



Emergencias y Protección Civil: fundamentos para la gestión de emergencias en la empresa

Aurora Jordá Rodríguez



Editorial
Universitat Politècnica
de València

Aurora Jordá Rodríguez

Emergencias y Protección Civil: fundamentos para la gestión de emergencias en la empresa



Editorial

Universitat Politècnica
de València

Colección Académica

Para referenciar esta publicación utilice la siguiente cita: Jordá Rodríguez, A. (2020). *Emergencias y Protección Civil: fundamentos para la gestión de emergencias en la empresa*. Valencia: Universitat Politècnica de València

© Aurora Jordá Rodríguez

© 2020, Editorial Universitat Politècnica de València
Venta: www.lalibreria.upv.es / Ref.: 0991_03_01_01

Imprime: Byprint Percom, S. L.

ISBN: 978-84-9048-806-5
Impreso bajo demanda

Si el lector detecta algún error en el libro o bien quiere contactar con los autores, puede enviar un correo a edicion@editorial.upv.es

La Editorial UPV autoriza la reproducción, traducción y difusión parcial de la presente publicación con fines científicos, educativos y de investigación que no sean comerciales ni de lucro, siempre que se identifique y se reconozca debidamente a la Editorial UPV, la publicación y los autores. La autorización para reproducir, difundir o traducir el presente estudio, o compilar o crear obras derivadas del mismo en cualquier forma, con fines comerciales/lucrativos o sin ánimo de lucro, deberá solicitarse por escrito al correo edicion@editorial.upv.es

Impreso en España

Prólogo

La palabra emergencia es fácil de comprender puesto que el ser humano convive con ella.

Los equipos profesionales de respuesta a la emergencia lo saben muy bien, pero en el ámbito empresarial a las emergencias se les presta, en general, una atención baja y sin embargo crean siempre una alarma social alta.

La **Gestión de Emergencias** no es igual para todos, para los organismos públicos constituye la Protección Civil, para las empresas u organizaciones constituye la Autoprotección Corporativa y para cada persona es la Autoprotección ciudadana.

En muchos casos, se confunde la Planificación de contingencia y la Planificación de operaciones o respuesta; la formación, la información y la realización de simulacros pueden dar una sensación de falsa seguridad y la redacción de un plan de actuación ante emergencias puede producir el “Síndrome del papel”, como llama Erik auf der Heide a la situación que se da cuando se hace el plan... ¡y ahí se queda!

Ulrich Beck definió la sociedad actual como Sociedad de Riesgo: “Vivimos en una sociedad de riesgo y el riesgo lo asumimos”. Y efectivamente es así, porque todos los días hay noticias sobre incidentes, accidentes, desastres y catástrofes, ya sean naturales como el cambio climático o las epidemias, tecnológicos como los grandes vertidos de petróleo o los accidentes nucleares, y sociales como las revueltas urbanas, el terrorismo o las guerras.

Pero esto no significa que uno tenga que quedarse inactivo y esperar a que suceda. La información, la formación y en definitiva la prevención y la preparación tanto de los organismos públicos o privados como de los individuos es el factor clave para “gobernar el riesgo”.

Es, cada vez más, una necesidad y una obligación evidente la preparación ante situaciones de emergencia. Como señala Radford W. Jones: “La cuestión no es si..., sino ¿cuándo?” (*“It is not if, but when.”*). ¿Estamos preparados?

El libro parte del concepto de emergencia y sus tipos. Se estudian las actuaciones para hacerles frente en el ámbito empresarial: el diseño de Sistemas de gestión de emergencias, el Plan de emergencia y el Plan de autoprotección.

Aporta los conocimientos teóricos y prácticos para el análisis, diseño e implantación de las actuaciones necesarias para estar preparados, saber qué acciones hay que realizar y quién y cómo debe hacerlas para minimizar el daño causado en vidas, propiedades o

medio ambiente, y restablecer la actividad normal tras la emergencia en el mínimo tiempo posible.

Tiene como objetivos:

- Proporcionar una base sólida para que se pueda ampliar la formación en esta área, cuyo desarrollo permanente requiere una constante actualización.
- Conocer de forma teórica y aplicar en la práctica los conceptos y las técnicas fundamentales, imprescindibles para gestionar la actuación ante emergencias, según los principales enfoques actuales.
- Saber en qué consiste y cómo se puede aplicar el esquema “Prevención, Preparación, Respuesta y Recuperación” en la actuación ante emergencias.
- Entender la importancia del diseño del Plan de emergencia y el Plan de autoprotección, en el marco normativo que constituye la legislación vigente para el control de las emergencias.
- Conocer en qué se basan la formación e información de emergencia y cómo se realizan los ejercicios y simulacros.

Este es un trabajo “a hombros de gigantes”, que no habría sido posible sin los conocimientos de los expertos, los amigos y los compañeros que han aportado su saber y su experiencia, desde los más admirados hasta los más próximos: Salvador Más, Enrique Alejandro Contelles y Miguel García.

Es también un trabajo “abierto” puesto que la normativa cambia, los planes se actualizan y hay nuevas aportaciones en cuanto a métodos y resultados.

Todas las opiniones y errores son responsabilidad propia de la autora y, por supuesto, cualquier comentario, corrección o crítica son bienvenidos.

Valencia, diciembre de 2020

Índice resumido

PRIMERA PARTE. Las emergencias	1
Capítulo 1. Concepto de emergencia y Plan de emergencia	3
Capítulo 2. La clasificación y ámbito de las emergencias.....	17
Capítulo 3. Normativa reguladora para el control de las emergencias	29
SEGUNDA PARTE. El Plan de Emergencia y el Plan de Autoprotección.....	43
Capítulo 4. La Protección civil y la Autoprotección Corporativa.....	45
Capítulo 5. Acciones a realizar ante las emergencias	55
Capítulo 6. Los equipos de emergencia.....	75
Capítulo 7. Acciones a realizar como respuesta a la emergencia	85
Capítulo 8. Implantación del plan.....	105
TERCERA PARTE. Las actuaciones.....	117
Capítulo 9. Los Sistemas de Gestión de emergencias	119
Capítulo 10. La actuación frente a grandes catástrofes.....	127
Capítulo 11. Los Planes de Emergencia Exterior e Interior	135
Capítulo 12. La Formación, Información y Simulacros.....	149
ANEXOS	163

Índice detallado

Prólogo	III
PRIMERA PARTE. Las emergencias	1
1. Emergencia y plan de emergencia.....	3
1.1. Definición de emergencia.....	3
1.2. Definición de Plan de emergencia.....	4
1.3. Plan de emergencia, Manual de Autoprotección y Plan de Autoprotección.....	6
1.4. Visión general de la situación relativa a la gestión de emergencias	9
1.5. La Gestión de emergencias y la prevención	13
Referencias bibliográficas	14
2. La clasificación y ámbito de las emergencias	17
2.1. Formas de clasificar las emergencias	17
2.1.1. Emergencias según su gravedad	17
2.1.2. Emergencias según la disponibilidad	18
2.1.3. Emergencias según su origen	18
2.1.4. Emergencias según el ámbito de actividad	23
2.1.5. Emergencias según el perfil de riesgo	24
2.2. Consecuencias de la clasificación de las emergencias	26
Referencias bibliográficas	27
3. Normativa reguladora para el control de las emergencias.....	29
3.1. Normativa reguladora de protección civil	29
3.2. Normativa reguladora de protección civil nacional.....	30
3.2.1. Normativa estatal: Legislación Nacional Básica.....	30
3.2.2. Directrices Básicas de Planificación de Protección Civil	31

3.2.3. Planes especiales	32
3.2.4. Legislación nacional sobre establecimientos SEVESO	33
3.2.5. Legislación nacional ante emergencias en el transporte de mercancías peligrosas	33
3.2.6. Legislación nacional sobre determinadas actividades	33
3.2.7. Legislación nacional sobre accesibilidad	34
3.2.8. Normativa de Seguridad industrial e Instrucciones Técnicas Complementarias	36
3.2.9. Normativa de la Unión Europea	37
3.3. Normativa autonómica	38
3.3.1. Comunidades Autónomas: órganos de gobierno y sedes electrónicas	39
3.3.2. Enlaces a Boletines y Diarios oficiales	40
3.3.3. Planes Territoriales de Protección Civil o de Emergencias	41
Enlaces a referencias normativas	41
SEGUNDA PARTE. El Plan de Emergencia y el Plan de Autoprotección	43
4. La Protección Civil y la autoprotección corporativa	45
4.1. La Protección Civil y la gestión de emergencias	45
4.1.1. La creación y evolución de la Protección Civil	45
4.1.2. La Protección Civil en España	46
4.1.2.1. Protección Civil y gestión de Emergencias	47
4.1.3. La organización de la Protección Civil	48
4.2. La autoprotección corporativa y la Protección Civil	52
4.2.1. La autoprotección corporativa	52
4.2.2. La responsabilidad de la gestión de emergencias	53
Referencias bibliográficas	53
5. Acciones a realizar ante las emergencias	55
5.1. Las Fases de una emergencia	55
5.2. Planificación de Contingencias y Planificación de Operaciones	61
5.3. La planificación en la autoprotección corporativa	62
5.3.1. Los objetivos de protección de las organizaciones	62
5.3.2. Las obligaciones de la autoprotección según el Real Decreto 393/2007 ..	64
5.3.3. La continuidad de negocio y la autoprotección	66
5.3.4. Las actividades de gestión de emergencias y el enfoque de la administración	66
5.4. Colaboración entre entidades públicas y privadas	68
Referencias bibliográficas	72

6. Los equipos de emergencia	75
6.1. El Equipo de Gestión.....	75
6.2. El Equipo de Actuación o Respuesta	78
6.3. Las funciones del Equipo de Actuación o Respuesta	79
6.3.1. Jefe de emergencia	79
6.3.2. Jefe de intervención	79
6.3.3. Equipo de Primera Intervención (EPI)	79
6.3.4. Equipo de Segunda Intervención (ESI)	80
6.3.5. Equipo de Alarma y Evacuación (EAE)	80
6.3.6. Equipo de Primeros Auxilios (EPA)	80
6.3.7. Otros intervinientes.....	80
6.4. La formación de los equipos de emergencia.....	82
Referencias bibliográficas	83
7. Acciones a realizar como respuesta a la emergencia.....	85
7.1. Las acciones de respuesta.....	85
7.2. Los diagramas de flujo de respuesta	86
7.3. Plan general para todo tipo de riesgos.....	98
7.4. La filosofía C3: Command, Control and Communication	99
7.5. Criterios para juzgar la gestión y la planificación	101
7.6. Conclusión.....	102
Referencias bibliográficas	102
8. Implantación del Plan.....	105
8.1. Finalidad y criterios de diseño y mantenimiento	105
8.2. Contenido del Plan de Implantación.....	106
8.2.1. Responsabilidad	106
8.2.2. Organización	106
8.2.3. Medios técnicos.....	107
8.2.4. Medios humanos	107
8.2.5. Simulacros.....	107
8.2.6. Programa de Implantación	108
8.2.7. Programa de mantenimiento	108
8.2.8. Investigación de siniestros	108
8.3. Ejemplo de matriz de aplicación de un programa de desastres.....	108
8.4. Árbol de decisión para evaluar y clasificar riesgos de Klinke y Renn	112
Referencias bibliográficas	115

TERCERA PARTE. Las actuaciones	117
9. Los Sistemas de Gestión de emergencias	119
9.1. Los modelos de Sistemas de Gestión	119
9.1.1. Modelo de Plan de Emergencia Municipal (PEMU)	120
9.1.2. La Metodología Augustus	121
9.1.3. Modelo de “Dealing with Disaster”	121
9.1.4. Sistema de Mando ante Incidentes (Incident Command System ICS)	122
Referencias bibliográficas.....	126
10. La actuación frente a grandes catástrofes	127
10.1. Grandes catástrofes	127
10.1.1 Definición	127
10.1.2. Actuaciones	128
10.2. Las directivas SEVESO	130
10.3. Conclusión	132
Referencias bibliográficas.....	133
11. Los Planes de Emergencia exterior e interior.....	135
11.1. Los Planes de emergencia interior	135
11.1.1. El contenido mínimo de los planes de autoprotección.....	140
11.2. Planes de emergencia exterior: sectores a los que son aplicables	141
11.2.1. Los planes de actuación municipales	141
11.3. Sectores productivos con gran incidencia de situaciones de emergencia....	142
11.3.1. La evolución del concepto de accidente mayor	142
11.3.2. Accidente mayor	142
11.3.3. Sectores clasificados como actividades de especial peligrosidad	142
11.3.4. Sustancias peligrosas	143
11.4. Interferencias accidentales externas	144
11.5. Conclusión	145
Referencias bibliográficas.....	145
12. La formación, información y simulacros	149
12.1. La importancia de la comunicación	149
12.1.1. Comunicación de Emergencia, de Riesgo y de Crisis	149
12.1.2. La planificación de la comunicación	150

12.2. Los ejercicios y simulacros.....	151
12.2.1. La puesta en escena	151
12.2.2. Razones para la puesta en escena	152
12.2.3. Tipos de ejercicios.....	153
12.2.3.1. Tipos de ejercicios según Michigan State University.....	154
12.2.4. Utilidad de los ejercicios	154
12.2.5. La realización de los ejercicios	156
Referencias bibliográficas	160
ANEXO	163
A.1. Normativa reguladora de protección civil nacional	164
A.2. Normativa de la Unión Europea.....	172
A.3. Normativa de la Comunidad Valenciana	173
A.4. Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC).....	176

Índice de Figuras

Figura 1.1. Causas y efectos de una emergencia	4
Figura 1.2. Cuestiones y actuaciones ante una emergencia	6
Figura 1.3. Contenido del Manual de Autoprotección.....	7
Figura 1.4. Contenido del Manual de autoprotección y del Plan de autoprotección	9
Figura 1.5. Sistema socio-técnico de la Protección civil	12
Figura 1.6. Objetivos de las actividades relativas a las emergencias	14
Figura 2.1. Perfil del riesgo de una inundación	25
Figura 2.2. Perfil del riesgo de huracán y terremoto	25
Figura 2.3. Perfil del riesgo de derrame de crudo y accidente nuclear	25
Figura 4.1. Evolución de la Protección civil	48
Figura 4.2. La Protección civil en España	48
Figura 4.3. Organización de la Protección civil	49
Figura 4.4. La Protección civil en la Comunidad Valenciana	49
Figura 4.5. Organigrama de la planificación (PTECV)	50
Figura 4.6. Estructura organizativa del PTE	51
Figura 4.7. Relación entre los distintos centros de coordinación	51
Figura 4.8. Las unidades básicas en el Puesto de Mando Avanzado	52
Figura 5.1. Modelo “Cadena de acontecimientos e Ingeniería”	56
Figura 5.2. Modelo “Cadena de acontecimientos de accidente marítimo”	57
Figura 5.3. Modelo de Funciones Básicas	57
Figura 5.4. Modelo de fases según FEMA	58
Figura 5.5. Modelo de Federal Response Plan Función Logística	59
Figura 5.6. Ciclo de los Desastres	60
Figura 5.7. Modelo de Alexander	60
Figura 5.8. Modelo “Episodios y actividades en relación con los riesgos”	61

Figura 5.9. Gestión de crisis y continuidad de negocio	66
Figura 5.10. Cooperación en el “Critical Incident Protocol”	70
Figura 5.11. Diagrama de Flujo del Plan de emergencia comunitario	71
Figura 5.12. Diagrama de Flujo de información y organización	71
Figura 6.1. Equipo de Planificación	76
Figura 6.2. Jefes y Equipos según la Orden de 29 de noviembre de 1984	77
Figura 6.3. Relación entre el grupo de Gestión de Emergencias y el Grupo de Operaciones de Emergencia	77
Figura 6.4. Directores del Plan	78
Figura 7.1. Actuación ante situaciones de emergencia	86
Figura 7.2. Modelo “Valorar-Actuar”	86
Figura 7.3a. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de incendio, explosión o inundación	88
Figura 7.3b. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de vertido	89
Figura 7.3c. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de accidente	90
Figura 7.3d. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de aviso de bomba	91
Figura 7.3e. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de aviso de robo o atraco	92
Figura 7.4. Diagrama de Flujo de emergencia en caso de incendio	93
Figura 7.5. Actuación en conato de emergencia	94
Figura 7.6. Actuación en emergencia parcial	94
Figura 7.7. Actuación en emergencia general	95
Figura 7.8. Actuación en evacuación	95
Figura 7.9. Elementos del diagrama de flujo	96
Figura 7.10a. Esquema organizativo de un edificio comercial	97
Figura 7.10b. Secuencia básica de actuación de un edificio comercial	97
Figura 7.10c. Esquema de actuación en caso de emergencia	98
Figura 7.11. Confinamiento, evacuación y reubicación	98
Figura 7.12. Flujo de información y distribución de tareas en el razonamiento táctico	100
Figura 7.13. Etapas del razonamiento táctico	101
Figura 8.1. Áreas de riesgo	112
Figura 8.2. Los 6 tipos de riesgo	112
Figura 8.3. Árbol de decisión para evaluar y clasificar riesgos	114
Figura 8.4. Escala de la gestión del riesgo	115
Figura 9.1. Plan de Emergencia Municipal (PEMU)	120
Figura 9.2. Modelo de “Dealing with Disaster”	122
Figura 9.3. Aplicación del ICS	123

Figura 9.4. Componentes del ICS	125
Figura 9.5. Estructura organizativa el ICS en Berkeley	126
Figura 11.1. Contenido y finalidad del Plan de emergencia interior	137
Figura 12.1. Modelo para la comunicación de riesgos y alertas	150
Figura 12.2. Pasos para la comunidad	151
Figura 12.3. Los tipos de ejercicios según su referencia	153
Figura 12.4. Situación real y escenario: objetivos y consecuencias	156
Figura 12.5. Fases de los ejercicios y simulacros	156
Figura 12.6. Guía para la realización del simulacro	158
Figura 12.7. Árbol o Cadena de llamadas del simulacro	159
Figura 12.8. Cronograma del simulacro según el escenario	160

Índice de Tablas

Tabla 1.1. Contenido detallado del Plan de autoprotección	7
Tabla 2.1. Clasificación de emergencias según disponibilidad	18
Tabla 2.2. Catálogo de riesgos del Plan Territorial de emergencia de la Comunidad Valenciana	19
Tabla 2.3. Lista de subtipos de desastres del CRED	20
Tabla 2.4. Clasificación de riesgos en el contexto de la empresa	22
Tabla 2.5. Los participantes según los ámbitos de actividad	24
Tabla 2.6. Tipos de emergencias según sus características y acciones	27
Tabla 3.1. Normativa estatal	30
Tabla 3.2. Directrices básicas	31
Tabla 3.3. Planes especiales	32
Tabla 3.4. Legislación nacional sobre establecimientos SEVESO	33
Tabla 3.5. Legislación nacional en el transporte de mercancías peligrosas	33
Tabla 3.6. Legislación nacional sobre determinadas actividades	34
Tabla 3.7. Legislación nacional sobre accesibilidad	35
Tabla 3.8. ITC relativas a instalaciones industriales	36
Tabla 3.9. ITC relativas a productos industriales	37
Tabla 3.10. Normativa de la Unión Europea sobre riesgos mayores	37
Tabla 3.11. Normativa de la Unión Europea sobre ayuda humanitaria y Protección civil	38
Tabla 3.12. Órganos de gobierno de las Comunidades y Ciudades Autónomas	39
Tabla 3.13. Enlaces al Boletín Oficial del Estado y Diarios Oficiales	40
Tabla 3.14. Planes territoriales de las Comunidades y Ciudades Autónomas	41
Tabla 4.1. Planes sectoriales del PTECV	50
Tabla 5.1. Diferencias entre Planificación de Contingencia y de Operaciones	62
Tabla 5.2. Marco de referencia para el análisis de actividades	67

Tabla 5.3. Funciones y actividades en las fases del sistema de gestión de emergencias integrado	68
Tabla 8.1. Ejemplo de matriz de aplicación de un programa de desastres	109
Tabla 8.2. Tabla de objetivos y resultados	110
Tabla 8.3. Tabla de actividades	111
Tabla 10.1. Línea de tiempo de las directivas y su transposición	131
Tabla 11.1. Categorías de sustancias peligrosas	144
Tabla 12.1. Utilidad de los ejercicios	154
Tabla 12.2. Fases, pasos y elementos de un ejercicio	157
Tabla A1.1. Normativa estatal de Protección civil	164
Tabla A1.2. Planes Directores	166
Tabla A1.3. Directrices básicas	167
Tabla A1.4. Legislación nacional sobre establecimientos SEVESO	169
Tabla A1.5. Legislación nacional en el transporte de mercancías peligrosas	170
Tabla A1.6. Legislación nacional sobre determinadas actividades	170
Tabla A2.1. Normativa de la Unión Europea sobre riesgos mayores	172
Tabla A2.2. Normativa de la Unión Europea sobre ayuda humanitaria y PC	172
Tabla A3.1. Normativa de Protección civil de la Comunidad Valenciana	173
Tabla A3.2. Normativa de accesibilidad de la Comunidad Valenciana	175
Tabla A4.1. Seguridad industrial. Instalaciones industriales	176
Tabla A4.2. ITC para distribución y utilización de combustibles gaseosos	177
Tabla A4.3. ITC para redes y acometidas de combustibles gaseosos	177
Tabla A4.4. ITC para instalaciones en locales	178
Tabla A4.5. ITC para instalaciones petrolíferas	178
Tabla A4.6. ITC para almacenamiento de productos químicos	179
Tabla A4.7. ITC para instalaciones frigoríficas	179
Tabla A4.8. ITC para líneas eléctricas de alta tensión	180
Tabla A4.9. ITC para condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión	180
Tabla A4.10. ITC para instalaciones de baja tensión	180
Tabla A4.11. ITC para eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior	181
Tabla A4.12. ITC para instalaciones de equipos a presión	181
Tabla A4.13. Seguridad industrial: productos industriales	181
Tabla A4.14. ITC para ascensores	182

Para seguir leyendo haga click aquí

PRIMERA PARTE

Las emergencias