

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

ESCUELA POLITECNICA SUPERIOR DE GANDIA

Grado en Ciencias Ambientales



**UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA**



**ESCUELA POLITECNICA
SUPERIOR DE GANDIA**

“Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones de Cullera”

TRABAJO FINAL DE GRADO

Autor/a:
Andrea Ibáñez Torres

Tutor/a:
Vicent Jesús Altur Grau

GANDIA, 2014

TÍTULO: Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones de Cullera

Resumen

La Guía sobre el Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones es un documento redactado por parte de los municipios afectados por este tipo de riesgo, como es el caso de Cullera, para afrontar las necesidades de organización y planificación en caso de inundación.

La importancia de esta guía reside en las características climáticas de la Comunidad Valenciana, ya que es un territorio con numerosos episodios de inundaciones. Esto implica la realización de actuaciones de carácter preventivo y de protección.

En el caso de Cullera es un municipio con un alto riesgo de inundaciones a causa del paso de las aguas del río Júcar, y además es considerado llanura de inundación. El municipio está incluido en el plan de emergencia por rotura de presa.

Palabras Clave: Riesgo Inundación Protección Prevención
Emergencia

TITLE: Plan of Municipal Action in the presence of risk of Floods in Cullera

Abstract.

The Guide on the Plan of Municipal Action in the presence of risk of Floods is a document that is written by the municipalities affected by this type of risk, like Cullera, in order to confront the necessities of organization and planning in case of flood.

The importance of this guide resides in the climatic characteristics of the Valencian Community, because it's a territory with numerous episodes of floods. This originates the accomplishment of actions of preventive and protection character.

Cullera's case, it is a municipality with a high risk. It's crossed by Jucar's river and it's considered a floodplain. Likewise, the Cullera is included in the emergency plan by break of dam.

Key Words: Risk Flood Protection Prevention Emergency

Contenido

1. Fundamentos	4
1.1. Introducción.	4
1.2. Ámbito.....	4
1.3. Marco Legal.....	5
2. Análisis del riesgo.....	6
2.1. Descripción del término municipal.	6
2.1.1. Situación.....	6
2.1.2. Orografía.	7
2.1.3. Geología.	7
2.1.4. Climatología.....	7
2.1.5. Localización de la cuenca.	8
2.1.6. Infraestructuras.....	8
2.2. Análisis del riesgo.....	9
2.2.1. Pluviometría.	9
2.2.2. Inundaciones históricas.....	9
2.2.3. Descripción del tipo de riesgo por cuencas, subcuencas y zonas.	9
2.3. Análisis de las consecuencias.	11
Vías de comunicación.....	12
Estructura y Organización.	13
3.1. Esquema Organizativo.....	13
3.2. EL CECOPAL	14
3.3. Estructura.	14
Unidad Básica	15
Centro Recepción de Medios (CRM)	15
3.4. Voluntariado.....	15
3.5. Centro de Coordinación de Emergencias (CCE).	16
Funciones	16
3.6. Planes de Emergencia de Presa.....	16
Operatividad del Plan.....	17
4.1. La predicción de los fenómenos meteorológicos adversos.	17
4.1.1. Fenómenos meteorológicos adversos	17
4.1.2. Niveles de riesgo meteorológico.....	17
4.1.3. Umbrales de aviso:.....	18

4.1.4. Boletín de predicción de fenómeno meteorológico adverso	19
4.2. Notificación	19
4.3. Clasificación de emergencias: fases de preemergencia, emergencia y normalización....	19
4.3.1. Preemergencia	19
4.3.2. Emergencia.....	19
4.3.3. Fase de vuelta a la normalidad.....	20
4.4. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN	21
4.4.1. Preemergencia	21
4.4.2. Emergencia.....	25
4.4.3. Vías de acceso a la población	27
4.4.4. Medidas de protección a la población	27
4.5. VUELTA A LA NORMALIDAD	29
4.5.1. Reposición de servicios básicos o esenciales	29
4.5.2. Vuelta a la normalidad	30
Implantación y mantenimiento de la operatividad.....	31
5.1. Implantación	31
5.2. Mantenimiento de la operatividad	32
Conclusión.....	33
Anexos.....	34
Anexo I. Aprobación y homologación del Plan.....	34
Anexo II. Catálogo de medios y recursos	34
Anexo III. Directorio	34
Anexo IV. Cartografía. Puntos críticos.....	34
Anexo V. Seguimiento	34
Anexo VI. Consejos a la población.....	34
Anexo VII. Protocolo de Actuación Municipal por accidente o rotura en la Presa de Tous. ..	34
Anexo VIII. Recopilación de datos para actualización del Plan	34
Bibliografía	35
Bibliografía Cartográfica.....	37

1. Fundamentos

1.1. Introducción.

El Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de Inundaciones, es un documento de carácter informativo y preventivo. La Comunidad Valenciana es un territorio con numerosos episodios de inundaciones por lo que es de gran importancia la realización de actuaciones de carácter preventivo y de protección.

La guía para la elaboración del Plan de actuación se crea para que los ayuntamientos con riesgo de inundación posean una base para la elaboración del plan ayudando a que todos los que se realicen tengan la misma estructura, lo cual facilite el uso de la guía en situación de emergencia.

La finalidad básica del plan de actuación es conseguir la máxima protección para las personas, los bienes y el medio ambiente que puedan resultar afectados por las inundaciones y sus consecuencias.

Los objetivos a conseguir con el plan son:

- Prever la estructura organizativa y la operatividad para la intervención en emergencias por inundaciones en el municipio.
- Determinar los elementos vulnerables en función del análisis del riesgo y los niveles del mismo en las distintas zonas del término municipal y delimitar las áreas según posibles requerimientos de intervención.
- Especificar los procedimientos de información y alerta a la población.
- Desarrollar el catálogo de los medios y recursos disponibles en el municipio, así como los mecanismos para su permanente actualización.

Para ello, en la guía se establecerá una estructura jerárquica y funcional de los medios y recursos del municipio, tanto públicos como privados, que permitirá hacer frente a las situaciones de riesgo o emergencia grave.

La metodología utilizada para la elaboración del Plan de Actuación ha sido un procedimiento cualitativo, dado que el proyecto se basa en el trabajo de campo. En este caso se ha consistido en la búsqueda de información relacionada con el municipio de Cullera, tanto en las administraciones públicas como en sectores privados.

1.2. Ámbito.

El Plan será de aplicación en cualquier situación de preemergencia o emergencia por inundaciones que tenga lugar dentro del término municipal. Aunque, si el riesgo sobrepasa los recursos y los medios del municipio, se solicitará la movilización de los medios y recursos previstos en el “Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana”.

El municipio de Cullera entra dentro de los municipios afectados por el riesgo de inundación puesto que es atravesado por el río Júcar, por tanto, tiene que elaborar el plan de actuación municipal.

1.3. Marco Legal.

Los Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones se basan en las siguientes disposiciones legales:

- Ley 2/1985, de 21 de enero, sobre Protección Civil.
- Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases de Régimen Local.
- Real Decreto Legislativo, de 18 de abril de 1986, que aprueba el texto refundido de las disposiciones legales en materia de régimen local.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.
- Decreto 243/1993, de 7 de diciembre, del Gobierno Valenciano, por el que se aprueba el Plan Territorial de Emergencia de la Comunitat Valenciana.
- Resolución de 31 de enero de 1995, de la Secretaría de Estado de Interior por la que se aprueba la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.
- Decreto 81/2010, de 7 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana (Modifica: Decreto 156/1999, de 17 de septiembre, del Gobierno Valenciano por el que se aprueba el Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana).
- LEY 13/2010, de 23 de noviembre, de la Generalitat, de Protección Civil y Gestión de Emergencias
- Resolución de 2 de agosto de 2011, de la Subsecretaría de Estado de Interior, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 29 de julio de 2011, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

2. Análisis del riesgo

2.1. Descripción del término municipal.

2.1.1. Situación.

Tabla 1: Situación de Cullera.

Comarca	La Ribera Baixa
Provincia	Valencia
Coordenadas geográficas	39° 10' 0" N, 0° 15' 0" W
Coordenadas UTM	X: 737597 Huso: 30 Y: 4338948,1
Altitud	2msnm – 233,8msnm
Límites	Norte Sueca
	Sur Favara y Tavernes de Valldigna
	Este Mar Mediterráneo
	Oeste Corbera, Llaurí y Fortaleny
Superficie (km²)	53.8
Sectores separados del término	No

Fuente: elaboración propia

Cullera posee una superficie de 53.8km², una población de 22.292hab., en el 2013 y una densidad de 414,35 hab./km², en el 2013.

Está formada por los siguientes núcleos urbanos: el Brosquil, el Dosel, el Estany, el Faro, el Mareny de San Llorenç, el Marenyet, el Port, el Racó, el Raval de San Agustí, la Bega, la Vila y San Antoni de la Mar. El casco urbano se compone principalmente de las zonas del Raval de San Agustí, de la Bega y de la Vila.

2.1.2. Orografía.

El territorio de Cullera se configura sobre las tierras de la llanura del río Júcar. En la planicie sedimentaria, marcada históricamente por los episodios de inundación del Júcar, emerge una estribación montañosa aislada, la Serra de les Raboses (233,8m.s.n.m.).

2.1.3. Geología.

Para la descripción de la geología de Cullera se ha utilizado la hoja cartográfica núm. 747 (Sueca) y 770 (Alzira) del Mapa Geológico de España, del IGME (Instituto Geológico y Minero de España).

2.1.4. Climatología.

La precipitación media anual de la zona es de 450 mm, que oscilan entre los 427 mm de Valencia y los 576 mm de Cullera, y se caracteriza por una gran irregularidad interanual, rasgo fundamental de este tipo de clima, con un máximo en otoño (Octubre) y otro máximo secundario entre Febrero-Mayo, y un período seco en los meses de verano.

El balance hídrico resulta deficitario para el conjunto de la comarca, ya que las diferencias entre el total pluviométrico y la evapotranspiración potencial alcanzan un valor próximo a los 400 mm/año, correspondiendo el déficit de humedad al período comprendido normalmente entre los meses de Mayo y Septiembre.

Tabla 2: Comparación de Temperatura y Precipitación media de Cullera frente a España.

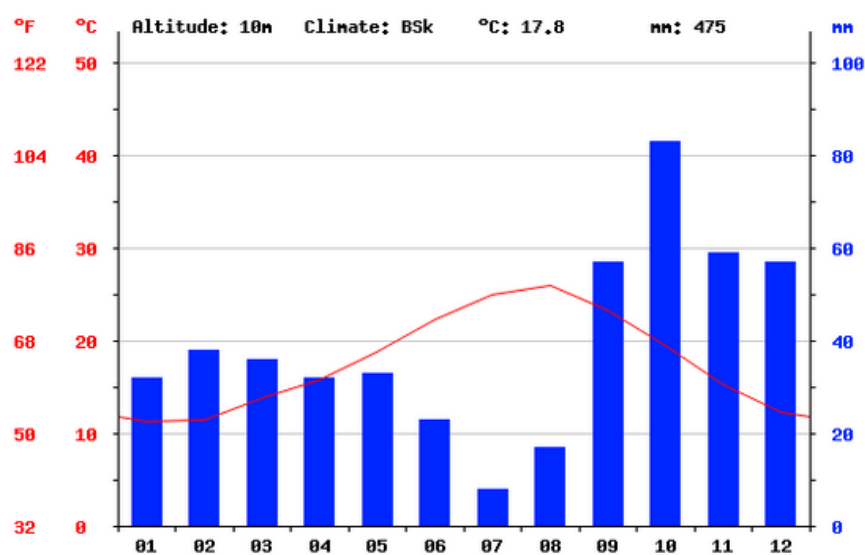
		Temperatura Media en Cullera (°C)											
		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
	España	7	7	11	13	16	22	24	24	20	16	10	7
	Cullera	12	11	14	15	18	23	25	26	23	20	15	12

		Precipitación Media en Cullera (mm)											
		ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
	España	50	48	55	44	47	13	8	18	39	78	60	55
<i>Fue</i>	Cullera	45	61	27	68	81	20	5	23	80	67	96	98

*n*te:

Prediagnóstico Técnico sobre Funciones Urbanas de Cullera (Borrador)

Figura 1: Climograma Cullera.



Fuente: Climate-data. Org

2.1.5. Localización de la cuenca.

La cuenca del Júcar tiene una extensión de 42.988,6 km², extendiéndose por la totalidad de la provincia de Valencia, así como por gran parte de las provincias de Albacete, Alicante, Castellón, Cuenca y Teruel, comprendiendo, además, una pequeña zona de la provincia de Tarragona.

El municipio de Cullera está compuesto por tres subcuencas con el código 35, 126 y 127, según la Confederación Hidrográfica del Júcar.

En el término de Cullera se localiza la desembocadura del río Júcar. Asimismo, se puede hallar una balsa, la del San Llorenç. Como acequia principal está la Acequia de Cullera, la cual posee una longitud de 4,8Km.

2.1.6. Infraestructuras.

Las principales vías de comunicación por carretera que conectan a Cullera con el resto del territorio son las siguientes, por orden de importancia: Autopista AP-7, Carretera nacional N-332, Carretera CV-502, Carretera CV-503, Carretera CV-605, Carretera CV-5040

El servicio de Cercanías de Valencia cuenta con seis líneas, de las que a Cullera sólo afecta la Línea C-1 (Valencia – Gandía). Dicha línea de RENFE ofrece la posibilidad de acceder a Valencia desde Cullera y viceversa.

El aeropuerto más cercano a Cullera es el de Manises, a 8.5 km del centro de la ciudad de València, con vuelos regulares hacia las principales ciudades españolas y europeas.

Cullera posee un puerto, pero es de tamaño reducido, este solo sirve para embarcaciones de pesca y de ocio. Este puerto es de titularidad Autonómica y se localiza en la latitud 39° 10' 00" N y en la longitud 00° 14' 00".

2.2. Análisis del riesgo.

2.2.1. Pluviometría.

Como se observa en la guía, se tiene muestra de dos estaciones meteorológicas, Polinyà del Xúquer y Tavernes de la Vallidigna, cuyo resultados indican que la mayor precipitación se da en la primavera, en especial en el mes de Abril.

2.2.2. Inundaciones históricas.

Las inundaciones históricas más importantes y más recientes, es decir, en un periodo entre 30 y 40 años, son las inundaciones de 1982 de la rotura de la presa de Tous y la gran riada de 1987, las cuales afectaron graveemente a la población de Cullera.

2.2.3. Descripción del tipo de riesgo por cuencas, subcuencas y zonas.

- Características generales de la cuenca:

La cuenca del Júcar tiene una superficie es de 42.988,6 km². Limita al Norte con la cuenca del Ebro, al Sur con la del Segura, al Este con el mar Mediterráneo y al Oeste con las cuencas del Tajo y del Guadiana.

El río tiene un caudal medio de 49,22 m³/s y una longitud de 497,5 km. Atraviesa las provincias de Cuenca, Albacete y Valencia, y desemboca en el mar Mediterráneo. Nace a 1.700 msnm, en la vertiente meridional del cerro de San Felipe (Montes Universales) en el paraje conocido como los Ojos de Valdemiñguete y desemboca a 0 msnm, en Cullera, Valencia.

El río desciende desde Sueca y llega a Cullera por el Azud de la Marquesa, situándose al sur de la montaña. Asimismo, el municipio posee "l'Estany", una laguna de transición entre el marjal y el litoral. Es una laguna de aguas salobres, situada al sur de la desembocadura del Júcar, abierta al mar.

- Puntos de vigilancia: puntos del cauce en que se mide la altura del nivel del agua y, si es posible, se calcula el caudal correspondiente. En este apartado se enumeran los que correspondan a cada curso fluvial, dándole un código que aparezca en la cartografía.

Tabla 4: Puntos de Vigilancia.

Puntos Vigilancia	Tipo	Curso Fluvial	Código
Azud de Cullera	Calidad Aguas (Móvil)	Tramo bajo	1
Huerto Mulet (Algemésí)	Estación de aforo Hidrología	Tramo medio	2
Embalse Tous	Medición aforo	Embalse	3
Azud de Sueca	Medición aforos	Tramo bajo	4
Acequia mayor de Cullera	Estación de aforo Hidrología	Tramo bajo	5

Fuente: elaboración propia

- Puntos críticos:
 - Puntos conflictivos en vías de comunicación: puntos o tramos de las vías de comunicación que probablemente serán afectados por las aguas (porque lo han sido en anteriores inundaciones, porque son tramos deprimidos, etc.) y las intersecciones con cauces (determinados puentes y cruces en badén).

Tabla 5: Puntos Críticos.

Puntos Críticos	Tipo	Código
N-332	Puntos conflictivos en vías de comunicación	1
Renfe	Puntos conflictivos en vías de comunicación	2
CV-5040	Puntos conflictivos en vías de comunicación	3
Calle de Favareta	Puntos conflictivos en vías de comunicación	4
CV- 5030	Puntos conflictivos en vías de comunicación	5
Avd. Joan Fuster	Puntos conflictivos en vías de comunicación	6
CV- 605	Puntos conflictivos en vías de comunicación	7

Fuente: elaboración propia

2.3. Análisis de las consecuencias.

El análisis de las consecuencias se realizará para el caso más desfavorable cuando un municipio esté afectado por más de un cauce susceptible de producir una inundación.

Los niveles de frecuencia, se han establecido en la Directriz Básica:

- Zonas de inundación frecuente. Se corresponde con zonas sometidas a inundaciones de periodo de retorno inferior a 50 años.
- Zonas de inundación ocasional. Son aquellas zonas que sufren inundaciones entre 50 y 100 años.
- Zonas de inundación excepcional. Se corresponde con zonas inundadas con crecidas de 100 hasta 500 años de período de retorno.

Aunque existen múltiples factores que determinan la cuantía de los daños debidos a una inundación, se ha considerado únicamente el calado máximo alcanzado por las aguas. Las razones que apoyan esta simplificación se basan en que realmente es el factor más importante en la mayoría de los casos, y en que otros factores como la velocidad o el transporte de sedimentos están altamente correlacionados con el calado.

La discretización de calados considerada es la siguiente:

- Calados bajos, cuando el nivel de agua esperado general en la zona de inundación es inferior a 80 centímetros. Aunque se pueden producir vías preferentes de flujo con fuertes daños, en general las pérdidas económicas que se pueden producir son limitadas y las medidas a adoptar para disminuirlas serán sencillas.
- Calados altos, cuando el nivel es superior a los 80 centímetros. En este caso los daños comienzan a ser muy importantes.

Tabla 6: Niveles de peligrosidad por combinaciones de intervalos de frecuencias y calados.

Calado	Frecuencia		
	Baja (100-500 años)	Media (50-100 años)	Alta (< 50 años)
Bajo ($\leq 0'8$ m.)	6	4	3
Alto ($> 0'8$ m.)	5	2	1

Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

El municipio de Cullera tiene sectores de riesgo de inundación de grado 2 (alto) y 5 (bajo) según el PATRICOVA. El área de mayor riesgo corresponde con las franjas laterales a ambos lados del curso del Júcar en su tramo de desembocadura, así como el sector de salina natural de flujos comprendido entre el Marenyet y el Estany de Cullera.

No es zona de inundaciones “in situ” sino de avenidas masivas debido a los aportes procedentes de las crecidas del río y de sus tributarios.

Vías de comunicación

Listado de las vías de comunicación (incluidas las vías férreas tanto de ADIF como de Ferrocarrils de la Generalitat) que se ven afectadas por la inundación.

Tabla 7: Vías de comunicación afectadas por inundaciones

Vía de comunicación	Denominación oficial	Código cartografía	P.K. afectados	Causa(*)
N-332	Carreteras del Estado	1	250/ 245	C/ I
Renfe	ADIF	2	C1 sector4	C
CV-5040	Diputación Valencia	3	Puente	C
Calle de Favareta	C. Local	4	Puente	C
CV- 5030	Diputación Valencia	5		C
Avd. Joan Fuster	C. Local	6	Puente	C
CV- 605	Diputación Valencia	7		C/I

L-lluvias in situ

C-Cruce de río/rambla/barranco

I-Inundación masiva D-deslizamiento/desprendimiento

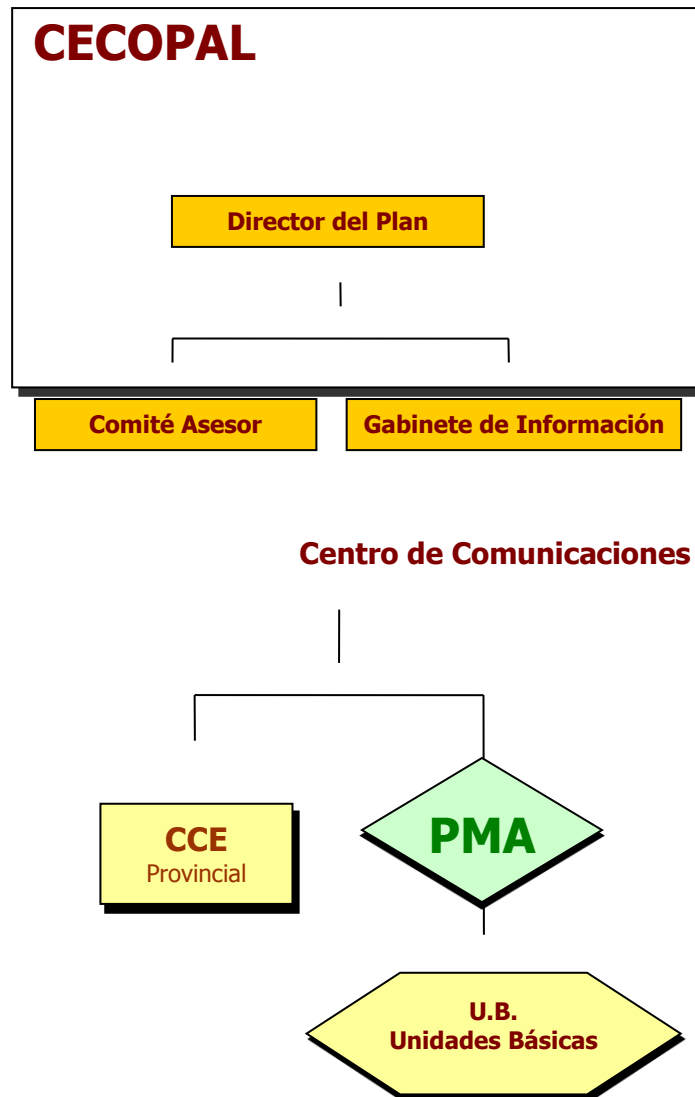
Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones/ elaboración propia

Estructura y Organización.

3.1. Esquema Organizativo.

El siguiente esquema representa los niveles organizativos del municipio ante una emergencia.

Figura 2: Esquema organizativo.



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

CECOPAL: Centro Coordinación Operativa Municipal

CCE: Centro de Coordinación de Emergencias

PMA.: Puesto de Mando Avanzado

U B: Unidades Básicas

3.2. EL CECOPAL

El CECOPAL es el órgano coordinador municipal de las actuaciones en la emergencia, estando al mando del mismo el Director del Plan. Está constituido por un Comité Asesor, un Gabinete de Información y un Centro de Comunicaciones.

En la ficha N° 1 del Anexo II se especifica su ubicación.

3.3. Estructura.

En el Directorio (Anexo III) se expondrán los datos necesarios para la localización de los componentes de cada unidad.

- Director:
 - El/la alcalde/alcaldesa.
 - Sustituto en el cargo en caso de ausencia.
- Comité asesor:
 - Jefes de las Unidades Básicas (de Seguridad, de Intervención, Sanitaria, de Albergue y Asistencia y de Apoyo Logístico)
 - Otros que el Director del Plan considere oportuno
 - Ubicación: CECOPAL
- Gabinete de información:
 - Gabinete de Prensa de Cullera
 - Caso de no haber Gabinete de Prensa, la composición debe definirla el Director del Plan
- Centro de Comunicaciones: *(especificado en el anexo II)*
 - Ubicación: Policía Local
 - Servicio responsable: Policía Local
 - Atención 24h: Sí
- Puesto de Mando Avanzado (PAM):
 - El PMA estará compuesto por los coordinadores de las Unidades Básicas desplazadas a la zona.
 - Hasta la incorporación de recursos externos al municipio, la dirección del PMA corresponderá al mando de la Policía Local en el terreno. En el momento en que se incorporen recursos externos, la dirección será asumida por el mando de Bomberos que se determine por parte del Consorcio Provincial de Bomberos

Unidad Básica

Los servicios y personas que intervienen desde los primeros momentos en el lugar de la emergencia, se estructuran en las siguientes Unidades Básicas:

- Unidad Básica de Seguridad
 - Jefe: Intendente Jefe de la Policía Local
- Unidad Básica de Intervención
 - Jefe: Jefe del Parque Bomberos
 - Coordinador: Mando de mayor rango del servicio de bomberos interviniente
- Unidad Básica Sanitaria
 - Jefe: Responsable de los centros sanitarios
 - Coordinador: Médico designado por el CICU
- Unidad Básica de Albergue y Asistencia
 - Jefe: Delegado de los Servicios Sociales
 - Coordinador: Servicios Sociales municipales
- Unidad Básica de Apoyo Logístico
 - Jefe: Delegado de los Servicios exteriores
 - Coordinador: Técnico responsable de los servicios exteriores

Centro Recepción de Medios (CRM)

En caso de considerarlo necesario, el Director del Plan puede establecer un Centro de Recepción de Medios (CRM)

- Composición:
 - Jefe: Delegado de servicios públicos
 - Coordinador: Técnico de servicios públicos
- Ubicación:
 - Mercado Municipal de Cullera (Plaça de la Verge)
 - Colegio San Antoni de la Mar (C/ 25 d'Abril, 74)
 - Polideportivo el Pabelló (Calle Ruzafa s/n)
 - Polideportivo La partideta (La Partideta s/n)
 - Helipuerto: campo de fútbol Aérea o polideportivo La Partideta)

3.4. Voluntariado.

Protección Civil Cullera

- Director General: Alcalde.
- Subdirector: Delegado de Protección Civil de Cullera

La agrupación de Cullera cuenta con 10 voluntarios, aunque puede llegar a tener 20 voluntarios en activo. Disponen de 2 vehículos todo terreno y dos motos, todo esto integrado en una base propia para la organización de los servicios.

3.5. Centro de Coordinación de Emergencias (CCE).

Los CCE provinciales (en Sant Vicent del Raspeig y Castellón) y el autonómico (L'Eliana) funcionan las 24 horas del día, con personal especializado y dispone de la plataforma 112 para recibir gran cantidad de llamadas en situaciones de graves emergencias (especialmente en inundaciones), así como fax y red de radio COMDES.

Funciones

Preemergencia:

- Realizar la alerta.
- Apoyo a los municipios en el seguimiento de la preemergencia (control de lluvias y caudales en cauces), proporcionando información de retorno tanto de otros municipios como de las Confederaciones Hidrográficas y del Centro Meteorológico Territorial de Valencia.

Emergencia:

- El CCE moviliza y coordina los medios adscritos al Plan Especial ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunitat Valenciana. Por tanto, moviliza todos los medios externos al municipio a petición de éste. En situación de emergencia 2, asume la dirección de la misma el Director del Plan Especial.

3.6. Planes de Emergencia de Presa.

Aquellos municipios afectados por la onda de avenida por rotura de presa en las primeras dos horas y ésta afecte a elementos vulnerables, elaborarán un Protocolo de Actuación Municipal por accidente o rotura en presa, que se incorporará al Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones como Anexo VII de la guía.

El municipio de Cullera incorporará el Protocolo de Actuación Municipal por accidente o rotura en presa, debido al incidente sucedido en el 1982.

Operatividad del Plan

Consiste en establecer el conjunto de mecanismos y procedimientos planificados previamente para la puesta en marcha o activación del Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones.

También debe articularse el procedimiento de integración con el “Plan Especial ante el riesgo de inundaciones en la Comunitat Valenciana” como consecuencia de la posible insuficiencia de los recursos municipales frente a la emergencia.

4.1. La predicción de los fenómenos meteorológicos adversos.

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (Meteoalerta), elaborado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), tiene entre sus objetivos facilitar a las autoridades de protección civil, la mejor y más actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que se prevean.





El citado plan considera como fenómeno meteorológico adverso a todo evento atmosférico capaz de producir, directa o indirectamente, daños a las personas o daños materiales de consideración.

4.1.1. Fenómenos meteorológicos adversos

Los fenómenos meteorológicos adversos que generarán situaciones de preemergencia en caso de superarse los umbrales previstos serán los siguientes:



- Lluvias.
- Tormentas cuando en éstas estén previstas precipitaciones en forma de lluvia.
- Temporal costero, cuando su simultaneidad con las lluvias y tormentas pudiera producir un efecto sinérgico.

4.1.2. Niveles de riesgo meteorológico


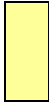


	Verde:	No existe ningún riesgo meteorológico.
	Amarillo:	No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque sí para alguna actividad concreta.
	Naranja:	Existe un riesgo meteorológico importante.
	Rojo:	El riesgo meteorológico es extremo.

4.1.3. Umbrales de aviso:





Para las **lluvias**, el Plan prevé las siguientes definiciones:

	Nivel	Umbrales	
		1 hora	12 horas
	Verde		
	Amarillo	20	60
	Naranja	40	100
	Rojo	90	180

Para las **tormentas**, el Plan prevé las siguientes definiciones:

	Verde:	
	Amarillo:	Tormentas generalizadas con posibilidad de desarrollo de estructuras organizadas. Lluvias localmente fuertes (entre 15 y 30 l/m ² /hora) y/o vientos localmente fuertes y/o granizo inferior a 2cm.
	Naranja:	Tormentas muy organizadas y generalizadas. Es posible que se puedan registrar lluvias localmente muy fuertes (entre 30 y 60 l/m ² /hora) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm. También es posible la aparición de tornados.
	Rojo:	Tormentas altamente organizadas. La probabilidad de lluvias localmente torrenciales (más de 60 l/m ² /hora) y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm es muy elevada. Es probable la aparición de tornados.

Para el **temporal costero**, el Plan prevé las siguientes definiciones:

	Verde:	
	Amarillo:	F7, mar gruesa, mar de fondo de 3 a 4 metros
	Naranja:	F8 y F9, mar muy gruesa a arbolada o mar de fondo generalizada de más de 4 metros y hasta 7 metros.
	Rojo:	A partir de F10, mar arbolada generalizada o mar de fondo a partir de 7 metros.

4.1.4. Boletín de predicción de fenómeno meteorológico adverso

AEMET emitirá boletines de predicción de fenómenos meteorológicos adversos en aquellas situaciones en las que se superen los umbrales asociados a los niveles naranja o rojo.

El Centro de Coordinación de Emergencias Autonómico transmitirá vía fax el boletín a los municipios afectados a través del módulo audiomático, activando la fase de preemergencia del Plan Especial ante el riesgo de inundaciones. El municipio deberá activar el presente Plan.

Cuando se tenga conocimiento de que se han alcanzado los umbrales naranja y rojo para fenómenos meteorológicos y éstos no hayan sido previstos con anterioridad, se emitirá el **Boletín de fenómeno adverso observado**.

4.2. Notificación

Es la acción de notificar la preemergencia o emergencia. El Plan Municipal debe especificar los recursos y personal de que dispone el Ayuntamiento para atender la transmisión de las alertas (si dispone de servicio 24 horas y, en caso contrario, medios de comunicación prioritarios y personas que pueden recibir las notificaciones fuera de los horarios de oficina).

4.3. Clasificación de emergencias: fases de preemergencia, emergencia y normalización

4.3.1. Preemergencia

Fase que por evolución desfavorable puede dar lugar a una situación de emergencia. El objeto de esta fase es alertar a las autoridades y servicios implicados e informar a la población potencialmente afectada. La preemergencia se estructura en dos situaciones:

- **Alerta:** Es la acción de transmitir mensajes de prevención y protección a la población potencialmente afectada, e instrucciones a aquellos destinatarios que tengan algún tipo de responsabilidad preventiva u operativa, acompañados del propio aviso meteorológico que la genera
- **Seguimiento:** Es la fase consiguiente a la alerta, y consiste en el seguimiento cuantitativo y/o cualitativo de las precipitaciones y niveles de caudal en los cauces de las cuencas que puedan resultar afectadas, con el objetivo de confirmar la situación de riesgo y su evolución.

4.3.2. Emergencia

Esta fase se inicia cuando, del análisis de los parámetros meteorológicos e hidrológicos, se concluya que la inundación es inminente o cuando ésta ya haya comenzado. Las diferentes situaciones de emergencia se establecen en función de la gravedad, extensión territorial y recursos necesarios para el control de la misma. Se establecen 3 situaciones de emergencia a declarar por el Director del presente PAM:

- × **Situación 0:** tendrá esta calificación cuando los datos meteorológicos e hidrológicos permitan prever la inminencia de inundaciones con peligro para las personas y bienes. Esta situación comporta la activación de la **alerta hidrológica**.
- × **Situación 1:** situación en la que se han producido inundaciones en áreas localizadas, cuya atención puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos disponibles en las zonas afectadas.
- × **Situación 2:** situación en la que se han producido inundaciones que superan la capacidad de los medios y recursos locales o, aún sin producirse esta última circunstancia, los datos y previsiones permiten prever una extensión o agravamiento.

4.3.3. Fase de vuelta a la normalidad

Es la fase consecutiva a la de emergencia, que se prolonga hasta el restablecimiento de las condiciones mínimas imprescindibles para un retorno a la normalidad en las zonas afectadas por la inundación.

Durante esta fase se realizarán las primeras tareas de rehabilitación en dichas zonas, consistentes fundamentalmente en la inspección del estado de edificios, la limpieza de viviendas y vías urbanas, la reparación de los daños más relevantes y la rehabilitación de los servicios básicos municipales (agua, electricidad, gas, teléfono, etc.).

4.4. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

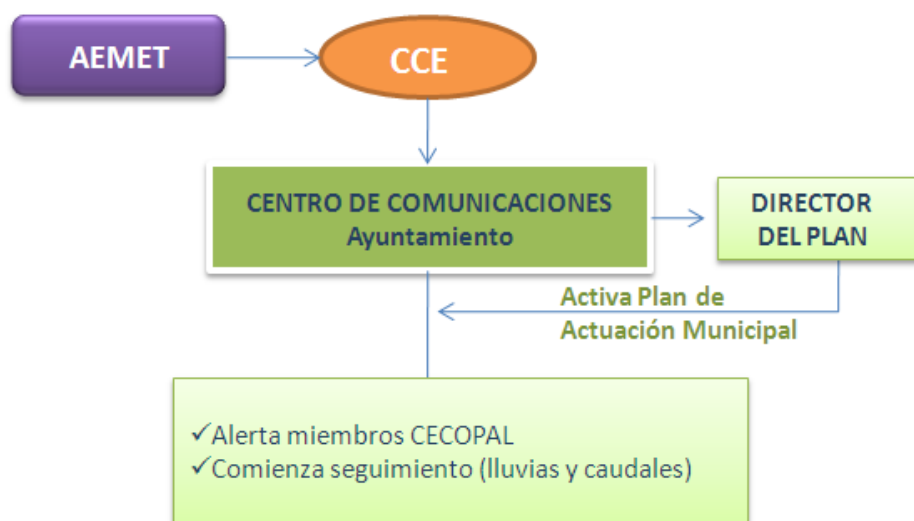
En este punto debe de reflejarse de qué manera van a ir interviniendo e incorporándose los componentes del CECOPAL y de las Unidades Básicas desde el momento en que se recibe la notificación inicial de preemergencia en el Ayuntamiento y conforme se vayan activando niveles superiores de situaciones de emergencia.

4.4.1. Preemergencia

Alerta

Figura 3: Procedimiento de actuación en caso de Preemergencia (Alerta).

PREEMERGENCIA: ALERTA



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

Seguimiento

Figura 4: Procedimiento de actuación en caso de Preemergencia (Seguimiento).

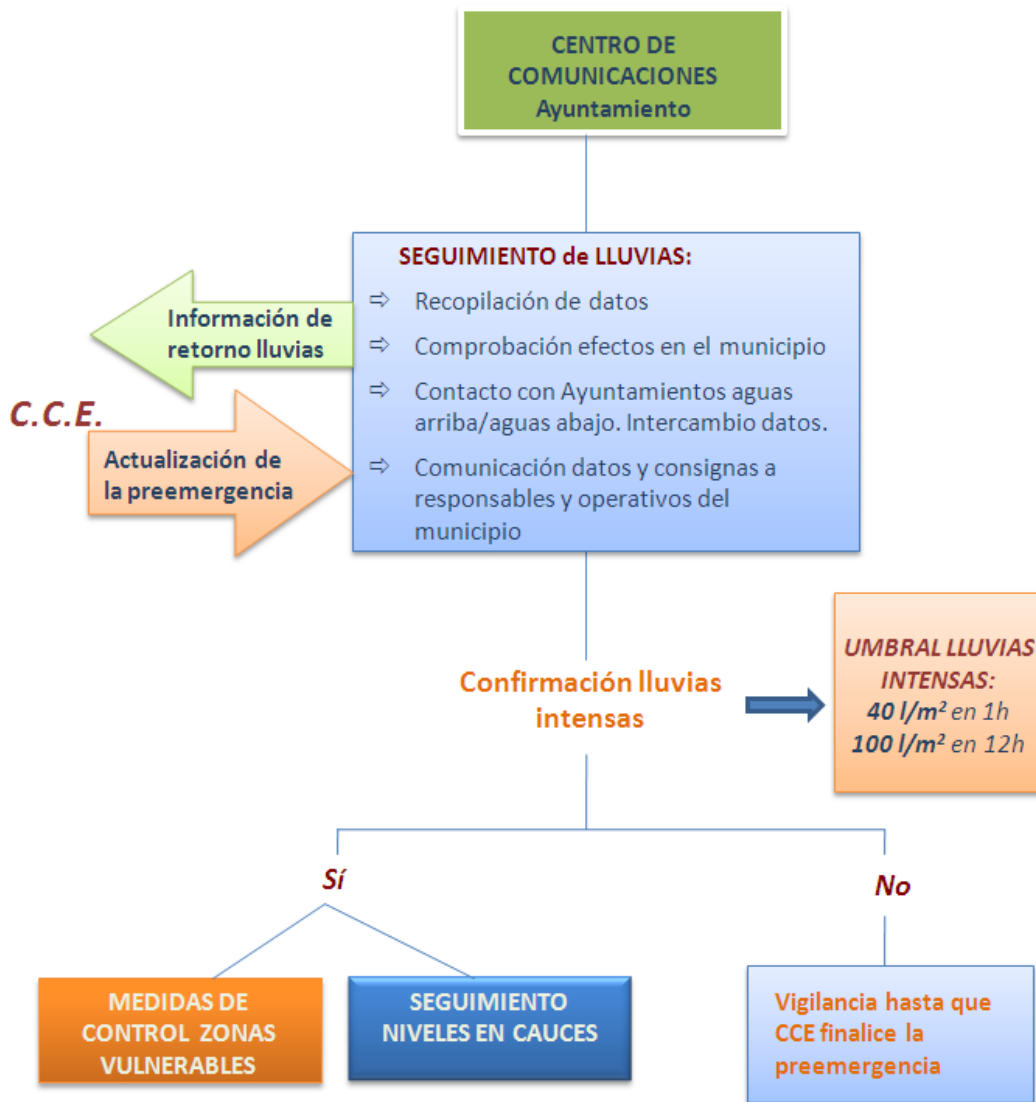
PREEMERGENCIA: SEGUIMIENTO



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

Figura 5: Seguimiento de llluvias caso de Preemergencia.

SEGUIMIENTO DE LLUVIAS



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

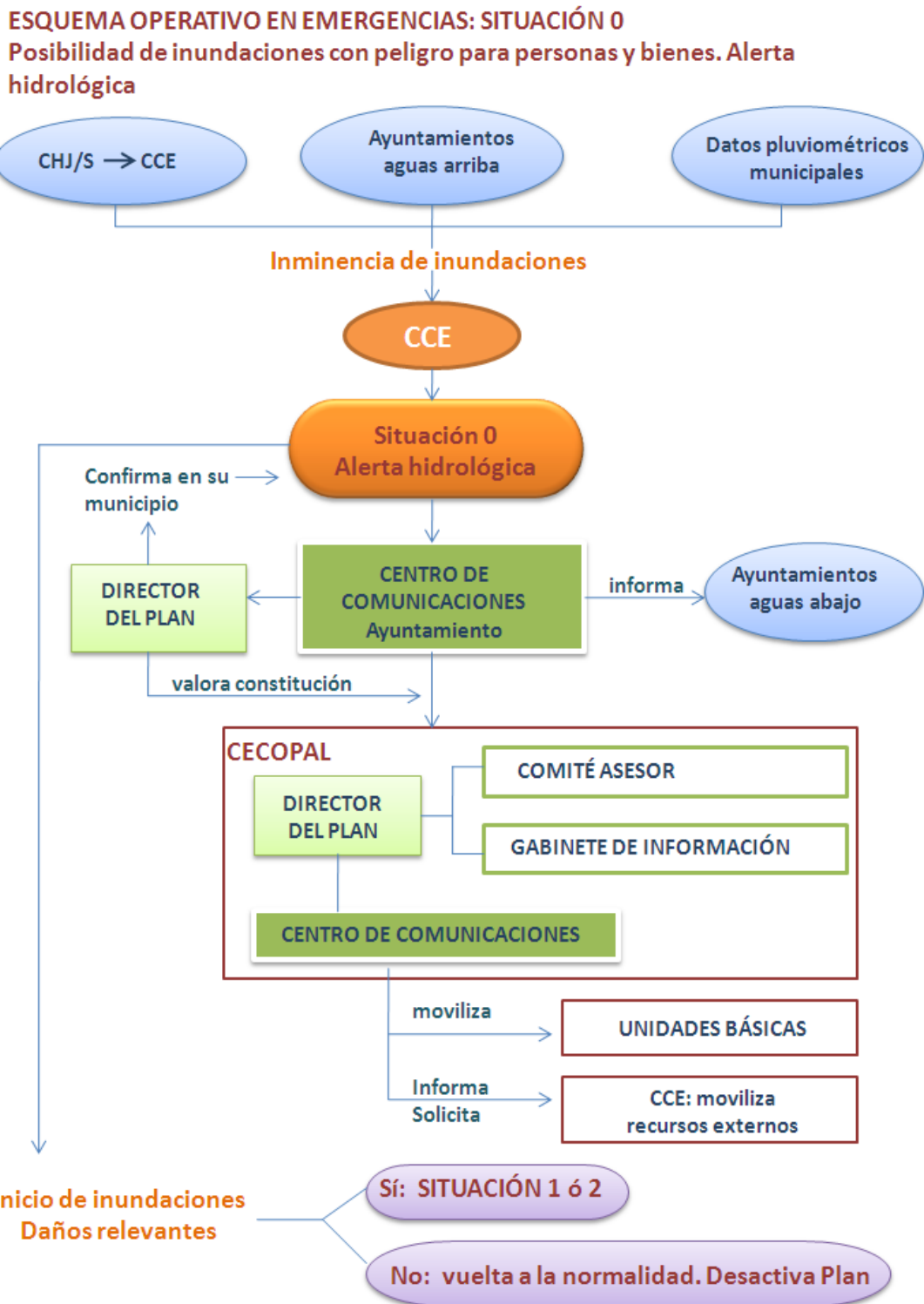
Figura 6: Seguimiento de caudales caso de Preemergencia.



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

4.4.2. Emergencia

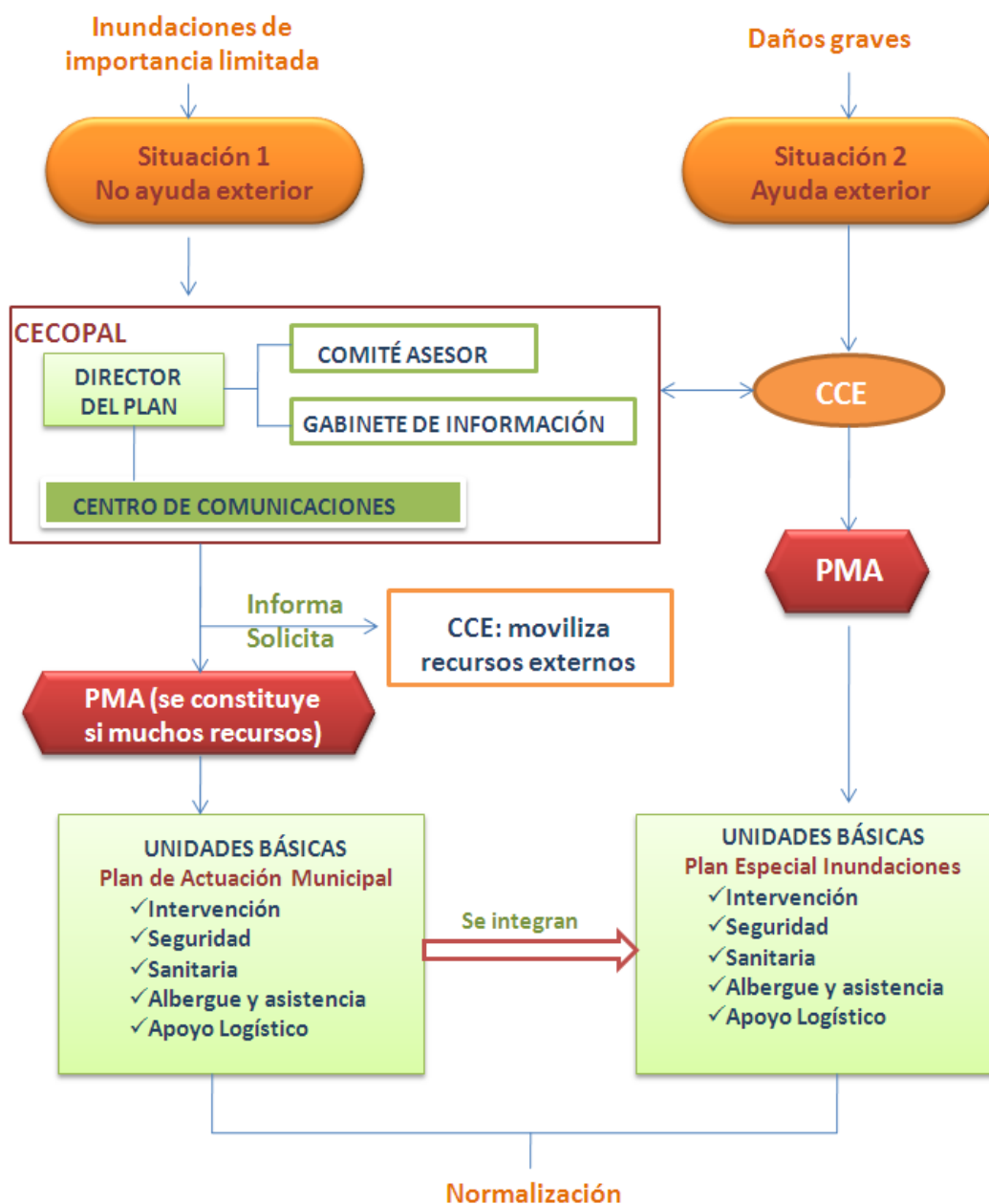
Figura 7: Esquema operativo en caso de Emergencia (Situación 0).



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

Figura 8: Esquema operativo en caso de Emergencia (Situación 1 y 2).

ESQUEMA OPERATIVO EN EMERGENCIAS: SITUACIÓN 1 y 2
Inundaciones que han producido daños



Fuente: Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de inundaciones

En situación 2 el Alcalde dirige la emergencia. De considerarlo necesario el Alcalde podrá solicitar al Director del Plan Especial la dirección de la emergencia, quien a su vez podrá constituir el CECOPI.

PAM: Plan de Actuación Municipal

PEI: Plan Especial ante el riesgo de Inundaciones en la Comunidad Valenciana

4.4.3. Vías de acceso a la población

En caso de inundación debe disponerse del listado de carreteras transitables dentro del término municipal y de las calles dentro del casco urbano que deban tomar los vehículos que transporten cualquier recurso externo o avituallamiento para llegar a los centros de abastecimiento y áreas de albergue de evacuados.

Esta misma metodología se aplicará para los municipios que dispongan de ferrocarril.

En caso de recepción de ayudas por vía aérea deberá considerarse la posibilidad de establecer alguna zona de aterrizaje para helicópteros.

Tabla 8: Vías de comunicación de acceso.

Vía de comunicación	Denominación oficial	Zona de Acceso
CV-502	Diputación de Valencia	Raval, Urbanización
CV-503	Diputación de Valencia	Faro, Racó, San Antonio, Puerto; Pueblo
Cami vell de sueca		Raval, Urbanización
N-332 (Favara)	Carretera Nacional	Bulevar, Marenyet; Estany
N-332 (Valencia)	Carretera Nacional	Raval, Urbanización
Renfe	ADIF	Raval, Urbanización

Fuente: elaboración propia

4.4.4. Medidas de protección a la población

Estas medidas se concretan en la preparación previa de la población mediante la información sobre medidas de autoprotección frente a la emergencia y ante situaciones que impliquen el confinamiento o la evacuación.

La coordinación de la actuación corresponde al CECOPAL colaborando en la misma las fuerzas de orden público.

Las medidas de protección consisten en:

- × **Medidas de autoprotección personal:** conjunto de actuaciones y medidas, generalmente al alcance de cualquier ciudadano, destinadas a contrarrestar los efectos adversos de una inundación. Estas medidas se deben adjuntar en el Anexo VII.
- × **Confinamiento:** consiste en el refugio de la población en sus propios domicilios, complementándose con las medidas de autoprotección personal.
- × **Alejamiento:** traslado de la población a lugares poco distantes con sus propios medios.
- × **Evacuación:** traslado de la población a lugares seguros. Esta es una medida definitiva que se justifica únicamente si el peligro al que se expone a la población es grande.

Información y sistemas de avisos a la población

Los **sistemas de avisos a la población** tienen por finalidad alertar a la población e informarla sobre la actuación más conveniente en cada caso y sobre la aplicación de las medidas de protección antes enunciadas: autoprotección, confinamiento, alejamiento y evacuación.

En un primer nivel, los avisos a la población se efectuarán mediante los sistemas de megafonía móvil instalada en los vehículos de la Policía Local, con los que se podrá informar a la población de las medidas de protección de aplicación inminente. La Policía Local deberá disponer de estos sistemas.

En un segundo nivel, la **información a la población** sobre la evolución de la situación en el municipio se realizará a través de los medios de comunicación locales si se dispone, concretamente Web: www.cullera.es, Teléfono Ayuntamiento: 961720000 Fax Ayuntamiento: 961731245, Teléfono Policía Local: 961720081, Fax Policía Local: 961725865, siendo facilitados los mensajes a difundir por el CECOPAL. El Gabinete de Información se encargará de estas funciones.

Evacuación y albergue

En caso necesario, el Director del PAM de inundaciones del municipio propondrá la evacuación al CCE provincial. La decisión de dar la orden de evacuación corresponde al director del Plan Especial. En todos los casos el Director del PAM de inundaciones dirigirá y coordinará la evacuación en su municipio.

Hay que matizar que ante una situación de peligro inminente, la orden para que se efectúe una evacuación podrá ser dada directamente por el alcalde del municipio además de por el director del Plan Especial.

Deben establecerse:

- *Zonas a evacuar. Vías de evacuación. Puntos de encuentro.*
- *Avisos a la población, llegado el caso de ser necesaria la evacuación.*
- *Medios de transporte de que se dispone para la realización de la evacuación.*
- *Albergue de evacuados y avituallamiento de la población damnificada: determinar dónde se albergará a los damnificados, cuáles son los puntos de distribución de víveres y los centros de albergue disponibles en el municipio.*

4.5. VUELTA A LA NORMALIDAD

4.5.1. Reposición de servicios básicos o esenciales

En situaciones de emergencia puede producirse el corte en el funcionamiento o suministro de servicios básicos municipales.

Se incluyen en este tipo de servicios los siguientes:

- Suministro de agua potable
- Suministro eléctrico
- Servicio telefónico
- Suministro de gas

Corresponde al Jefe de la Unidad de Apoyo Logístico, coordinar las labores y actuaciones tendentes a la reposición de los servicios básicos.

Dada la titularidad municipal del **suministro de agua potable**, la reposición del servicio se realizará con la intervención de la Unidad de Apoyo Logístico, donde se integra entre otros el encargado del agua en el municipio, así como los componentes de la brigada de obras. Los servicios municipales efectuarán los análisis correspondientes para averiguar la potabilidad del agua e informar en su caso a la población sobre las medidas que debe adoptar.

Para el restablecimiento del **suministro eléctrico, de gas y del servicio telefónico**, se solicitará al CCE provincial el contacto con las compañías pertinentes, estableciéndose desde éste el orden de prioridades, cuando existan varios municipios afectados.

El CCE provincial mantendrá informado al Director del PAM de inundaciones, de las actuaciones que desarrollen las distintas compañías.

El Director del PAM de inundaciones, informará a la población de las actuaciones que se desarrollen en el restablecimiento de los servicios afectados.

En caso de que la interrupción del servicio básico se prolongue en el tiempo se valorará la conveniencia de efectuar un suministro con servicios alternativos (agua embotellada, grupos electrógenos, repetidores móviles de telefonía, etc.). Se comunicarán al CCE provincial las necesidades para la provisión de servicios alternativos al municipio.

4.5.2. Vuelta a la normalidad

Consiste en la reconstrucción de infraestructuras, reparación de daños, limpieza de zonas, desescombro, apertura de viales, reposición de servicios no esenciales y la tramitación de ayudas e indemnizaciones.

Durante esta fase, los servicios técnicos municipales, apoyados en su caso por técnicos y arquitectos movilizados al efecto por la Dirección General competente en materia de Vivienda, procederán a inspeccionar las viviendas que hayan sufrido daños por la inundación con el fin de decidir su habitabilidad.

Asimismo, los responsables de las infraestructuras afectadas por la inundación deberán realizar las tareas de inspección, limpieza y acondicionamiento de éstas.

Implantación y mantenimiento de la operatividad

Una vez aprobado el Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones y homologado por la Comisión de Protección Civil de la Comunitat Valenciana, el ayuntamiento promoverá las actuaciones necesarias para su implantación y el mantenimiento de su operatividad, y será presentado a los actuantes para que puedan estudiarlo.

En los tres meses siguientes a la entrada en vigor del Plan se establecerá una planificación anual de las actividades que deban desarrollarse, tanto en lo que se refiere a dotación de infraestructura, divulgación y simulacros, como a la actualización y revisión periódica del mismo.

Se entiende por **mantenimiento de la operatividad del Plan** al conjunto de acciones encaminadas a garantizar que los procedimientos de actuación previstos en el mismo permanecen vigentes con el paso del tiempo, de modo que se garantiza su actualización y adecuación a modificaciones.

El mantenimiento de la operatividad del plan consta de las siguientes fases:

- Comprobaciones periódicas.
- Formación permanente.
- Campañas divulgativas del riesgo.
- Realización de ejercicios y simulacros.
- Revisión y actualización del catálogo de medios y recursos.

5.1. Implantación

Se entiende por **implantación del Plan** el conjunto de acciones a desarrollar en una primera fase cuyo objetivo es que el Plan sea un documento plenamente operativo y conocido por todos los recursos que deben de intervenir en la emergencia.

La implantación consta de las siguientes fases:

- Verificación de la infraestructura del Plan. Programas de dotación y mejora de medios y recursos.
- Difusión del Plan y formación del personal de los organismos implicados.
 - Distribución de copias controladas del PAM.
 - Realización de programas de formación:
 - A los cargos municipales implicados en la estructura del PAM.
 - A los integrantes de las Unidades Básicas.
- Información a la población.
 - Sobre el riesgo de inundaciones
 - Sobre la emergencia cuando ya se haya producido
- Simulacro.

5.2. Mantenimiento de la operatividad

Cualquier alteración que afecte a la organización del Plan, deberá ser comunicada al Director del mismo, con el fin de mantener la vigencia y operatividad del mismo por parte del órgano competente.

El Plan será revisado anualmente mediante la realización como mínimo, de un simulacro de preemergencia y/o emergencia o bien de una reunión de todo el personal y servicios municipales que tengan implicación en el PAM con la finalidad de revisar las cuestiones referidas a la operatividad. Estos simulacros o reuniones se realizarán recomendablemente antes del periodo de lluvias intensas (el mes de junio es la época más adecuada). También deberán realizarse estos simulacros o reuniones siempre que se realice alguna modificación que implique variaciones importantes del PAM.

Elaboración de informes sobre inundaciones por lluvias torrenciales ocurridas en el municipio que, posteriormente, serán revisados y analizados a fin de incorporar posibles mejoras al PAM.

Aquellos aspectos del Plan que, tras la realización de los simulacros se demuestren poco eficaces, serán modificados, incorporándose dichas variaciones al texto del mismo. Asimismo se incorporarán al Plan las enseñanzas surgidas de la actuación frente a emergencias.

La formación del personal implicado, contemplada en la fase de implantación, debe ser una labor continuada, ya que se trata de un documento vivo sujeto a constantes revisiones y actualizaciones.

Conclusión

Como se ha podido observar en el anexo de la Guía del Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Inundaciones, quedan solventados todos los objetivos que se proponían, ya que en esta, no en la memoria, se detalla cómo se debería actuar ante el riesgo de inundación en el municipio de Cullera.

Asimismo, se ha redactado un catálogo de los medios y recursos disponibles en el municipio, así como los mecanismos para su permanente actualización.

No obstante, esta guía no sirve si los datos de la estructura organizativa, la operatividad, los elementos vulnerables y el catálogo de medios y recursos no se actualiza como mínimo cada año. Ya que si cambia alguno de los elementos o las situaciones serían distintas a las descritas en esta guía y por tanto, no se actuaría de la manera especificada. En este caso, la intervención se vería afectada y con ello se pondría en riesgo las personas y los bienes materiales.

Anexos

Anexo I. Aprobación y homologación del Plan

Anexo II. Catálogo de medios y recursos

Anexo III. Directorio

Anexo IV. Cartografía. Puntos críticos

**En el anexo IV, los mapas cartográficos pueden aparecer diferentes capas que no coinciden exactamente, esto es debido a que el sistema de coordenadas de cada capa es distinto.*

Anexo V. Seguimiento

Anexo VI. Consejos a la población

Anexo VII. Protocolo de Actuación Municipal por accidente o rotura en la Presa de Tous.

Anexo VIII. Recopilación de datos para actualización del Plan

Bibliografía

Anexo I: Listado de Municipios con riesgo [en línea]. Lugar: 112cv, 2013. Campaña de Prevención de inundaciones 2013. {Consulta: 8 enero 2014}. Disponible en: <http://www.112cv.com/ilive/download/ISUM/2013-08/12/listadoMunicipios2013.pdf?ISUM_=>

Barber Arlandis, Gemma; Trapote Jaume, Arturo; López Garaulet, José. *El plan global frente al riesgo de inundación en la ribera del Júcar*. [en línea]. Lugar: Instituto Interuniversitario de Geografía Universidad de Alicante, 2012. {Consulta: 5 abril 2014}. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24886/1/IG_57_07.pdf>

BOP nº 28 de 02.02.02. *Ordenanzas municipales sobre el medio rural*.

Cartografía de riesgo de inundación en la ribera del Júcar [en línea]. Lugar: Confederación hidrográfica del Júcar, 2002. {Consulta: 24 enero 2014}. Disponible en: <http://www.chj.es/es-es/ciudadano/participacion_publica/Documents/Plan%20Hidrol%C3%B3gico%20de%20cuenca/Cartografia_Riesgo_Inundacion_Ribera_Jucar.pdf>

Circular de la Campaña de prevención de inundaciones 2013[en línea]. Lugar: 112cv, 2013. Campaña de Prevención de inundaciones 2013. {Consulta: 15 febrero 2014}. Disponible en: <http://www.112cv.com/ilive/download/ISUM/2013-08/20/1CircularCampa%3Fainundaciones%202013.pdf?ISUM_>

Confederación Hidrográfica del Júcar. [Web oficial]. {Consulta: 10 enero 2014}. Disponible en: <<http://www.chj.es>>

Consortio Provincial de Bomberos [Web oficial]. {Consulta: 8 mayo 2014}. Disponible en: <http://www.plataformabomberos.com/Mapa_censal/valencia/consorciprovincial.htm#cullera14/95/2014>

Cullera. [Web oficial]. {Consulta: 13 abril 2014}. Disponible en: <<http://www.cullera.es/>>

Fichas de las áreas de riesgo potencial significativo. Lugar: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2010. {Consulta: 21 febrero 2014}. Disponible en:< http://www.chj.es/es-es/medioambiente/GestionRiesgosInundacion/Documents/ANEJO_4.pdf>

Ficha municipal de Cullera [en línea]. Lugar: Instituto Valenciano de Estadística, 2013. {Consulta: 4 marzo 2014}. Disponible en: <http://www.ive.es/portal/page/portal/IVE_PEGV/CONTENTS/fichas_mun/cas/Fichas/46105.pdf>

Ficha resumen de mapas de peligrosidad y riesgo de las áreas de riesgo potencial significativo. [en línea]. Lugar: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2014. {Consulta: 21 abril 2014}. Disponible en: <<http://www.chj.es/es-es/ciudadano/consultapublica/Documents/SNCZI/2%20FICHAS%20TECNICAS%20MAPAS.pdf>>

Instituto Valenciano de investigaciones agrarias. [Web oficial].{Consulta: 27 mayo 2014}. Disponible en: <<http://riegos.ivia.es/>>

Laguna del Estany. [en línea]. Cullera Turismo. {Consulta: 29 mayo 2014}. Disponible en: <http://www.culleraturismo.com/content/la-laguna-del-estany_29/05/14>

Memoria resumen del proyecto de actuaciones de mejora del drenaje del marjal del sur en la ribera baja del júcar (valencia). [en línea]. Lugar: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2003. {Consulta: 21 marzo 2014}. Disponible en:< http://www.chj.es/es-es/medioambiente/planificacionhidrologica/Documents/Plan%20de%20Recuperaci%C3%B3n%20del%20J%C3%BAcar/Memoria_Resumen_Marjal_Sur_Jucar.pdf>

“Presa de Tous (Río Júcar)”. *Revista de obras públicas*, [en línea] nº3.363 (1997), p. 86-89. {Consulta: 7 marzo 2014}. Disponible en: <http://ropdigital.ciccp.es/pdf/publico/1997/1997_marzo_3363_06.pdf>

Plan de acción territorial sobre prevención del riesgo de inundación de la Comunitat Valenciana. [en línea]. Lugar: Conselleria de Infraestructura, territorio y medio ambiente, 2013. {Consulta: 13 febrero 2014}. Disponible en: <<http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=170643>>

Plan de acción territorial de carácter sectorial sobre prevención del riesgo de inundación en la Comunidad Valenciana. [en línea]. Lugar: Conselleria de Infraestructura, territorio y medio ambiente, 2002. {Consulta: 10 enero 2014}. Disponible en: <http://www.cma.gva.es/areas/urbanismo_ordenacion/infadm/publicaciones/pdf_patricova/indice.htm>

Plan global frente a inundaciones en la ribera del Júcar: propuesta de actuación. [en línea]. Lugar: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2000. {Consulta: 23 marzo 2014}. Disponible en: <http://www.chj.es/es-es/ciudadano/participacion_publica/Documents/Plan%20Hidrol%C3%B3gico%20de%20cuenca/Plan_Global_Frente_A_Inundaciones_Ribera_Jucar.pdf>

Presa de Tous: Un hito en la ingeniería hidráulica. [en línea]. Lugar: Confederación Hidrográfica del Júcar, 2000. {Consulta: 23 marzo 2014}. Disponible en: <http://www.chj.es/es-es/ciudadano/libros/Captulos/La%20presa%20de%20Tous/04_Capitulo_03.pdf>

Río Júcar. [en línea]. Cullera Turismo. {Consulta: 29 mayo 2014}. Disponible en: <<http://www.culleraturismo.com/content/el-r%C3%ADo-jucar>>

Sanjaume, E.; Pardo, Josep E. *Características sedimentológicas y morfológicas de los espacios costeros de transición situados al sur de la desembocadura del Xúquer* [en línea]. Lugar: Cuad. De Geogr. 73/74, 2003. {Consulta: 20 marzo 2014}. Disponible en: <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1030667>>

Vera Rebollo, V.; Romero González, J.; Cortina Beltrán, J.; Obiol Menero, E. *Diagnóstico técnico sobre las funciones urbanas de Cullera*. Lugar: Publicacions de la Universitat de València; 2008.

Wikipedia: the free encyclopedia [Wiki en Internet]. St. Petersburg (FL): Wikimedia Foundation, Inc. 2001. [Consulta 30 enero 20014]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Portada> >

Bibliografía Cartográfica.

Terrasit. [Web oficial]. {Consulta: 5 abril 2014}. Disponible en:< <http://terrasit.gva.es/>>

Confederación Hidrográfica del Júcar. [Web oficial]. {Consulta: 5 abril 2014}. Disponible en:< <http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/SISTEMASDEINFORMACION/Paginas/ListaCartograficos.aspx> >

Cartociudad [Web oficial]. {Consulta: 28 agosto 2014}. Disponible en:< <http://www.cartociudad.es/portal/> >