

ELABORACIÓN DE PLANES LOCALES DE ACTUACIÓN ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES

GUÍA DE RECOMENDACIONES





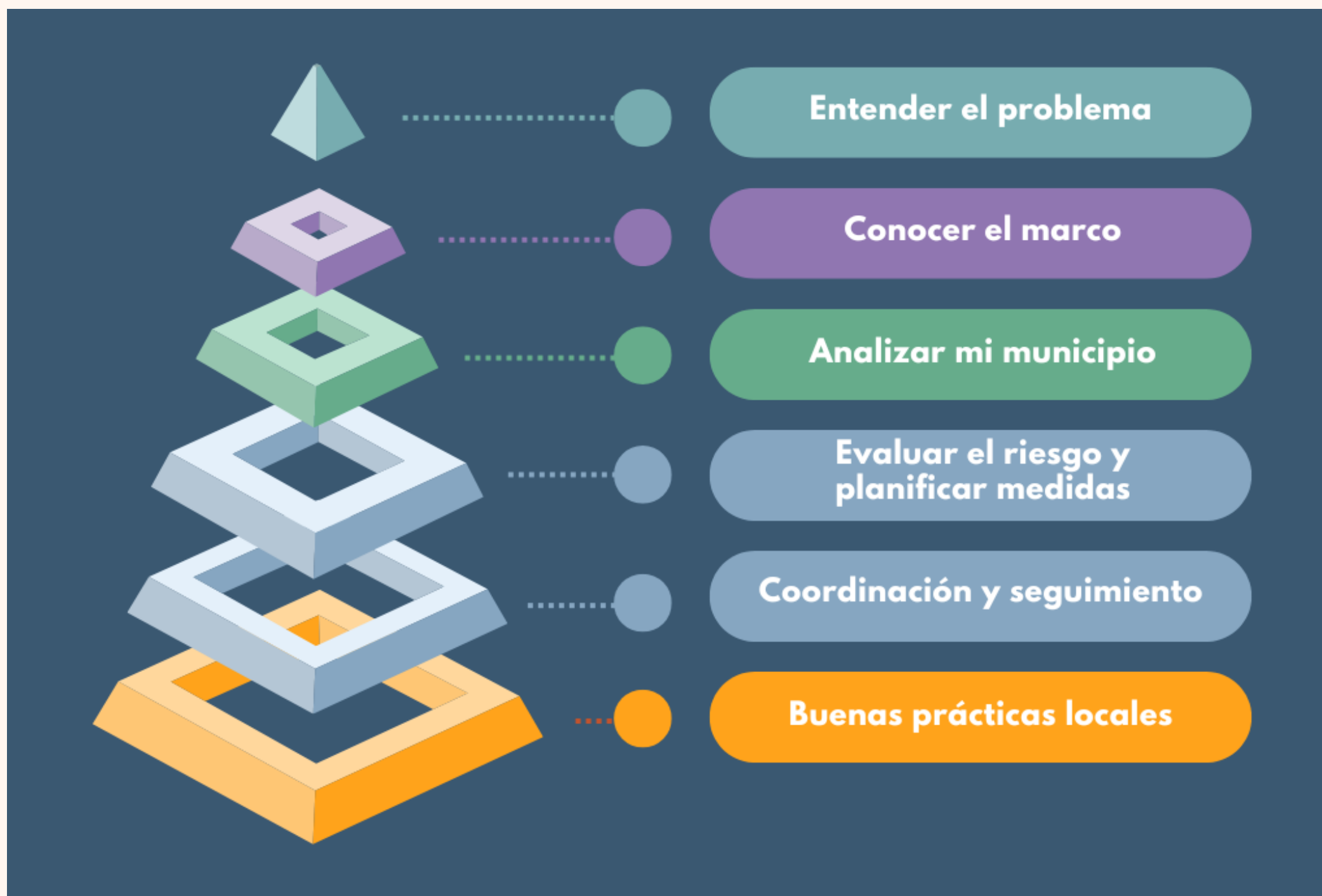
Contenidos



Herramienta
Excel de apoyo
para elaborar los
pasos clave del
Plan



Enfoque e hilo conductor de la Guía





Guía con elementos visuales y funcionales

Capítulos por colores temáticos

Cada capítulo tiene un color específico dentro de la Guía, para que el lector identifique el tipo de contenido.

1. Presentación y objetivos	4. Punto de Partida
2. Resumen	5. Cómo elaborar un Plan Local
3. Marco de referencia	6. Buenas Prácticas Locales

Resultados de cada bloque de trabajo

Al final de cada procedimiento o contenido que debe realizarse en el marco de la elaboración del Plan Local, se aporta una figura que sintetiza el resultado que debe haberse alcanzado



Resultado a alcanzar: MAPA PRELIMINAR DE PELIGROSIDAD que se completará con el análisis de parámetros físicos de las inundaciones y condicionantes locales en los pasos siguientes.

Puntos de atención técnica

Identificación de aspectos metodológicos que requieren especial cuidado



Comprueba que las capas del SNCZI utilizadas corresponden a la última versión disponible de la demarcación

Resumen de procedimientos

Micro-secuencias de acción que resumen los pasos metodológicos a realizar al principio de cada paso



Procedimiento

Pasos para la evaluación del RIESGO

- 1 Aplicar la matriz de riesgo (bajo, medio, alto, muy alto)
- 2 Incorporar la exposición como criterio de priorización.
- 3 Elaborar la cartografía de riesgo y síntesis de resultados



Guía con elementos visuales y funcionales

Errores frecuentes

Identificación de posibles errores frecuentes o carencias de información



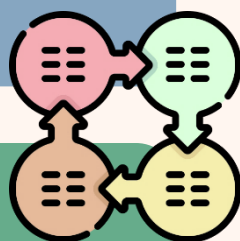
Error frecuente: analizar el riesgo solo para T100; incluye siempre T10 y T500

Navegación cruzada

Se muestran e identifican los contenidos que están conectados mediante la gama de colores de los capítulos.

Capítulo 5.1. Análisis del riesgo

Capítulo 4. Bloque 3. Condicionantes territoriales



Materiales complementarios y herramientas

Identificación de herramientas, matrices, plantillas asociadas a los análisis requeridos.



Matriz tipo - Inventario municipal de EXPOSICIÓN

Check-list rápidos

listados de verificación para comprobar si han completado todos los análisis requeridos

Check-list de comprobación de tareas del Paso 1

- ✓ Localización de la información
- ✓ Descarga y/o recopilación
- ✓ Organización interna de la información
- ✓ Verificación cobertura y actualización



Descripción del contenido



Presentación y objetivos

“Del riesgo conocido a la acción municipal”

¿Qué es esta Guía y para qué sirve?

Una herramienta práctica para que las entidades locales puedan pasar del conocimiento del riesgo de inundación a la planificación y la acción municipal.

La Guía ayuda a los municipios a:

1. Entender el riesgo

Situar las inundaciones como un problema transversal: urbanismo, protección civil, medio ambiente, infraestructuras y territorio.

2. Ordenar el trabajo

Seguir una metodología paso a paso, con resultados claros en cada fase del proceso.

3. Actuar con criterio

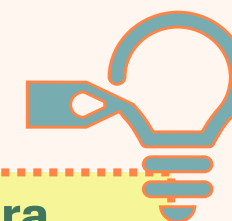
Analizar el riesgo, priorizar medidas, coordinar agentes y mantener el Plan actualizado.

Enfoque de la Guía

Didáctica · Práctica · Adaptable



No se trata solo de elaborar un documento, sino de construir una herramienta útil para gestionar mejor el riesgo de inundación en el municipio.





Descripción del contenido



Resumen

“La Guía en una mirada”

Una hoja de ruta para elaborar el Plan Local

La Guía resume el proceso en una secuencia sencilla:

1. Conocer el marco

Normativa, planes y fuentes oficiales.

2. Identificar el punto de partida

Qué información, competencias y condicionantes existen ya.

3. Analizar el riesgo

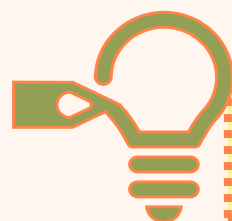
Peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.

4. Definir medidas

Actuaciones viables, priorizadas y adaptadas al municipio.

5. Organizar y revisar

Gobernanza, coordinación, seguimiento y mejora continua.



El resumen permite entender rápidamente cómo se pasa de la información disponible a un Plan Local útil y aplicable.



Descripción del contenido



Antecedentes y marco general

¿Qué debe tener en cuenta el municipio?

Idea central

El municipio no parte de cero: existen normas, planes y fuentes oficiales que orientan y condicionan la acción local frente al riesgo de inundación.

Claves del capítulo

1. Marco normativo

Directiva de Inundaciones, Ley de Aguas, Reglamento del DPH, normativa urbanística, cambio climático y protección civil.

2. Planificación de referencia

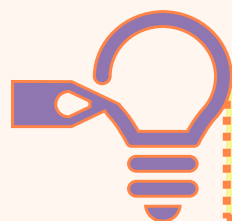
PGRI, planes hidrológicos, planes autonómicos de protección civil y planes locales de emergencia..

3. Fuentes oficiales

SNCZI, cartografía de peligrosidad y riesgo, visores oficiales y plataformas de información hidrológica y meteorológica.

4. Papel municipal

Integrar el riesgo en el urbanismo, la prevención, la emergencia y la recuperación.



Capítulo dirigido a que el técnico municipal entienda qué le afecta y dónde consultar la información, sin necesidad de interpretar textos normativos complejos.



Descripción del contenido



4

Análisis de Planes y competencias

“Construir el Plan desde lo que ya existe”

Idea central

Antes de analizar el riesgo, el municipio debe saber qué información tiene ya, quién interviene y qué condicionantes territoriales deben considerarse.

Claves del capítulo

1. Planes y documentos existentes

Planeamiento, emergencias, drenaje, clima, estudios previos y episodios históricos.

2. Competencias municipales

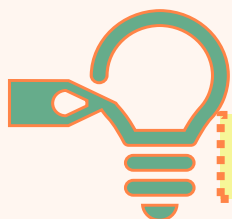
Qué depende directamente del Ayuntamiento y qué requiere coordinación con otras administraciones.

3. Áreas implicadas

Urbanismo, obras, medio ambiente, protección civil, servicios sociales, comunicación y TIC.

4. Condicionantes territoriales

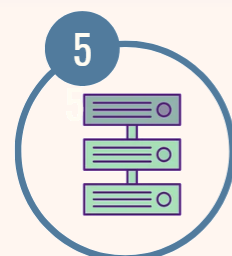
Relieve, red hidrográfica, usos del suelo, infraestructuras, equipamientos y puntos críticos.



Este capítulo construye la foto inicial del municipio antes de avanzar al análisis del riesgo.



Descripción del contenido



Elaboración del Plan Local

“Entender el riesgo para decidir dónde actuar”

5.1. Análisis del riesgo de inundación

Idea central

Identificar dónde puede producirse una inundación, qué elementos pueden verse afectados y qué zonas requieren mayor prioridad de actuación.

Tres preguntas clave

1. ¿Dónde pueden producirse inundaciones y con qué intensidad?

Análisis de la **peligrosidad**: zonas inundables, escenarios, intensidad y condicionantes territoriales.

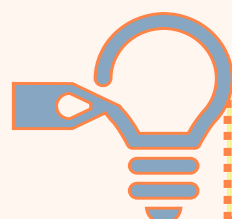
2. ¿Qué elementos pueden verse afectados?

Análisis de la **exposición**: población, viviendas, infraestructuras, servicios y equipamientos.

3. ¿Qué elementos son más sensibles?

Evaluación de la **vulnerabilidad** física, social y funcional.

ANÁLISIS		DESCRIPCIÓN	RESULTADOS
	PELIGROSIDAD	Probabilidad y características físicas del fenómeno	Mapa de Peligrosidad
	EXPOSICIÓN	Elementos (personas, viviendas, infraestructuras, servicios) situados en zonas potencialmente afectadas	Inventario de elementos expuestos
	VULNERABILIDAD	Grado de susceptibilidad o capacidad de respuesta de esos elementos	Índice de Vulnerabilidad
RIESGO FINAL			



Procedimiento, paso a paso, del análisis del riesgo de inundación a escala local, basado en los componentes de peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.



Descripción del contenido

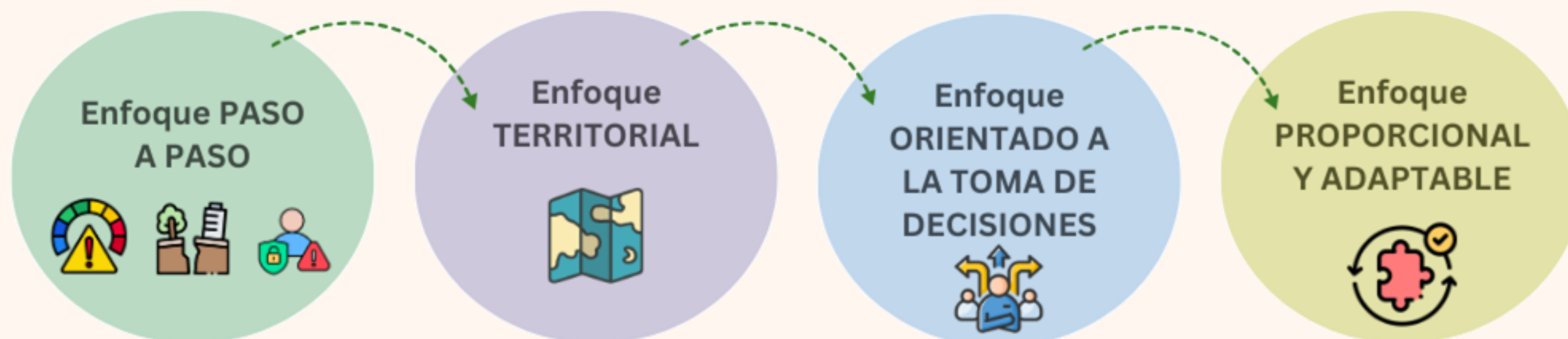
5.1. Análisis del riesgo de inundación

Metodología

Metodología clara, estructurada y aplicable para analizar el riesgo de inundación en el término municipal, combinando criterios técnicos contrastados con herramientas accesibles.

El análisis del riesgo no implica únicamente identificar zonas inundables. Se analizan de forma integrada, los componentes que integran el riesgo: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad.

Enfoque metodológico para el análisis del riesgo de inundación





Descripción del contenido

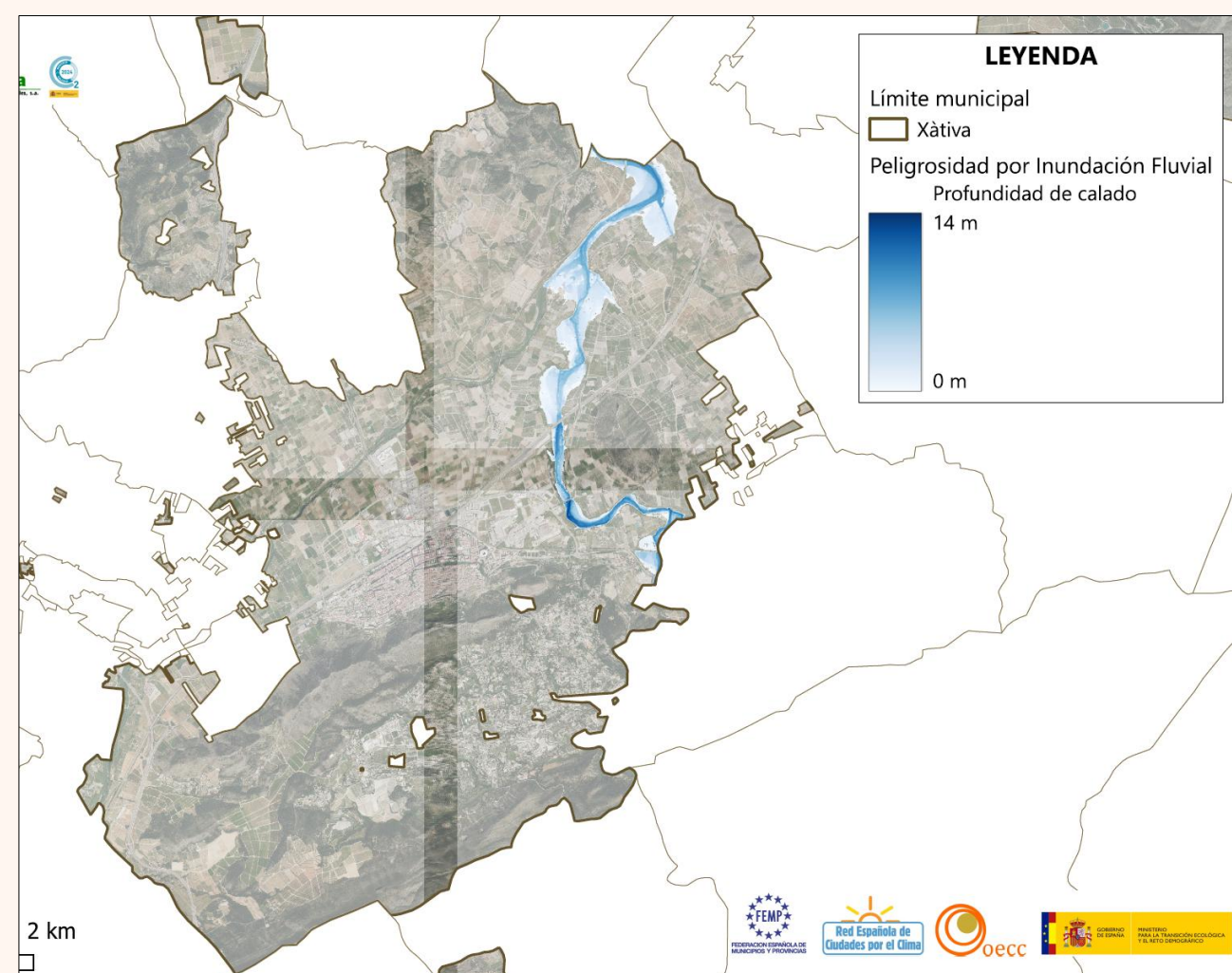
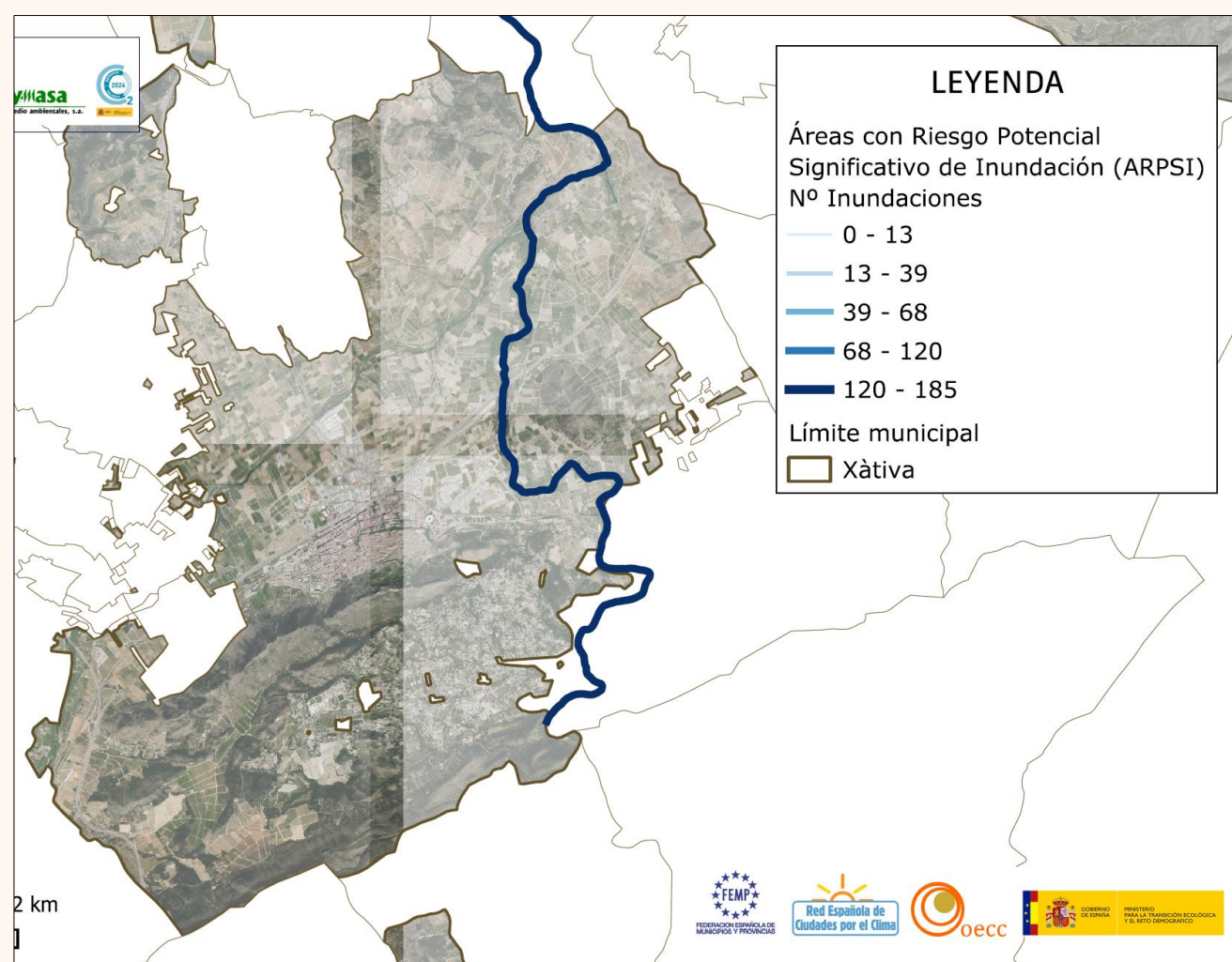
5.1. Análisis del riesgo de inundación

Ejemplos de resultados de mapas de peligrosidad

Las Entidades Locales pueden elaborar, según el procedimiento y herramientas de la Guía, el Mapa preliminar de peligrosidad municipal, que será representativo de los distintos escenarios de peligrosidad por inundaciones.

El objetivo es delimitar y caracterizar las zonas potencialmente inundables en a escala local, clasificadas según escenarios de recurrencia, potencial intensidad y tipología/mecanismo de las inundaciones.

Mapa de peligrosidad por inundación fluvial





Descripción del contenido

5.1. Análisis del riesgo de inundación

Capas de información geoespacial general o de referencia

Cartografía de base

Capas de información geográfica generales del proyecto IDE del Ministerio, con mapas totalmente preparados para su impresión y cartografía en formato vectorial y ráster, relacionados con el área de actividad del Agua.



Cuencas y subcuencas hidrográficas: cartografía nacional de cuencas y subcuencas a diferentes niveles (principales ríos, red hidrográfica básica, masas de agua, tramos de río)

- Subcuencas vertientes a zona norte del Atlántico
- Subcuencas vertientes a zona sur del Atlántico
- Subcuencas vertientes a zona norte del Mediterráneo
- Subcuencas vertientes a zona sur del Mediterráneo, Baleares y Ceuta y Melilla
- Subcuencas vertientes a Canarias
- Cuencas hidrográficas de los principales ríos definidos en el art.3 DMA
- Subcuencas de las masas de agua superficiales de la DMA (artículo 5)
- Subcuencas de los cauces de la red hidrográfica básica



Demarcaciones hidrográficas y Organismos de cuenca: cartografía de zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas

- Demarcaciones hidrográficas (ámbito terrestre)
- Demarcaciones hidrográficas (ámbitos terrestre y marino)
- Ámbitos de gestión de los organismos de cuenca



Límites cartográficos de las Confederaciones Hidrográficas: cartografía que contiene las líneas divisorias principales que determinan los ámbitos territoriales de las nueve confederaciones hidrográficas

- Límites cartográficos de las Confederaciones Hidrográficas



Descripción del contenido

5.1. Análisis del riesgo de inundación



Red Hidrográfica: información de la red hidrográfica en España, a partir de diversas fuentes y escalas de trabajo, todo ello en coordinación con las capas de cuencas y demarcaciones hidrográficas.

- Ríos completos clasificados según Pfafstetter modificado
- Tramos de ríos de España clasificados según Pfafstetter modificado
- Red hidrográfica básica procedente MDT 100x100
- Red de canales principales
- Ríos principales del territorio definidos en el artículo 3 de la DMA



Mapa de Direcciones de Drenaje (MDD) de 25x25 m: información ráster de direcciones de drenaje (dirección a la cual fluye el agua desde cada celda del terreno).

- Mapa de Direcciones de Drenaje (MDD) de 25x25 m



Superficie de cuenca vertiente a cada celda 25x25 m: información ráster de área de cuenca vertiente (superficie aguas arriba de cada celda que drena a la misma)

- Superficie de cuenca vertiente a cada celda 25x25 m (Península I: norte)
- Superficie de cuenca vertiente a cada celda 25x25 m (Península II: sur)
- Superficie de cuenca vertiente a cada celda 25x25 m (Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla)

ARPSI

Áreas definidas como **Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI)**, obtenidas a partir de la evaluación preliminar del riesgo de inundación realizada por las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil.



Mapas de Peligrosidad

Mapas de Peligrosidad por inundación fluvial
Modelo Digital del Terreno de las ARPSI



Elaborados para cada Demarcación Hidrográfica por los Organismos de cuenca en el marco de la Directiva 2007/60. Se representa, la extensión previsible de la inundación y la profundidad del agua en la zona inundada.

Mapas de Riesgo

Riesgo de inundación fluvial T=10 años
Riesgo de inundación fluvial T=100 años
Riesgo de inundación fluvial T=500 años



Muestran las consecuencias adversas potenciales asociadas a la inundación: población, actividades económicas, puntos de especial importancia y áreas de importancia ambiental.



Descripción del contenido

5.1. Análisis del riesgo de inundación

Zonas inundables de origen fluvial

Cartografía de Zonas Inundables asociadas a periodos de retorno y Mapa de caudales máximos de avenida en régimen natural en puntos de la red fluvial con superficie de cuenca vertiente $\geq$ a 50 km² para distintos periodos de retorno, en D.H. con cuencas intercomunitarias



Zonas Inundables

Z.I. con alta probabilidad T=10 AÑOS
Z.I. de probabilidad media u ocasional T=100 AÑOS
Z.I. de probabilidad baja o excepcional T=500 AÑOS



Cartografía elaborada a partir de un estudio hidrológico determinando los caudales asociados al Periodo de Retorno de 10, 50, 100 y 500 años, un estudio hidráulico y estudios geomorfológico-históricos

Caudales máximos

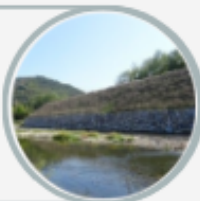
CAUMAX
Umbral de escorrentía en condiciones de humedad media del suelo
Parámetro I1/id de la instrucción 5.2. IC de drenaje de carreteras



Herramienta para consultar mapas de caudales máximos (T=2, 5, 10, 25, 100 y 500 años), calcular otro periodo de retorno entre 2 y 500 años y realizar estimaciones de caudales máximos en puntos de la red fluvial no incluidos en los mapas (cuencas menores de 50 km²).

Inventario de obras longitudinales

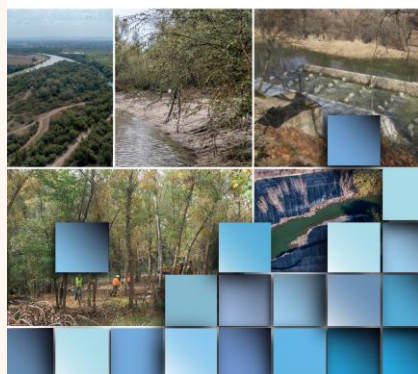
Cobertura de obras longitudinales tanto de defensa frente a inundaciones como de estabilización de márgenes en las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias de toda España.



Otra información relevante

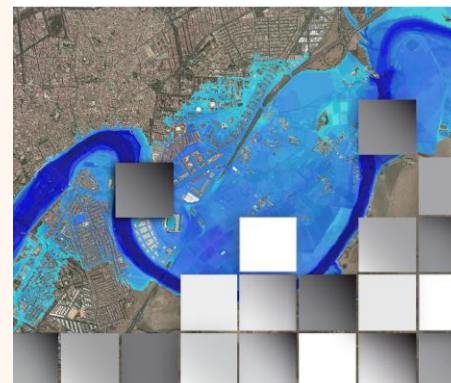
Restauración de ríos y conservación de cauces

BUENAS PRÁCTICAS
EN ACTUACIONES DE
CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO
Y MEJORA DE CAUCES



Limitaciones a los usos del suelo

GUÍA TÉCNICA DE APOYO A LA APLICACIÓN
DEL REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
EN LAS LIMITACIONES A LOS USOS DEL SUELO
EN LAS ZONAS INUNDABLES DE ORIGEN FLUVIAL



Los usos en las zonas inundables: Directiva de Inundaciones, Ley de Aguas y Reglamento del Dominio Público Hidráulico





Descripción del contenido

5.1. Análisis del riesgo de inundación

Adaptación al riesgo de inundación



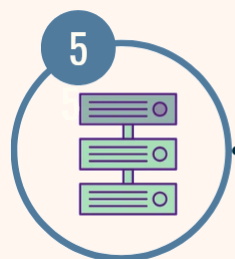
Redes de información y aviso meteorológico e hidrológico

Programas piloto de adaptación al riesgo de inundación

Catálogo Nacional de Inundaciones Históricas



Descripción del contenido



Elaboración del Plan Local

“Del diagnóstico a la acción: medidas viables y prioritizadas”

5.2. Cómo definir y priorizar las medidas del Plan

Idea central

Este apartado ayuda al municipio a transformar el análisis del riesgo en un conjunto de medidas concretas, realistas y adaptadas a sus recursos.

Claves del apartado

1. Definir tipos de medidas

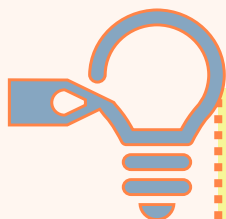
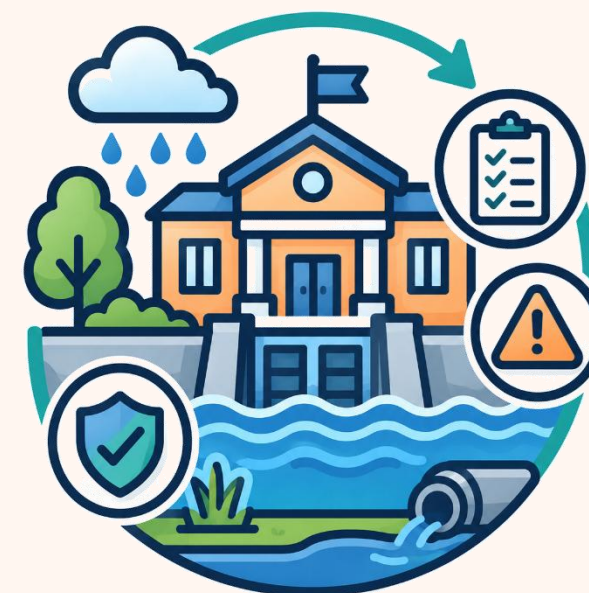
Medidas de prevención, protección, preparación, respuesta, recuperación y resiliencia.

2. Elección de las medidas correctas

Actuaciones estructurales, no estructurales, Soluciones basadas en la Naturaleza y drenaje sostenible.

3. Priorizar con criterio

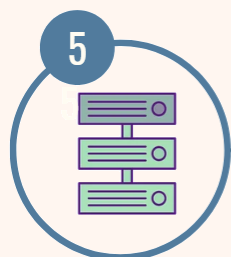
Valoración según reducción del riesgo, viabilidad, urgencia, coste, beneficio social y ambiental.



Un Plan de Actuación con medidas ordenadas, justificadas y listas para su implantación.



Descripción del contenido



Elaboración del Plan Local

“El Plan no funciona solo: necesita organización, coordinación y personas”

5.3. Gobernanza, coordinación y participación

Idea central

Este apartado convierte el Plan en una herramienta operativa, definiendo quién participa, cómo se coordina y cómo se activa la respuesta municipal.

Claves del apartado

1. Gobernanza interna

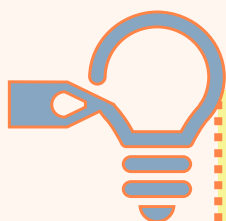
Roles municipales, áreas implicadas, responsabilidades y estructura de coordinación.

2. Coordinación externa

Relación con comunidad autónoma, organismos de cuenca, Protección Civil, servicios de emergencia y operadores.

3. Participación y comunicación

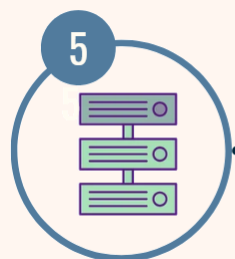
Implicación de técnicos locales, ciudadanía, actores sociales y económicos, y comunicación clara del riesgo.



Un modelo de organización que permite pasar de una respuesta reactiva a una gestión preventiva, coordinada y compartida del riesgo.



Descripción del contenido



Elaboración del Plan Local

“Un Plan útil es un Plan que se revisa, aprende y mejora”

5.4. Seguimiento y mejora continua del Plan

Idea central

Este apartado plantea el Plan como una herramienta viva, que debe actualizarse según cambien el territorio, el riesgo y la experiencia municipal.

Claues del apartado

1. Revisar el riesgo

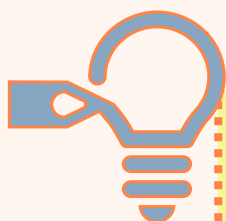
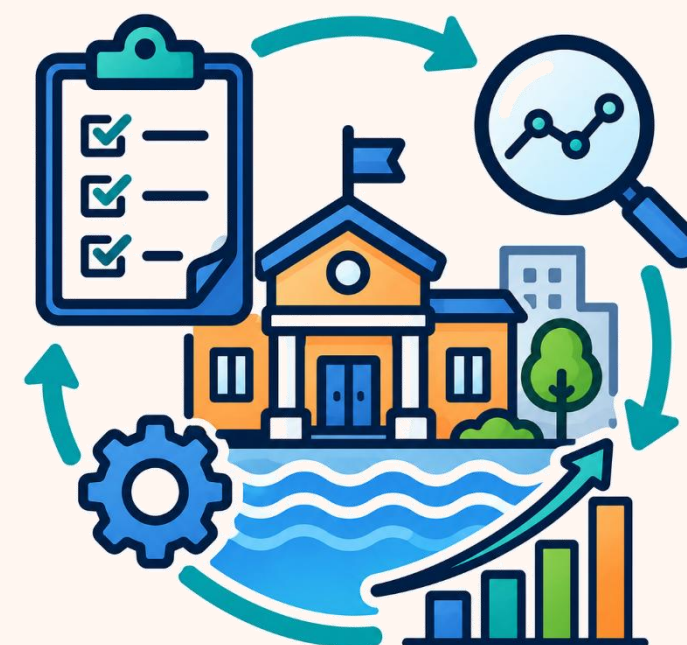
Cambios en peligrosidad, exposición, vulnerabilidad o nuevos episodios.

2. Evaluar las medidas

Comprobar qué se ha ejecutado, qué funciona y qué debe ajustarse.

3. Aprender de la experiencia

Incorporar lecciones tras eventos reales, simulacros o cambios territoriales.



Un Plan Local actualizado, útil y adaptado a la evolución del municipio y del riesgo.



Descripción del contenido



Catálogo de Buenas Prácticas

“Aprender de lo que ya funciona”

Idea central

Este capítulo muestra experiencias reales que pueden servir como referencia para que los municipios visualicen cómo aplicar la Guía en su propio contexto.

Claves del apartado

1. Inspirar la acción local

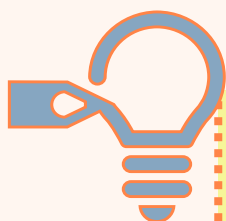
Ejemplos de medidas ya aplicadas frente al riesgo de inundación.

2. Mostrar soluciones transferibles

Buenas prácticas adaptables a municipios de distinto tamaño y capacidad.

3. Aprender de los casos de éxito

Factores de éxito, lecciones aprendidas y criterios para replicar actuaciones.



Un catálogo de referencias prácticas para pasar de la metodología a actuaciones concretas.