



NADAPTA LIFE CLIMA PROJECT

# PROYECTO LIFE-IP NAdapta-CC

## Estrategia Integrada para la Adaptación al Cambio Climático en Navarra

NADAPTA THE CLIMA PROJECT

## GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA

# INTRODUCCIÓN

## Resultados de los modelos de CC del quinto informe de evaluación del IPCC

↑ Aumento de la frecuencia e intensidad de precipitaciones extremas

↑ Aumento de la temperatura  
↓ Disminución de la precipitación anual en la península

### LIFE NADAPTA

#### GESTIÓN DE INUNDACIONES

- Elaboración de planes municipales de emergencia frente a inundaciones y gestor informático
- Plataforma avanzada de avisos frente a inundaciones para Navarra

#### GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO



- Estudio de impacto del cambio climático en los recursos hídricos y en garantía de satisfacción de las demandas



→ Líneas de actuación AD-L4 y AD-L7

# PLANES MUNICIPALES DE EMERGENCIA FRENTE A INUNDACIONES

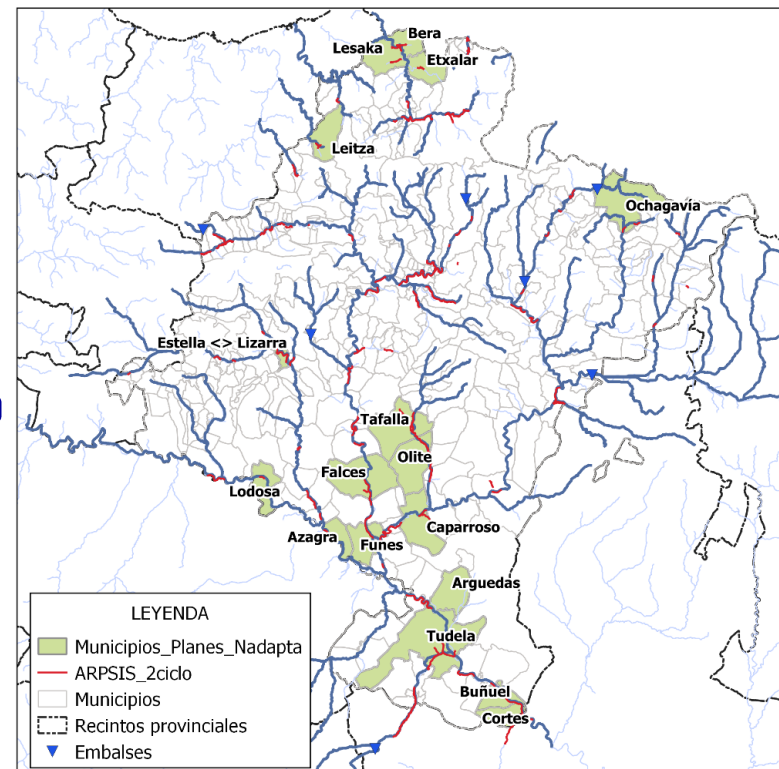
## ¿Por qué un plan de emergencias municipal frente a inundaciones?

-  Programa de medidas de los PGRI (Planes de gestión del riesgo de inundación) elaborados en el marco de la Directiva Europea de Inundaciones 2007/60/CE incluye Redacción de planes de actuación municipal (medida: preparación ante inundaciones).
-  Modificación del Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra. Realiza análisis de municipios con tramos ARPSI y especifica municipios con obligatoriedad de disponer de plan de actuación local

# PLANES MUNICIPALES DE EMERGENCIA FRENTE A INUNDACIONES

## Municipios seleccionados




- Selección de 17 municipios para proyecto NADAPTA
- Corresponden a municipios incluidos en Plan especial de PC de inundaciones de Navarra
- Distintas zonas climáticas y diversidad en la génesis de las inundaciones [requiere amplio conocimiento del comportamiento hidrológico de las cuencas para un adecuado desarrollo del Plan y definición de alertas]
- Elaborados por GAN en coordinación con GN



# PLANES MUNICIPALES DE EMERGENCIA FRENTE A INUNDACIONES

## Objetivos

Dotar a los ayuntamientos con:

-  **Un Plan de actuación local** frente a inundaciones, que permita proporcionar a sus ciudadanos un nivel de protección adecuado y reducir en la medida de lo posible los daños materiales que pudieran ocasionarse.
  -  Enfocado a que el **ayuntamiento** disponga de un protocolo de actuación para guiarse en caso de inundación pero también con acciones centradas específicamente en la **población** (jornadas de difusión, consejos de autoprotección, envío de alertas a la población en avenidas..)
-  **Herramienta informática** para la implantación de dichos planes que facilite la alerta temprana y la operatividad de los mismos.

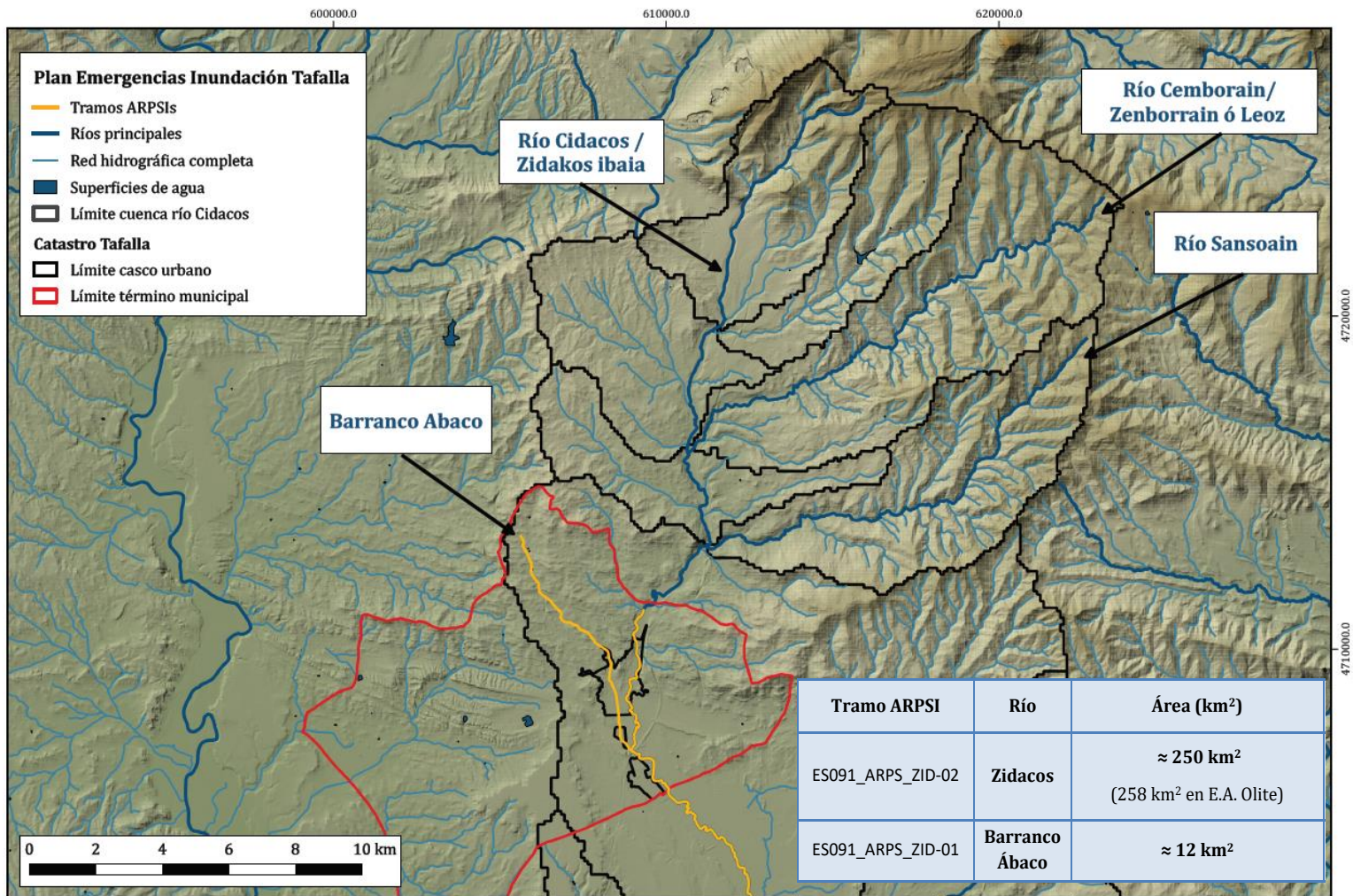
# PLANES MUNICIPALES DE EMERGENCIA FRENTE A INUNDACIONES

## Contenido del Plan

Sigue las Directrices del Plan especial de PC Navarra








# Ejemplo de aplicación: Tafalla

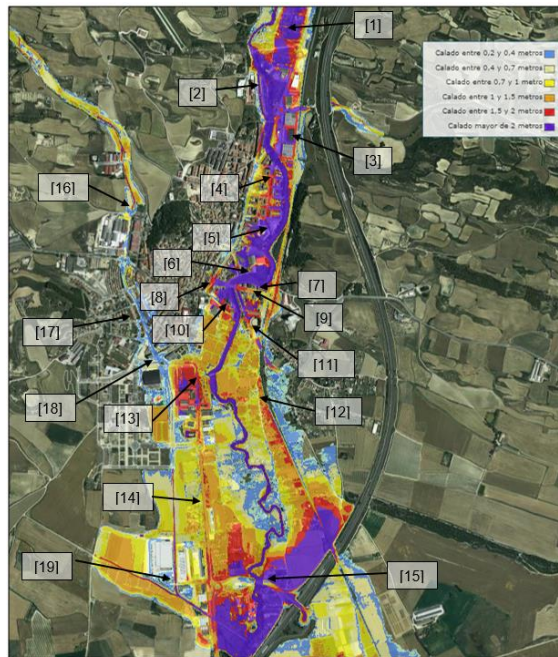






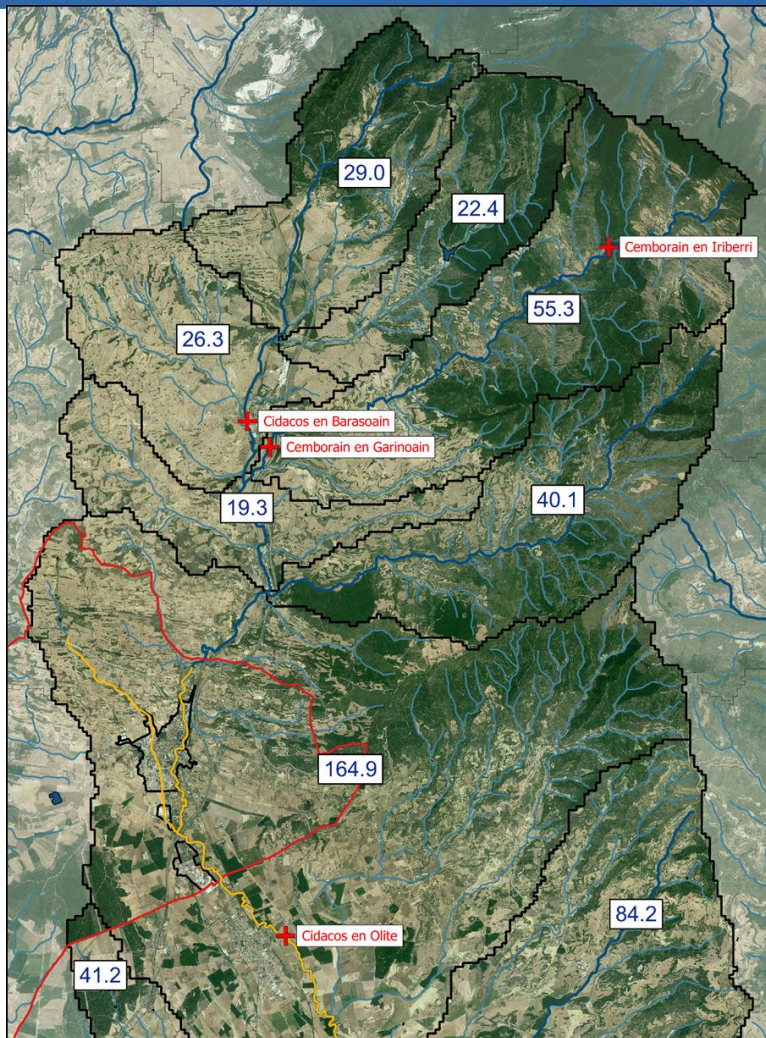
## Análisis del riesgo

-  Causas inundaciones en Tafalla [pluvial, fluvial/convectivas, frentes invierno]. Episodios históricos (especialmente avenida 2019).
-  Identificación de puntos críticos en caso de lluvias intensas o por desbordamiento Cidacos.
-  Estimación tiempos de concentración (para umbrales pluviométricos) y tiempos tránsito
-  Consecuencias de las inundaciones: zonas inundables
-  Análisis de información hidrometeorológica disponible [alertas]



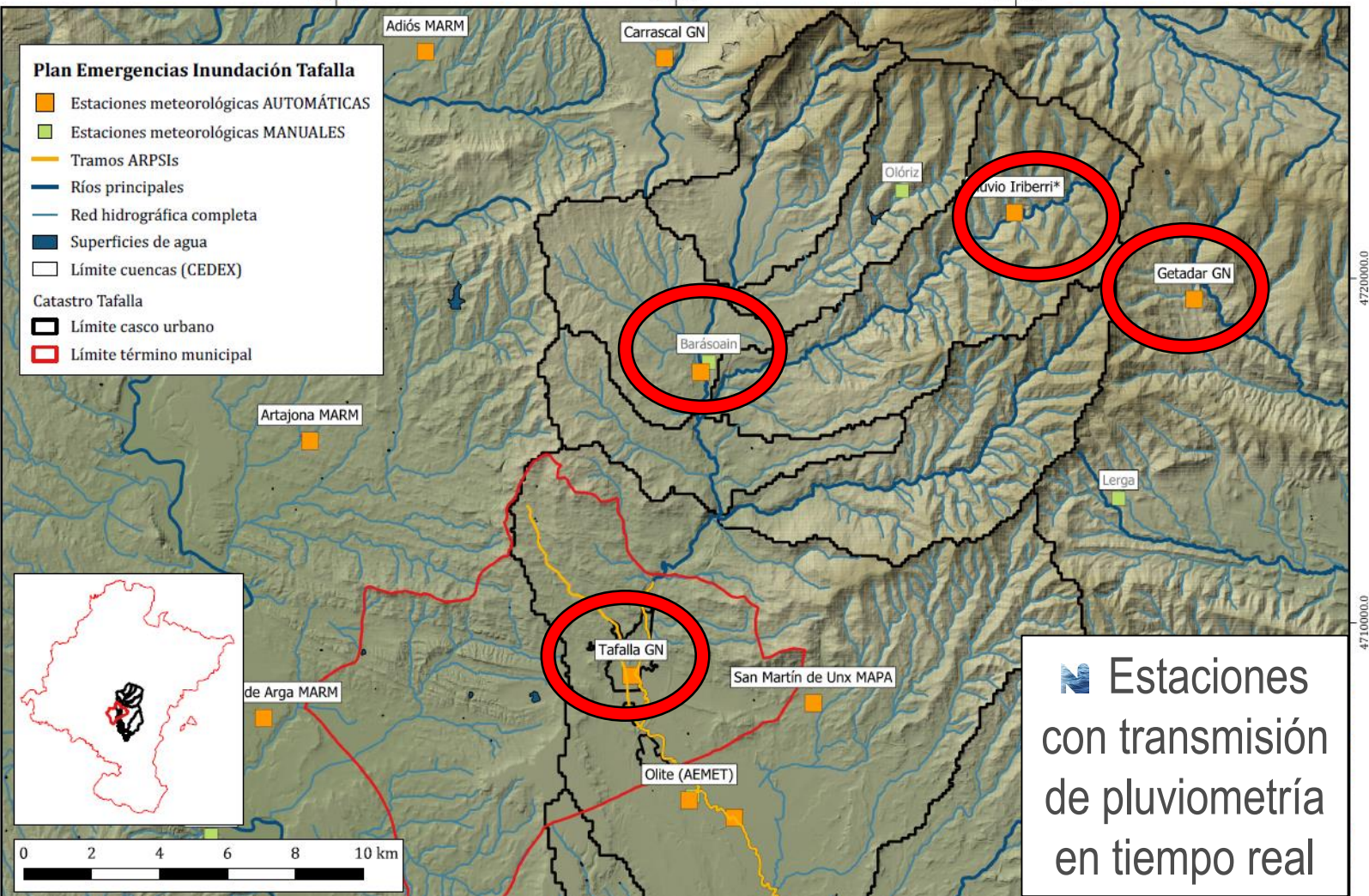
## Definición de alertas: aforos


Municipio / Localización	Río	Propietario	Área de la cuenca de aportación (km <sup>2</sup> / %)	Fecha de instalación	Altitud (m)
1. Iriberri (Leoz)	Cemborain	GN (AN543)	15 km <sup>2</sup>	1992	674
2. Garinoain	Cemborain	CHE (A078)	47 km <sup>2</sup>	1932	495
3. Barasoain	Cidacos	CHE (A086)	76 km <sup>2</sup>	1935	494
4. Olite	Cidacos	GN (AN540)	258 km <sup>2</sup>	1989	380
TAFALLA	Cidacos	---	≈ 250 km <sup>2</sup>	---	---





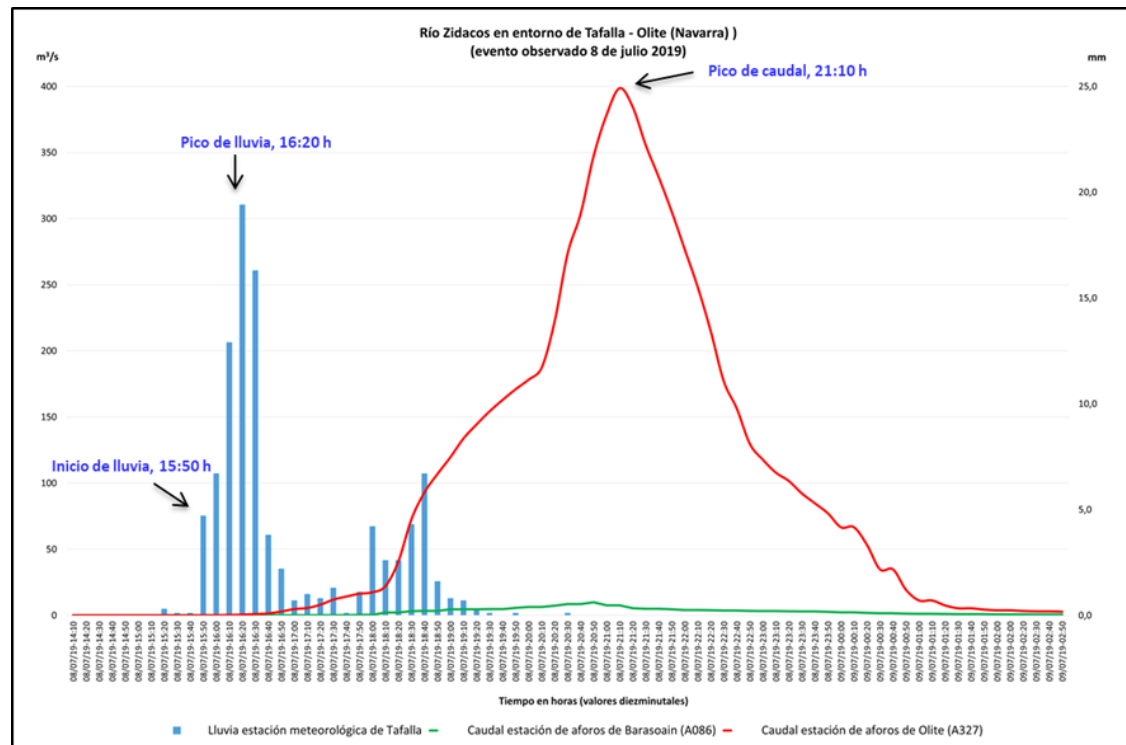
# Definición de alertas est.meteorológicas



 Estaciones con transmisión de pluviometría en tiempo real

# Definición de alertas pluviométricas

Resulta clave para avenidas provocadas por lluvias convectivas como la de julio de 2019, la definición de alertas pluviométricas, que permiten detectar los eventos con antelación



# Umbrales de alerta del Plan de Tafalla

NADA

RESUMEN DE UMBRALES DE ALERTA PARA LAS FASES DE EMERGENCIA	CRITERIOS PLUVIOMÉTRICOS			CRITERIOS PLUVIOMÉTRICOS			CAUDALES HIDROLÓGICOS		Descripción
	Criterio pluviométrico 1: Puntos bajos inundables en Tafalla y barranco del Abaco.			Criterio pluviométrico 2: Lluvias importantes en la cabecera del Cidacos.			• Suma de los caudales aforados en: - Cemborain en Garinoain (A078) + - Zidacos en Barasoain (A086)	• Caudal observado en el Cidacos en Olite (AN 327)	
	Acumulado de lluvia (l/m <sup>2</sup> ) en el siguiente pluviómetro: • 1) Tafalla (GN) Superior a alguno de los 3 umbrales siguientes:			Acumulado de lluvia (l/m <sup>2</sup> ): • 1) Getadar (GN) • 2) Iriberry (GN) • 3) Zidacos en Garinoain (CHE- A086) • 4) Tafalla (GN) Superior a alguno de los 3 umbrales siguientes:					
30 minutos	1 hora	2 horas	1 hora	3 horas	8 horas	m <sup>3</sup> /s			
PRE-EMERGENCIA	20	30	40	30	40	50	30	50	Aumento significativo de caudales de los ríos en cabecera
EMERGENCIA 0	---	---	---	40	50	70	50	100	Cauce al límite de su capacidad, sin iniciarse los desbordamientos
EMERGENCIA 1	30	40	50	---	---	---	75	150	Desbordamientos con daños en las zonas ribereñas y puntos bajos, si bien estos no pueden catalogarse como "graves".
EMERGENCIA 2	---	---	---	Acumulado en al menos 3 de los 4 pluviómetros			125	250	Desbordamientos en zonas ribereñas con afecciones graves. Puede activarse el Plan Especial de Emergencias ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra
				50	70	90			
				Valor medio de 4 pluviómetros					
				40	60	80			
EMERGENCIA 3	--	---	---	Acumulado en al menos 3 de los 4 pluviómetros:			200	350	Activación del nivel máximo de emergencia
				70	100	120			
				Valor medio de 4 pluviómetros:					
				60	90	110			
VUELTA A LA NORMALIDAD	---	--	---	---			20	40	Niveles en los cauces estabilizados

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicados

**ACCIONES A REALIZAR**

## I Alerta pluviométrica. Acumulado de precipitación en:

Puntos de control	1) Getadar (GN) 2) Pluvio Barasoain (CHE) 3) Pluvio Iriberry (GN) 4) Tafalla (GN)	
	3 de 4 superados	Valor promedio
1 hora	50 l/m <sup>2</sup>	40 l/m <sup>2</sup>
3 horas	70 l/m <sup>2</sup>	60 l/m <sup>2</sup>
8 horas	90 l/m <sup>2</sup>	80 l/m <sup>2</sup>

## II Alerta hidrológica. Superación de caudales:

Puntos de control	E.A. Zidacos Barasoain (CHE) + E.A. Cemborain en Garinoain (CHE)	E.A. Olite (GN)
Umbral de caudal observado	125 m <sup>3</sup> /s	250 m <sup>3</sup> /s

**Para cada fase de emergencia asociada a un umbral de alerta se realiza una ficha con principales actuaciones (localización mapas/herramienta informática)**

### Dirección del Plan

- Notificación** de la situación a los miembros del **CECOPAL** y del **Gobierno de Navarra**
- Seguimiento Pluviohidrológico: [ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anejo 4](#).
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado Emergencia 2. Texto mensaje:
 

**“Activado el nivel 2 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Cidacos/Zidakos en Tafalla. Se prevén posibles desbordamientos en las calles adyacentes al cauce. Precaución en zona puente de la estación, paseo Ereta, calle Sangüesa, Martínez de Espronceda, Cortes, Paseo de la República y zona de calle Olleta. Precaución en la circulación por la NA-8607 tanto en dirección Pamplona/Iruña como en sentido Olite/Erriberry”**
- Se publicará que se ha superado umbral de Emergencia 2 (web, Twitter, Facebook)

### Policía municipal

UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	MATERIALES NECESARIOS	ACCIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>[6] Ereta / Paseo de las Ruedas.</li> <li>[7] Sangüesa (Puente Estación).</li> <li>[8] Martínez Espronceda (y aparcamiento).</li> <li>[9] Calle Cortes y Hortanco.</li> <li>[10] Paseo República.</li> <li>[11] Calle Olleta.</li> <li>[12] Plaza de la Moderna (aparcamiento).</li> <li>[13] <b>NA-8607-Norte</b>. Rotonda con calle Bézquiz y Panueva.</li> <li>[14] <b>NA-8607-Sur I</b>. Rotonda campo de fútbol.</li> <li>[15] <b>NA-8607-Sur II</b>. Rotonda Av. Tudela y calle Florencio Alfaro.</li> <li>[16] <b>NA-8607-Sur. III</b> Salida de la autopista.</li> <li>[17] <b>NA-132</b>. Paso bajo vías del tren.</li> <li>[18] Camino Huertas Larrain.</li> </ul>	Señales lumínicas / Vallas / Cinta / Linterna	<p>Vigilancia y si se ha producido inundación, cortes y señalización.</p> <p>Facilitar la evacuación y alojamiento de personas si fuera necesario.</p> <p>Retirada de vehículos si fuera necesario.</p>

**FASE: PRE - EMERGENCIA** *Primeros aumentos de los caudales aguas arriba de Tafalla o lluvias significativas en la cabezera*

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados **ZONA AFECTADA Y ACCIONES A REALIZAR**

Acumulado en intervalo de horas	I Alerta pluviométrica
	Puntos de control
1 hora	
3 horas	
8 horas	
Caudal observado	II Alerta hidrológica
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	

**FASE: EMERGENCIA 0** *Al límite de la capacidad de cauce, sin desbordar y embalsamientos de agua producidos por la lluvia*

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados **ACCIONES A REALIZAR**

Acumulado en intervalo de horas	I Alerta pluviométrica
	Puntos de control
1 hora	
3 horas	
8 horas	
Caudal observado	II Alerta hidrológica
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	

**FASE: EMERGENCIA 1** *Desbordamientos con daños en las zonas ribereñas y puntos bajos, si bien estos daños no pueden catalogarse como "graves".*

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados **ACCIONES A REALIZAR**

Caudal observado	II Alerta hidrológica
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	

**FASE: EMERGENCIA 2** *Desbordamientos zonas ribereñas con afecciones graves.*

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados **ACCIONES A REALIZAR**

Acumulado en intervalo de horas	I Alerta pluviométrica. Acumulado de precipitación en:
	Puntos de control
1 hora	1) Getadór (G)
3 horas	2) Pluvio Barasoain (CHE)
8 horas	3) Pluvio Iriberr (G)
1 hora	4) Tafalla (G)
3 horas	3 de 4 superados
8 horas	Val
1 hora	50 l/m <sup>2</sup>
3 horas	70 l/m <sup>2</sup>
8 horas	90 l/m <sup>2</sup>
Caudal observado	II Alerta hidrológica. Superación de:
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	E.A. Zidacos Barasoain (CHE) + E.A. Cemborain e Garinoain (CHE)
125 m <sup>3</sup> /s	

**FASE: EMERGENCIA 3** *Al límite de la capacidad de cauce, sin desbordar y embalsamientos de agua producidos por la lluvia*

UMBRALES DE ALERTA: Superación de algún umbral de los indicados **ACCIONES A REALIZAR**

Acumulado en intervalo de horas	I Alerta pluviométrica. Acumulado de precipitación en:
	Puntos de control
1 hora	1) G
3 horas	2) Pluvio
8 horas	3) Pluvio
1 hora	4
3 horas	3 de 4 superados
8 horas	70 l/m <sup>2</sup>
1 hora	100 l/m <sup>2</sup>
3 horas	120 l/m <sup>2</sup>
8 horas	
Caudal observado	II Alerta hidrológica. Superación de:
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	E.A. 2 Barasoain + E.A. Cemborain + E.A. Garinoain
200	

**FASE: VUELTA A LA NORMALIDAD** *Al límite de la capacidad de cauce, sin desbordar y embalsamientos de agua producidos por la lluvia*

UMBRALES DE ALERTA: deben darse todas las condiciones siguientes **ZONA AFECTADA Y ACCIONES A REALIZAR**

**Precipitación**  
No existe previsión de lluvias en las próximas 48 horas que puedan empeorar la situación.

Caudal observado	II Alerta hidrológica. Caudales por debajo de umbrales:
	Puntos de control
Umbral de caudal observado	E.A. Zidacos Barasoain (CHE) + E.A. Cemborain en Garinoain (CHE)
20 m <sup>3</sup> /s	E.A. Olite (GN)
40 m <sup>3</sup> /s	

**Acciones previas:**

- Se dará paso a la resolución de las incidencias que no hayan podido ser atendidas durante la emergencia.
- Se procederá a la reparación de infraestructuras afectadas de competencia municipal.

**Acciones específicas:**

- Se **podrán enviar mensajes a aquellos vecinos que lo hayan solicitado indicando que se ha vuelto a la normalidad.**
- Se publicará la situación en la web, Twitter y Facebook.
- Se dará paso a la resolución de las incidencias que no hayan podido ser atendidas durante la fase de emergencia y pre-emergencia.
- Se procederá a la reparación de infraestructuras afectadas de competencia municipal en el caso de no haberse iniciado.
- Se redactará un informe que será archivado en el que se evalúe la emergencia y la efectividad del plan.
- Policia municipal:** 1) Retirada de señalización provisional  
2) Apertura de calles al tráfico.

**Acciones de desactivación:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra de la vuelta a la normalidad.
- Desactivación del Plan de Emergencia.**

**Afecciones:**  
No existen zonas afectadas en el municipio que puedan presentar carencias en sus servicios esenciales.

# Elaboración de fichas para todas las fases de emergencia

## Objetivo: autoprotección de la población

**PLAN DE EMERGENCIAS ANTE EL RIESGO DE INUNDACIÓN DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE TAFALLA**

**¿QUÉ ES EL PLAN DE EMERGENCIAS ANTE EL RIESGO DE INUNDACIÓN DE TAFALLA?**

Es el Plan que recoge las medidas de carácter preventivo y operativo que el Ayuntamiento de Tafalla ha previsto adoptar de cara a la gestión integral de los riesgos de inundación que pueden presentarse en nuestra localidad. Este plan está diseñado para la gestión de los riesgos causados por: [1] la inundación provocada en el término municipal por el desbordamiento del río Cidacos [2] por el barranco del Abaco y la inundación de puntos bajos durante tormentas de intensidad elevada. La alerta por inundación causada por el río Cidacos se activará en base a la precipitación acumulada en diferentes puntos de la cuenca y a los caudales circulares por los ríos Cidacos y Cembarran. La alerta por posible desbordamiento del barranco del Abaco o la inundación de otros puntos bajos de la localidad se activará en base a la lluvia observada en el pluviómetro del Gobierno de Navarra instalado en Tafalla.

**¿POR QUÉ UN PLAN DE EMERGENCIAS?**

Según los criterios de la Directiva de Inundaciones 2007/60/CE y Real Decreto 305/2010, de evaluación y gestión de riesgo de inundación, el municipio de Tafalla se cataloga como un Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI). En el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Ebro se establecen diversas medidas para minimizar los daños provocados por las inundaciones, entre las que se incluyen los Planes de Protección Civil. De acuerdo con el Plan Especial de Emergencias ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra (Decreto Foral 45/2002) y actualización mediante Acuerdo del Gobierno de Navarra de 7 de febrero de 2018) en los municipios catalogados como ARPSI debe elaborarse el Plan de Actuación Municipal correspondiente.

**¿CUÁLES SON SUS OBJETIVOS?**

El principal objetivo del Plan es proporcionar a sus ciudadanos un nivel de protección adecuado y reducir en la medida de lo posible los daños materiales que pudieran ocasionarse. Con este fin, en el Plan se determina la estructura y organización municipal que intervendrá en caso de inundación, además de definir la operatividad de la intervención en estas emergencias. En dicho plan, se reflejan también los medios y recursos existentes en el municipio, así como los elementos vulnerables analizados en zonas según criterios de posible actuación. Para la activación de las diferentes fases del plan, se establecen umbrales de pre-emergencia, emergencia y seguimiento asociados a las estaciones de aforo y pluviométricas con relevancia para el término municipal.

**ESTRUCTURA ORGANIZATIVA: Director del Plan: Alcalde/Alcaldesa de Tafalla**

**Centro de Coordinación Municipal (CCOPAL):**

- Alcalde/Alcaldesa.
- Teniente de alcalde.
- Jeфе de Policía Municipal.
- Responsable de mantenimiento.
- Concejal del área de seguridad ciudadana.

**Comité Asesor:**

- Representantes de la Confederación Hidrográfica del Ebro.
- Técnicos del Servicio de Economía Circular y Agua del Gobierno de Navarra.
- Representante del Centro meteorológico Territorial.
- Responsables de Protección Civil (Gobierno de Navarra).
- Teniente de alcalde.
- Jeфе de Policía Municipal.

**Grupos operativos:**

- Policía municipal de Tafalla.
- Empleados del servicio de Mantenimiento.

**Responsable de comunicaciones: Alcaldía.**

**EL PLAN**

Jan Cidacos: Un acumulado significativo de lluvia en alguno de los 4 pluviómetros disponibles con datos en tiempo real: situados en 1) Getadarr, 2) Ibernart, 3) Barrosonarri o 4) Tafalla, o bien, se produce significativo en los caudales aforados aguas arriba de Tafalla, en los cauces de los ríos Cembarran y en Barrosonarri y Garroinain respectivamente. El valor umbral será la suma de los dos caudales.

Plan Abaco y puntos bajos: acumulado significativo de lluvia, observado en el pluviómetro del arra situado en el término municipal de Tafalla.

El sistema pluviométrico por parte de todos los organismos implicados (CCOPAL del Ayuntamiento de Tafalla y comité asesor: Confederación Hidrográfica del Ebro, Protección Civil, Servicio del Agua del Territorio de Navarra).

Información de los efectos y pluviómetros: [www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=1](http://www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=1) (Aforos GN) [www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=2](http://www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=2) (Aforos CHE) [www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=3](http://www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=3) (Pluvió. GN) [www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=4](http://www.gub.na.ea.gov.na/Mapa.aspx?IDMapa=28&IDOrganismo=4) (Pluviómetro CHE)

La alerta están asociados a las distintas FASES DE LA EMERGENCIA. Para cada una de ellas, el Plan afecta y las ACCIONES a realizar para minimizar los daños ocasionados.

Se acumula en un determinado intervalo de tiempo (entre 1 y 8 horas) o el caudal medido en las pro en la cuenca del Cidacos, supera los umbrales definidos en el Plan se produce una ALERTA que se implicamos en el Plan.

**FASE ESTABLECIDAS**

Estas están ligadas a las zonas de riesgo de inundación y corresponden a distintas magnitudes de hecho para [1] los desbordamientos del río Cidacos define 4 niveles de emergencia (ver tabla) en la rada esperada en la cuenca del río Cidacos. El plan [2] Definido para el Barranco del Abaco y la comunicación en Tafalla se ha simplificado a únicamente 2 niveles de emergencia. La fase de pre-emergencia, sirve para poner en alerta al Centro de Coordinación Municipal, y dar comienzo al orológico. El Plan Municipal de inundaciones de Tafalla se activará formalmente únicamente a partir de [3].

**RELACION DE LAS FASES DE EMERGENCIA Y ZONAS AFECTADAS CORRESPONDIENTES**

FASE	DESCRIPCIÓN
PRE-EMERGENCIA	Activos en los caudales de las estaciones de aforo de la cuenca del Ebro, aguas arriba de Azagra.
EMERGENCIA 0	La capacidad de cauce, sin desbordar y embalsamientos de agua producidos por la lluvia.
EMERGENCIA 1	con daños en las zonas ribereñas y puntos bajos, si bien estos daños no pueden catalogarse como "graves".
EMERGENCIA 2	Desbordamientos en zonas ribereñas con afecciones graves.
EMERGENCIA 3	Emergencias en las que puede declararse el interés nacional. Se recibe aviso de que se ha activado el Plan Especial de Emergencias ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra.

**INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN Y LOS AVISOS A LA POBLACIÓN**

La información disponible de forma publica en la web: <http://www.tafalla.es/>

La información recibirá cuando se active cada nivel de emergencia?

La información comenzará esta información a la población a través de mensajes de texto, y de los canales oficiales del ayuntamiento en redes sociales.

**Umbrales del río Cidacos:**

**pena 0:** "Activado el nivel 0 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Cidacos/Zidacos en Tafalla, tanto moderado de caudal en el río. Estén atentos a indicaciones".

**pena 1:** "Activado el nivel 1 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Cidacos/Zidacos en Tafalla, los desbordamientos en zonas bajas próximas al cauce. Se recomienda precaución en zona Congosto, Masocha y zona Fuente el Rey. Estén atentos a las indicaciones en las próximas horas".

**pena 2:** "Activado el nivel 2 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Cidacos/Zidacos en Tafalla, rivios posibles desbordamientos en las calles adyacentes al cauce. Precaución en zona puente de la estación, Ereta, calle Sangüesa, Martines de Epronrodo, Cortes, Paseo de la República y zona de calle Olasolación en la circulación por la NA-807 tanto en dirección Pamplona/Truña como en sentido Olite/Erriberrri".

**pena 3:** "Activado el nivel máximo [3] de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Cidacos/Zidacos en Tafalla. Desbordamientos graves y generalizados que podrán afectar a grandes zonas del casco urbano – hasta Ibeveño Fernández – y a las vías de comunicación principales: NA-807 y vialidad de la autopista en dirección a la Iga".

**Umbrales del barranco del Abaco e inundación de puntos bajos en vías de comunicación:**

**pena 1:** "Activado el nivel 1 de Emergencia ante inundaciones por fuertes lluvias en Tafalla. Atención a la situación del tráfico en puntos bajos y en la carretera NA-132. Precaución en el barranco del Abaco, Valgorra y zona Fuente el rey".

**LA ZONA AFECTADA POR LA GRAVE INUNDACIÓN OCURRIDA EN TAFALLA EL 08/07/2019**

La vuelta a la normalidad y desactivación del plan de Tafalla se produce cuando los niveles de caudales en los ríos de la cuenca del Cidacos pasan a estar, por debajo de los umbrales establecidos para la desactivación del plan, no existe previsión de lluvias importantes en los próximos 48 horas y no existen zonas afectadas en el casco urbano.

**PLAN DE AUTOPROTECCIÓN ANTE EL RIESGO DE INUNDACIONES**

**PREVENTIVAS**

Revisar periódicamente su tejado y bajadas de agua, y elimine toda acumulación de brotes, hojas, tierra, etc. que puedan obstruir el paso del agua de alcantarillado o acequias próximas. En los puntos más altos de la vivienda los bienes y objetos de valor. Si su seguro cubre los efectos causados por inundaciones e infórmele del proceso a seguir para los daños que puedan producirse. Revise que la documentación personal y/o jurídica esté en un lugar en un recipiente estanco. Deje el número de teléfono de emergencias, 112, junto al teléfono.

**DE EMERGENCIA DE INUNDACIÓN**

**la inundación**

Evite los productos peligrosos, documentos importantes y animales domésticos fuera del alcance del agua. Del exterior aquellos objetos que puedan ser arrastrados por el agua. No coche a un lugar seguro antes de la llegada del agua: NUNCA debe moverse en medio de la riada. No se detenga en la estación de vehículos en cauces secos ni a orilla de los ríos. Evite la ubicación de las tapas o rejillas de alcantarillas y sumideros situados en el entorno de su domicilio.

**la inundación**

**Hor de los edificios**

El suministro de agua, gas y electricidad: utilice lámparas para el alumbrado. Si crece rápidamente, abandone cuanto antes los sótanos y plantas bajas del edificio y suba al tejado o más alto, cogiendo previamente: comida, ropa de abrigo, linterna, radio y silbato. Preparado para evacuar su hogar de forma preventiva o si así lo indican las autoridades. Llévese su kit de huida, documentación personal y jurídica y teléfono móvil. No: se cree rápidamente, diríjase a los puntos más altos de la zona. No se acerque a postes y cables de tensión. Alejese de ríos y torrentes. Anotar por calles inundadas, pero si tiene que hacerlo camine siempre por la zona ya inundada, donde no esté en movimiento. Utilice un palo para comprobar la profundidad del agua de su camino, pise bien al caminar, ya que la presión del agua puede haber desplazado las tapas de las alcantarillas, dejando el libre. No: preferentemente por carreteras principales, siguiendo las rutas recomendadas. Si alcanza su automóvil, abandónelo y vaya a un lugar seguro, un lugar alto. NO conduzca sobre zonas ds.

**LA VUELTA A LA NORMALIDAD**

Evite abandonar su vivienda, vuelva a ella cuando se le autorice.

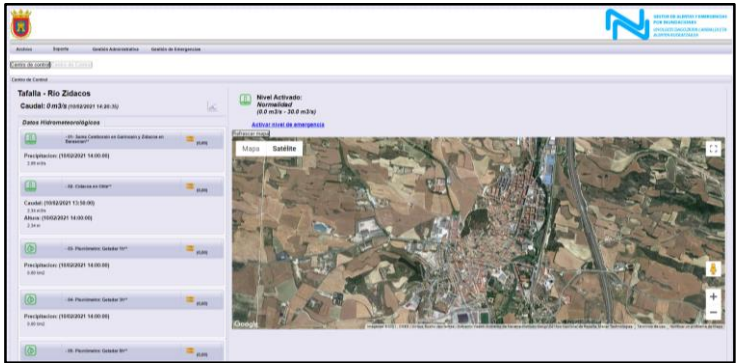
- Realice una inspección previa por si hubiera peligro de derrumbamiento y si es así informe a las autoridades.
- Ayude a la gestión de emergencia en las tareas de limpieza y desescombro del tramo colindante a su vivienda.
- No maneje equipos eléctricos en zonas húmedas sin haberlos revisado y secado.
- Retire los animales muertos, avisando a las autoridades sanitarias para su adecuada eliminación.
- En caso de daños, póngase en contacto con su agente de seguros.

## Díptico para la población

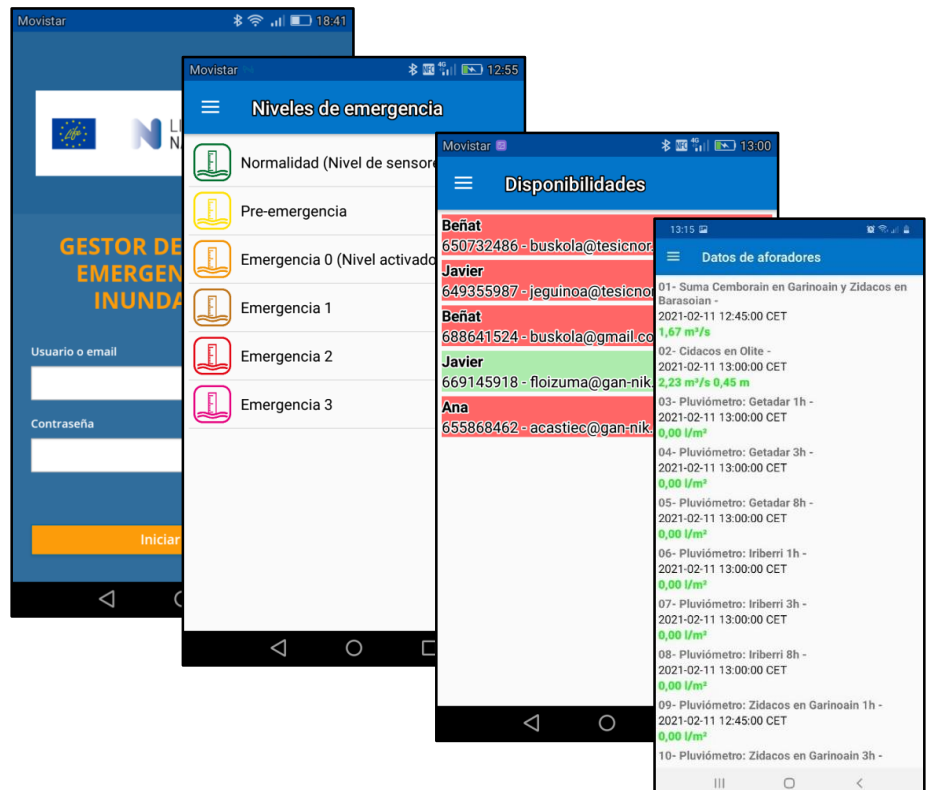


# DESARROLLO DE HERRAMIENTA INFORMÁTICA PARA IMPLANTACIÓN DEL PLAN

## WEB



## MÓVIL




## APP MÓVIL PARA GESTIÓN DE LA EMERGENCIA

1

2

3

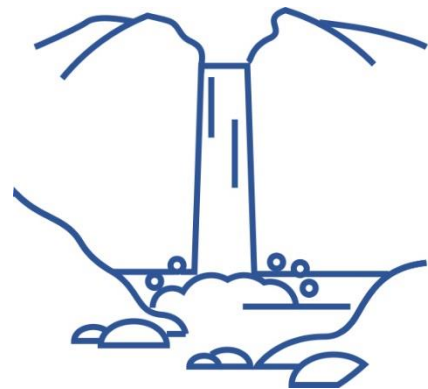
**Aplicación**   
**Calcula los niveles de emergencia**

**Notificación al Jefe de Emergencia**

5

4

**El Jefe de emergencia valora si activa el plan**



**Aforadores  
Pluviómetros**



**APP SÓLO PARA LOS TÉCNICOS DEL AYUNTAMIENTO**

## APP MÓVIL PARA GESTIÓN DE LA EMERGENCIA

6

**Notificar** a los integrantes del Equipo de emergencia



7

**Confirmar disponibilidad**

8

**Seguimiento**





El proyecto LIFE NAdapta-CC ha recibido financiación del Programa LIFE de la Unión Europea

# APLICACIÓN WEB

Home

Alta SMS

Documentación

Acceso usuarios

Euskara



Documentación

○ acceso población  
○ acceso Ayuntamiento



Plan de inundaciones



Mapas



Consejos de autoprotección



Archivo Soporte Gestión Administrativa Gestión de Emergencias

Centro de control Centro de Control

Centro de Control

## Tafalla - Río Zidacos

Caudal: 0 m3/s (11/02/2021 12:10:57)



Actuaciones Datos Hidrometeorológicos

Dirección del Plan - Pre-emergencia:	4 / 4 (0)*
Policía Municipal - Pre-emergencia:	1 / 1 (0)*
Servicio de Mantenimiento - Pre-emergencia:	2 / 2 (0)*
Dirección del Plan - Emergencia 0:	4 / 4 (0)*
Policía Municipal - Emergencia 0:	5 / 5 (0)*
Servicio de Mantenimiento - Emergencia 0:	4 / 4 (0)*
Dirección del Plan - Emergencia 1:	4 / 4 (0)*
Policía Municipal - Emergencia 1:	1 / 5 (0)*
Servicio de Mantenimiento - Emergencia 1:	14 / 17 (0)*
Dirección del Plan - Emergencia 2:	0 / 4 (0)*

Notificación de la situación a los miembros del Gobierno de Navarra

Pendiente

Seguimiento pluvio-hidrológico

Pendiente

Se enviarán mensajes a aquellos vecinos que lo hayan solicitado indicando que se ha activado el nivel de Emergencia 2 ante inundaciones

+ INFO

Pendiente

Publicar que se ha superado umbral de Emergencia 2 (web, Twitter, Facebook)

Pendiente



Nivel Activado:

**Emergencia 2**

(125.0 m3/s - 200.0 m3/s)



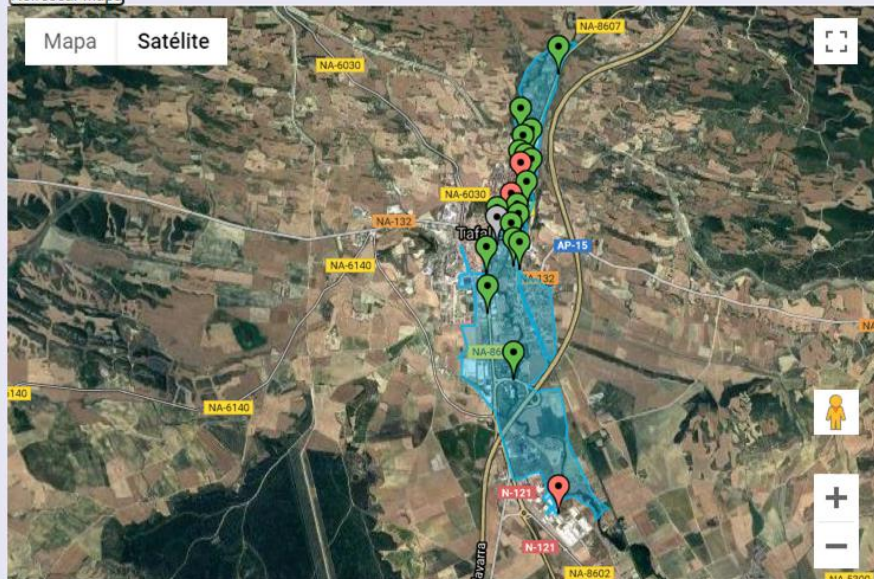
Nivel según aforadores:

**Normalidad**

(0.0 m3/s - 30.0 m3/s)

[Activar nivel de emergencia](#)

Refrescar mapa






CNES / Airbus, European Space Imaging, Euzko Jaurlaritza - Gobierno Vasco, Gobierno de Navarra-Instituto Geogr341 fico Nacional de España, Landsat / Copernicus, I



## RESULTADOS OBTENIDOS

	Estella-Lizarra	Caparroso	Falces	Funes	Lodosa	Azagra	Tafalla	Olite-Erberri	Tudela	Cortes	Arguedas	Lesaka	Etxalar	Doneztebe	San Adrián
Plan entregado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	En fase de elaboración	En fase de elaboración	En fase de elaboración	En fase de elaboración	En fase de elaboración	En fase de elaboración	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto
Gestor informático entregado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	Finalizado	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto	Finalizado	En fase de elaboración	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto	No es objeto del proyecto	Finalizado	Finalizado

	Finalizado
	En fase de elaboración
	No es objeto del proyecto

Portales WEB de los gestores informáticos de los planes

- <https://www.riada-funes.tesicnor.com/>
- <https://www.avenida-caparroso.tesicnor.com/>
- <https://www.bola-estella.tesicnor.com/>
- <https://www.riada-falces.tesicnor.com/>
- <https://www.inundacion-san-adrian.tesicnor.com/>
- <https://www.ura-tafalla.tesicnor.com/>
- [https://www.izokin-doneztebe.tesicnor.com/es/home\\_es/](https://www.izokin-doneztebe.tesicnor.com/es/home_es/)

NADAPTA THE CLIMA PROJECT

## GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA

Siguientes pasos

## PLATAFORMA AVANZADA DE AVISOS DE RIESGO DE INUNDACIÓN Y GENERACIÓN DE ALERTAS AUTOMÁTICAS

### Objetivos de la plataforma:

- Plataforma de avisos y alerta temprana a nivel regional. Para **toda Navarra** y para todos los tramos con riesgo de inundación.
- Entorno único** de integración de toda la información hidrometeorológica disponible
- Especialmente centrada para eventos de tipo **convectivo “flash flood”** en Navarra. Visualización distintos campos de lluvia (sensores + radar, predicciones, y lluvia en recintos [cuencas, municipios]).
- Entorno único que permita **coordinar** a los implicados en la gestión de emergencias: Gobierno de Navarra [Protección Civil y Medio Ambiente] / Ayuntamientos / Aemet / Confederaciones / A valorar público general.

Las salidas de dicha plataforma podrán alimentar también las herramientas de los planes de emergencia municipales frente al riesgo de inundación



## GESTIÓN DEL RECURSO HIDRICO/DEMANDAS

### 2 OBJETIVOS/ESTUDIOS:

1. Evaluación del efecto del Cambio Climático en los recursos hídricos en régimen natural en Navarra. [Proyección a futuro y completado con análisis series observadas]

**FINALIZANDO. Se presentará próximamente.**

2. Análisis del impacto del Cambio Climático en las garantías de satisfacción de las demandas servidas en los sistemas de explotación de Navarra, empleando como datos de partida las series de aportaciones estimadas en el estudio anterior y las demandas de agua existentes (INTIA)

**EN DESARROLLO**



Permitirán extraer conclusiones que servirán como apoyo para la adaptación de los planes sectoriales de Navarra al CC.

¡GRACIAS!

ESKERRIK ASKO!