cabo con motivo de alguna de las siguientes situaciones:

- Durante las obras y montaje (asesoría, supervisión, recepción instalaciones).
- En el inicio de la actividad (permiso de apertura).
- En el comienzo de un contrato (asegurador, mantenimiento, asistencia, vigilancia).
- Con motivo de la variación de condiciones (obras, cambio de actividad).
- Por la ocurrencia de un accidente.
- En el plazo que marca la frecuencia de las inspecciones periódicas.

Otro aspecto relacionado con la oportunidad se refiere a la búsqueda del momento adecuado para efectuar la inspección, prestando atención a períodos de vacaciones, conflictos laborales, actividad punta, etc., que pueden desaconsejar la inspección.

Duración

El tiempo necesario para el desarrollo de las inspecciones viene marcado por el tamaño de la empresa, la complejidad de su actividad, la gravedad de los riesgos y los sistemas de protección de que disponga, y, por otra parte, el nivel de detalle que se quiera en las informaciones y las calificaciones que se precisan.

Es difícil establecer de antemano el tiempo que va a ocupar el hacer una primera inspección de los riesgos de incendio de una empresa. Sin embargo, la experiencia puede orientar, con aproximación, la dedicación de trabajo de campo y de gabinete que se va a requerir. Este aspecto es importante a la hora de programar el trabajo de un departamento de inspección.

Sin embargo, en las inspecciones periódicas resulta fácil conocer el tiempo necesario para realizar los trabajos de campo y de gabinete, basándose en el tiempo requerido por las inspecciones anteriores.

ACTUACIONES DERIVADAS DE LA INSPECCIÓN

Las actuaciones que surgen después de la inspección son de los siguientes tipos:

Elaboración de la información técnica

La información, recogida en listas de chequeo, borradores o mentalmente, debe ser trasladada a documentos escritos, que puedan ser fácilmente entendidos por los interesados. Los documentos que se derivan de la inspección son:

- Informe de inspección.
- Planos descriptivos de las instalaciones.
- Informe de evaluación del riesgo (a menudo forma parte del de inspección).
- Informe de asesoramiento en prevención.
- Informe de accidente.

Estos trabajos son realizados por el técnico que ha realizado la inspección.

Toma de decisión de actuaciones

A la vista de la anterior información técnica, los responsables de la entidad promotora de la inspección pueden adoptar alguna de las siguientes decisiones:

- Conceder o denegar la apertura (Administraciones Públicas).
- Requerir la adopción de medidas de seguridad.
- Establecer un contrato de seguro o mantenimiento.
- Otras actuaciones relacionadas con la gestión de los riesgos y la seguridad.

MEDIOS PARA LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES

A continuación se relacionan los medios idóneos de que debe disponer un gabinete profesional de inspección, de cuya composición se

pueden extraer los necesarios para intervenciones de menor envergadura.

Personal

El personal inspector debe estar constituido por técnicos con una formación universitaria, de nivel medio o superior, preferiblemente de las ramas de ingeniería, arquitectura o ciencias. En el inicio de su trabajo, el inspector de riesgos deberá estar supervisado por una persona con experiencia, con el que pueda contrastar opiniones y aclarar temas dudosos. Sobre esta base, el técnico inspector debe reunir las siguientes cualidades personales:

- Sistemático y ordenado.
- Minucioso.
- Selectivo.
- Imparcial.
- Confidencial.
- Constante.
- Poseedor de buena memoria.
- Poseedor de sentido de la orientación.
- Educado y con buena presencia física.

Equipamiento de trabajo

Equipos de oficina

El gabinete de inspección debe estar equipado con las instalaciones y medios propios de una oficina técnica, como son mesas de planos, equipos de delineación, archivos, reproductores de copias, archivos de planos, equipos informáticos y material administrativo.

Equipos de campo

Por lo que respecta a los equipos de campo se debe disponer de los siguientes medios básicos, dependiendo del tipo de riesgos que se vayan a inspeccionar:

- Equipos de pruebas hidráulicas:
 - Tubos de pitot.
 - Lanzas calibradas de distintos tamaños.
 - Manómetros.
 - Racores de interconexión.
 - Caudalímetros portátiles.

- Equipos de pruebas mecánicas:
 - Tacómetros.
 - Equipos de ultrasonidos.
 - Equipos de líquidos penetrantes.
 - Manómetros.
 - Equipos y envases de toma de muestras.

Equipamiento personal del inspector

Cada inspector de riesgos, en su dotación completa, debe estar equipado con los siguientes elementos:

- Tarjeta de identificación.
- Portafolios.
- Tablilla o carpeta con bloc.
- Bolígrafos de varios colores.
- Lápiz y goma de borrar.
- Documentación y tablas de consulta inmediata.
- Vestimenta de trabajo: mono, calzado de seguridad, traje de agua, gafas de seguridad, casco y guantes.
- Cinta métrica.
- Máquina de fotos.
- Grabadora.
- Cámara de vídeo.
- Envases para la recogida de muestras.

Listas de chequeo

Un elemento fundamental de la técnica de inspección de riesgos lo constituyen las listas de chequeo (*check-list*). Las listas de chequeo son los

documentos que sirven de recordatorio y guía de las informaciones que se han de recoger durante la inspección, a la vez, son instrumento de anotación de datos y cálculo de determinados aspectos que se deben calificar numéricamente.

El gabinete de inspección debe poseer una colección de listas de chequeo adecuadas al tipo de inspecciones que se realicen habitualmente:

- Listas de chequeo general, válidas para cualquier actividad, en relación con el riesgo de incendio.
- Para inspecciones específicas se utilizan listas de chequeo especiales, clasificadas por:
 - Actividades: industrias, oficinas, comercios, ordenadores, locales de espectáculo, hoteles, etc.
 - Enfoque: asegurador, ingeniería de protección, inspección administrativa.
 - Instalaciones generales: electricidad, calderas, agua, etc.
 - Instalaciones de seguridad: extintores, redes de agua, rociadores, sistemas de detección, sistemas de alarma.

En anexo se facilita un modelo de informe de inspección de riesgos de incendio.

Fuentes de documentación

Otro elemento fundamental del gabinete es la posesión de unas fuentes de documentación propias y el acceso a otras ajenas.

Las fuentes de documentación propias (biblioteca y archivos) deben tener actualizada la información sobre:

- Reglamentación de seguridad y riesgos de incendio.
- Normativa.
- Tecnología de seguridad contra incendios.
- Documentación técnica general de ingeniería, construcción, procesos, almacenamientos, etc.
- Catálogos actualizados de fabricantes, distribuidores e instaladores de material de seguridad contra incendios.

Programas de inspección

En la operativa del gabinete de inspección se debe efectuar una organización de los trabajos según el personal disponible, métodos, cartera fija de empresas, secuencias de trabajo (campo y gabinete), que establezca una programación previa en la que, entre otros aspectos, se definan los siguientes:

- Planificación del trabajo.
- Objetivos particulares de las inspecciones.
- Metodología.
- Documentos que hay que cumplimentar.
- Uniformidad de tratamiento.
- Rotación de inspectores en las visitas sucesivas a una misma empresa.
- Realizaciones que se van a controlar o plantear a la propiedad.

Apoyos informáticos

Las numerosas aplicaciones de la informática proporcionan un valioso apoyo para la ejecución de las distintas tareas, tanto administrativas como técnicas, que comporta la inspección de riesgos. Seguidamente se tratan aquellas en las cuales posee más sentido su tratamiento informatizado.

- Trabajos administrativos y de gestión, como son, en la vertiente específica de las inspecciones de incendio:
 - Planificación temporal de las inspecciones nuevas, especiales y periódicas.
 - Elaboración de informes.
 - Archivo de informes y búsqueda.
- Trabajos de soporte técnico de base:
 - Bases de datos de reglamentación, normativa, documentación.
 - Normas técnicas de inspección.
 - Redacción de informes con selección de menús.
 - Elaboración de planos, gráficos, esquemas.

- Tratamientos estadísticos.
- Programas de diseño y cálculo de sistemas de protección contra incendios.

— Trabajos técnicos:

- Cumplimentación informática de listas de chequeo y otros documentos.
- Cálculo de métodos de evaluación.
- Cálculo de especificaciones técnicas de pruebas de sistemas de seguridad.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO

Las informaciones obtenidas por los cauces documentales y de campo —inspecciones— han de ser analizadas técnicamente para concluir en la calificación resumida del riesgo de incendio resultante. Esta calificación o evaluación del riesgo se podrá efectuar con arreglo a las diferentes metodologías disponibles.

La importancia de que en un estudio de la seguridad —o riesgo— de incendio se disponga de una evaluación global unitaria radica en que la numerosa información que puede incluir un informe de inspección dificulta la percepción del nivel existente por parte de los receptores ejecutivos de la información. El método de evaluación facilita la comprensión del riesgo global existente y, si así se ha diseñado, de los factores parciales que lo componen, junto con las informaciones de detalle y especificaciones contenidas en el informe de inspección de las que se derivan las calificaciones otorgadas.

La sistemática de análisis de evaluación que se presenta pretende dar una visión conceptual y global del estudio de los riesgos con la aportación de algunas metodologías básicas y la referencia de otras que se pueden consultar en la bibliografía pertinente.

Los incendios y explosiones se clasifican, en una primera aproximación, en «convencionales» y «mayores», considerando en esta última categoría a aquellos propios de la industria que son capaces de originar muertes múltiples y/o importantes daños medioambientales o patrimoniales instantáneos. Se consideran incendios «convencionales», por exclusión, todos los demás, cuyas características fundamentales son las de un inicio localizado —no generalizado como en el caso de los mayores—

y una evolución progresiva moderada —en contra de la rápida extensión de los incendios mayores—. En otro capítulo del MANUAL se tratan en exclusiva los accidentes mayores, limitándose este capítulo a la metodología de evaluación de los incendios convencionales.

Medida del riesgo

La valoración empírica del riesgo se expresa por la fórmula:

$$R = P \times I$$

donde:

R es el valor del riesgo.

P es el coeficiente de la probabilidad.

I es el coeficiente de la intensidad (severidad).

Las escalas de medida del riesgo son muy variadas, van desde las escalas numéricas de distinta magnitud (0 a 10, a 100, a 1.000 u otras) a las nominales (excelente, bueno, malo u otras).

Si se dispone de información estadística suficientemente fiable la medida del riesgo por esta expresión es válida. En el caso de los incendios y explosiones, al tratarse de riesgos muy aleatorios, la evaluación por esta expresión no es representativa, salvo para muestras de gran tamaño —leyes de los grandes números—. En la evaluación individual de edificios o instalaciones se recomienda utilizar métodos que contemplan e integran los factores de riesgo parciales, que se exponen posteriormente.

Metodología general de estudio del riesgo

La metodología de estudio aplicable a cualquiera de los riesgos se concreta en este proceso:

- 1.º Identificación de las fuentes de riesgo y la forma en que se puede producir y de los sujetos —elementos que se pueden ver afectados.
- 2.º Evaluación técnica de la probabilidad y la intensidad de los daños que se pueden producir y de los factores que inciden en el riesgo.
- 3.º Clasificación para la posterior toma de decisiones.

Técnicas de identificación de riesgos de incendio

En el estudio de los riesgos de incendios convencionales se utilizan métodos deterministas, basados en la experiencia de accidentes similares ya producidos, que se caracterizan por su repetitividad.

Los métodos disponibles para atender esta fase del estudio son los siguientes:

- Análisis estadístico de incendios ocurridos.
- Análisis de informaciones documentales.
- Inspección de seguridad.
- Análisis de incidentes.
- Análisis de partes de mantenimiento.
- Análisis preliminar de riesgos (APR).

Esta fase del estudio cubre no sólo la identificación de las fuentes de riesgo, sino también de los sujetos —elementos que se pueden ver afectados y de las condiciones en que puede tener lugar la interacción riesgo-sujetos.

Métodos de evaluación cualitativa de riesgos

En el caso de locales de reducido tamaño y bajo riesgo de incendio y cuando el solicitante de la evaluación no exija una evaluación precisa, se utilizan métodos cualitativos cuya expresión es nominal, no matemática. Estos métodos tienen un elevado carácter subjetivo y presentan una gran dificultad de percepción para los receptores ejecutivos de la información.

Las expresiones de la evaluación son del tipo de:

- Excelente, bueno, regular, malo, pésimo.
- Alto, medio, bajo.

La calificación otorgada es global y no suelen contemplar la valoración individualizada de los factores parciales que componen el riesgo.

Métodos de evaluación cuantitativa de riesgos

Con independencia de los estudios de riesgos en los que se disponga de una muestra suficiente de incendios para llevar a cabo un análisis es-

tadístico, por tanto cuantitativo, en la evaluación de incendios convencionales se recomienda emplear métodos cuantitativos que incorporan los principales factores influyentes en el riesgo de incendio.

La ponderación de los factores de riesgo se efectúa mediante ecuaciones matemáticas con expresión de resultados numéricos —cuantitativos— que situados en una escala previamente fijada permiten una fácil interpretación para todos los receptores del estudio.

Los métodos disponibles se ordenan en los siguientes grupos:

Métodos de esquemas de puntos

Estos métodos se basan en la formulación del riesgo mediante la consideración de los factores que inciden en el riesgo y su puntuación individual, que conduce al resultado conjunto del riesgo. Este resultado, situado en la escala de valoración, permite la clasificación inmediata del riesgo a los efectos oportunos.

El concepto de las fórmulas de los métodos de esquemas de puntos se basa en representaciones del tipo de las siguientes:

$$R = \frac{X}{Y}; \quad R = X - Y$$

donde R es el valor resultante del riesgo de incendio, X es el valor de la puntuación de los factores generadores o agravantes del riesgo de incendio e Y es el valor de la puntuación de los factores que reducen y protegen frente al riesgo; en la fórmula, los factores X e Y se contrarrestan entre sí bien por división o por resta.

Son ejemplos de factores X:

- Constructivos: estructura portante, vías de evacuación, acabados combustibles, tamaño del máximo sector de incendios, altura del edificio, número de plantas en altura, etc.
- Operativos: procesos, orden, mantenimiento, trabajos en caliente, etc.
- Mercancías y productos: inflamabilidad, combustibilidad, cargas térmicas, destructibilidad, liberación de gases tóxicos o corrosivos, etc.
- Concentración de valor económico o funcional.

Son ejemplos de factores Y:

- Medios organizativos: departamento de seguridad, brigadas de incendios, planes de emergencia, planes de inspección, planes de formación, etc.
- Medios materiales propios: detección automática, extintores portátiles, bocas de incendio agrupadas, rociadores automáticos, etc.
- Medios externos: bomberos públicos, medios de empresas vecinas, etc.

La complejidad de los métodos de esquemas de puntos es variable en función del número de factores que se tengan en cuenta, de la determinación de su puntuación y de la fórmula que los relacione entre sí. Entre los diversos métodos disponibles, algunos de los cuales se localizan en la bibliografía relacionada, se recomienda, en orden creciente del mayor respaldo y complejidad técnica que se pretenda, la utilización de los métodos MESERI, DOW y Gretener.

El método simplificado de evaluación del riesgo de incendio, MESERI, que se facilita más adelante, está sugerido, como indica su nombre, por la simplificación en los conceptos y sistemática de aplicación.

Métodos de estimación de pérdidas máximas en siniestros

En la evaluación de los riesgos de incendio, uno de los aspectos fundamentales para su conocimiento y posterior tratamiento es el de las pérdidas económicas máximas que se pueden llegar a producir. A la vista de estas referencias, se han de adoptar las decisiones respecto de los niveles de protección técnica y financiera más apropiados.

Los límites de pérdidas máximas por incendio que se suelen utilizar como referencia son:

- Pérdida máxima posible (PMPos.):

Valor máximo sujeto a destrucción por incendio en las condiciones más adversas del entorno —preferentemente, vientos muy fuertes— y de las condiciones de operación —en especial, la inoperancia absoluta de los medios de extinción propios y externos— con respecto al conjunto de alguna empresa o un elemento singular.

En el cálculo de este valor se debe adoptar una postura muy pesimista, asumiendo que se pueden dar factores ambientales y operativos anormalmente negativos y no existir ninguna respuesta al incendio, extendiéndose libremente hasta un espacio abierto o separación constructiva altamente seguros que evitaran la propagación del incendio a otras zonas.

— Pérdida máxima previsible (PMPre.):

Valor máximo sujeto a destrucción por incendio en las condiciones normales del entorno y de disposición de las instalaciones, contando con la respuesta retrasada de los servicios de extinción externos, pero no de los medios propios, salvo que éstos sean automáticos, con respecto al conjunto de una empresa o un elemento singular.

Esta consideración está prevista para aquellas empresas cuya operación industrial no es continua y en los períodos de inactividad no existen un servicio de vigilancia adecuado ni sistemas de detección o extinción automáticos. En empresas que trabajan de continuo o tienen un buen servicio de vigilancia o sistemas de detección o extinción automáticos este valor se asimila al de la pérdida máxima probable que sigue a continuación.

— Pérdida máxima probable (PMPro.):

Valor máximo sujeto a destrucción por incendio en las condiciones normales del entorno y de operación —con la respuesta de los medios de extinción propios y externos— con respecto al conjunto de una empresa o un elemento singular.

Esta denominación se corresponde con las siglas inglesas de PML (Probable Maximum Loss).

Para este cálculo de la pérdida máxima probable se considera que el incendio es descubierto en sus primeras etapas, combatiéndolo hasta que con la ayuda externa se consigue su control total.

MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO: MESERI

El MESERI, método simplificado de evaluación del riesgo de incendio, es un método de evaluación por esquema de puntos (factores) diseñado

para ser utilizado en la evaluación de empresas de tamaño y grado de riesgo medios.

El método tiene en consideración una serie de factores que generan o agravan el riesgo de incendio (valor X) y, de otra parte, los factores que protegen frente al riesgo de incendio (valor Y), que se reflejan en la hoja de evaluación adjunta.

La valoración de los factores figura en la hoja de evaluación y puede ser asignada en las puntuaciones intermedias que procedan entre los valores mínimo y máximo indicados.

MESERI: MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO

EMPRESA:				
CONSTRUCCIÓN	CONCEPTO		Coef.	Puntos
	N.º DE PISOS	ALTURA		
	1 o 2	menor que 6 m	3	
	3, 4 o 5	entre 6 y 15 m	2	
	6, 7, 8 o 9	entre 15 y 27 m	1	
	10 o más	más de 30 m	0	
	<i>Superficie del mayor sector de incendios:</i>			
	de 0 a 500 m ²		5	
	de 501 a 1.500 m ²		4	
	de 1.501 a 2.500 m ²		3	
de 2.501 a 3.500 m ²		2		
de 3.501 a 4.500 m ²		1		
más de 4.500 m ²		0		
<i>Resistencia al fuego:</i>				
Resistencia al fuego (hormigón)		10		
No combustible (metálica sin proteger)		5		
Combustible		0		
<i>Falsos techos:</i>				
Sin falsos techos		5		
Con falso techo incombustible		3		
Con falso techo combustible		0		

**MESERI: MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN
DEL RIESGO DE INCENDIO (continuación)**

EMPRESA:				
FACTORES DE SITUACIÓN	CONCEPTO		Coef.	Puntos
	PROCESOS	<i>Distancia de los bomberos:</i>		
menor de 5 km		5 min.	10	
entre 5 y 10 km		5 y 10 min.	8	
entre 10 y 15 km		10 y 15 min.	6	
entre 15 y 15 km		15 y 25 min.	2	
más de 15 km		25 min.	0	
<i>Accesibilidad de edificios:</i>				
Buena			5	
Media			3	
Mala			1	
Muy mala		0		
PROCESOS	<i>Peligros de activación:</i>			
	Bajo		10	
	Medio		5	
	Alto		0	
	<i>Carga térmica:</i>			
	Baja		10	
	Media		5	
	Alta		0	
	<i>Combustibilidad:</i>			
	Baja		5	
Media		3		
Alta		0		
PROCESOS	<i>Orden, limpieza y mantenimiento:</i>			
	Bajo		0	
	Medio		5	
	Alto		10	
	<i>Almacenamiento en altura:</i>			
menor de 2 m		3		
entre 2 y 4 m		2		
más de 6 m		0		

**MESERI: MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN
DEL RIESGO DE INCENDIO (continuación)**

EMPRESA:				
FACTORES DE CONCENTRACIÓN	CONCEPTO	Coef.	Puntos	
		<i>Factor de concentración de valores:</i> menor de 100.000 ptas./m ² entre 100 y 250.000 ptas./m ² más de 250.000 ptas./m ²	3 2 0	
PROPAGABILIDAD	<i>Vertical:</i> Baja Media Alta	5 3 0		
	<i>Horizontal:</i> Baja Media Alta	5 3 0		
DESTRUCTIBILIDAD	<i>Por calor:</i> Baja Media Alta	10 5 0		
	<i>Por humo:</i> Baja Media Alta	10 5 0		
	<i>Por corrosión:</i> Baja Media Alta	10 5 0		
	<i>Por agua:</i> Baja Media Alta	10 5 0		
	SUBTOTAL —X—			

**MESERI: MÉTODO SIMPLIFICADO DE EVALUACIÓN
DEL RIESGO DE INCENDIO (continuación)**

CONCEPTO	Sin vigilancia	Con vigilancia	Puntos
Extintores portátiles	1	2	
Bocas de incendio equipadas	2	4	
Columnas hidrantes exteriores	2	4	
Detección automática	0	4	
Rociadores automáticos	5	8	
Instalaciones fijas de extinción (si protegen totalmente los locales)	2	4	
Brigadas de incendio	2	4	
Planes de emergencia	2	4	
SUBTOTAL —Y—			
VALOR DE RIESGO:	$P = \frac{5X}{129} + \frac{5Y}{34}$		

CALIFICACIÓN DEL RIESGO										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
/ Muy malo / Malo / Bueno / Muy bueno/										

ANEXO

MODELO DE INFORME DE INSPECCIÓN DE RIESGOS

Se adjunta a continuación un modelo de informe de inspección de riesgos de incendio. El informe contiene —como suele ser habitual, dado que los aseguradores han sido pioneros en la creación y desarrollo de los métodos de inspección de riesgos— un primer apartado que se relaciona con aspectos aseguradores, y un segundo, mucho más amplio, destinado a los aspectos técnicos del riesgo.

 ITSEMAP Instituto Tecnológico de Seguridad MAFFRE		INFORME DE INSPECCIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS		Número:	
				Fecha:	
				Clase:	
				Técnico:	
DATOS GENERALES:					
Empresa:			Domicilio:		
Situación:		Localidad:		Provincia:	
Contacto:		Cargo:		Teléfono:	
INFORME ASEGURADOR*			Oficina gestora:		
1. DESCRIPCIÓN DEL RIESGO			Actividad:		C.E.A.:
Implantación					
Proceso					
Prevención					
Agravaciones					
Protección					
2. PÓLIZA		Ramo:		Tarifa:	
N.º Proyecto/Póliza:			Vto.:		Coaseguro C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> NP _____
DAÑOS		Capital continente:		Prima neta:	
		Capital contenido:		Tasa media:	
P. BENEFICIOS		Capital asegurado		Concepto:	
		Periodo indemnización:		Tasa:	
DESCRIPCIÓN			COBERTURAS		
VALORACIÓN			TARIFICACIÓN		
RECOMENDACIONES			RETENCIÓN		
3. EVALUACIÓN					
Historial de siniestros (fecha, clase, causa, importe daños, pérdida beneficios)					
CALIFICACIÓN		CONCLUSIÓN		V.M.E. %	
Construcción:		Muy bueno <input type="checkbox"/> 9 - 10		S.M. Pro. %	
Procesos:		Bueno <input type="checkbox"/> 7 - 8			
Protección daños:		Normal <input type="checkbox"/> 5 - 6			
Protección robo:		Malo <input type="checkbox"/> 3 - 4		Frecuencia años	
Pérdida beneficios:		Muy malo <input type="checkbox"/> 1 - 2		1/2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2	
Otros:				1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3	
OBSERVACIONES				Visado	

* Datos en caso de que el informe tenga carácter asegurador.

EDIFICIO N.º										UNIDAD		RF		h.		Máx. sector incendio:		m².		Hoja n.º	
Actividad												Estructura									
Año construcción												Cerramientos									
Estado conservación												Forjados									
Superficie en planta												Cubierta									
Altura total												Falsos techos									
N.º de plantas												Revestimientos									
N.º de sótanos												Ventilación									
Planta		Superficie		Altura planta		Ocupación				Comunic. horizontales.		RF									
Comunicaciones verticales. RF																					
Edificios contiguos		Ocupación				Altura				Comunicaciones.				RF							
Edificios próximos		Ocupación				Altura				Distancia		Elementos unión.				RF					
EDIFICIO N.º:		UNIDAD:										RF:		h.		Máx. Sector incendio:		m².			
Actividad												Estructura									
Año construcción												Cerramientos									
Estado conservación												Forjados									
Superficie en planta												Cubierta									
Altura total												Falsos Techos									
N.º de plantas												Revestimientos									
N.º de sótanos												Ventilación									
Planta		Superficie		Altura planta		Ocupación				Comunic. horizontales.		RF									
Comunicaciones verticales. RF																					
Edificios contiguos		Ocupación				Altura				Comunicaciones.				RF							
Edificios próximos		Ocupación				Altura				Distancia		Elementos unión.				RF					

3. ALMACENAMIENTOS							Hoja n.º
1. MATERIA:	Naturaleza. Estado. Combustibilidad (P. inf. iqn. autoiqn. Lim. inf. Ind. exp.) Carga calorífica.						
2. ALMACENAMIENTO:	Sólidos Tipo. Altura. Superficie. Dimensiones pasillos. Distancias techo y paredes.						
	Líquidos y gases: Depósito. Capacidad. Situación. Distanciamiento. Protección.						
3. LOCALIZACIÓN:	Situación. Datos constructivos. Separación entre dif. productos. Compartim. RF.						
4. ASPECTOS PELIGROSOS:	Instalaciones servicios auxiliares. Maquinaria trasiego. Fumadores.						
5. PREVENCIÓN:	Protección instalaciones. Aisl. térmicos. Ventilación. Drenajes. Prohibido fumar.						
3.1. MATERIAS PRIMAS							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
3.2. PRODUCTOS AUXILIARES DE FABRICACIÓN							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
3.3. PRODUCTOS ACABADOS							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
3.4. MATERIAL DE EMBALAJE							
1.				4.			
2.				5.			
3.							
3.5. PRODUCTOS DE DESECHO							
1.				4.			
2.				5.			
3.							
3.6. PRODUCTOS DE MANTENIMIENTO							
1.				4.			
2.				5.			
3.							
3.7. PRODUCTOS PARA LOS SERVICIOS AUXILIARES							
	Dep. n.º	Tipo	Contenido	Capacidad	Situación	Dist. Seguridad	Protección
Líquidos Combustibles							
Gases Combustibles							
Otros							

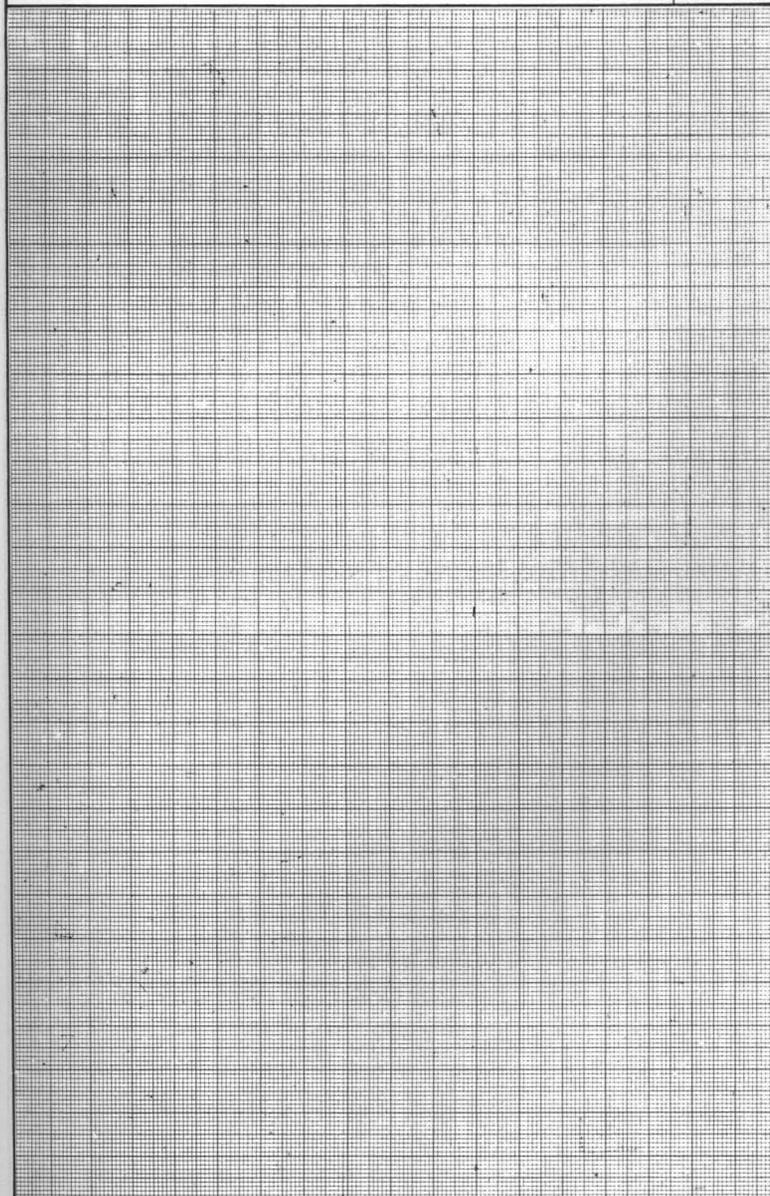
4. SERVICIOS AUXILIARES										Hoja n.º	
4.1. ELECTRICIDAD (Para información más amplia rellenar lista de Chequeo 4.1.A)											
4.1.1. ABASTECIMIENTO											
LINEAS	Procedencia	Tipo (Área, Subt.)	Tensión	Potencia	Elementos (Aéreos, Subt.)			Trayectoria s/d recinto			
GRUPO GENERADOR	Motor. Potencia, r.p.m. Combustible			Generador. Potencia, r.p.m. Tensión		Protección	Entrada en func.				
OTROS											
4.1.2. CENTROS DE TRANSFORMACIÓN						N.º centros. Situación. Datos constructivos					
N.º C.	N.º Trans.	Potencia	Relación Transf.	Aislante/Ref.	Protección primario	Drenaje	Cuadro B.T.	Ventilación			
4.1.3. DISTRIBUCIÓN EN B.T.						N.º líneas generales. Tipo. Trayectoria. Protección					
Cuadro Gral.	Líneas distrib.		Cuadros locales	L. Acometida	Puntos Luz	Maquinaria y aparatos		Protección			
Iluminación de emergencia											
ESTADO DE MANTENIMIENTO			Líneas alta		Centros transf.		Distribución en B.T.				
4.2. CALDERAS (Para información más amplia rellenar Lista de Chequeo 4.2.A)							N.º Salas calderas				
Caldera	Fluido	Potencia	Caudal	P. Trabajo	T. Trabajo	Combustible	Quemador	Potencia			
Nodriz	Situación	C. Eléctrico	Situación	Prot. Func.	Drenajes	P.C.I.	R.F. Local	Lib. Onda Exp.			
Conducciones de fluido											
Estado de Mantenimiento											
4.3. LÍQUIDOS COMBUSTIBLES						Canalización fugas en el recinto					
Conducciones gen.		Protección	Cond. Interiores		Protección	Receptores		Drenajes			
4.4. GASES COMBUSTIBLES						Canalización fugas			Lib. onda exp.		
Gasificador	Protección	Cond. gen.	Protección	Cond. int.	Protección	Receptores	Prot. fugas				
4.5. COMPRESORES											
Compresor	Fluido	Potencia	Presión t.	Caudal	Calderín	C. eléctrico	Lib. Onda Exp.				
4.6. CLIMATIZACIÓN						Sistema:		Central <input type="checkbox"/>	Local <input type="checkbox"/>		
Generador:			Energía:	Fluido:			Conducciones:				
4.7 OTROS											

5. SECCIONES COMPLEMENTARIAS							Hoja n.º
Datos Generales:		Situación: Datos constructivos. Comunicaciones con otras secciones (R.F.)					
OFICINAS							
ORDENADORES		Equipo. Archivos. Servicios Auxiliares. Prevención. Protección.					
LABORATORIOS		Función. Equipo. Operaciones. Sustancias empleadas.					
TALLERES DE MANTENIMIENTO		Maquinaria. Operaciones. Equipos soldadura. Existencias inflamables.					
OTROS							
6. ORDEN INTERNO							
6.1. RÉGIMEN DE TRABAJO			PERÍODOS DE CIERRE				
Turnos	Horario	Plantilla	Horas	Días	Meses	Motivo	Presencia de personal
TOTAL							
6.2. ORDEN		RECINTO	OFICINAS	ALMACENES	FABRICACIÓN	S. AUXILIARES	
Distribución							
Accesibilidad							
Vías acceso							
Vías circulación							
Obstrucción vías evac.							
Congestionamiento							
6.3. LIMPIEZA		RECINTO	ALMACENES	FABRICACIÓN	S. AUXILIARES		
Estado general							
Plan, método y periodicidad							
Método eliminación de desechos							
6.4. FUMADORES		ALMACENES	FABRICACIÓN	S. AUXILIARES			
Necesidad prohib.							
Prohibición							
Señalización							
Observancia							
Sanciones							
6.5. MANTENIMIENTO		CONSTRUCCIÓN	MAQUINARIA	S. AUXILIARES			
Estado general							
Plan mantenimiento							
Operaciones peligrosas							
Prevención							
6.6. VEHÍCULOS		DE TRANSPORTE INTERNO			DE TRANSPORTE EXTERIOR		
Tipo de vehículo. Carga.							
Operaciones peligrosas:							
Carga y/o descarga.							
Prevención.							
Estacionamientos previstos.							

7. PROTECCIÓN (Para información más amplia rellenar Listas de Chequeo citadas)										Hoja n.º	
7.1. EXTINTORES MÓVILES (Ampliación en Lista Chequeo 7.1.A)					Reglas de instalación						
Agentes extintores		Emplazamiento		Distribución		Mantenimiento		Señalización		Ajustamiento del personal	
Adecuados		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Inadecuados		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.2. ABASTECIMIENTO DE AGUA CONTRA INCENDIOS (Ampliación en Listas Chequeo 7.2.A y 7.2.B)											
7.2.1. FUENTE DE AGUA											
Red de uso público <input type="checkbox"/>				Fuente inagotable <input type="checkbox"/>				Depósito <input type="checkbox"/>			
Diámetro alimentación: mm.				Natural:		Artificial:		Tipo:			
Presión habitual: Kg./m. ²								Elevado <input type="checkbox"/>		Para alimentar bombas en superficie <input type="checkbox"/>	
Conexión a la red sin: SI NO		Río: <input type="checkbox"/>		Canal: <input type="checkbox"/>				De presión: <input type="checkbox"/>			
Válvulas de compuerta: <input type="checkbox"/>		Lago: <input type="checkbox"/>		Embalse: <input type="checkbox"/>				Capacidad exclusiva para utilización contra incendios: m. ³			
Válvula de retención: <input type="checkbox"/>		Mar: <input type="checkbox"/>		Pozo: <input type="checkbox"/>							
Filtro: <input type="checkbox"/>											
7.2.2. SISTEMA DE IMPULSIÓN				Presión Red <input type="checkbox"/>		Equipo bombeo <input type="checkbox"/>		Compresor aire <input type="checkbox"/>			
CARACTERÍSTICAS DE LAS BOMBAS						Ubicación: Adecuada <input type="checkbox"/>		Inadecuada <input type="checkbox"/>			
Bomba n.º	Fabricante	Motor	Potencia	Presión	Caudal	Arranque autom.	Sum. Energía				
7.2.3. RED GENERAL				Exclusiva C.I.: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		Material:		Diámetro acometidas:			
Trazado: Anillo SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				Diámetro tubería principal:							
Protección c. heladas:				Protección c. daños:		Anclajes c. vibraciones:					
7.2.4. CLASIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO						Sencillo: <input type="checkbox"/>		Superior: <input type="checkbox"/>		Doble: <input type="checkbox"/>	
7.3. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS						Reglas de instalación:					
Conexión: Tipo		Ø mm.		Válvula:		Manguera: m.		Lanza:			
Armario:		Manómetro:		Material:		Boquilla: mm.					
	Ab. agua	Equipamiento	Emplazamiento	Distribución	Mantenimiento	Señalización	Ajustamiento del Personal				
Adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Inadecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
7.4. COLUMNAS HIDRANTES AL EXTERIOR						Reglas de instalación					
Tipo: Columna seca <input type="checkbox"/>		En superficie <input type="checkbox"/>		Ø Brida:		Conexiones Tipo		Ø mm.			
Columna húmeda <input type="checkbox"/>		Enterrado <input type="checkbox"/>		Protección contra impactos:							
	Ab. agua	Equipo auxiliar	Emplazamiento	Distribución	Mantenimiento	Señalización	Ajustamiento del Personal				
Adecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Inadecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
7.5. DETECCIÓN AUTOMÁTICA (Ampliación en Listas Chequeo 7.5.A y 7.5.B)						Reglas de diseño:					
N.º detectores		Tipo: Termost. <input type="checkbox"/>		Termoveloc. <input type="checkbox"/>		Iónico <input type="checkbox"/>		Opt. humo <input type="checkbox"/>		Opt. llama <input type="checkbox"/>	
Situación cuadro		Correcta <input type="checkbox"/>		Vigilancia: Permanente <input type="checkbox"/>		Mantenimiento: Correcto <input type="checkbox"/>		Contrato de: Existe <input type="checkbox"/>		Mantenimiento: No existe <input type="checkbox"/>	
de señalización: Incorrecta <input type="checkbox"/>				Temporal <input type="checkbox"/>		Incorrecto <input type="checkbox"/>		Existente <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>	
Cobertura de la Instalación:		Total <input type="checkbox"/>		Certificado recepción de la instalación: Existe <input type="checkbox"/>		Ensayo de Funcionamiento: Positivo <input type="checkbox"/>		Pruebas Positivas <input type="checkbox"/>		Negativas <input type="checkbox"/>	
Parcial <input type="checkbox"/>				No existe <input type="checkbox"/>		Negativo <input type="checkbox"/>		Pruebas Negativas <input type="checkbox"/>			
7.6. ROCIADORES AUTOMÁTICOS (Ampliación en Listas Chequeo 7.6 y 7.6.B)						Reglas de diseño:					
N.º Cabezas		Tipo de instalación: T. húmeda <input type="checkbox"/>		T. seca <input type="checkbox"/>		Mixto <input type="checkbox"/>		Acción previa <input type="checkbox"/>		Inundación <input type="checkbox"/>	
Apl. local <input type="checkbox"/>											
Cobertura: Total <input type="checkbox"/>		Parcial <input type="checkbox"/>		Clasificación del riesgo:		Ab. agua: Adecuado <input type="checkbox"/>		Inad. <input type="checkbox"/>			
Tipo de cabezas		Temp. disparo		Diámetro orificio		Repuestos: SI <input type="checkbox"/>		NO <input type="checkbox"/>			
Certificado recepción de la instalación: Existe <input type="checkbox"/>		Contrato de Mantenimiento: Existe <input type="checkbox"/>		Pruebas Lista 7.6.B: Positivas <input type="checkbox"/>		Negativas <input type="checkbox"/>					
No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>					
7.7. SISTEMAS ESPECIALES DE EXTINCIÓN (Ampliación en Listas Chequeo 7.7.A y 7.7.B)						Reglas de diseño:					
Agente extintor				Locales protegidos							
Sistema disparo: Manual <input type="checkbox"/>				Aut. <input type="checkbox"/>		Tipo		Descarga: Aplic. local <input type="checkbox"/>		Inundación <input type="checkbox"/>	
Reglas de diseño											
Certificado recepción de la instalación: Existe <input type="checkbox"/>		Contrato de Mantenimiento: Existe <input type="checkbox"/>		Pruebas Lista 7.7.B: Positivas <input type="checkbox"/>		Negativas <input type="checkbox"/>					
No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>		No existe <input type="checkbox"/>					
7.8. PARARRAYOS						Reglas de diseño:					
N.º		Tipo		Cobertura		Mantenimiento					

8. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD							Hoja n.º	
8.1. GERENCIA DE RIESGOS								
Dirección empresa involucrada								
Directivo responsable de Seguridad								
Gerente de Riesgos								
Dedicación: Seguros			Prevención					
Plan anual seguridad					Dotación económica			
8.2. JEFE DE SEGURIDAD								
Existe <input type="checkbox"/> No existe <input type="checkbox"/>								
Dedicación: Exclusiva <input type="checkbox"/> No exclusiva <input type="checkbox"/> Coyuntural <input type="checkbox"/>								
Nombre			Titulación			Cargo		
Sustituto			Titulación			Cargo		
Experiencia								
Formación periódica								
8.3. SERVICIO DE VIGILANCIA								
Existe <input type="checkbox"/> No existe <input type="checkbox"/>								
N.º de componentes		Cualificación		De plantilla <input type="checkbox"/>		Contratados <input type="checkbox"/>		
Periodos cubiertos		Turnos: Noche <input type="checkbox"/>		Fines semana <input type="checkbox"/>		Vacaciones <input type="checkbox"/>		
Método vigilancia		Puestos fijos: N.º puestos		N.º vigilantes		Control accesos: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
Rondas: Cobertura Parcial <input type="checkbox"/>			Total <input type="checkbox"/>		N.º vigilantes		Periodicidad	
Método control		Reloj de ficha <input type="checkbox"/>		Reloj de llave <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/> Citar		
Plan emergencia				Entrenamiento		Periodicidad		
8.4. BRIGADA CONTRA INCENDIOS								
Existe <input type="checkbox"/> No existe <input type="checkbox"/>								
Categoría: Profesionales <input type="checkbox"/>			No profesionales <input type="checkbox"/>			Personal adiestrado (No brigada) <input type="checkbox"/>		
Mando			Titulación			Cargo		
Sustituto			Titulación			Cargo		
Componentes		Cualificación		Sección		Cargo		
Sustitución de ausencias								
Periodos permanencia		Turnos: Noche <input type="checkbox"/>		Fines Semana <input type="checkbox"/>		Vacaciones <input type="checkbox"/>		
Localización en ausencia		Medios		Tiempo respuesta				
Entrenamiento		Ejercicios:		Periodicidad				
8.5. PLAN DE EMERGENCIA								
Existe <input type="checkbox"/> No existe <input type="checkbox"/>								
Plan de alarma			Plan de extinción			Plan de evacuación		
8.6. MANUAL DE SEGURIDAD								
Existe <input type="checkbox"/> No existe <input type="checkbox"/>								
CONTENIDO		SI		NO		OBSERVACIONES		
Organigrama de seguridad		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
Medidas de prevención		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
Medios de extinción		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
Entrenamiento del personal		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
Plan de emergencia		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>				
8.7. AYUDA EXTERIOR								
Entidad		Dotación		Efectividad		Distancia		Tiempo resp.
SERVICIOS CONTRA INCENDIOS								Plan Coordinado SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
EMPRESAS								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
OTROS								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
								<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

9. EVALUACIÓN DEL RIESGO	Hoja n.º

CROQUIS	Hoja n.º
	

COMPLEMENTOS Y OBSERVACIONES	Hoja n.º

BIBLIOGRAFÍA

- CUTTER, S.: *Living with Risk*, Edward Arnold, Londres, 1993.
- DOW: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene, Madrid, 1983.
- FINE, W. T.: *Joanne*, Washington, 1973.
- GRETENER, P.: *Service Prevention Incendie*, Zurich, 1994.
- ICEA: *Manual sobre Cálculo de Pérdidas*, Informe 635, Madrid, 1996.
- International Electrotechnical Commission, F.M.E.A., 1985.
- MARTÍNEZ, F.: Método SEPTRI, *Gerencia de Riesgos*, n.º 48, Madrid, 1995.
- MOND: American Institute of Chemical Engineers, Nueva York, 1985.
- NFPA: *Inspection Manual*, Quincy, 1994.
- SLOVIC, P.: «Perception of Risk», *Science*, Nueva York, 1987.

CONCEPTOS

Esencia de la

Definición

El término

cuales se pro-

de presión des-

fenómenos que

producen exp-

mos. Convien-

todo: confusión

Reuniendo

consideran exp-

Explosión en

biante. El gas se

liente mediante

una onda de cho-

El sustancia liberada

so de un gas, un vapor, un