

---

# Estudio y seguimiento de un incendio de obra en Xirivella

9 de Septiembre 2014

---

AUTOR:

**VICENTE CRESPO VÁZQUEZ**

TUTOR ACADÉMICO:

Marcel·lí Rosaleny i Romero



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
ENGINYERIA  
D'EDIFICACIÓ

## Resumen

El presente trabajo desarrolla la problemática de sufrir un incidente como es el caso de un incendio durante la ejecución de un edificio residencial de viviendas en Xirivella.

Dicho incendio ocurrió en una obra en la que yo participaba como jefe de obra.

El incidente se produjo el domingo 17 de junio de 2007 de madrugada, el cual fue provocado.

Al producirse en un momento en el que la obra se encontraba cerrada no se produjeron daños personales pero si materiales y evidentemente ocasionó retrasos en la ejecución de la obra.

El incendio se produjo en la entreplanta de la planta baja en la zona habilitada para guardar herramientas manuales. La parte más afectada fueron los tabiques de distribución y el forjado de planta primera.

A raíz de este desagradable incidente tome más consciencia de la importancia de los planes de Autoprotección.

Consensuado con el tutor del trabajo, aprovecho para realizar apuntes sobre la realización y contenidos de un Plan de Autoprotección.

## Summary

The present work develops the problematics of suffering an incident since it is the case of a fire during the execution of a residential building of housing in Xirivella.

The above mentioned fire happened in a work in which I was taking part as chief of work. The incident took place on Sunday, the 17<sup>th</sup> of June, 2007 of dawn, which was provoked.

On work was closed bodily injuries did not take place but if materials and evidently it caused delays in the execution of the work.

The fire took place in the mezzanine of the ground floor in the zone enabled to guard manual tools. The most affected part they were the distribution partitions and forged of the first plant.

Immediately after this disagreeable incident take more conscience of the work, I am useful to realize notes on the accomplishment and contents of a Plan of Self-defence.

## Palabras Clave

Incendio, prevención, riesgos, plan de autoprotección.

## Agradecimientos

Quiero agradecer a mi familia el apoyo, ayuda y comprensión durante este año ya que ha supuesto mucho tiempo y dedicación a los estudios y no poder atenderles como es debido. Sin su ayuda no hubiera podido aprobar las asignaturas y presentar el TFG.

Quiero agradecer la dedicación que he recibido durante el desarrollo del TFG por mi tutor, Marcel·li Rosaleny Romero.

## Acrónimos utilizados

**CTE:** Código Técnico de la Edificación

**EPI:** Equipos de primera intervención.

**ESI:** Equipos de segunda intervención.

**EAE:** Equipos de alarma y evacuación.

**EPA:** Equipos de primeros auxilios.

# Índice

Resumen .....	1
Summary .....	2
Palabras Clave.....	3
Agradecimientos .....	4
Acrónimos utilizados .....	5
Índice .....	6
Capítulo 1. Introducción .....	7
Capítulo 2. Desarrollo .....	9
2.1 Ubicación de la obra .....	9
2.2 Detalles de la obra .....	10
Capítulo 3. Planes de Autoprotección .....	20
3.1 Justificación .....	20
3.2 Marco legal .....	23
3.3 Plan de autoprotección .....	25
3.4 Contenido .....	30
3.5 Recursos humanos y organizativos .....	34
3.6 Plan de actuación ante emergencias .....	41
3.7 Planes de protección Civil .....	56

Capítulo 4. Conclusiones .....	59
Capítulo 5. Referencias bibliográficas .....	61
Capítulo 6. Índice de figuras .....	62

# Capítulo 1.

## Introducción

Este trabajo se desarrolla en la modalidad de Proyecto Técnico de Construcción.

Está basado en un incendio ocurrido en un edificio de viviendas en construcción en Xirivella, el domingo 17 de junio de 2007.

A raíz de sufrir este incidente tome más en consideración la importancia de los Planes de Autoprotección y aprovecho el trabajo para indicar las pautas o contenidos que deben de incorporarse en estos planes.

# Capítulo 2.

## Desarrollo

### 2.1 Ubicación de la obra

El edificio sobre el que se desarrolla el TFG está ubicado en la calle Vicente Casabán Sena nº 2 de Xirivella, Valencia.

El edificio se encontraba con la estructura terminada y realizando los cerramientos de fachadas y distribuciones interiores.

El incendio se produjo en la zona de entreplanta de la planta baja sobre la rampa de acceso al sótano, afectando a la tabiquería de las particiones y al forjado del techo de la planta baja sobre el cual se encuentran las terrazas de las viviendas de planta primera.

Esta zona estaba habilitada para almacén de herramientas manuales y vestuarios.

Al estar ubicado el edificio en zona residencial consolidada el ruido de los intrusos y el humo alertó rápidamente a los vecinos y eso ayudó a una rápida actuación de la policía y los bomberos consiguiendo que los daños ocasionados pudieran ser reparados sin excesivos problemas.

El incendio se produjo el domingo 17 de junio de 2007 de madrugada por lo que la obra se encontraba cerrada y no se produjeron daños personales a los trabajadores. Únicamente ocasionó daños materiales y

retraso en la obra debido a las acciones que se tuvieron que desarrollar para subsanar los desperfectos.

## 2.2. Detalles de la obra

El edificio afectado es el siguiente:



*Figura 1. Imagen. 2011.Google Maps.*

Los daños producidos por el incendio en el edificio afectaron a distintos elementos como:

- tabiquería de distribución, la cual estaba realizada con fabrica de ladrillo hueco del 7 y con fabrica de ladrillo hueco del 11. Las fábricas de ladrillo cerámico presentaban un abombamiento debido a la deformación producida por el incremento de temperatura en el reciento, grietas verticales, rotura horizontal en la parte superior en contacto con el forjado y rotura de los ladrillos cerámicos. En este caso se decidió su derribo y construir de nuevo la tabiquería una vez realizadas todas las pruebas y reparaciones acordadas.



*Figura 2. Imagen. 2007. Propia.*



*Figura 3. Imagen. 2007. Propia*



*Figura 4. Imagen. 2007. Propia*

- Daños al forjado de hormigón:
  - o Se produjo la rotura y descuelgue de las bovedillas de hormigón. Estas fueron retiradas y posteriormente se realizó un entabacado con bardos cerámicos.



*Figura 5. Imagen. 2007. Propia*

- Se produjo el desprendimiento del ala inferior de las viguetas de hormigón armado en la zona principal del incendio, quedando parte del acero de la armadura a la vista. Después de realizar las pruebas de carga se decidió la limpieza de las viguetas mediante cepillado con cepillo de puas de acero y limpieza a presión con chorro de agua, tratamiento del acero con pasivador y reparación con mortero de reparación estructural tixotrópico de alta resistencia.



*Figura 6. Imagen. 2007. Propia*

Pruebas realizadas para valorar el alcance de los daños producidos por el incendio:

Una vez realizado el desescombro de la zona afectada y su limpieza se procedió a retirar el apuntalamiento provisional realizado en la zona y se realizó una prueba de carga estática por empresa autorizada, Linco Ingeniería y Control SL, según el artículo 99.2 de la EHE, consistente en la carga progresiva mediante sacos de arena y el control de la deformación producida mediante reglas con medidores de deformación.

Las pruebas de carga son recomendables en estructuras que han sufrido algún deterioro o que han estado sometidas a acciones que podrían haber afectado a su capacidad resistente, como es nuestro caso, el fuego. Hay que tener en cuenta que los elementos estructurales a ensayar deben tener más de 56 días de edad para que la resistencia del hormigón de la estructura haya alcanzado los valores nominales de proyecto.

Durante el proceso de la prueba de carga estática se comprobó que:

- No se habían producido fisuras que no se correspondieran con lo previsto en el proyecto y que pudieran comprometer la durabilidad y seguridad de la estructura.
- Las flechas medidas no excedían los valores establecidos en proyecto como máximos compatibles con la correcta utilización de la estructura.
- Las medidas experimentales determinadas en las pruebas (flechas, giros) no superaron las máximas calculadas en el proyecto de prueba de carga en más de un 15% ya que estamos en el caso de hormigón armado.

- La flecha residual después de la retirada de la carga era lo suficientemente pequeña como para estimar que la estructura presentaba un comportamiento esencialmente elástico.

El procedimiento de trabajo fue:

- Lectura inicial antes de disponer la carga de ensayo.
- La carga total del ensayo fue la equivalente a  $0.85 \times (1.35G + 1.5Q)$ , siendo G la carga permanente que actúa sobre la estructura y Q las sobrecargas previstas.
- Las cargas de ensayo se dispusieron en cuatro etapas iguales, evitando impactos sobre la estructura y la formación de arcos de descarga en los materiales empleados para materializar la carga.
- 24 horas después de colocar la carga total del ensayo, se realizaron las lecturas en los puntos de medida y después se inició la descarga registrando las lecturas hasta 24 horas después de haber retirado la totalidad de las cargas.
- Se realizó un registro de las condiciones de temperatura y humedad durante el ensayo para las posibles medidas correctoras necesarias.
- La flecha máxima obtenida era inferior a  $l^2/20000h$ , siendo l las luz de cálculo y h el canto del elemento.



*Figura 7. Imagen. 2007. Propia*



*Figura 8. Imagen. 2007. Propia*



*Figura 9. Imagen. 2007. Propia*



*Figura 10. Imagen. 2007. Propia*

Los resultados obtenidos fueron óptimos por lo que no fue necesario la sustitución de viguetas de hormigón y se procedió a la limpieza de las alas de las viguetas afectadas mediante cepillado con cepillo de puas de acero, limpieza a presión y reparación con mortero estructural de reparación de alta resistencia con propiedades tixotrópicas para evitar descuelgues del mortero.

Las bovedillas de hormigón afectadas fueron sustituidas por entabacado de bardos cerámicos para el posterior revestimiento de los forjados con enlucido de yeso.

# Capítulo 3.

## Planes de Autoprotección

### 3 Planes de Autoprotección

#### 3.1 Justificación

Una reflexión importante que todos debemos hacernos es:

¿Se pueden producir INCENDIOS durante la ejecución de una obra?

En mi caso si, aunque tuve la suerte de ser un incendio de poca entidad para lo que pudiera haber ocurrido a no ser por la rápida actuación de los efectivos de emergencia (policía, bomberos, etc.).

¿Se pueden producir ACCIDENTES o INCIDENTES durante la ejecución de una obra?

Por desgracia estas situaciones se producen. Podemos ver algunos ejemplos a continuación:

- Incendios en obra:



*Figura 11. Imagen. Edificio BBVA en Madrid. Prensa. 2013*



*Figura 12. Imagen. Edificio en campus universitarios de Kuwait. Prensa.2012*



*Figura 13. Imagen. Consorcio Bomberos*

- Accidentes en obra:



*Figura 14. Imagen. Cos de Bombers CPValencia*

### 3.2 Marco legal

La CONSTITUCIÓN referencia la integridad física en su artículo 15:

Condiciona a las distintas Administraciones Públicas en el desarrollo de normas legales, reglamentarias y técnicas en materia de prevención y control de riesgos para alcanzar la autoprotección de la población a la que se refiere la ley 2/1985 de Protección Civil, y que dispone, del ámbito común a la actividad protectora de la seguridad y salud promulgada por la ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995) referida de forma exclusiva a los trabajadores.

La Norma Básica de Autoprotección (RD 393/2007) establece la obligación de elaborar, implantar y mantener operativos los planes de autoprotección. **(No siendo de aplicación de entrada en obras)** Pero si se convierte una buena herramienta de prevención a adaptar en las obras.

Asimismo, determina el contenido mínimo que deben incorporar estos planes en aquellas actividades o establecimientos que potencialmente pueden generar o resultar afectadas por situaciones de emergencia. (Obras de Construcción).

Obras de construcción RD 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, apartados 4, 5, 7 y 14 de la parte A y 2 de la parte B del anexo IV (BOE 25-10-1997).

La Ley 2/1985 de 21 de enero, sobre Protección Civil, contempla los aspectos relativos a la autoprotección.

Obligación del Gobierno de establecer catálogo de las actividades de todo orden que puedan dar origen a una situación de emergencia y la obligación de los titulares de los centros, establecimientos y dependencias o medios análogos donde se realicen dichas actividades, de disponer de un sistema de autoprotección, dotado con sus propios recursos, para acciones de prevención de riesgos, alarma, evaluación y socorro.

Es preciso destacar la ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, cuyo objeto es promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Fundamentalmente el art. 20 Medidas de Emergencia, el art. 21 Riesgo grave e inminente y el art. 24 Coordinación de Actividades Empresariales.

Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

Establece la obligación de los poderes públicos de garantizar el derecho a la vida y a la integridad física, como el más importante de todos los derechos fundamentales, incluido en el artículo 15 de la Constitución Española. Debe plantearse la adopción de medidas destinadas a la

prevención y control de riesgos en su origen, así como a la actuación inicial en las situaciones de emergencia que pudieran presentarse.

Real decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

### 3.3 Plan de Autoprotección

Concepto de Autoprotección:

Según el RD 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias que puedan dar origen a las situaciones de emergencia, define el concepto de autoprotección como: “el sistema de acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de esta actuación con el sistema público de protección civil.”

### Objetivos del Plan de Autoprotección:

Establecer los criterios básicos, para el control de la autoprotección, definición de las actividades a las que obliga, elaboración, implantación material efectiva y mantenimiento de la eficacia de la Autoprotección.

Para que en un siniestro o suceso catastrófico sea garantizada la evacuación y/o confinamiento para la protección de las personas, así como una intervención inmediata y coordinada de los medios para combatirlo minimizando al máximo sus consecuencias y preparando la posible intervención de los recursos y medios exteriores en caso de emergencias (Bomberos, Policía, etc.).

### El plan nos permitirá:

- Evitar las causas de las emergencias en las obras.
- Tener informados a todos los trabajadores de cómo deben actuar ante una emergencia y en condiciones normales para su prevención.
- Disponer de personal organizado, formado y adiestrado que garantice rapidez y eficacia en las acciones a emprender para el control de emergencia.
- Conocer la obra, sus fases y sus instalaciones (continente y contenido), peligrosidad en sus distintos sectores y sus medios de protección disponibles.

- Que en un siniestro o suceso catastrófico sea garantizada la evacuación y/o confinamiento.

### Definiciones de conceptos del Plan de Autoprotección:

#### - Autoprotección.

Sistema de acciones y medidas, adoptadas por los titulares de las actividades, públicas o privadas, (Obras) con sus propios medios y recursos, dentro de su ámbito de competencias, encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes, a dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y a garantizar la integración de estas actuaciones en el sistema público de protección civil

#### - Evacuación (en una obra).

Acción de traslado planificado de las personas, afectadas por una emergencia, de un lugar a otro provisional seguro.

La singularidad propia de las obras de construcción plantea la evacuación a zonas abiertas y exteriores de las obras a excepción de las últimas fases de obra o rehabilitaciones, que se puede plantear el confinamiento. Atendiendo a la evacuación se debe

plantear como mínimo 2 puntos de encuentro para la evacuación, con el fin de poder controlar el personal y el confinamiento de los trabajadores que por la disposición y características de la obra se pudiesen considerar inevacuables en 1ª intervención.

Ejemplo:

- Punto de encuentro 1: Espacio exterior de entrada.
- Punto de encuentro 2: Espacio exterior de confinamiento (en una obra).

- Confinamiento (en una obra).

Medida de autoprotección de los trabajadores, tras un incidente, que consiste en permanecer dentro de un espacio interior protegido y aislado del exterior.

- Plan de Autoprotección.

Documento que establece el marco orgánico y funcional previsto para un centro, establecimiento, espacio, instalación o dependencia (en el caso de obras así lo podemos considera), con el objeto de prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes y dar respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia, en la zona bajo responsabilidad del titular de la actividad (obra) garantizando la integración de

estas actuaciones con el sistema público de protección civil.

El Plan de Autoprotección debe integrarse en los ESS/EBSS y los Planes de Seguridad y Salud, pudiendo ser un documento propio o un anexo.

- Plan de Autoprotección de una obra.

Aborda la identificación y evaluación de los riesgos, acciones y medidas necesarias para la prevención y control de riesgos, así como las medidas de protección y otras actuaciones a adoptar en caso de emergencia. En el ámbito de afección de la obra, entorno urbanístico, debiendo tener en cuenta el CTE DB SI 5 para la accesibilidad a la obra de los servicios de rescate (Bomberos, Sanitarios, Policía, etc...).

### 3.4 Contenido

Contenido del Plan de Autoprotección:

1.-Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad (obra).

En este capítulo del Plan, se define el emplazamiento, las características generales de la obra o las obras y sus usos, así como los titulares de la actividad – contratista, y el director del Plan de Autoprotección que deberá asignarlo el contratista.

2.- Descripción detallada de la actividad y del medio físico en que se desarrolla (la obra de construcción).

Descripción detallada de cada una de las actividades que se desarrollan en la obra y donde se desarrollan, clasificación y descripción de los usos, del entorno urbano o natural y descripción de los accesos y condiciones de accesibilidad para la ayuda externa. CTE DB SI y DB SUA.

Este capítulo debe incluir igualmente el plano de la situación y planos descriptivos de las plantas del edificio en el caso que se este integrado en un ESS, y aconsejable en los EBSS.

3.-Inventario, análisis y evaluación de riesgos.

Este capítulo se puede remitir a los descritos en los ESS o PSS e incorporar los de las emergencias que son genéricas y no específicas propias del desarrollo de la obra.

En este capítulo se describe y localiza los elementos, instalaciones, áreas, etc. que pueden dar origen a una situación de emergencia.

También se identifican, se analizan y se evalúan los riesgos propios de la actividad y los riesgos de procedencia exterior que pudieran razonablemente afectarlo.

Igualmente se cuantifica e identifica a los operarios y personas afectadas a la actividad y ajenas a ella pero con acceso a la obra.

Se aconseja la inclusión de los planos de ubicación, por plantas, de elementos y/o instalaciones de riego.

#### 4.-Inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección.

Se determinan en función de los riesgos evaluados en el capítulo anterior, los medios materiales y humanos disponibles y precisos, se definen los equipos y sus funciones y otros datos de interés para garantizar la prevención de los riesgos y el control inicial de las emergencias, así como las condiciones de uso y mantenimiento de las instalaciones.

Atendiendo a los riesgos se deberá solicitar e implantar los medios de autoprotección que atendiendo a la obra sean necesarios: Extintores, BIES, detectores,....(CTE DB SI 4).

Procediendo a una instalación auxiliar de obra de protección.

Se aconseja la inclusión de los planos de la ubicación de medios de autoprotección, de recorridos de evacuación y de compartimentación de áreas o sectores de riesgo.

Debido a la singularidad de la obra puede que en algunas fases de la misma sean susceptibles los medios de protección de la apropiación indebida como por ejemplo los extintores. Siempre se puede prever la programación de una actividad de recogida cuando no exista ninguna actividad en la obra.

#### 5.- Programa de mantenimiento de instalaciones.

Se realiza una descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, instalaciones de protección y las inspecciones de seguridad de acuerdo a la normativa vigente.

Ya sean de carácter auxiliar de obra como las fija.

#### 6.- Plan de Actuación frente a emergencias.

Se contemplan las diferentes hipótesis de emergencia y los planes de actuación para cada una de ellas.

Clasificación de las emergencias en función del tipo de riesgo, gravedad y ocupación de los medios.

Se indican los procedimientos de detección y alerta de emergencias, así como los mecanismos de alarma.

También se identifican las funciones de los trabajadores y equipos que llevarán a cabo los procedimientos y la identificación del responsable de la puesta en marcha del Plan de Autoprotección.

## 7.- Integración del Plan de Autoprotección en otros de ámbito superior.

Se establecen los protocolos de notificación de la emergencia, la coordinación de la dirección del Plan de Autoprotección y la dirección del Plan de Protección Civil, así como las formas de colaboración entre ambos.

## 8.-Implantación del Plan de Autoprotección.

Se establecen los criterios y actuaciones para la divulgación general del Plan de Autoprotección, la realización de la formación específica del personal incorporado al mismo, la señalización y normas para la actuación de visitantes y el programa de dotación de medios materiales y recursos.

### Plan de Autoprotección

El Hospital de Dénia cuenta con un Plan de Autoprotección para los riesgos. En él se detallan:

- Las emergencias que pudieran producirse
- Los medios de intervención disponibles en caso de que se produjera
- La organización del personal frente a la emergencia.

Esta guía se actualizó a tener en cuenta directrices básicas de cómo poner en marcha las primeras actuaciones cuando se declara una emergencia.

#### ¿Cómo actuar?

- 1.- Alertar a la responsable directa y compañeros. (En caso de incendio llamar al 112). Si es posible, indicar ubicación y contribuir su evacuación hacia la salida de los pasillos. Hay que ir con rapidez de manera de no detenerse, repartidos por todo el edificio del hospital.
- 2.- Poner a disposición de los superiores. Mantener la calma y no crear alarmas entre los pacientes.
- 3.- Seguir las indicaciones del equipo de intervención y/o Evacuación.

### Estructura operativa

Este esquema se mantiene las 24 horas. Lo complementa también la figura del JEFE DE INTERVENCIÓN. Los dispositivos, fuera del horario de guardia al Jefe de Intervención lo es el Coordinador Médico, el Supervisor de Zona o el Jefe del Departamento afectado. Durante la guardia, fines de semana y festivos opera la función de Jefe de Intervención en Dénia la Guardia y el Supervisor General.

**Nota importante:** Este es un ejemplo del Plan de Autoprotección en el momento del hall principal del Hospital de Dénia.

### Plan de Autoprotección del Hospital de Dénia

**Si se declara una emergencia, todo el personal queda bajo órdenes de su responsable directo**

Figura 15. Ejemplo. Cartel divulgativo en hospital.

9.- Mantenimiento de la eficacia y actuación del plan de autoprotección.

En este último capítulo se especificarán las revisiones del plan para su actualización, dividiendo estas modificaciones en programas de reciclaje de formación, sustitución de medios y recursos, simulacros, auditorías e inspecciones.

Este capítulo, atendiendo a la eventualidad de la obra, no se plantea tanto como una actuación, sino como una revisión en el caso de tareas no contempladas.

### 3.5 Recursos humanos y organizativos

El PA establecerá la estructura organizativa y jerarquizada dentro de la organización y personal existente, fijando las funciones y responsabilidades de todos sus miembros en situaciones de emergencias:

- Director del Plan de Autoprotección: responsable de la gestión de las actuaciones encaminadas a la prevención y el control de riesgos.
- Director del Plan de Actuación ante emergencias: responsable de activar dicho plan de acuerdo con lo establecido en el mismo, declarando la correspondiente situación de emergencia,

notificando a las autoridades competentes de Protección Civil, informando al personal, y adoptando las acciones inmediatas para reducir las consecuencias del accidente o suceso.

- Equipos organizados y formados:
  - EPI: Equipos de primera intervención.
  - EAE: Equipos de alarma y evacuación.
  - EPA: Equipos de primeros auxilios.
  - ESI: Equipos de segunda intervención.
- Cada equipo tendrá designado el Jefe de Equipo y las operaciones que lo conforman.
- Resto de personal debe estar informado.

Detalles de tablas de identificación e información:

Identificación del titular de la actividad:

<b>Nombre o Razón social del titular de la actividad:</b>	<b>CONTRATISTA</b>
<b>Dirección Postal del titular:</b>	
<b>Municipio:</b>	
<b>Provincia:</b>	
<b>C. Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	
<b>Fax/mail:</b>	

Identificación del Director del Plan de Autoprotección:

<b>Director del Plan de Autoprotección:</b>	<b>D. ....</b>
<b>Dirección Postal:</b>	
<b>Municipio:</b>	
<b>Provincia:</b>	
<b>C. Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	
<b>Fax/mail:</b>	

Identificación del Director del Plan de Actuación en Emergencias:

<b>Director del Plan de Actuación en Emergencias:</b>	D. ....
<b>Dirección Postal:</b>	
<b>Municipio:</b>	
<b>Provincia:</b>	
<b>C. Postal:</b>	
<b>Teléfono:</b>	
<b>Fax/mail:</b>	

Identificación de teléfonos de emergencia:

Servicio	Teléfono
Emergencias Internas	Obras de entidad
Emergencias	112
CCC de Bomberos	112
Si colapso 112	
Policia Local URGENCIAS	092
Policia Local	
Policía Nacional/Guardia Civil	112
Policía Nacional	091
Guardia Civil	062
Ayuntamiento	
Taxi	
Emergencias sanitarias	112- CICU
Centro sanitario próximo	Ambulatorio y hospital
Ambulancias	112 - CICUR

Identificación de los accesos al recinto:



Figura 16. Plano. Detalle accesos

Identificación de los itinerarios de evacuación dentro del recinto:



Figura 17. Plano. Detalle itinerarios

Identificación de personal:

<b><u>TURNO DE DIA</u></b> <b>Jefe de los Equipos de Intervención en Emergencias: (Titular)</b>	¿Oficial de 1ª? / ¿Recurso Preventivo?
<b>Jefe de Equipos de Intervención en Emergencias: (Suplente)</b>	¿Oficial de 1ª? / ¿Recurso Preventivo?

<b>Personas encargadas de la Recepción de llamadas del exterior</b>	
<b>Nombre:</b>	TELEFONISTAS DE RECEPCIÓN

<b>Integrantes del Equipo de Primera Intervención (E.P.I.)</b>			
	Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Noche
<b>Responsable del Equipo</b>	¿Oficial?		
<b>Miembros</b>	Trabajadores formados		

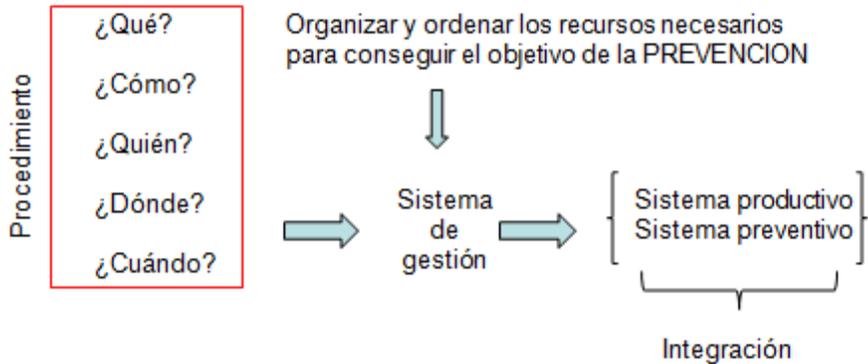
<b>Integrantes del Equipo de Alarma Evacuación y/o Confinamiento (E.A.E.)</b>			
	Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Noche
<b>Responsable del Equipo</b>	¿Oficial?		
<b>Miembros</b>	Trabajadores formados		

<b>Integrantes del Equipo de Primeros Auxilios (E.P.A.)</b>			
	Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Noche
<b>Responsable del Equipo</b>	¿Oficial?		
<b>Miembros</b>	Trabajadores formados		

<b>Integrantes del Equipo de Segunda Intervención (E.S.I.)</b>			
	Turno Mañana	Turno Tarde	Turno Noche
<b>Responsable del Equipo</b>	¿Oficial?		
<b>Miembros</b>	Trabajadores formados		
<b>Miembros</b>			

### 3.6 Plan de Actuación ante emergencias

Define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de los siniestros que pueden producirse respondiendo a las preguntas:



1. Identificación y clasificación de las emergencias.
2. Procedimientos de actuación frente a emergencias.
3. Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación en emergencias.
4. Identificación del Director del Plan de Actuación ante emergencias, responsable de la puesta en marcha del Plan.

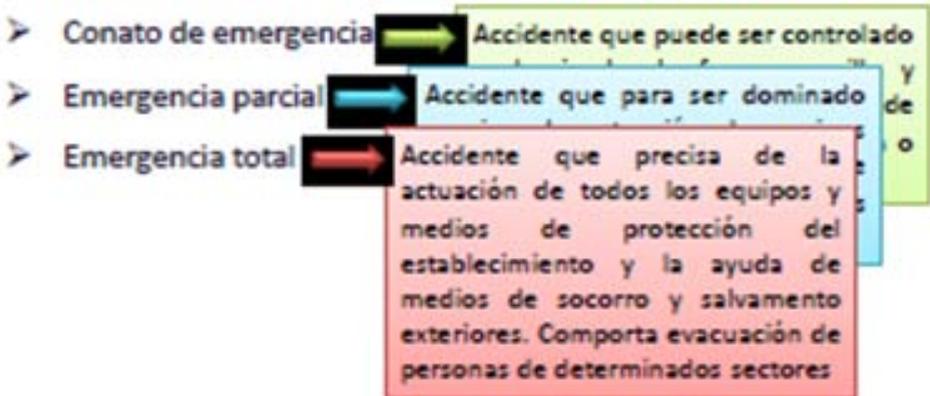
## 1.- Identificación y clasificación de las emergencias.

- ❖ En función del tipo de riesgo.
  - Propias de la actividad desarrollada.
    - Incendio.
    - Explosión.
    - Escape de productos y/o sustancias contaminantes.
    - Escape de productos y/o sustancias tóxicas.
    - Vertido contaminante.
    - Carga/descarga y transporte de mercancías propias de la obra.
    - Fallo en el suministro eléctrico.
  - Consecuencias de la actividad desarrollada.
    - Accidente de trabajo.
    - Atraco.
    - Asalto y secuestro (poco probable).
    - Aviso de bomba.
    - Carta de bomba.

- Paquetes sospechosos.
- Atentado terrorista.
- Contempladas en los Planes de Protección Civil y actividades próximas
  - Debidas a riesgos naturales.
    - Movimientos Sísmicos.
    - Riesgos geológicos.
    - Riesgos meteorológicos o climáticos.
    - Temporales.
    - Avalancha de agua (riadas).
    - Corrimiento de tierras.
    - Aludes.
  - Debidas a riesgos tecnológicos (ocasionados por la industria en general o instalaciones singulares):
    - Gasolineras.
    - Oleoductos.
    - Gaseoductos.
    - Transporte de mercancías peligrosas.

- Vertidos de residuos tóxicos o peligrosos.
- Debidas a riesgos antrópicos:
  - Derrumbe de partes de la obra o edificios.
  - Accidentes de tráfico.
  - Contaminación.
- Debidas a riesgos contemplados por Protección Civil:
  - Incendios agrícolas forestales.
  - Alerta biológica.
  - Escapes y nubes tóxicas.
  - Escape radiactivo.
  - Atentado terrorista.

❖ En función de la gravedad.



## 2.- Procedimientos de actuación frente a emergencias:

Deben garantizar:

- La detección y alerta.
- La alarma.
- La intervención coordinada.
- El refugio, evacuación o confinamiento de las personas que se consideran sanitariamente inevacuables y el socorro.
- La información en emergencia a todas aquellas personas que pudieren estar expuestas al riesgo.

- La solicitud desde la obra y recepción de ayuda externa de los servicios de emergencia de Protección Civil. (Bomberos, Servicios de Seguridad de carácter municipal, Policía o de ámbito autonómico Policía Autónoma Valenciana o Guardia Civil y Policía Nacional.

Fases de la emergencia:

### Detección y alerta

Fase de Alerta

Del modo más rápido posible se pondrá en acción a los equipos de intervención interiores (EPI,ESI, AEA, etc.) que informarán a los responsables y éstos si es necesario a las ayudas exteriores.



Alerta

### Fase de Alarma

Se establece la evacuación y/o confinamiento de los ocupantes de la obra de modo organizado por el Equipo de Alarma y Evacuación, tanto de los trabajadores propios de la actividad como de los visitantes.



Alarma

### Fases de Intervención

Se establece la intervención operativa, ataque al incendio por ejemplo.

**Intervención**

### Fase de Apoyo

Se solicita el apoyo y ayuda exterior, ya que por la naturaleza del siniestro o por la evolución de los hechos, con los medios y equipos no se puede hacer frente a la situación de emergencia.

Se establece la recepción e información a los servicios de ayuda exterior.

**Apoyo**

Fases de emergencia:

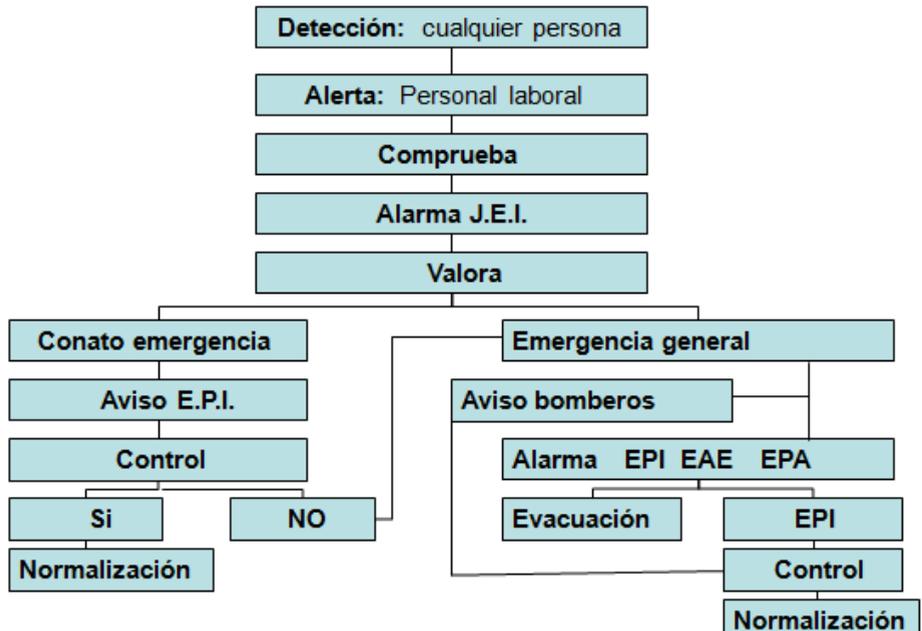


Figura 18. Diagrama. Fases de emergencia

Actuaciones del equipo de apoyo:

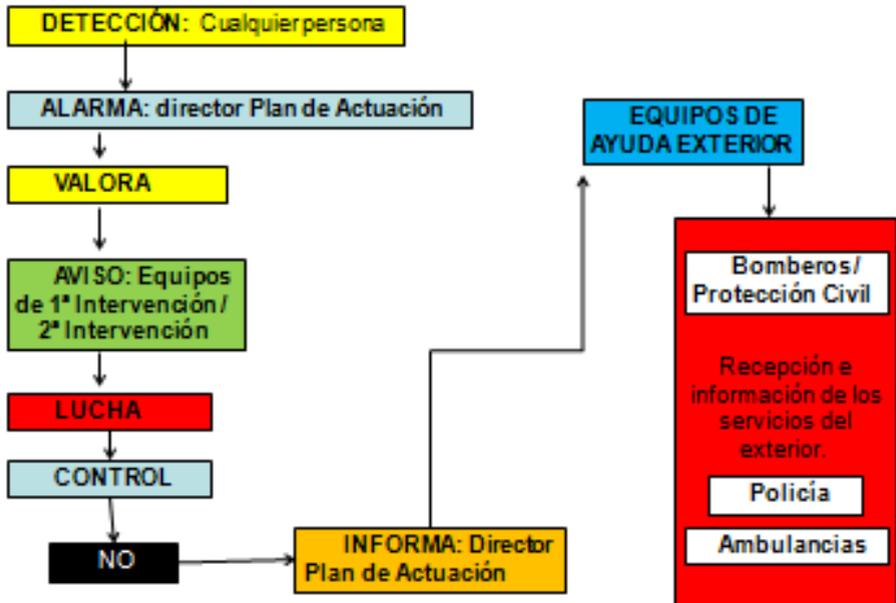


Figura 19. Diagrama. Actuaciones equipo de apoyo

3.- Identificación y funciones de las personas y equipos que llevarán a cabo los procedimientos de actuación en emergencias:

- Funciones del Director del Plan de Actuación ante emergencias.
  - Funciones del Jefe de Intervención.
  - Funciones de todo el personal de la empresa.
  - Funciones del Equipo de Primera Intervención (EPI).
  - Funciones del Equipo de Segunda Intervención (ESI).
  - Funciones del Equipo de Alarma y Evacuación (EAE).
  - Funciones del Equipo de Primeros Auxilios (EPA).
- Funciones del Director del Plan de Actuación ante emergencias.

Es el máximo responsable de la gestión operativa en las situaciones de emergencia.

En función de la información que se le facilite, sobre la evolución de la emergencia, enviará al área siniestrada las ayudas internas disponibles y recabará las externas que sean necesarias para el control de la misma.

- Recibirá información de los equipos de emergencia (intervención, evacuación y primeros auxilios) y valorará la necesidad de alarma general.

- Gestionará y coordinará la organización operativa prevista ante las emergencias.
- Acudirá al punto de suceso en las situaciones de Emergencia parcial o Emergencia general que lo precisen. Evaluará la situación y emitirá instrucciones a los equipos operativos de emergencia.
- Declarará las situaciones de Emergencia parcial y emergencia general que conlleva el concurso de equipos de apoyo exterior.
- Ordenará la evacuación cuando proceda.
- Ejercerá como interlocutor y colaborador ante los servicios de la Ayuda externa.
- Alertará al Director del Plan de Autoprotección.
- Propondrá al director del Plan de Autoprotección las mejoras que considere oportunas.
- Mantendrá operativa la organización de la emergencia, de forma que se cumplan los dos principios requeridos: eficacia e inmediatez en las respuestas. En particular supervisará que las personas designadas en los equipos de emergencia conocen sus funciones y se encuentran en el estado de alerta adecuado.
- Redactará un informe de las causas, del proceso y de las consecuencias de la emergencia.

- Funciones del Jefe de Intervención.

Valorará la emergencia y asumirá la dirección y coordinación de los Equipos de Intervención.

- Comprobar y valorar la emergencia.
- Coordinar y dirigir la lucha contra la emergencia con los equipos de intervención.
- Ordenar que se avise al equipo de primeros auxilios.
- Informar al Director del Plan de Actuación sobre la evolución de la emergencia.
- Esperar las órdenes del Director del Plan de Actuación.
- Colaborar junto a los servicios de ayuda externa en el control de la emergencia.

- Funciones de todo el personal de la empresa.

#### 1.- SI SE DETECTA UN ACCIDENTE

- Prestar asistencia al herido.
- Alertar al equipo de primeros auxilios.
- Dar parte al Director del Plan de Actuación

#### 2.- SI SE DETECTA UN INCENDIO

- Alertar a:

Identificar, detallar el lugar, naturaleza y tamaño de la Emergencia.

Comprobar que reciben el aviso.

- utilizar inmediatamente el extintor adecuado.
- Indicar la situación del fuego, al Jefe de Intervención o miembros de los Equipos de Intervención.
- Regresar a su puesto de trabajo y esperar las órdenes oportunas.

### 3.- SI SUENA LA ALARMA

- Mantener el orden.
- Atender y acatar las indicaciones del Equipo de Evacuación.
- No rezagarse a recoger objetos personales.
- Cerrar todas las ventanas.
- Salir ordenadamente y sin correr.
- No hablar durante la evacuación.
- Realizar la evacuación a ras de suelo en caso de presencia de humos.
- Dirigirse al lugar de reunión fijado y permanecer en él hasta recibir instrucciones.
- Muy importante para saber si la evacuación se ha completado o queda alguien en la zona siniestrada.

- Funciones del equipo de Primera Intervención (EPI).

Acuden, evalúan y actúan en el primer momento de la emergencia.

Sus componentes adiestrados, organizados y formados adecuadamente, actuarán cuando dada su gravedad, la emergencia pueda ser controlada por los equipos de la primera intervención.

En primer lugar intentará evitarla y, si no es posible, pondrá en marcha los mecanismos de alarma establecidos e intentará minimizar los efectos sobre personas y cosas.

Si la emergencia no puede ser controlada, cederán la intervención a los Equipos de Segunda Intervención.

Igualmente si fuera necesario, prestarán apoyo a los Servicios de Ayuda exterior.

Intentar solucionar la emergencia o extinguir el incendio.

Informar al Jefe de Intervención y esperar sus órdenes.

Colaborar, si se lo ordenan, con la ayuda externa en la extinción.

- Funciones del equipo de Segunda Intervención (ESI).

Al ser poseedores de una mayor capacitación frente a los sucesos, actuarán cuando los Equipos de Primera Intervención no puedan hacerse cargo de la situación.

Sus componentes, adiestrados, organizados y formados adecuadamente, actuarán cuando, dada su gravedad, la emergencia no pueda ser controlada por los equipos de primera intervención.

Prestarán apoyo a los Servicios de Ayuda exterior cuando su ayuda sea necesaria.

Intentar solucionar la Emergencia o extinguir el incendio.

Informar al jefe de Intervención y esperar sus órdenes.

Colaborar, si se lo ordenan, con la ayuda externa en la extinción.

- Funciones del Equipo de Alarma y Evacuación (EAE).

Se encargarán, cuando sea requerido, de efectuar la evacuación de los edificios y dar las señales de alarma necesarias.

Sus componentes realizan acciones encaminadas a asegurar una evacuación total y ordenada de su sector y/o edificio y a garantizar que se ha dado la alarma.

Asegurarse de que todos han recibido y oído la alarma.

Garantizar una evacuación total y ordenada de su sector.

Colaborar, si se lo ordenan, en otras actividades de evacuación.

- Funciones del Equipo de Primeros Auxilios (EPA).

Sus componentes prestarán los primeros auxilios a los lesionados por la emergencia.

Muy importante la estabilización de la víctima y la inmovilización.

### 3.7 Planes de Protección Civil:

- Niveles de Emergencia.

<b>Nivel 1</b>
Emergencias que, previsiblemente, por su evolución o naturaleza, producirán o han producido daños de carácter leve.
<b>Nivel 2</b>
Emergencias que, previsiblemente, por su evolución o naturaleza, producirán o han producido daños considerables sobre personas, bienes y/o medio ambiente.
<b>Nivel 3</b>
Emergencias que, previsiblemente, por su evolución o naturaleza, pueden producir o han producido daños graves en personas, bienes y/o medio ambiente. Estos niveles pueden ser considerados dentro de cada una de las distintas Fases de emergencia.

- Fases de Emergencia.

Según los medios y recursos a movilizar por Protección Civil para su control, se distinguen las siguientes fases:

- Preemergencia.

Se considera una situación de preemergencia, cuando se procede a la Alerta de los Servicios Operativos municipales ante

un riesgo previsible que podría desencadenar una situación de emergencia.

- Fase de Emergencia Local.

Se activa esta Fase de Emergencia Local, cuando para el control de la emergencia se procede a la activación del Plan de Emergencia Local y a la movilización de Servicios Operativos Municipales, que actúan de forma coordinada. Pueden estar implicados medios provinciales que colaboren puntualmente. En esta Fase se activa la planificación y Estructura Local.

La Dirección en esta Fase corresponde al Alcalde.

- Fase de Emergencia Provincial.

Cuando para el control de la emergencia no sean suficientes los medios y recursos que contempla este PEM, o bien se trate de una emergencia que supera los límites del Término Municipal e implique a otras localidades. Se requerirá al CECEM la movilización de algunos o de todos los Grupos de Acción que contemple el Plan Provincial. Pueden estar implicados medios supraprovinciales que colaboren puntualmente.

La dirección en esta fase corresponde a la persona titular de la Delegación del Gobierno de la Comunidad.

- Fase de Emergencia Autonómica.

Cuando, superados los medios y recursos de una provincia, se requiere, para el control de la emergencia, la actividad total del Plan Territorial de Emergencias de la Comunidad Valenciana, lo que implica la movilización de los medios y recursos de más de una provincia, así como los de carácter supraprovinciales. Se activa la planificación y Estructura Regional.

La Dirección en esta Fase corresponde al titular de la Consejería del Gobierno de la Comunidad Autónoma.

# Capítulo 4.

## Conclusiones

Tras el desarrollo del Curso de adaptación con la ampliación de contenidos en el programa y en concreto en la signatura de Prevención Y Seguridad y del trabajo final de grado, llego a la conclusión de que la prevención es función de todos los agentes de la edificación. Por este motivo considero que es de vital importancia que todos tengan la formación adecuada a su puesto de trabajo y conozcan los procedimientos que deben de seguir tanto para prevenir como para actuar en casos de emergencia.

Esta formación debe ser continua y considerada como de vital importancia. Si la prevención es eficaz no será necesario en la mayoría de los casos actuaciones más relevantes.

Una forma sencilla de prevenir es la realización de simulacros de emergencia. Con ellos conseguimos crear un hábito y disciplina a las personas, tanto las que tienen que desempeñar alguna función asignada como el resto de personas que se encuentran en el lugar de la actividad donde se produce la emergencia.

Es de destacar que los medios de protección siguen desarrollandose y nos facilitan el trabajo en el ambito de la seguridad y los trabajadores cada vez más son conscientes y se implican. Esto hace más sencillo y agradable la gestión de la prevención.

En cuanto al incendio que he tratado en el TFG, es un incidente que no se pudo evitar ya que fue intencionado por intrusos en la obra que estábamos realizando. Aún así, si se tienen los medios adecuados instalados en obra la repercusión es menor. Por ejemplo, disponer de extintores.

Después de realizar el curso de adaptación y el desarrollo de TFG, será más fácil evitar incidentes en las obras en las que participe aplicando los procedimientos aprendidos.

Es de vital importancia trabajar con gente formada y con medios adecuados.

En el caso de un incendio, simplemente el disponer de extintores puede conllevar que se quede el incidente en un conato de emergencia y no se produzcan daños más graves.

En el caso de un accidente, saber como reaccionar, como actuar, a quien llamar, etc. hace que la actuación sea más rápida y los heridos puedan tener secuelas menores. El tiempo es un factor muy importante.

# Capítulo 5.

## Referencias Bibliográficas

RD 393/2007

RD 1627/1997

Imágenes Consorcio de Bomberos de València.

Páginas web

Periódicos digitales

Curso de Adaptación al Grado 2013-2014

# Capítulo 6.

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Imagen. 2011.Google Maps .....</i>	<i>pg 10</i>
<i>Figura 2. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 11</i>
<i>Figura 3. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 12</i>
<i>Figura 4. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 12</i>
<i>Figura 5. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 13</i>
<i>Figura 6. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 14</i>
<i>Figura 7. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 17</i>
<i>Figura 8. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 17</i>
<i>Figura 9. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 18</i>
<i>Figura 10. Imagen. 2007. Propia .....</i>	<i>pg 18</i>
<i>Figura 11. Imagen. Edificio BBVA en Madrid. Prensa. 2013 .....</i>	<i>pg 21</i>
<i>Figura 12. Imagen. Edificio en campus universitarios de Kuwait Prensa.2012 .....</i>	<i>pg 21</i>
<i>Figura 13. Imagen. Consorcio Bomberos .....</i>	<i>pg 22</i>
<i>Figura 14. Imagen. Cos de Bombers CPValencia .....</i>	<i>pg 22</i>
<i>Figura 15. Ejemplo. Cartel divulgativo en hospital.....</i>	<i>pg 33</i>
<i>Figura 16. Plano. Detalle accesos .....</i>	<i>pg 38</i>
<i>Figura 17. Plano. Detalle itinerarios .....</i>	<i>pg 38</i>
<i>Figura 18. Diagrama. Fases de emergencia .....</i>	<i>pg 48</i>
<i>Figura 19. Diagrama. Actuaciones equipo de apoyo .....</i>	<i>pg 49</i>