



Cambio climático:  
aprender y compartir

# Planes de gestión de la emergencia por inundación en los municipios de Navarra

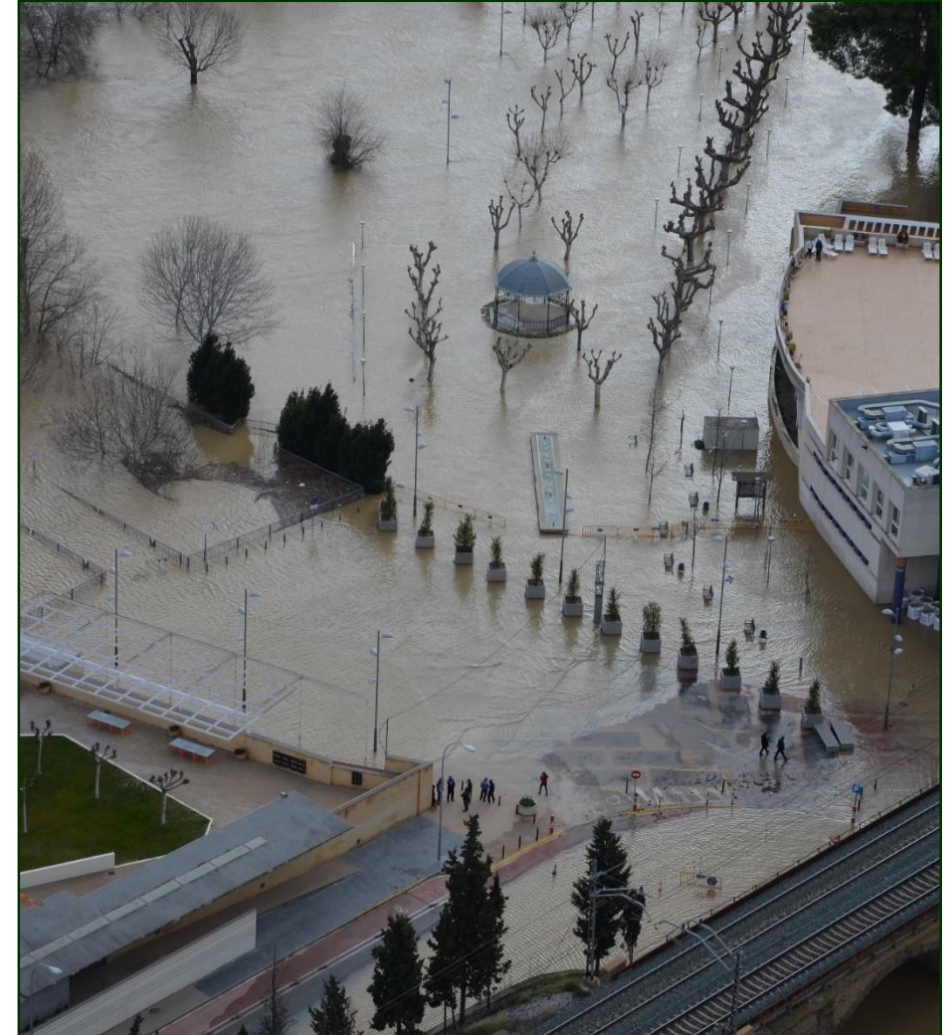
Javier Loizu - Eva Zaragüeta

Técnico en el Área del Agua de Gestión Ambiental de Navarra (GAN-NIK) – Responsable del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC en Gestión Ambiental de Navarra (GAN-NIK)

# Planes de gestión de la emergencia por inundación en los municipios de Navarra

---

1. **Áreas en riesgo** de inundación en Navarra y **Plan Especial de Emergencias** ante el riesgo de inundación de la C.F. de Navarra.
2. Estructura de los **planes municipales** en Navarra.
3. Forma de trabajo colaborativa con los **ayuntamientos** para la redacción de los planes.
4. Difusión del plan y avisos a la **población**.
5. Digitalización y **operatividad digital** de los planes.



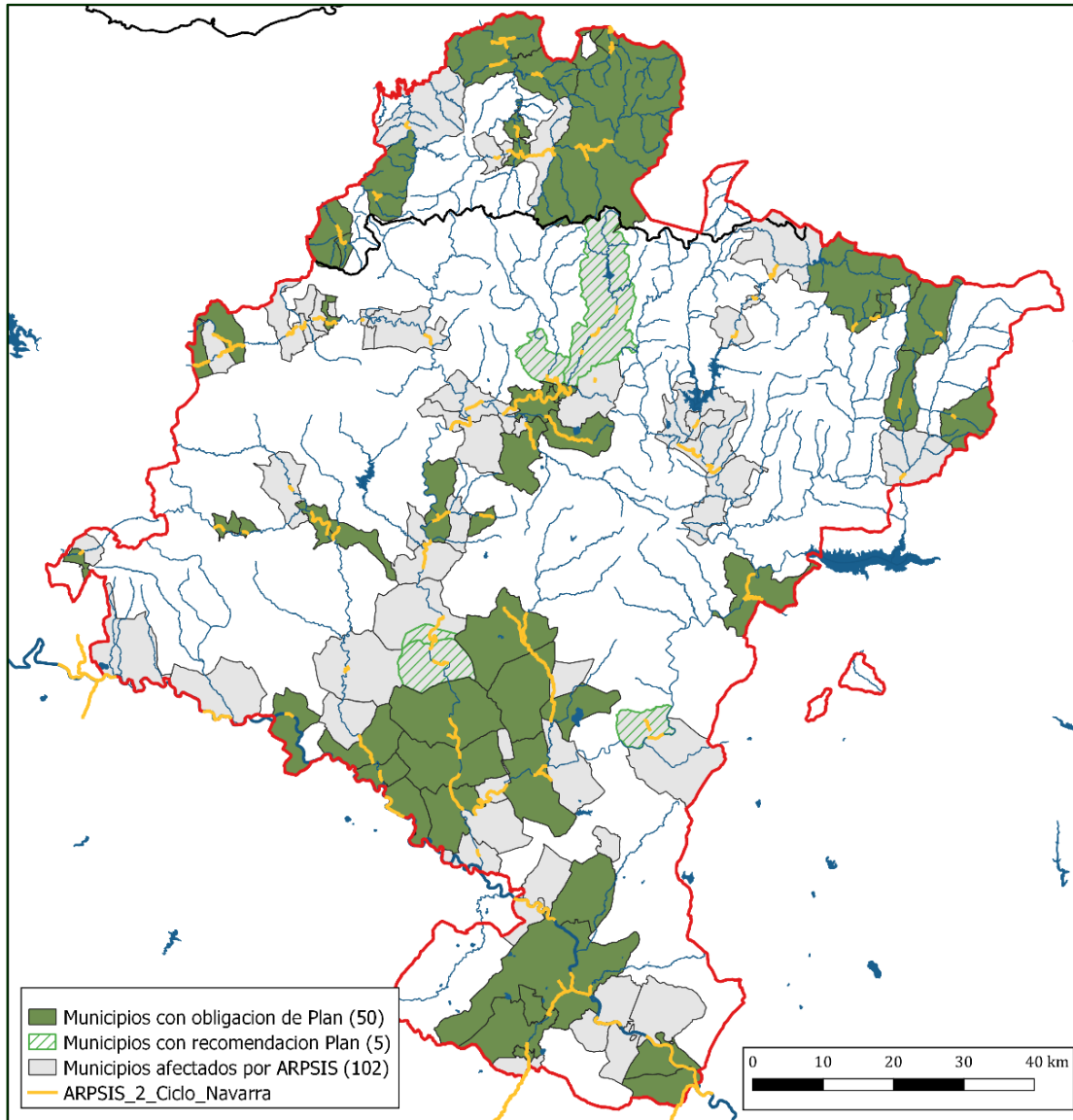
*Tudela. Confluencia ríos Queiles y Ebro. Febrero 2015.*

*Funes. Riada Arga, diciembre 2021.*



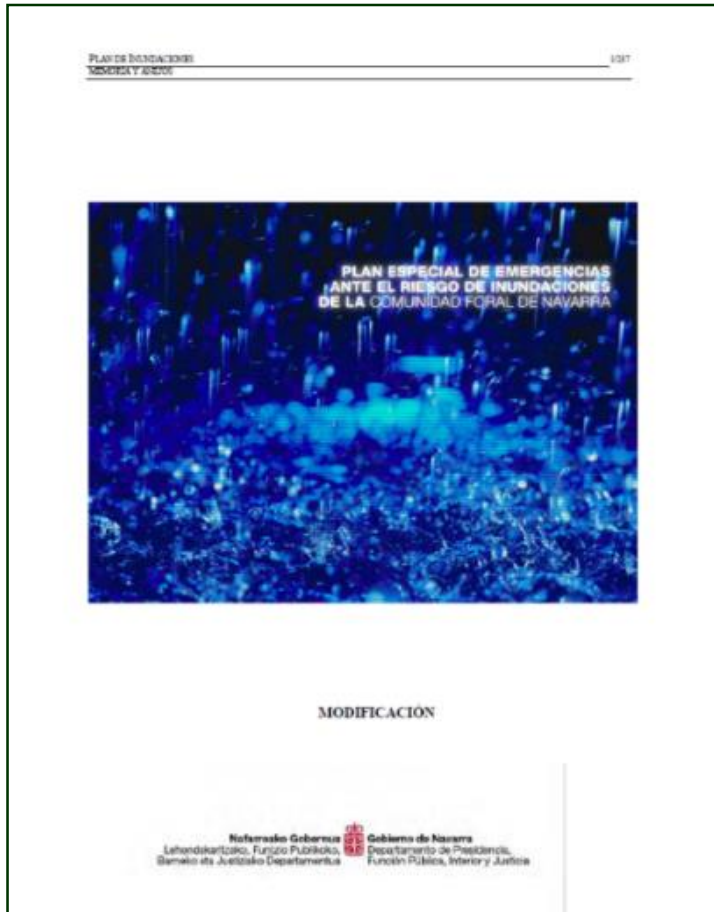
# 1. Áreas de Riesgo en Navarra y Plan Especial de Emergencia ante el riesgo de inundaciones de la C. F. de Navarra

# 1.1. Áreas de Riesgo en Navarra



- **NAVARRA 25 ARSPIS (Áreas Riesgo Potencial Significativo de Inundación)**
  - 12 en la vertiente Cantábrica
  - 13 en la vertiente Mediterránea.
- **81 sub-tramos ARPSI.**
- **102 municipios afectados** por los tramos ARPSI
- En **verde oscuro** los 50 que deben contar con Plan Municipal de Emergencia ante Inundaciones.

## 1.2. Plan Especial de Emergencia ante el riesgo de inundaciones de la C. F. de Navarra



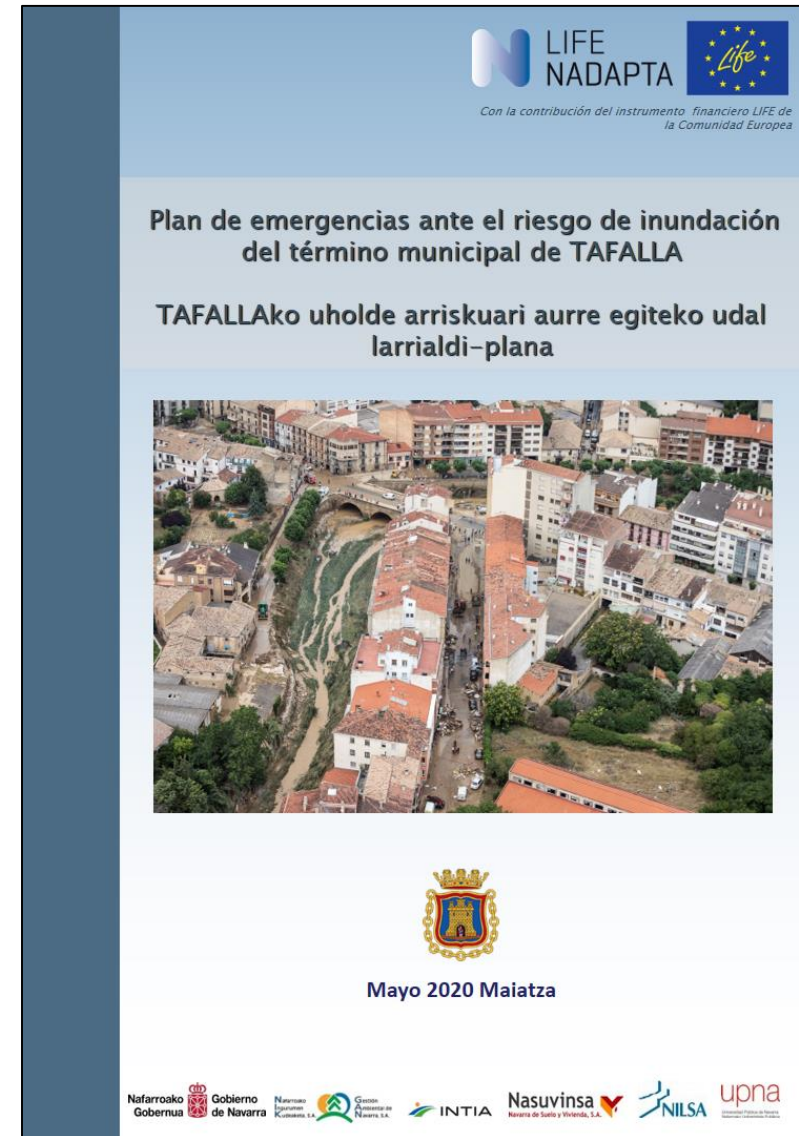
- **Plan Especial de Emergencia ante el riesgo de Inundaciones de la C.F. de Navarra (Modificación de 2018 - Actualizado en 2023).**
  - Define los **50 municipios** de Navarra que tienen la **obligatoriedad** legal de contar con un Plan Municipal para la gestión de la emergencia por inundación.
  - Define los **5 municipios** de Navarra que tienen la **recomendación** de contar con un Plan Municipal.
- En el Plan Especial de Navarra viene definida la **estructura** que deben seguir los planes municipales en Navarra (**4 Documentos**).

[https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/modificacion\\_plan\\_inundaciones7febrero2018.pdf](https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/modificacion_plan_inundaciones7febrero2018.pdf)

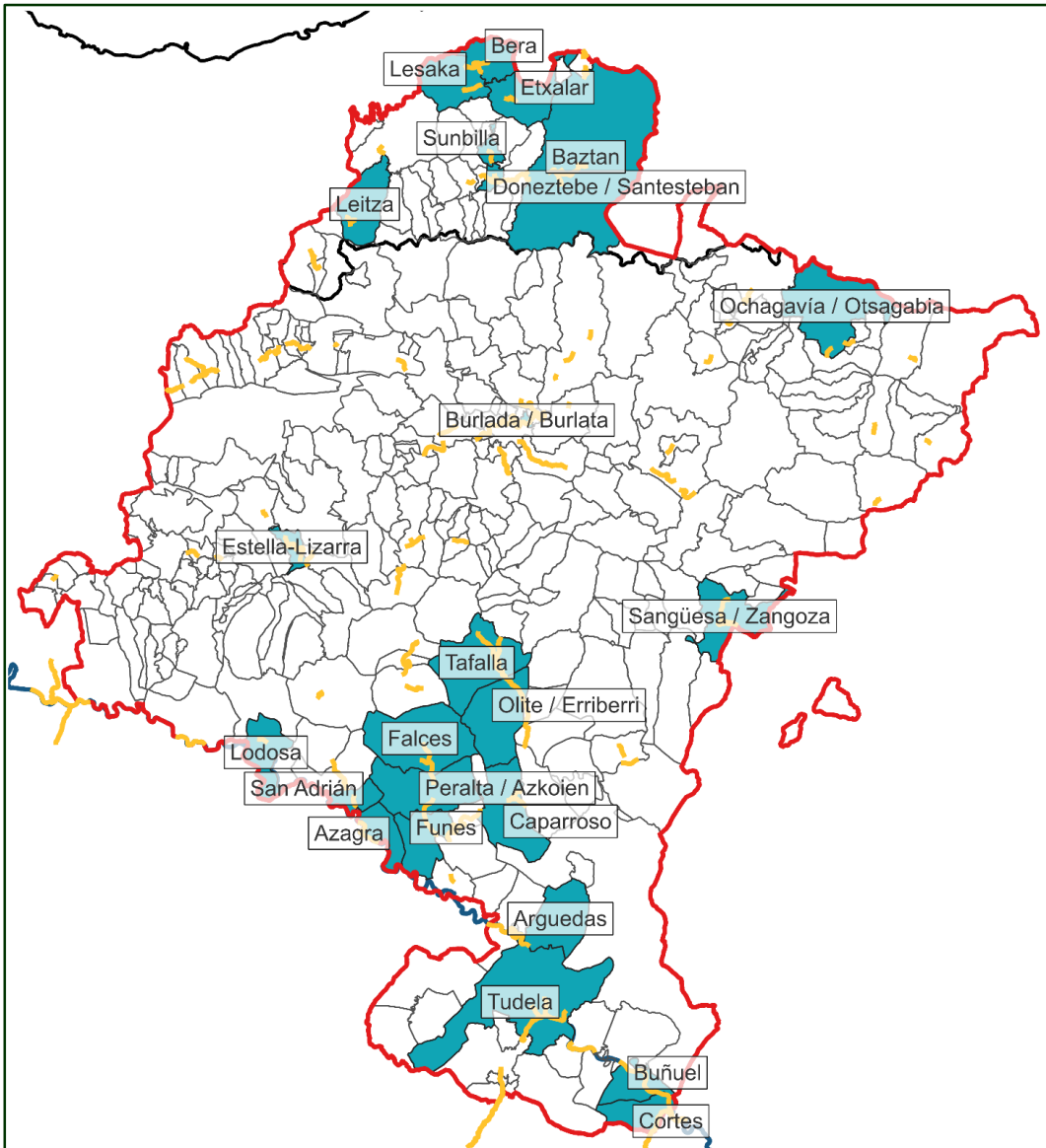
<https://gobiernoabierto.navarra.es/es/gobernanza/planes-y-programas-accion-gobierno/plan-emergencia-ante-riesgo-inundaciones-comunidad>

# 1.3. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra.

- Documento I. **Fundamentos**
  - Documento II. **Análisis del Riesgo**
  - Documento III. **Estructura y Organización**
  - Documento IV. **Operatividad e Implantación**
- **Anejos:** Consejos a la población, fuentes de información de aforos y pluviómetros, anejo cartográfico-mapas, etc.



# 1.3. Planes locales de gestión emergencia: participación de GAN-NIK (24).



## ■ NAdapta:

- Leitza
- Lesaka
- Bera
- Etxalar
- Doneztebe/Santesteban
- Otsagabia/Ochagavía
- Caparroso
- Estella-Lizarra
- Tafalla
- Olite/Erriberri
- Falces
- Funes
- Lodosa
- San Adrian
- Azagra
- Arguedas
- Tudela
- Buñuel
- Cortes

## ■ Otros proyectos y trabajos:

- Burlada/Burlata
- Peralta/Azkoien
- Baztan
- Sunbilla
- Sangüesa/Zangoza

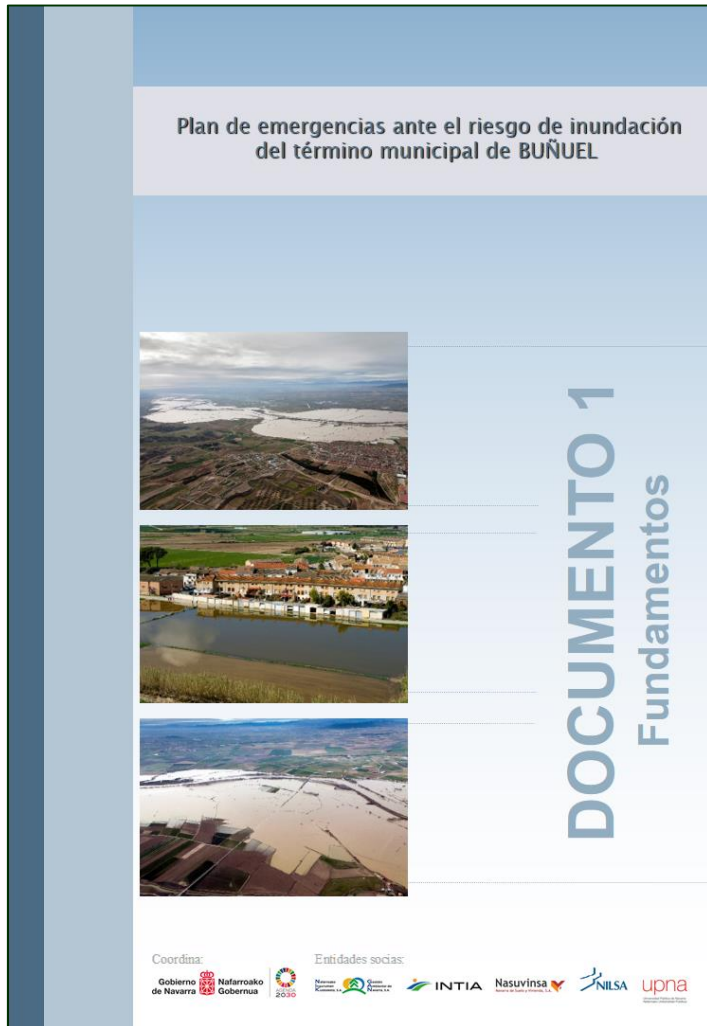
*Desbordamientos del Ebro en Cabanillas/Fustiñana y Ribaforada en diciembre 2021.*



## 2. Características de los Planes Municipales para la gestión de la emergencia por inundación en Navarra



# 2.1. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: DOCUMENTO I - FUNDAMENTOS



## 1. DOCUMENTO I. FUNDAMENTOS

### 1.1 Objetivos del Plan de Emergencias ante el riesgo de inundación

Según se establece en el Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra (Modificación de enero de 2018), los Planes de Actuación Municipal ante el riesgo de inundaciones definirán la organización y actuaciones de los recursos y servicios propios ante las emergencias por inundaciones dentro de su ámbito municipal. Así, el presente Plan debe contemplar las posibles emergencias derivadas de los efectos adversos que pueden producirse por precipitaciones extraordinarias, avenidas de ríos y/o regatas y barrancos o rotura de presas.

El presente plan determinará la estructura y organización municipal que intervendrá en caso de inundación además de definir la operatividad de la intervención en estas emergencias. Así mismo, en éste plan se reflejarán también los medios y recursos existentes en el municipio, así como los elementos vulnerables analizando las zonas según criterios de posible actuación.

Por otro lado, se establecerán umbrales de pre-emergencia, emergencia y seguimiento asociados a los pluviógrafos y/o estaciones de aforo con relevancia para el término municipal.

### 1.2 Ámbito

El ámbito de competencia del plan es cualquier evento de inundación que se produzca en el término municipal de Burlada-Burlata.

En el caso de que la emergencia supere los medios expuestos en el presente plan, se solicitará la cooperación de los recursos autonómicos según lo establecido en el Plan de Emergencia ante Inundaciones en la Comunidad Foral de Navarra.

### 1.3 Marco legal y competencial

El Plan de Emergencias ante el Riesgo de Inundación en Burlada-Burlata se enmarca en el Plan de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Foral de Navarra, que, a su vez, responde a la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones.

Asimismo, la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil tiene como objeto establecer el Sistema Nacional de Protección Civil como instrumento esencial para asegurar la coordinación, la cohesión y la eficacia de las políticas públicas de protección civil, y regular las competencias de la Administración General del Estado en la materia.

2022/11/01

GAN-NIK

15 de 218

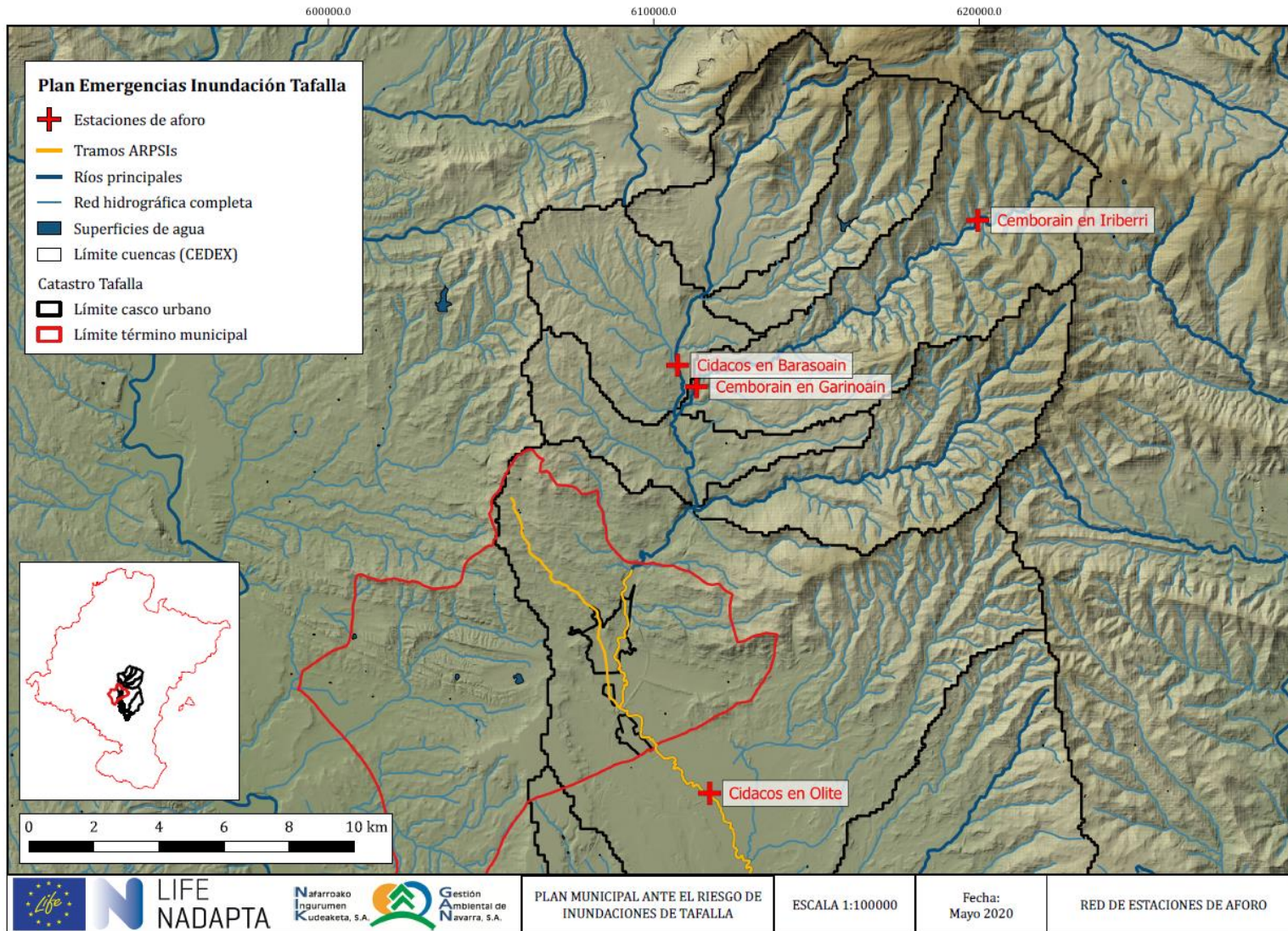
- Documento sencillo – 2 páginas – recoge:
  - Objetivos
  - Ámbito de aplicación
  - Marco legal y competencial
  - Estudios hidrológicos e hidráulicos que se van a usar en el plan

## 2.2. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: DOCUMENTO II – ANÁLISIS DEL RIESGO



- **2.1. Descripción del término municipal.**
- **2.2. Descripción de las cuencas de aportación e infraestructuras de control hidrológico y meteorológico**
  - 2.2.1. Descripción de las cuencas de aportación.
  - 2.2.2. Estaciones de aforo para la definición de alertas hidrológicas.
  - 2.2.3. Estaciones meteorológicas para definición de alertas meteorológicas.
- **2.3. Análisis del riesgo**
  - 2.3.1. Pluviometría
  - 2.3.2. Inundaciones históricas
  - 2.3.3. Caracterización de avenidas por cuencas/subcuencas/zonas.
  - 2.3.4. Red de acequias y alcantarillado.
- **2.4. Análisis de las consecuencias. Mapas de Peligrosidad y Riesgo de inundación**

## 2.2. DOCUMENTO II: Descripción de las cuencas de aportación e infraestructuras de control hidrológico y meteorológico

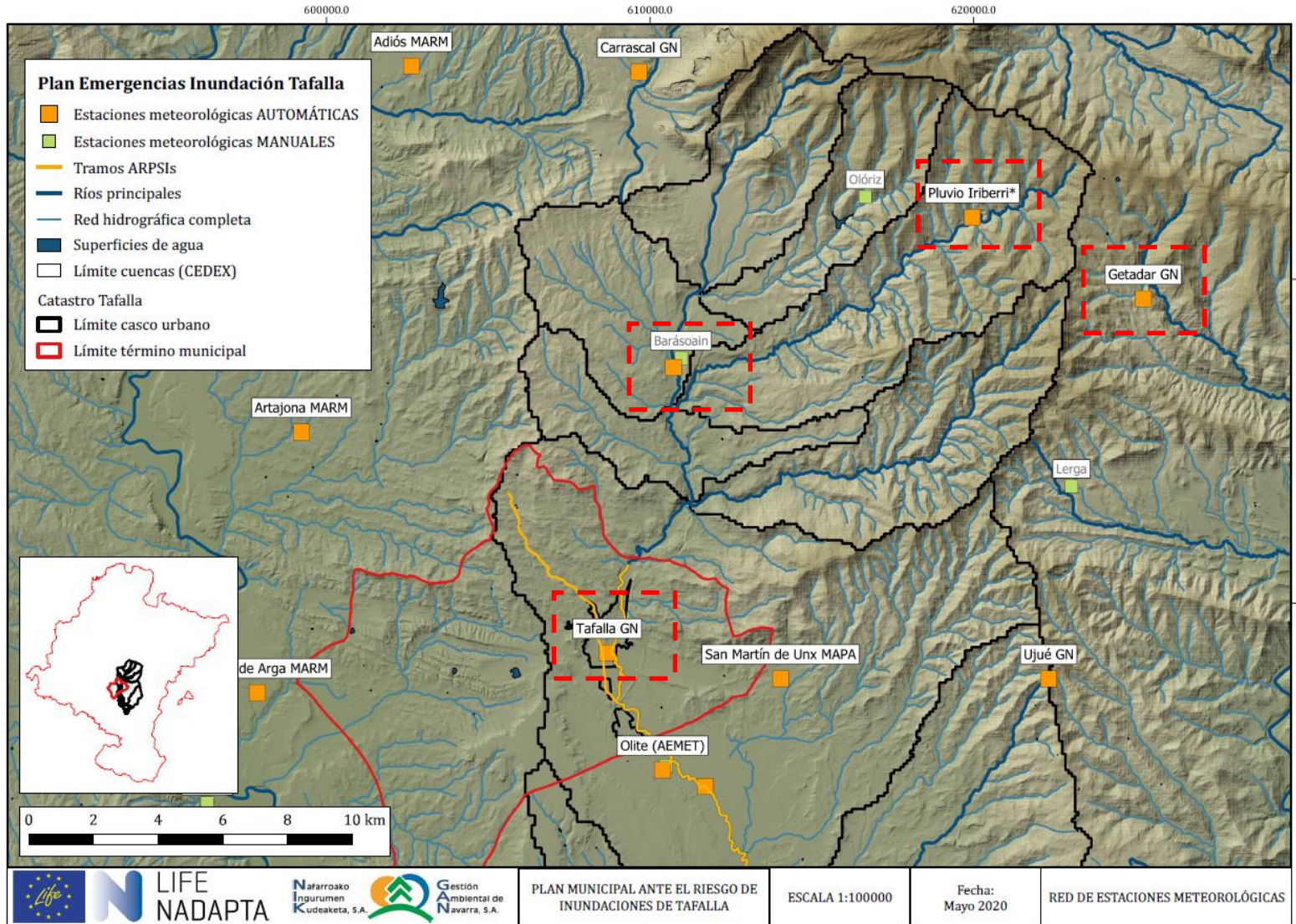


- **Estaciones de aforo** – con comunicación de datos diez/quinceminutales en tiempo real – empleadas para la activación de alertas en el Plan de Tafalla.



*Estación de aforo del Cidacos en Olite-Erriberri (GN)*

## 2.2. DOCUMENTO II: Descripción de las cuencas de aportación e infraestructuras de control hidrológico y meteorológico

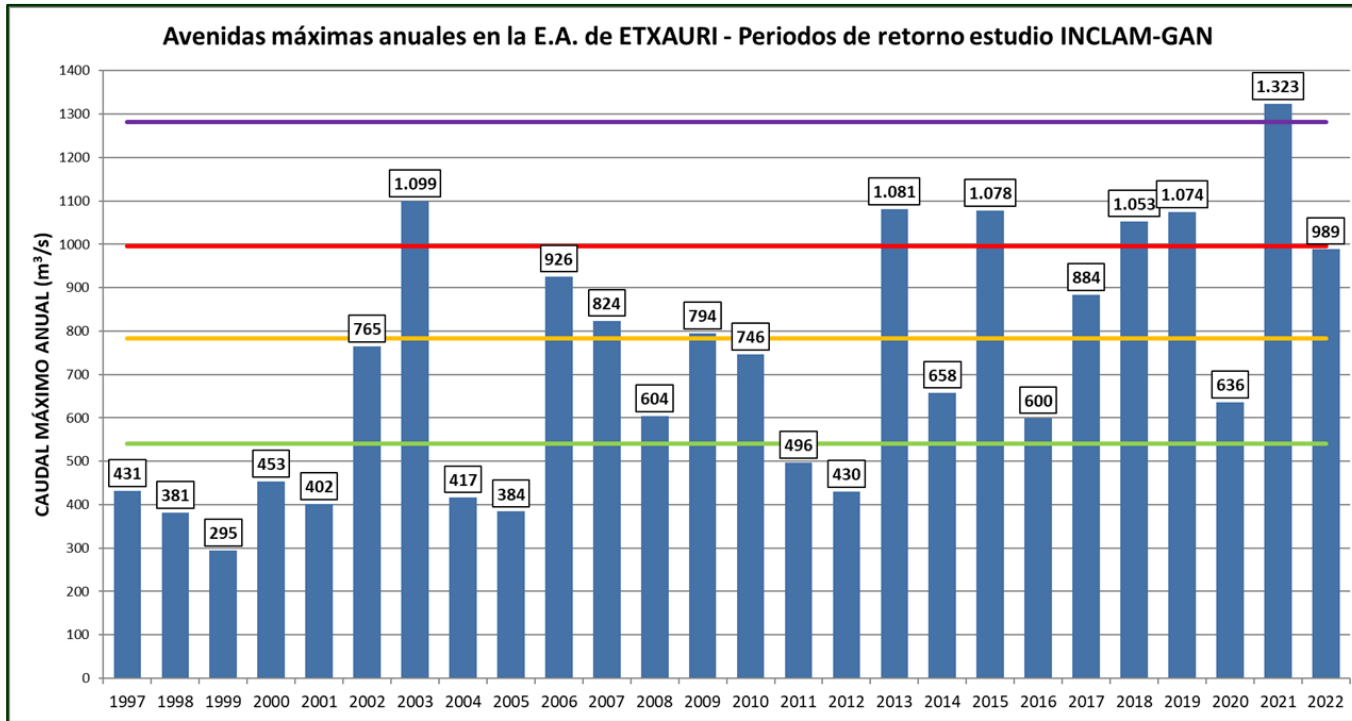


- **Pluviómetros** – con comunicación de datos diezminutales en tiempo real – empleados para la activación de alertas en el Plan de Tafalla.
- Redes GN, AEMET, CHE....



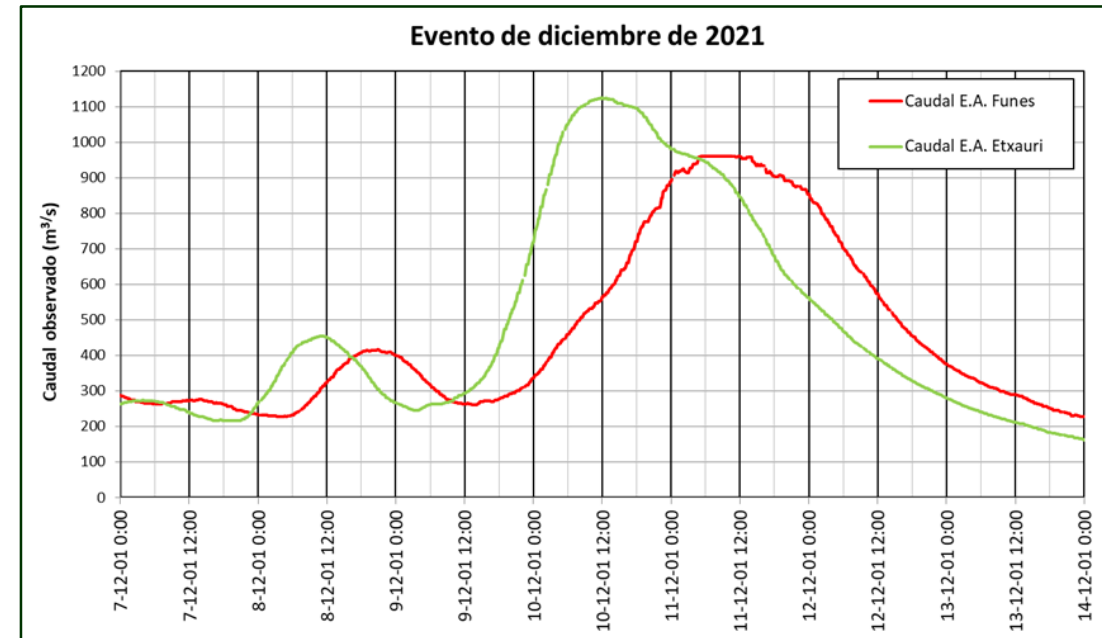
Pluviómetro de Tafalla [GN]

## 2.2. DOCUMENTO II: Inundaciones históricas y análisis de eventos y sus afecciones (Cuenca del Arga)

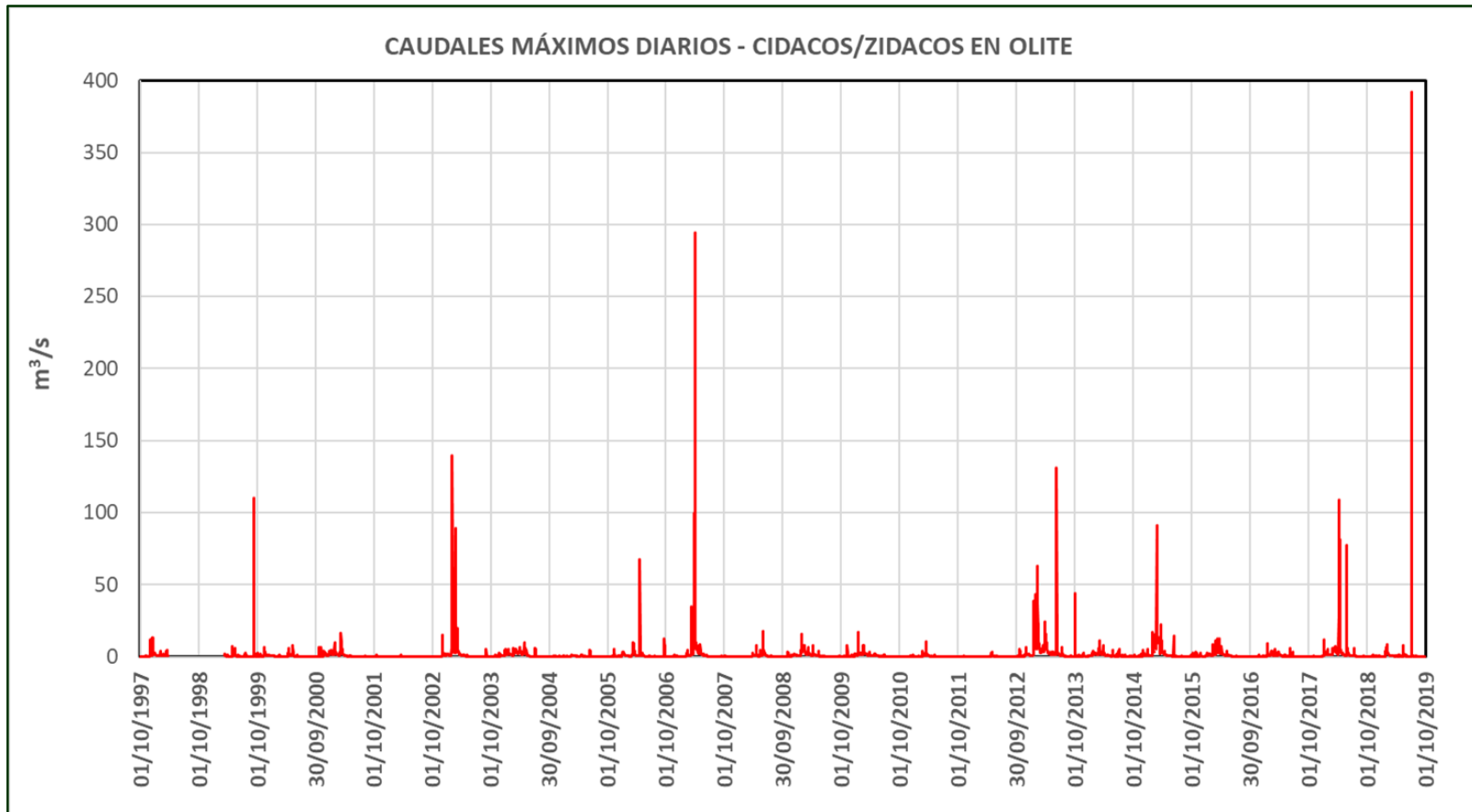


- **Caudales máximos** históricos observados en el río Arga en la E.A. de Etxauri (CHE) (desde 1997)

- Ejemplo de **caudales** en el río Arga durante la **riada** de diciembre 2021 – causó graves inundaciones en Pamplona / Burlada / Falces / Peralta / Funes.



## 2.2. DOCUMENTO II: Inundaciones históricas y análisis de eventos y sus afecciones (Cuenca del Cidacos-Zidakos)




*Puente de Tafalla. Julio 2019.*

- Planes de Tafalla y Olite-Erriberri.
- Variabilidad de caudales máximos anuales muy alta.

## 2.3. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: DOCUMENTO III – ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN

Plan de emergencias ante el riesgo de inundación del término municipal de OCHAGAVÍA

OTSAGABlko uholde arriskuari aurre egiteko udal larrialdi-plana



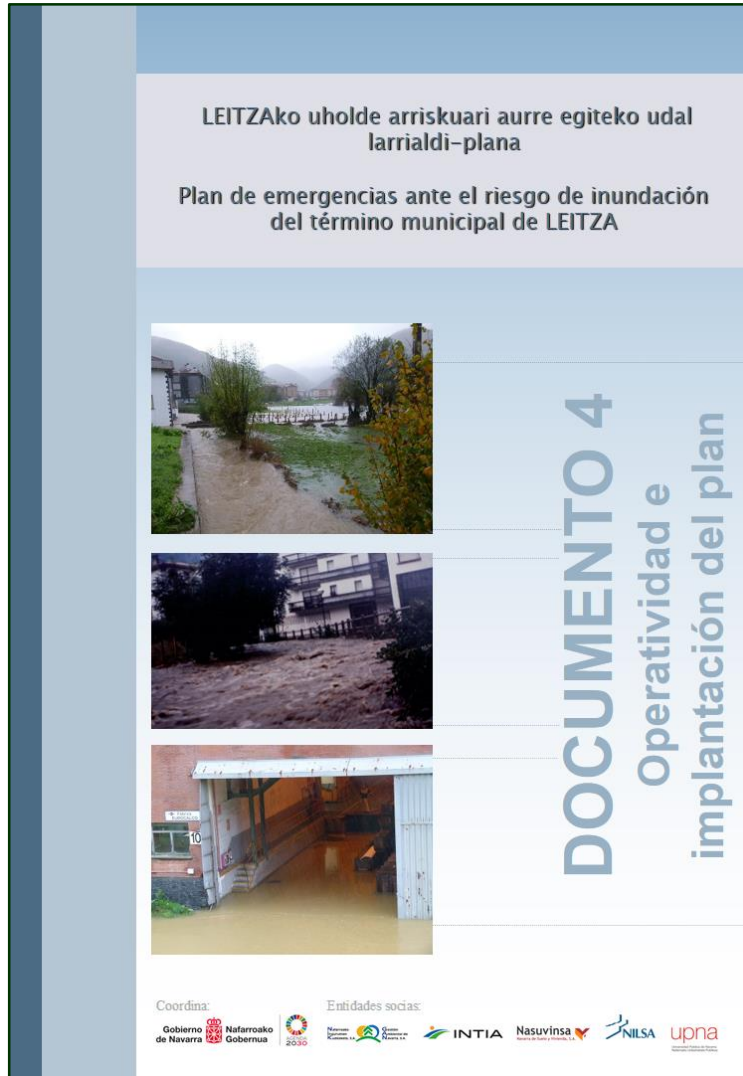
**DOCUMENTO 3**  
Estructura y organización del plan

Coordina:  
Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernua

Entidades socias:  
Nafarroako Foru Erkidegoa / Nafarroako Foru Erkidegoa  
INTIA  
Nasuvinsa  
NILSA  
upna

- **3.1. Esquema organizativo.**
- **3.2. Dirección del Plan.**
- **3.3. Centro de coordinación municipal (CECOPAL).**
- **3.4. Comité asesor.**
- **3.5. Responsable de comunicaciones.**
- **3.6. Grupos Operativos.**
  - 3.6.1. Policía Municipal
  - 3.6.2. Brigada de Servicios / Servicio de Obras / Brigada de Manteniendo....
  - 3.6.3 Otros: ej. Responsables de Piscinas o complejos deportivos, etc.

## 2.4. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION DEL PLAN



- Niveles de emergencia
- Tabla de umbrales de alerta
- Fichas de actuación
  - Grupos operativos
  - Textos a comunicar a la población



## 2.4. DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION: Niveles de emergencia.

---

Pre-emergencia



- Emergencia 0:** Al límite de la capacidad de cauce **sin desbordar** y embalsamientos de agua producidos por la lluvia.
- Emergencia 1:** Desbordamientos con **daños** generalizados en las zonas ribereñas y **puntos bajos**, si bien estos **daños no** pueden catalogarse como **graves**.
- Emergencia 2:** Desbordamientos 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** y se ha declarado el escenario 2 o superior.



Vuelta a la normalidad

## 2.4. DOCUMENTO IV: Tabla de Umbrales (Plan Olite-Erriberri)

RESUMEN DE UMBRALES DE ALERTA PARA LAS FASES DE EMERGENCIA	CRITERIO PLUVIOMÉTRICO			CRITERIOS HIDROLÓGICOS		Descripción
	Criterio pluviométrico: Lluvias importantes en la cabecera del Cidacos. Acumulado de lluvia (l/m <sup>2</sup> ):			<ul style="list-style-type: none"> <li>Suma de los caudales aforados en:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Cemborain en Garinoain (A078) +</li> <li>Zidacos en Barasoain (A086)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caudal observado en el Cidacos en Olite (AN 327)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1) Getadar (GN)</li> <li>2) Iriberry (GN))</li> <li>3) Zidacos en Garinoain (CHE- A086)</li> <li>4) Tafalla (GN)</li> </ul> Superior a alguno de los 3 umbrales siguientes:					
	1 hora	3 horas	8 horas			
	l/m <sup>2</sup>			m <sup>3</sup> /s		
PRE-EMERGENCIA	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	---	---	---	75	150	Desbordamientos con daños en las zonas ribereñas y puntos bajos, si bien estos no pueden catalogarse como "graves".
EMERGENCIA 2	Valor medio de 4 pluviómetros			125	200	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
	40	60	80			
EMERGENCIA 3	Valor medio de 4 pluviómetros			200	300	Activación del nivel máximo de emergencia
	60	90	110			
VUELTA A LA NORMALIDAD	---			---	30	Niveles en los cauces estabilizados

■ Criterios pluviométricos (lluvia acumulada en un determinado número de horas)

■ Criterios hidrológicos (Caudal observado)

# 2.4. DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION: Fichas de actuación.

**FASE: PRE - EMERGENCIA (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicadores.

**ZONA AFECTADA Y ACCIONES A REALIZAR**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Bidasoa en Legasa (GN)
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	

Umbral de caudal observado: 150 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Apertura de parte en el sistema de información y gestión del CECOPAL.
- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL.
- Seguimiento Pluviométrico (Anexo 4).

**Afexos principales (Bidasoa):**

Web del Gobierno de Navarra: <https://administracionelectronica.navarra.es/agas/navarra/cta/Mapa.aspx?IdMapa=7&ID=Oñarriti>

- Se comenzará con la preparación del dispositivo de información a la población.
  - Se podrá publicar que se ha superado el umbral de pre-emergencia en web, Twitter y Facebook.
- Se tendrán preparados volantes, cinta y señales luminosas.
- Se prepararán señales y cartelas.

Pre-emergencia

4 niveles de emergencia

Vuelta a la normalidad

**FASE: VUELTA A LA NORMALIDAD (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** volver a todas las condiciones siguientes:

**ZONA AFECTADA Y ACCIONES A REALIZAR:**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS POR DEBAJO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Baztan en Oñarriti
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	3) Zuberia en Mugairi.

Umbral de caudal observado: 100 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra.
- Seguimiento Pluviométrico: ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anexo 4.
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado emergencia 2. Texto mensaje:

**FASE: EMERGENCIA 0 (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicadores.

**ACCIONES A REALIZAR**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Bidasoa en Legasa (GN)
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	

Umbral de caudal observado: 200 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra.
- Seguimiento Pluviométrico: ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anexo 4.
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado emergencia 1. Texto mensaje:

**Agentes municipales**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Carretera NA-8304 (extremo zona del polígono).	• Corte de los accesos a Bera.
2	Carretera NA-8304 (extremo zona del pueblo).	• Corte y señal.
3	Ibaldán karrika.	• Aviso a vecinos.
4	Zona puente sobre el Bidasoa (Bidasoa karrika).	• Aviso a vecinos.
5	Puente en confluencia de Zia y Bidasoa.	• Corte de acceso.

**FASE: EMERGENCIA 1 (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicadores.

**ACCIONES A REALIZAR**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Bidasoa en Legasa (GN)
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	

Umbral de caudal observado: 300 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra.
- Seguimiento Pluviométrico: ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anexo 4.
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado emergencia 2. Texto mensaje:

**Agentes municipales**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Polígono industrial	• Vigilancia y empresas de corte de los fuegos necesarios.
2	Accesos al polígono industrial	• Corte y señal.
3	Carretera NA-8304 (extremo polígono)	• Corte y señal.
4	Carretera NA-8304 (extremo pueblo)	• Aviso a resp. EDAR (Teléfono).
5	EDAR	• Aviso a resp. EDAR (Teléfono).

**Brigada**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
6	Zona Izpoc karrika y regata Zia.	• Avisos a vecinos.
7	Ibaldán karrika.	• Avisos a vecinos.
8	Zona puente sobre el Bidasoa (Bidasoa karrika).	• Corte de acceso.

**FASE: EMERGENCIA 2 (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicadores.

**ACCIONES A REALIZAR**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Bidasoa en Legasa (GN)
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	

Umbral de caudal observado: 400 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra.
- Seguimiento Pluviométrico: ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anexo 4.
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado emergencia 3. Texto mensaje:

**Agentes municipales**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Accesos al polígono industrial	• Vigilancia y empresas de corte de los fuegos necesarios.
2	Accesos al polígono industrial	• Corte y señal.
3	Accesos al polígono industrial	• Corte y señal.
4	Carretera NA-8304 (extremo polígono)	• Vigilancia y empresas de corte de los fuegos necesarios.
5	Carretera NA-8304 (extremo pueblo)	• Corte y señal.
6	EDAR	• Aviso a resp. EDAR (Teléfono).

**Brigada**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
7	Zona Izpoc karrika y regata Zia.	• Avisos a vecinos.
8	Ibaldán karrika.	• Avisos a vecinos.
9	Carretera NA-8304 entrada desde Pamplona-Iruña.	• Previsión de inundación y evacuación.

**FASE: EMERGENCIA 2 (BIDASOA)**

**UMBRALES DE ALERTA:** Superación de algún umbral de los indicadores.

**ACCIONES A REALIZAR**

**I Alerta hidrológica. Superación de caudales:**

**CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS DOS UMBRALES PROPUESTOS**

• Suma de los caudales observados en:	• Suma de los caudales observados en:
1) Baztan en Oñarriti	1) Bidasoa en Legasa (GN)
2) Eskurra en Elgorriaga	2) Eskurra en Elgorriaga
3) Zuberia en Mugairi.	

Umbral de caudal observado: 700 m<sup>3</sup>/s

**Acciones a realizar:**

- Notificación de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra.
- Seguimiento Pluviométrico: ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anexo 4.
- Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado emergencia 3. Texto mensaje:

**Agentes municipales**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Carretera NA-8304 entrada desde Pamplona-Iruña.	• Corte de los accesos a Bera.
2	Polígono industrial (lado derecho de la carretera en sentido Iruñe)	• Corte de accesos. Previsión de inundación y evacuación.
3	Polígono industrial (lado izquierdo de la carretera en sentido Iruñe)	• Corte de accesos. Previsión de inundación y evacuación.

**Brigada**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
3	Zona de calles Sara, Azkaine, Biriatur, etc.	• Corte de acceso y previsión de evacuación.
2	Zona de calles Lapurdí y Bortzirarik.	• Corte de acceso y previsión de evacuación.
4	Zona de calle Izpoc.	• Corte de acceso y previsión de evacuación.

# 2.4. DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION: Fichas de actuación.

**FASE: EMERGENCIA 1 (ZIA)** *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**

**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 1. Texto mensaje:
 

“Activado el nivel 1 de Emergencia ante inundaciones por crecida de la regata Zia en Bera. Registradas lluvias importantes en la cuenca de la regata. Riesgo de desbordamientos en los tramos urbanos de todas las regatas, especialmente de Zia e Itzeko. Riesgo de inundación en Izpoz karrika. Precaución en los márgenes de las regatas, al circular y en los puentes. Estén atentos a las indicaciones en las próximas horas”.
- Se publicará que se ha superado umbral de Emergencia 1 (web, Twitter, Facebook)

**Agentes municipales**

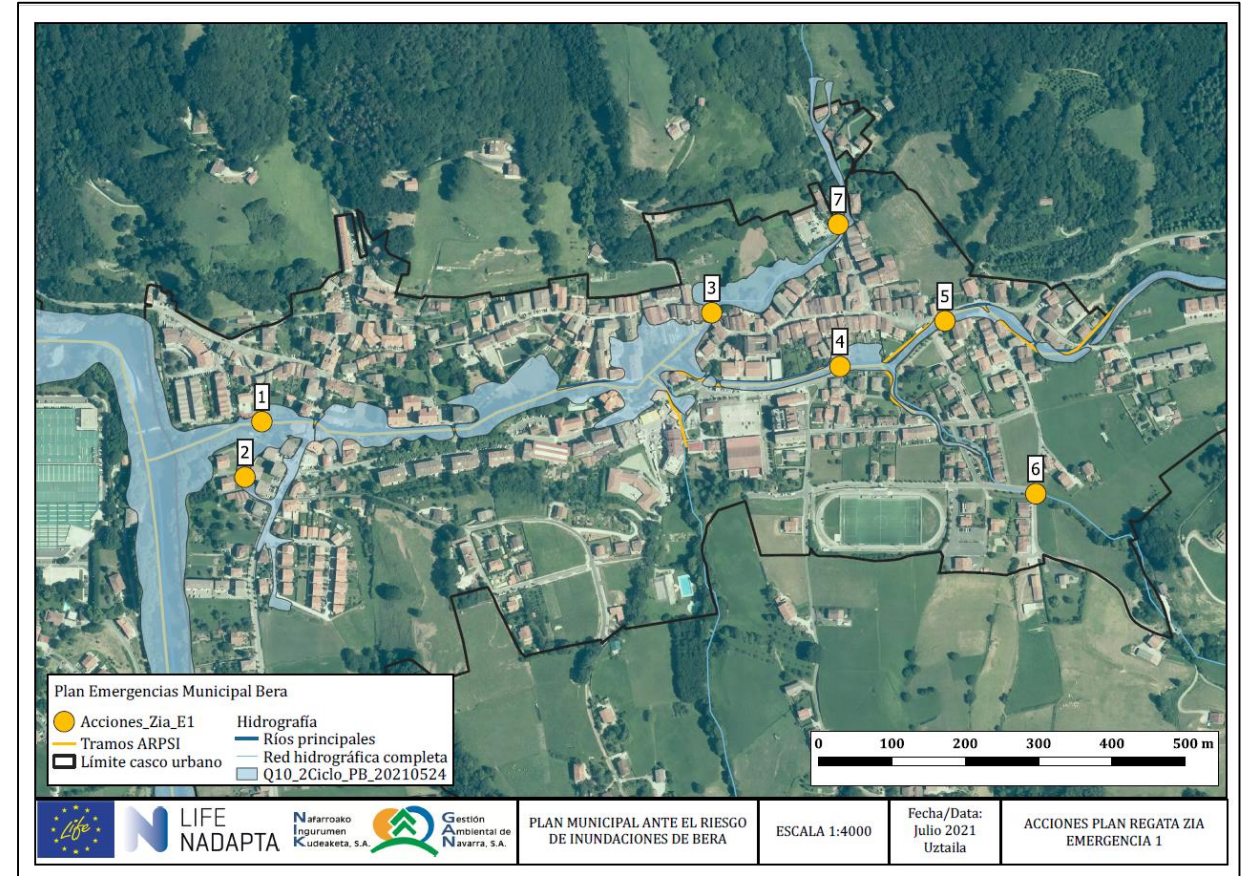
ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
3	Puente de la regata Itzeko en Legia karrika.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Supervisión de la evolución de la riada</li> <li>Retirada de la barandilla si es necesario en Legia karrika.</li> </ul>
7	Puente sobre regata Itzeko en la entrada del pueblo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte del tráfico en caso de desbordamiento.</li> </ul>

**Brigada**

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Margen regata Zia en Izpoz karrika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte de acceso a este puente.</li> </ul>
2	Izpoz karrika – bajos, viviendas y tráfico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte de acceso y avisos a vecinos.</li> </ul>
4	Puente en regata Zia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vigilancia y seguimiento de la riada en este punto.</li> </ul>
5	Puente en regata Zia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corte del paso sobre el puente y calles cercanas si fuese necesario.</li> </ul>
6	Puente en regata Matzarako.	

**Acumulado de lluvia**

Puntos de control	PRECIPITACION ACUMULADA – EN AL MENOS UNO DE LOS SIGUIENTES PLUVIOMETROS:
	1) BERA-LARRATEGAÑA (GOBIERNO DE NAVARRA) 2) BERA (AEMET)
6 hora	60 l/m <sup>2</sup>
12 horas	70 l/m <sup>2</sup>
24 horas	80 l/m <sup>2</sup>
48 horas	110 l/m <sup>2</sup>



- Para la gestión de la emergencia los responsables de los ayuntamientos deben utilizar de **forma simultánea las fichas y los mapas elaborados para cada nivel de emergencia.**

# FASE: EMERGENCIA 1 (ZIA)

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

Acumulado de lluvia

## I Alerta pluviométrica.

	PRECIPITACION ACUMULADA – EN AL MENOS UNO DE LOS SIGUIENTES PLUVIOMETROS:
Puntos de control	1) BERA-LARRATEGAÑA (GOBIERNO DE NAVARRA) 2) BERA (AEMET)
6 hora	60 l/m <sup>2</sup>
12 horas	70 l/m <sup>2</sup>
24 horas	80 l/m <sup>2</sup>
48 horas	110 l/m <sup>2</sup>

Umbrales

## ACCIONES A REALIZAR

### Dirección del Plan

1. **Notificación** de la situación a los miembros del CECOPAL y del Gobierno de Navarra
2. Seguimiento Pluviohidrológico: [ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anejo 4.](#)
3. Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado Emergencia 1. Texto mensaje:

“Activado el nivel 1 de Emergencia ante inundaciones por crecida de la regata Zia en Bera. Registradas lluvias importantes en la cuenca de la regata. Riesgo de desbordamientos en los tramos urbanos de todas las regatas, especialmente de Zia e Itzeko. Riesgo de inundación en Izpoz karrika. Precaución en los márgenes de las regatas, al circular y en los puentes. Estén atentos a las indicaciones en las próximas horas”.

4. Se publicará que se ha superado umbral de Emergencia 1 (web, Twitter, Facebook)

### Agentes municipales

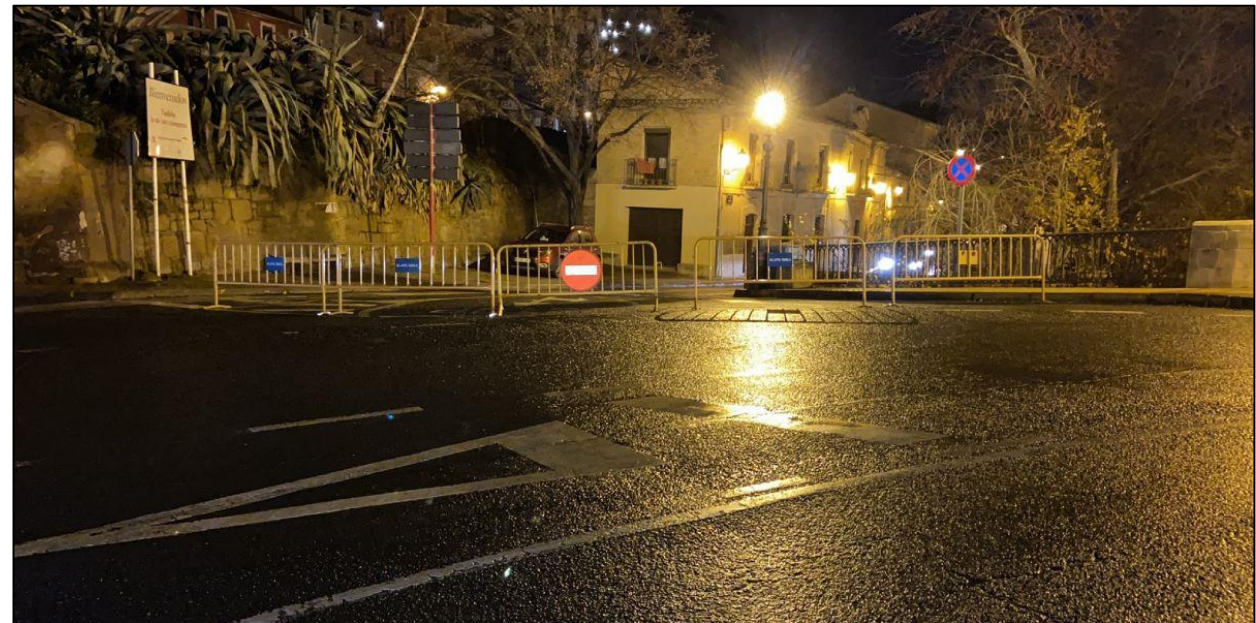
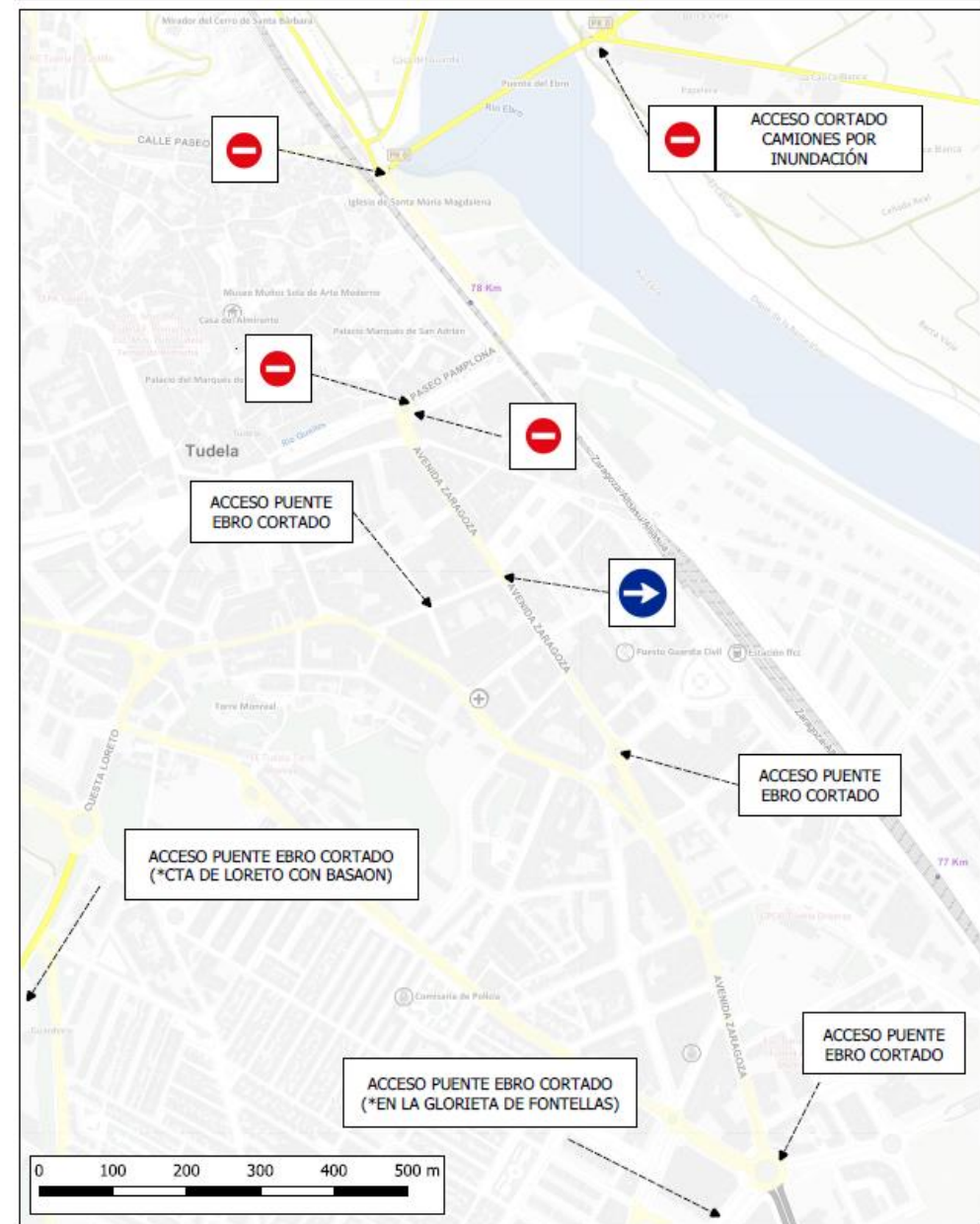
ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
3	Puente de la regata Itzeko en Legia karrika.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Supervisión de la evolución de la riada</li><li>• Retirada de la barandilla si es necesario en Legia karrika.</li></ul>
7	Puente sobre regata Itzeko en la entrada del pueblo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corte del tráfico en caso de desbordamiento.</li></ul>

### Brigada

ACCIÓN Nº	UBICACIÓN DE LA ACCIÓN	ACCIÓN
1	Margen regata Zia en Izpoz karrika	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corte de acceso a este puente.</li></ul>
2	Izpoz karrika – bajos, viviendas y tráfico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corte de acceso y avisos a vecinos.</li></ul>
4	Puente en regata Zia.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilancia y seguimiento de la riada en este punto.</li><li>• Corte del paso sobre el puente y calles cercanas si fuese necesario.</li></ul>
5	Puente en regata Zia.	
6	Puente en regata Matzarako.	

Acciones – Grupos operativos

## 2.4. DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION: Fichas de actuación.



- Ejemplo de corte de carretera previsto en el **plan de Tudela** (foto de diciembre 2021).
- En el caso de Tudela las acciones son más complejas.

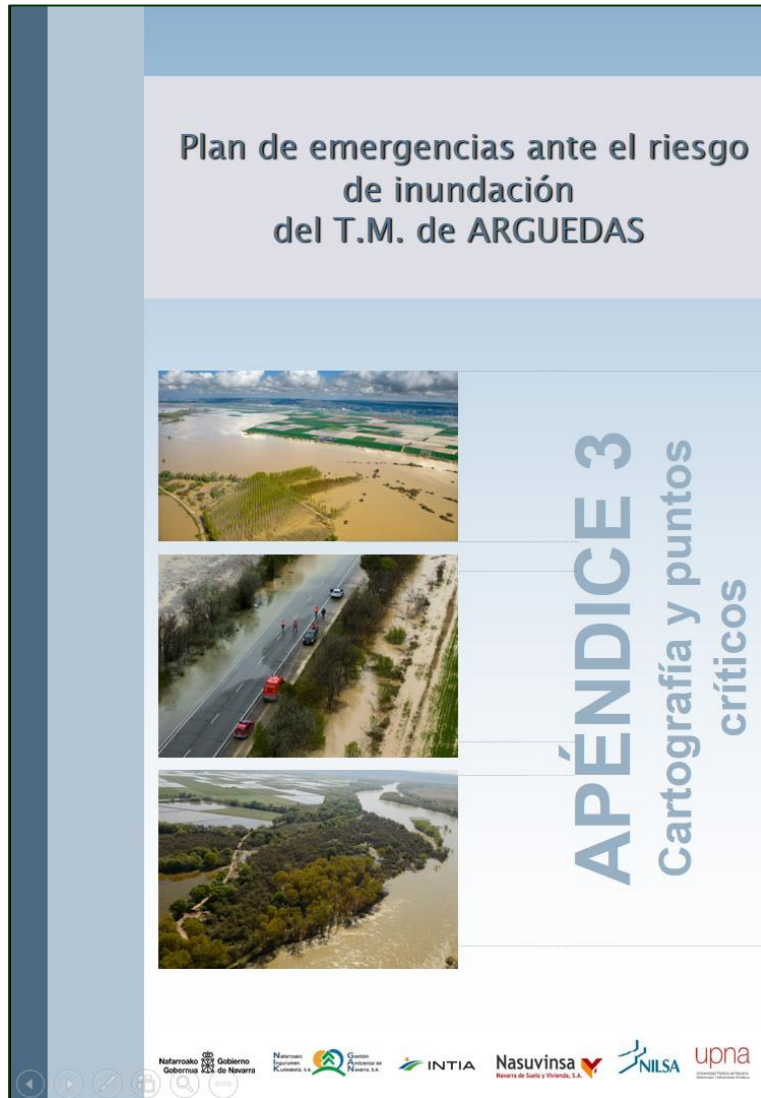
## 2.4. DOCUMENTO IV – OPERATIVIDAD E IMPLANTACION: Fichas de actuación.

FASE: EMERGENCIA 0 (EBRO)			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	
I Alerta hidrológica. Superación de caudales:			
Caudal observado	CAUDALES OBSERVADOS SUPERANDO AL MENOS UNO DE LOS TRES UMBRALES PROPUESTOS		
	Puntos de control	<ul style="list-style-type: none"> <li>OBSERVACIÓN EN: E.A. EBRO EN CASTEJÓN (CHE)</li> <li>PREDICCIÓN DEL SAD DE LA CHE PARA CASTEJÓN</li> </ul>	OBSERVACIÓN EN: E.A. EBRO EN TUDELA (CHE)
	Umbral de caudal observado	1.300 m <sup>3</sup> /s	1.100 m <sup>3</sup> /s
<b>Dirección del Plan</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Notificación</b> de la situación a los miembros del CECOPAL y del <b>Gobierno de Navarra</b>.</li> <li>2. Seguimiento Pluviohidrológico: <u>ver ficha Pre-emergencia con enlaces y Anejo 4</u>.</li> <li>3. Envío de SMS a vecinos que lo hayan solicitado de que se ha activado Emergencia 0. Texto mensaje:           <p>“Activado el nivel 0 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Ebro en Tudela. Aumento moderado de caudal en el río. Precaución en los márgenes del río. Retiren los vehículos estacionados en el aparcamiento de tierra en la salida del Queiles. Estén atentos a indicaciones en las próximas horas ante el posible incremento de la riada”.</p> </li> <li>4. Se publicará que se ha superado umbral de Emergencia 0 (web, Twitter, Facebook)</li> </ol>			

- **Textos que el ayuntamiento de Tudela envía a la población inscrita al sistema de avisos por SMS.**  
<https://www.riada-tudela.tesicnor.com/alta-sms/>

**“Activado el nivel 1 de Emergencia ante inundaciones por crecida del río Ebro en Tudela. Crecida importante del río con posibles desbordamientos en zonas bajas próximas al cauce. Se esperan inundaciones y cortes de calles en la zona de calle Verjas y San Julián, calle Huerto del Rey, salida de Tudela hacia la carretera del Cristo, y en las calles Fosal, Portal y adyacentes. Estén atentos a las indicaciones en las próximas horas”.**

## 2.5. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: ANEJOS DEL PLAN



Anejo 1: Directorio

Anejo 2: Catálogo de medios y recursos

Anejo 3: Cartografía y puntos críticos

Anejo 4: Seguimiento pluviométrico

Anejo 5: Consejos a la población ante el riesgo de inundaciones

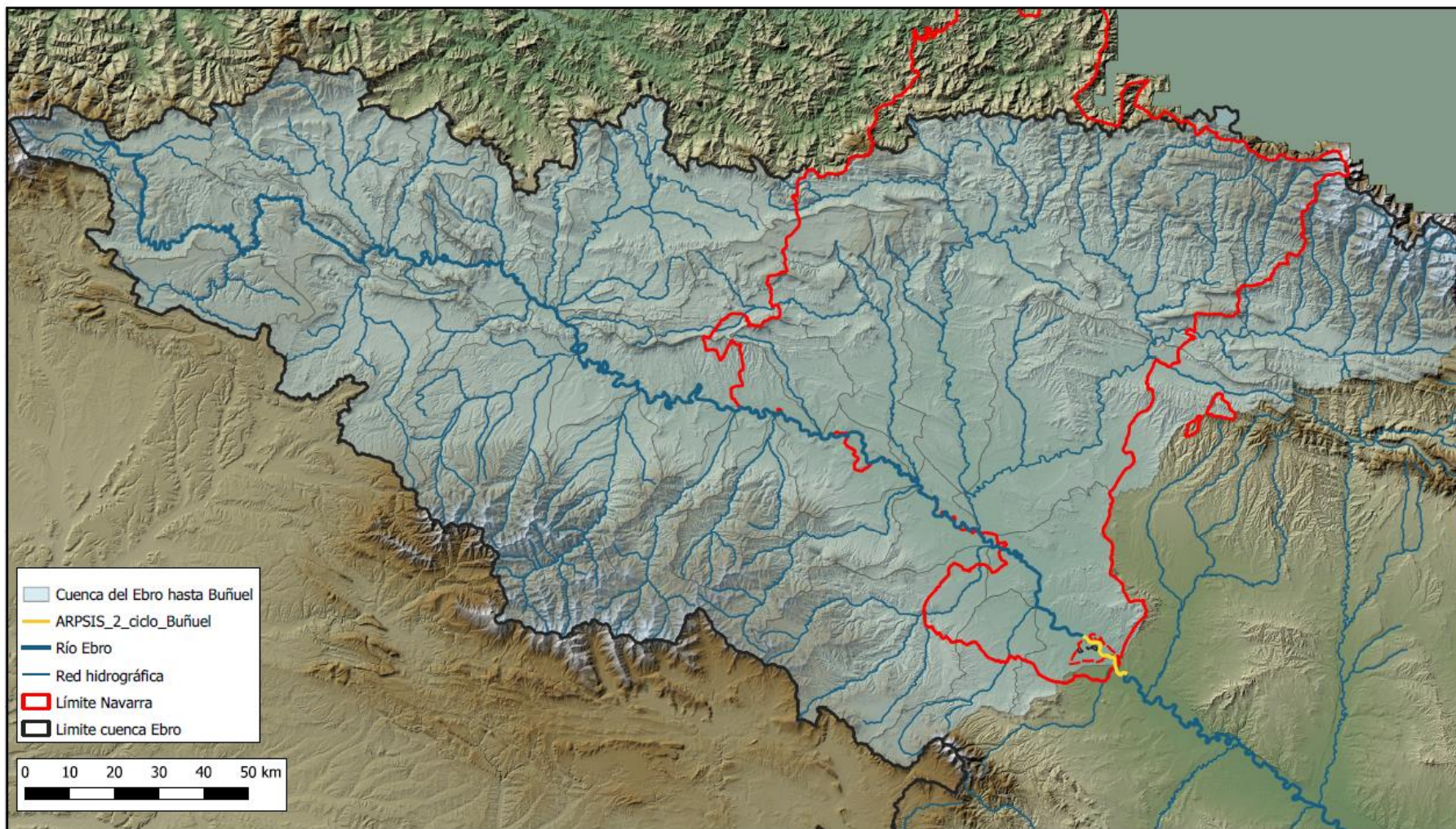
Anejo 6: Información obtenida de los responsables municipales y visita de campo

Anejo 7: Marco legal

Anejo 8: Medidas complementarias en coordinación con otros planes sectoriales

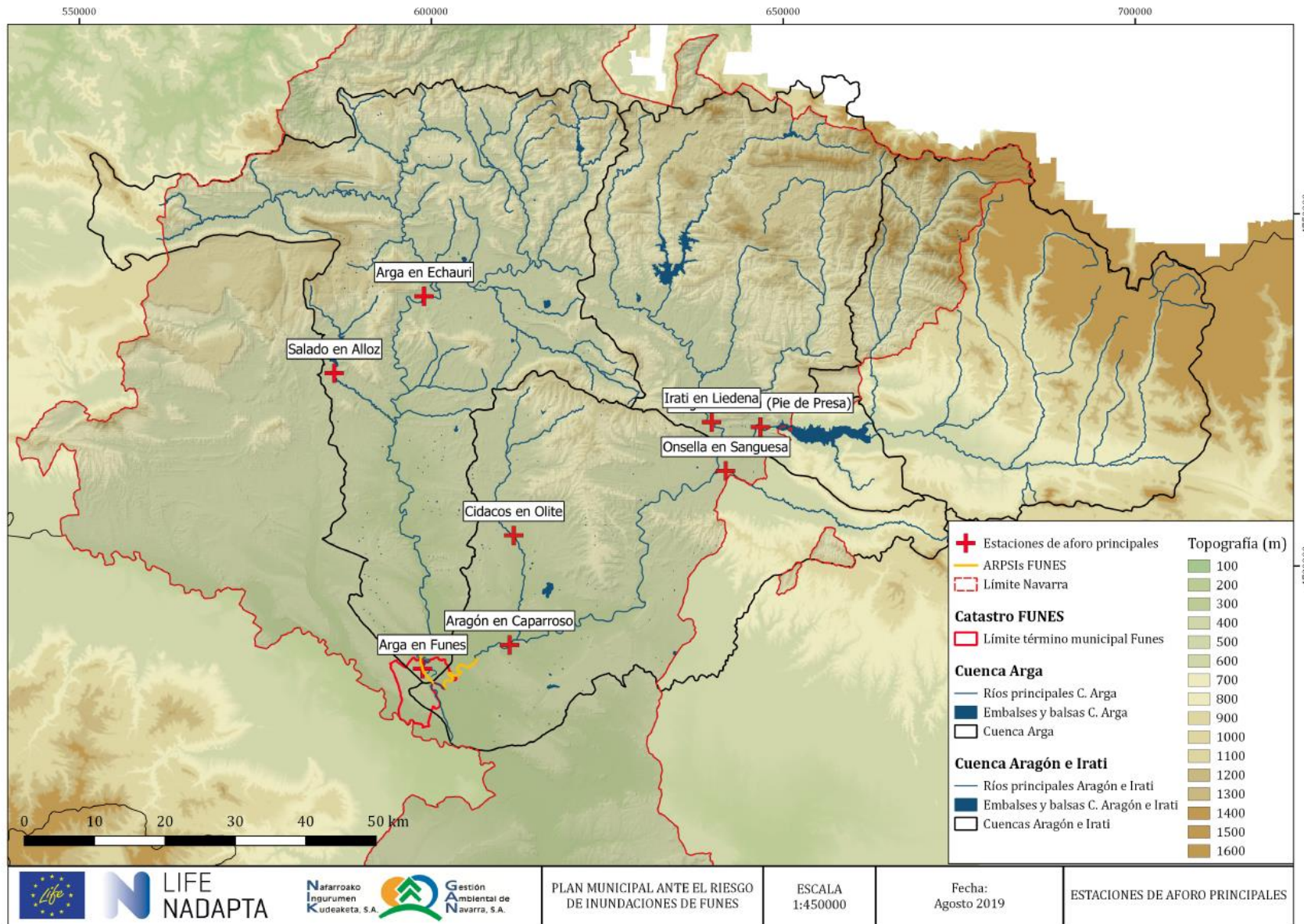


## 2.5. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: ANEJOS DEL PLAN - Anejo 3: Cartografía y puntos críticos



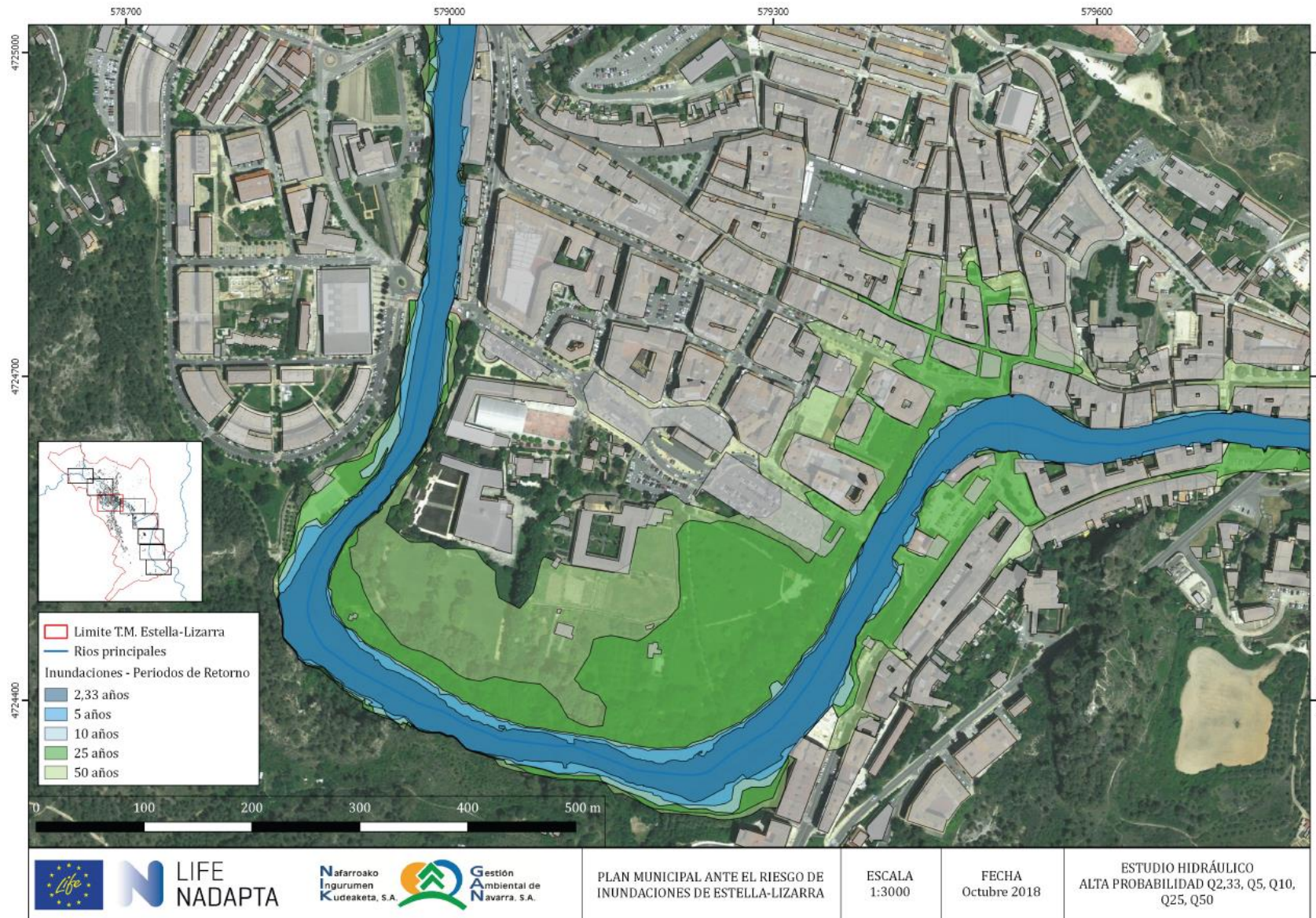
- Delimitación de las cuencas de aportación.
- Sobre Modelos Digitales del terreno o sobre ortofotografía.
- Ej. Mapa del Ebro hasta Buñuel.

## 2.5. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: ANEJOS DEL PLAN - Anejo 3: Cartografía y puntos críticos



- Ubicación de estaciones de aforo y pluviómetros empleados para las alertas de los planes.
- **Ej:** estaciones de aforo empleadas en el plan de Funes, municipio situado en la confluencia de los ríos Arga y Aragón.

## 2.5. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: ANEJOS DEL PLAN - Anejo 3: Cartografía y puntos críticos

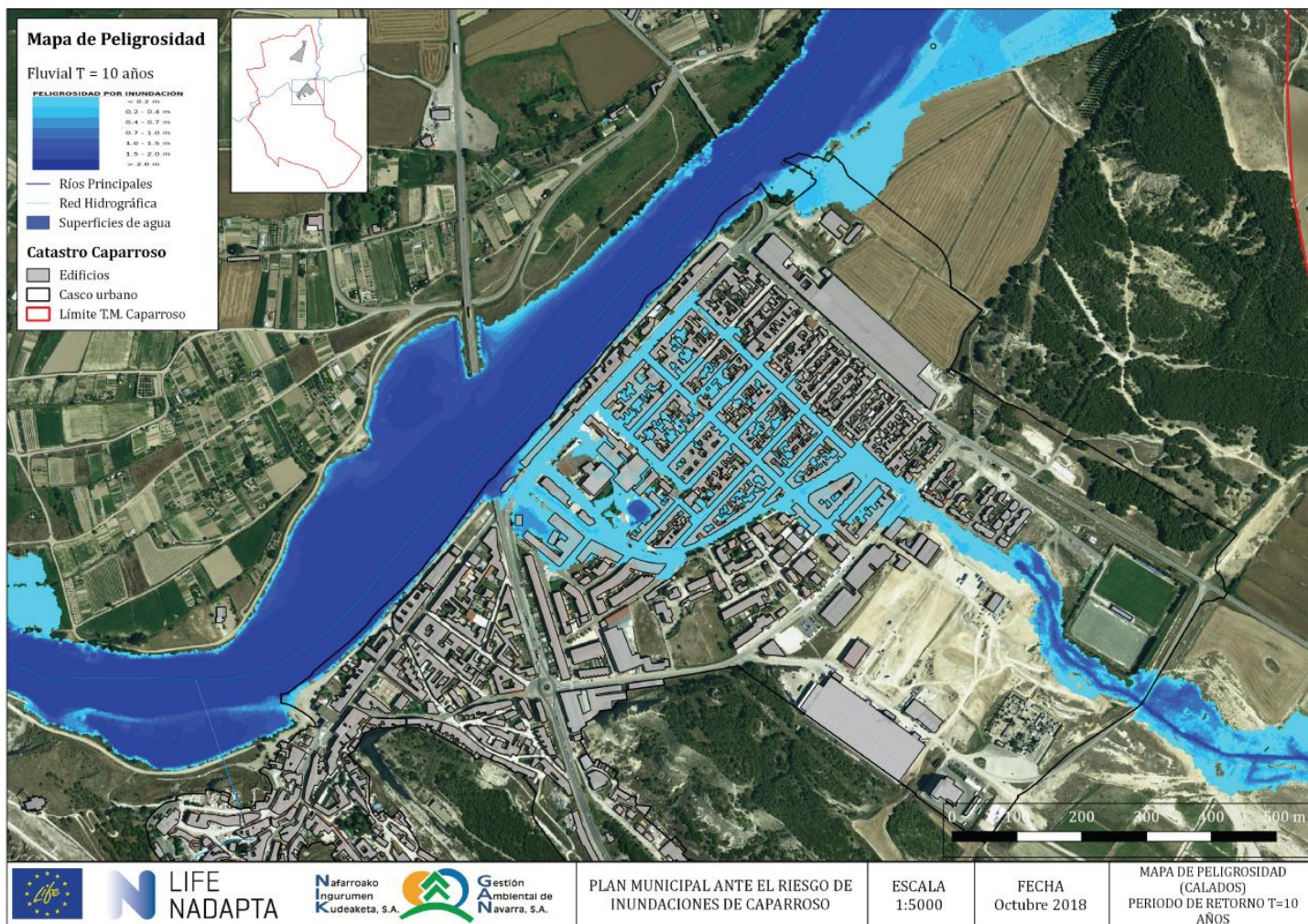


- **Mapas de Peligrosidad:** manchas de inundación asociadas a diferentes periodos de retorno.
- **Ej:** casco urbano de Estella-Lizarrar inundándose estadísticamente cada 25 años.



*Inundaciones Estella-Lizarrar 2003*

## 2.5. Planes locales de gestión de la emergencia en los municipios de navarra: ANEJOS DEL PLAN - Anejo 3: Cartografía y puntos críticos

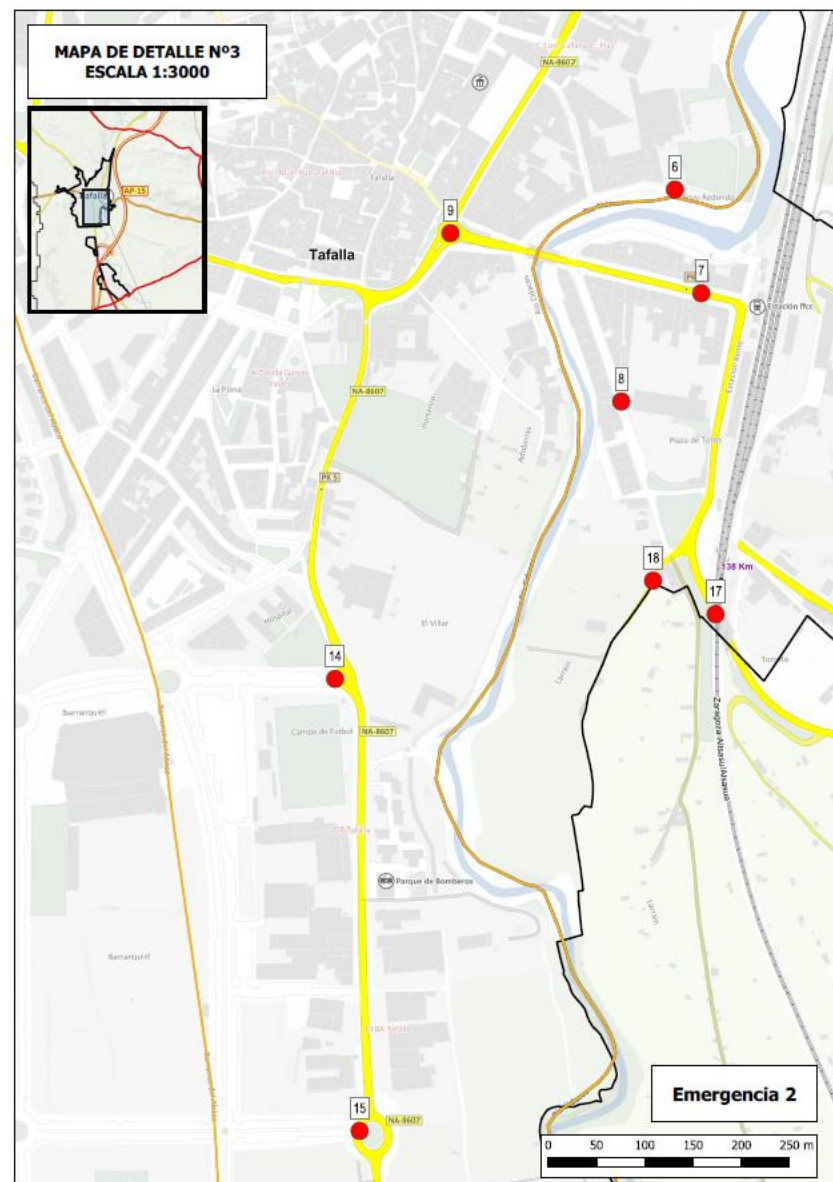
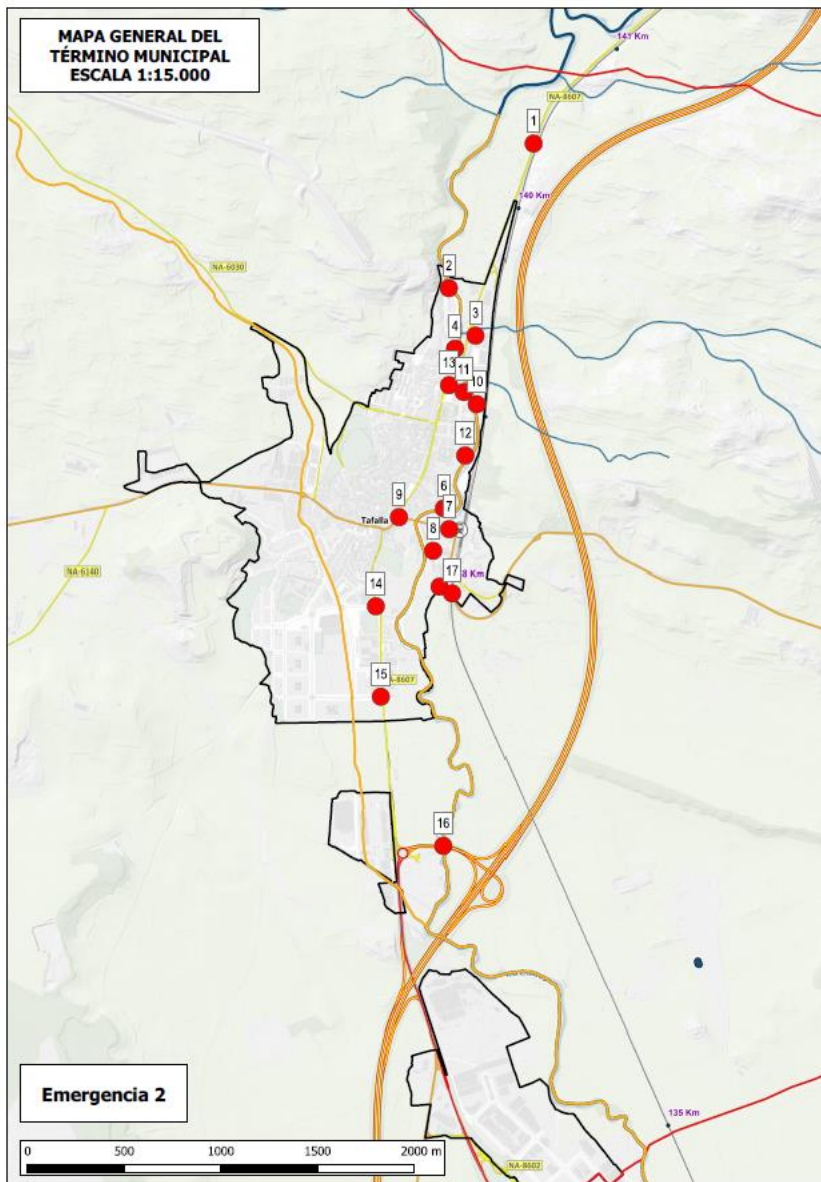


- **Mapas de Riesgo:** manchas de calados (m de agua) asociadas a diferentes periodos de retorno.
- **Ej:** casco urbano de Caparrosa (Barrio Chantrea) inundándose estadísticamente cada 10 años.



Desbordamientos en Caparrosa - barranco Salado - 7 julio 2023

## 2.5. ANEJOS DEL PLAN - Anejo 3: Cartografía y puntos críticos



- Mapas de ubicación de las acciones a realizar: en cada nivel de emergencia.
- **Ej:** ubicación de las acciones previstas a realizar al activarse el nivel de emergencia 2 del **Plan de Tafalla.**
- Mapas generales del término municipal y mapas de detalle de diferentes zonas.



*San Adrián. Confluencia de los ríos Ebro y Ega. 2021*



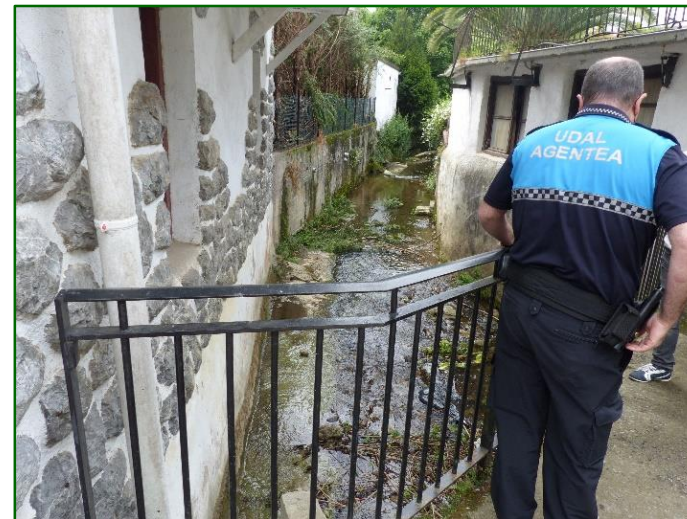
**3. Trabajo colaborativo con los ayuntamientos para la elaboración de los planes locales**

### 3. Trabajo colaborativo con los ayuntamientos

*Jefe de la  
Brigada de  
Azagra*



*Agente  
Municipal de  
Bera*



*Alcaldía,  
policía y  
Brigada  
de Buñuel*

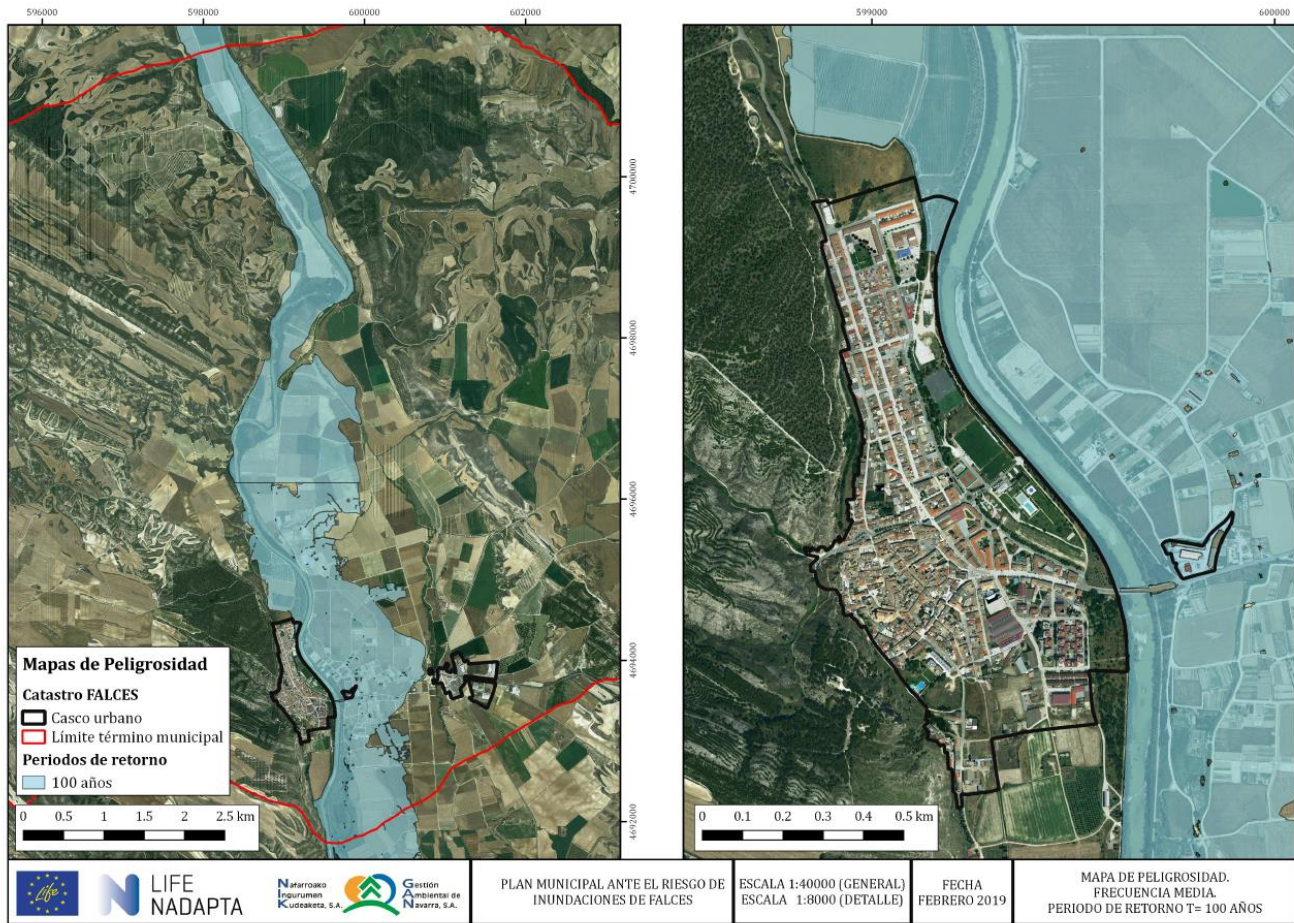


*Responsables del  
ayuntamiento, policía  
municipal y brigada de  
Falces [análisis tras  
riada de 2021]*



- Visitas de campo / reuniones preparatorias del plan / reuniones de evaluación del Plan tras eventos

### 3. Trabajo colaborativo con los ayuntamientos



- **Acciones singulares previstas en los planes:** Cierre de compuertas en la salida del barranco de El Pilón → evitar la inundación del casco urbano de Falces durante las crecidas del río Arga.
- Tractores – con bombas - evacuando el agua en la salida del barranco del Pilón el 11 de diciembre de 2021.



### 3. Trabajo colaborativo con los ayuntamientos



- **Sesiones de formación – prácticas – en el uso de la herramienta informática** de gestión de la emergencia (ej. Tudela. Sede Protección Civil local).
- **Sesiones de difusión del plan** con agentes interesados (ej. Tafalla).

*Doneztebe-Santesteban. Ríos Ezkurra, Ezpelura y Baztan-Bidasoa. Diciembre 2021*



## 4. Difusión del plan y sistemas de aviso de la emergencia a la población

## 4. Difusión del plan: presentaciones públicas del plan de cada localidad.



*Doneztebe/Santesteban (Ezkurra, Ezpelura Baztan-Bidasoa)*



*Bera (Regata Zia y rio Bidasoa)*



*Tafalla (Rio Cidacos y barranco Abaco)*

*Cortes (Ríos Ebro y Huecha)*

*Tudela (Ebro, Queiles y barrancos)*

*Lesaka (Onin y Biurrana)*





# 4. Sistemas de aviso de la emergencia a la población: Envío masivo de SMS.

Ura, el gestor de emergencias y alertas por inundaciones del río Cidacos

Ura previene y minimiza los daños causados por las inundaciones del río Cidacos a su paso por Tafalla. Anticipando el riesgo y evitando de los riesgos de la crecida.

<https://www.ura-tafalla.tesicnor.com/>

Bola, Ega ibaiaren uholdeei dagozkien larrialdi eta alerten kudeatzailea

Bolaren helburua Ega ibaiak gamezka egitean eragindako kalteak aurreikusi eta dixkiagotzea da, horretarako egoerari aurrea hartu eta uholde-arriskuen berri emanez.

<https://www.bola-estella.tesicnor.com/>

Alta - Avisos SMS de riesgo de inundaciones

Procedimiento para darse de alta en las alertas por desbordamiento del río Cidacos

Introducir el número de teléfono móvil en el que recibirá los avisos SMS. A continuación recibirá en ese mismo móvil un código de verificación, que deberá introducir en la página web, para validar su alta.

Nº DE TELÉFONO\* (9 dígitos)

**ENVIAR**

**Nota:** El campo marcado con (\*) es obligatorio.  
La recepción del código de verificación puede demorarse unos minutos, por favor tenga paciencia.

**PROTECCIÓN DE DATOS:**

En cumplimiento de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 27 de abril de 2016: se le informa que los datos personales facilitados serán incorporados a los ficheros que conforman las bases de datos del Ayuntamiento de Tafalla con la finalidad de gestionar la tramitación del procedimiento administrativo para el que han sido solicitados. El usuario podrá ejercer en cualquier momento su derecho de acceso, rectificación, cancelación y oposición de sus datos.

ALERTA  
3 Riesgo alto de desbordamiento  
Retire su vehículo de las inmediaciones del río.

Sólo podrá utilizar el código que le enviamos a su móvil para darse de alta en esta operación.

¿No desea recibir más alertas?

*Burlada-Burlata. Río Arga. Junio de 2013*



## 5. Digitalización y operatividad digital de los planes.

# 5. Digitalización y operatividad digital de los planes (Versión Web).



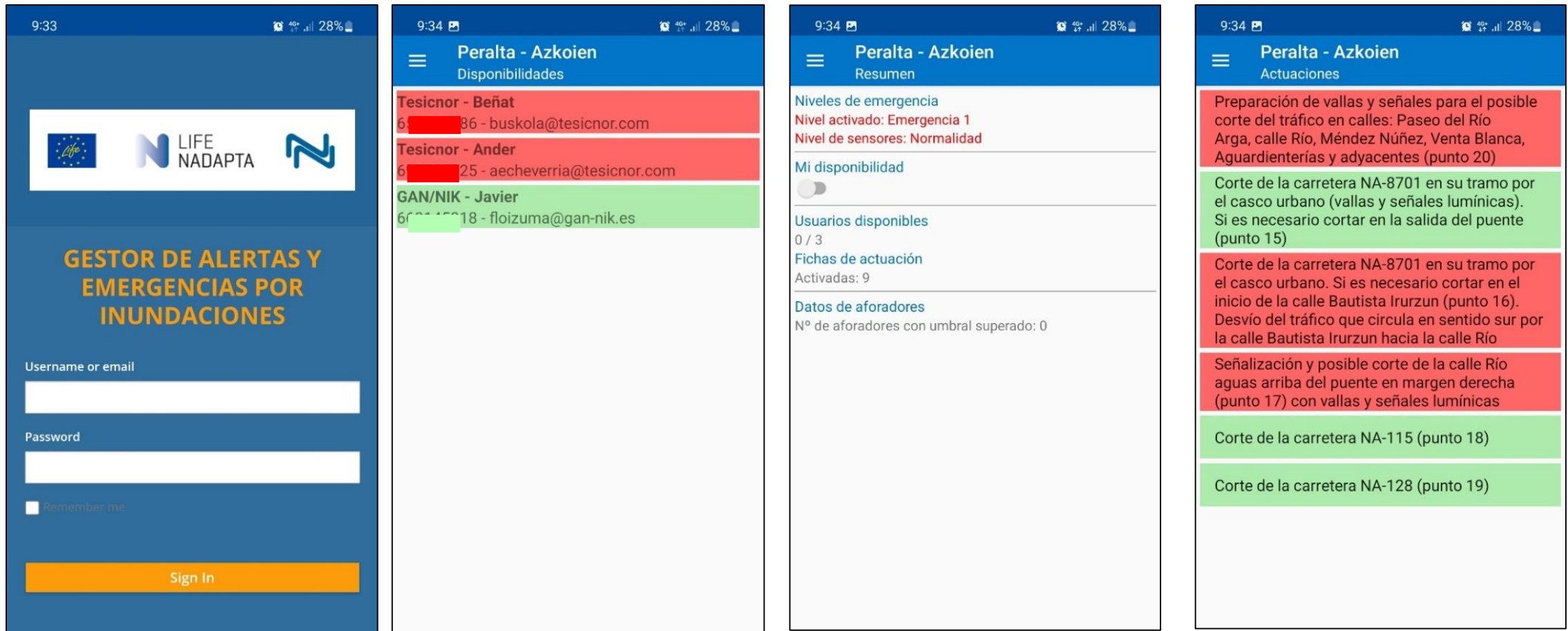
Versión Web de la herramienta para la gestión del Plan de Tafalla

Versión Web de la herramienta para la gestión del Plan de Burlada-Burlata  
\*se presenta a la población el lunes 23 de Octubre



- **Herramientas Web y App:** para la gestión de la emergencia en cada municipio en cada nivel de emergencia.
- Ambas versiones - Web y App – funcionan de forma totalmente sincronizada.

## 5. Digitalización y operatividad digital de los planes (Versión App).

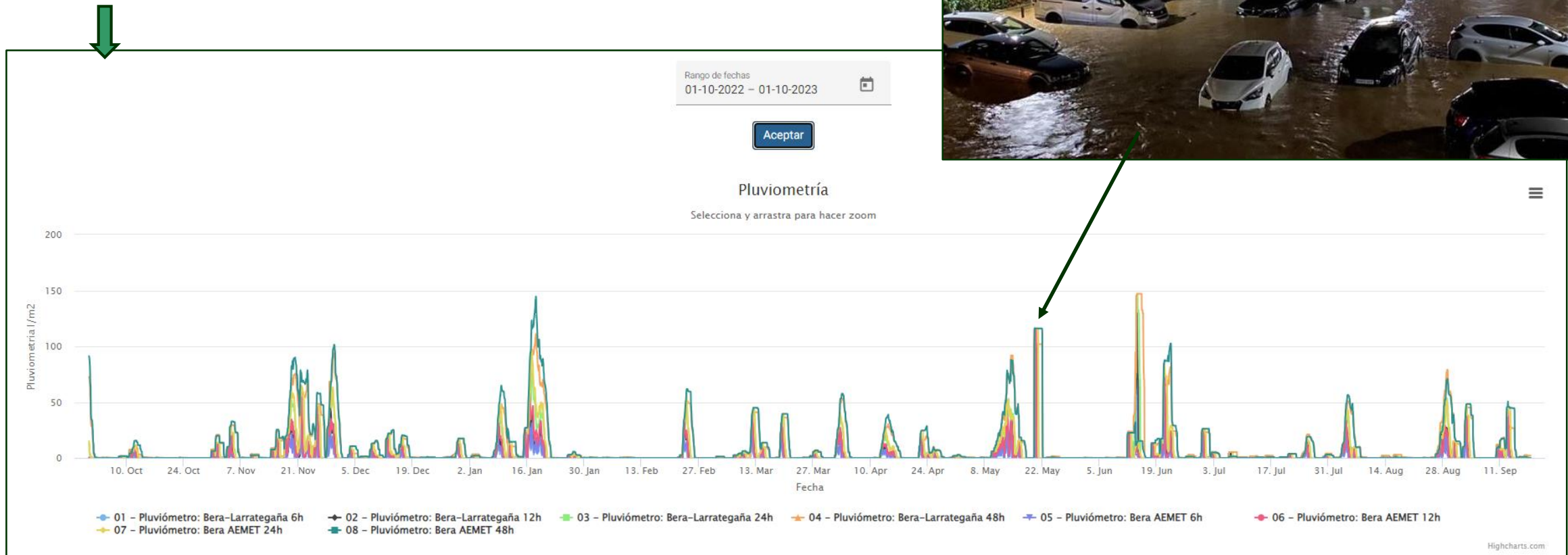


- **Herramienta App:** pantallas de gestión principales (personal disponible para actuar, umbrales del plan superados, acciones ya realizadas, etc).



## 5. Operatividad digital de los planes (Ej.: Evento Bera 20 mayo 2023).

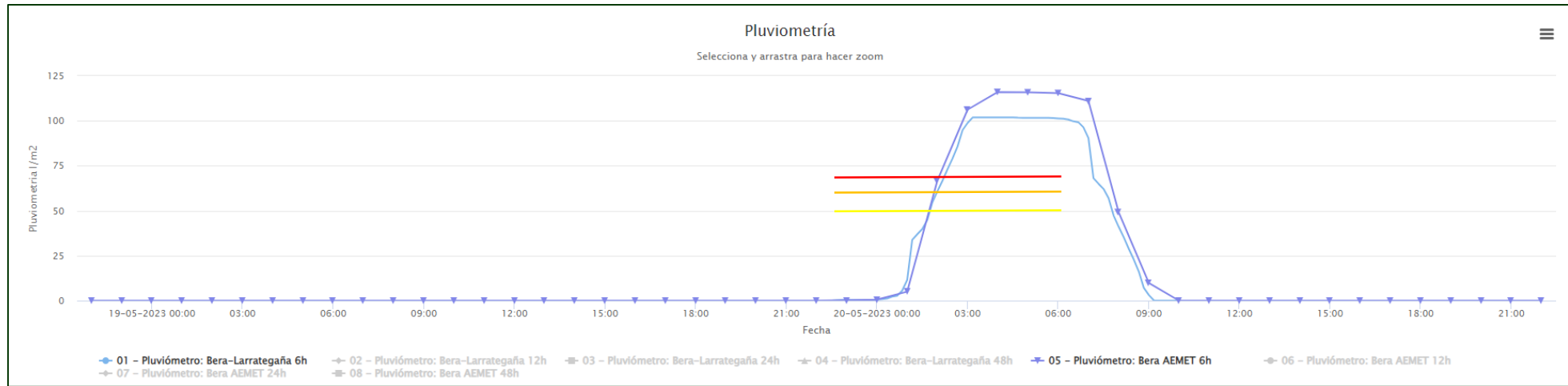
- Herramientas Web permiten consultar los datos de caudal y pluviometría (tiempo real e históricos)
- Gráfico con acumulados de lluvia en el ultimo año hidrológico (22-23)



# 5. Operatividad digital de los planes (Ej.: Evento Bera 20 mayo 2023).

- Umbral superado:  
Pre 4:11; E1 4:23;  
E2 4:35
- Aviso a responsables municipales
- Envío de avisos SMS a la población

1.



2.

sá. 20/05/2023 4:35  
 Gestor de emergencias <gestoremergencias@tesicnor.com>  
 Uholdeak: Bera - Regata Zia - Solicitud cambio nivel emergencia según estaciones a Emergencia 2  
 Para Loizu Maeztu, Francisco Javier (GAN-NIK)

**Uholdeak: Bera - Regata Zia - Solicitud cambio nivel emergencia según estaciones a Emergencia 2**

**DATOS ACTUALES**

01 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña 6h (2023-05-20 04:20):	73mm
02 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña 12h (2023-05-20 04:20):	73mm
03 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña 24h (2023-05-20 04:20):	73mm
04 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña 48h (2023-05-20 04:20):	73mm
05 - Pluviómetro: Bera AEMET 6h (2023-05-20 04:00):	66.8mm
06 - Pluviómetro: Bera AEMET 12h (2023-05-20 04:00):	66.8mm
07 - Pluviómetro: Bera AEMET 24h (2023-05-20 04:00):	66.8mm
08 - Pluviómetro: Bera AEMET 48h (2023-05-20 04:00):	66.8mm

VALORES TEÓRICOS DEL PLAN						
CRITERIO	Uds	PRE	E0	E1	E2	E3
01 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña y Bera-AEMET 6h	mm	50	--	60	70	--
02 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña y Bera-AEMET 12h	mm	50	--	70	80	--
03 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña y Bera-AEMET 24h	mm	60	--	80	90	--
04 - Pluviómetro: Bera-Larrategaña y Bera-AEMET 48h	mm	90	--	110	130	--

3.

< EMERGENCIAS  
 4:31, 20 may

"Berako Zia errekaen ur-goraldiak eragindako uholdeei aurre egiteko larrialdiko 2. maila aktibatu da. Errekaren arroan oso eurite handiak erregistratu dira. Berako hiriguneko eremu zabaletan garrantzitsuak izan daitezkeen uholdeak aurreikusten dira. Kaleak eta errepideak kaltetzeko arriskua, kontuz ibili".

"Activado el nivel 2 de Emergencia ante inundaciones por crecida de la regata Zia en Bera. Registradas lluvias muy importantes en la cuenca de la regata. Se prevén desbordamientos que pueden ser importantes en amplias zonas del casco urbano de Bera. Riesgo de verse afectadas calles y carreteras, extremen la precaucion.



# Cambio climático: aprender y compartir

Eskerrik asko  
Muchas gracias