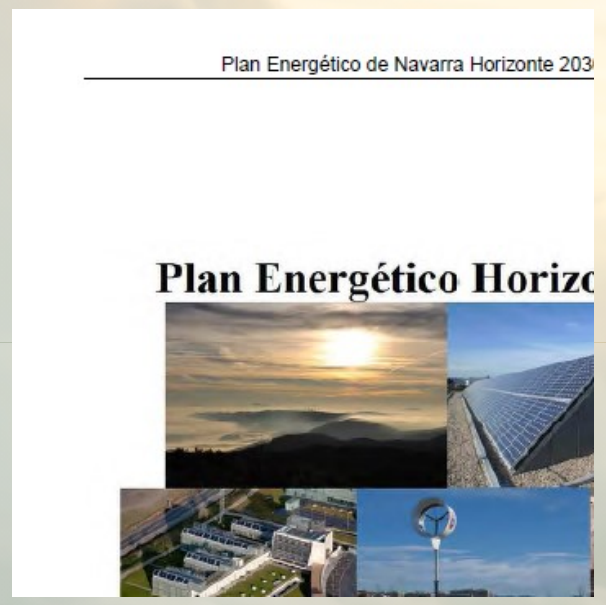


# PROYECTO LIFE-IP NAdapta-CC

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

NADAPTA THE CLIMA PR

Taller Europeo LIFE Good Local Adapt  
Bilbao, 10 Mayo 2019



<http://gobiernoabierto.navarra.es/es/gobernanza/planes-y-programas-accion-gobierno/hoja-ruta-del-cambio-climatico-acciones>  
<http://gobiernoabierto.navarra.es/es/gobernanza/planes-y-programas-accion-gobierno/plan-energetico-navarra-horizonte-2030-acciones>



## HCCN. OBJETIVOS DE MITIGACIÓN

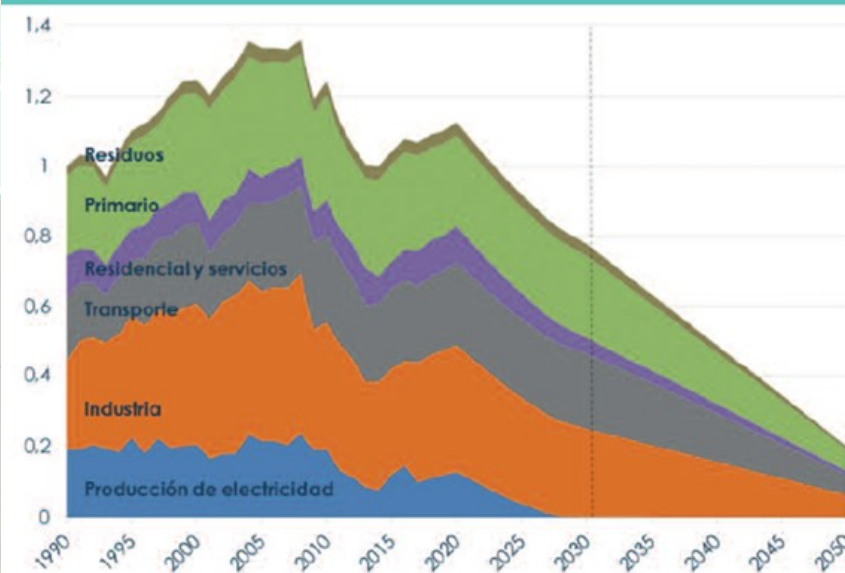
Siguiendo la línea marcada a nivel internacional y europeo a reducir sus emisiones totales de GEI, respecto a la línea base 1990, en un 20 % a 2020

## HCCN. OBJETIVOS DE ADAPTACIÓN

Siguiendo la Estrategia Europea de Adaptación al Cambio Climático a nuestra realidad y escala territorial, se plantea:

- Maximizar y Facilitar la coordinación administrativa en el ámbito del cambio climático.
- Adecuar los escenarios a la realidad navarra: vulnerabilidades, evaluaciones de riesgos y análisis transversales de ámbito territorial.

Figura 12b: Senda de esfuerzo a 2050. Emisiones de GEI totales de Navarra siguiendo Hoja de Ruta Europea 2050





AT1. Medidas Transversales (TR)



AT2. Proyecciones de emisiones de GEI a 2030



AT3. Medidas de Mitigación (M)



AT4. Medidas de Adaptación (A), (AD)



## LIFE-IP NAdapta-CC

### Estrategia integrada para la adaptación al Cambio Climático en Navarra

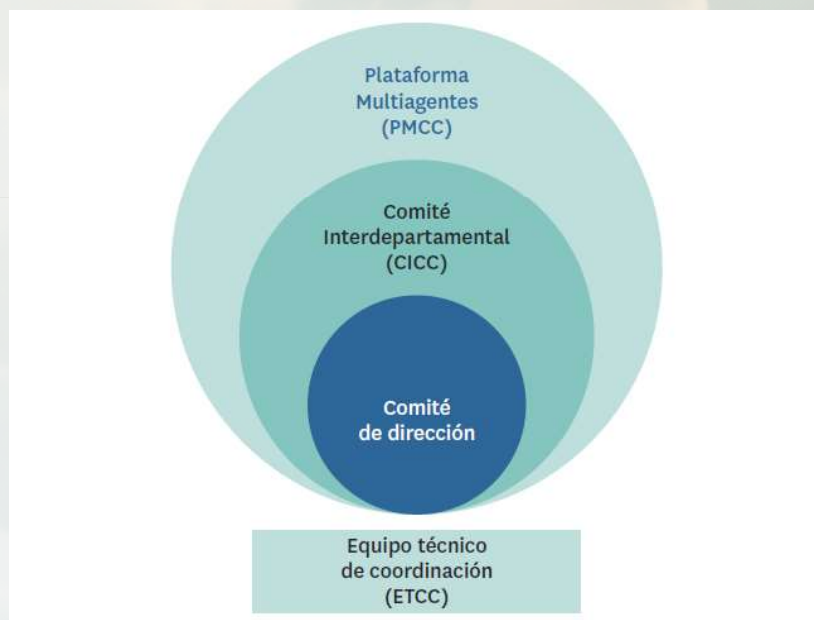
Coordinado por Gobierno de Navarra

Involucra a 4 Sociedades públicas y UPNA

Ordena la estrategia de Gobierno y su conexión con otros fondos alineados: establece plazos, ejecución de acciones, entrega de informes, y por tanto cumplimiento de objetivos

Facilita **recursos básicos y acción** a medio plazo 8 años: compromiso económico, análisis de vulnerabilidad

Impulsa las políticas públicas y el trabajo con los agentes sociales





**NADAPTA THE CLIMA PROJECT: 6 ÁREAS DE ACTUACIÓN**

**N LIFE NADAPTA**



**MONITORIZACIÓN CC**

Aumentar el conocimiento del impacto del cambio climático en Navarra para adoptar medidas de adaptación.



**AGUA**

- Planes y sistemas de alerta frente a riesgos de sequías e inundaciones
- Sistemas de drenaje sostenible
- Proyectos de restauración de ríos



**BOSQUES**

Nuevos modelos de gestión forestal adaptativa en las áreas más vulnerables al cambio climático para preservar su valor ecológico y mejorar la productividad forestal



**AGRICULTURA**

Técnicas innovadoras para la gestión de suelos, plagas, pastos, material vegetativo y uso del agua de riego. Gestión silvopastoral



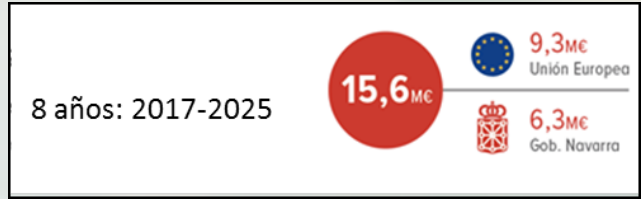
**SALUD**

Sistemas de vigilancia de las consecuencias del cambio climático en la salud humana y medidas de protección frente a los nuevos riesgos.



**INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

Regeneración energética y adaptación del medio urbano y rural. Análisis de la vulnerabilidad de infraestructuras y paisaje





NADAPTA THE CLIMA PROJECT

# MONITORIZACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



## Pactos de Alcaldías

**N** Promoción Compromisos por el clima y la energía de las Entidades Locales (mitigación y adaptación)

**N** Asistencia técnica:

- Inventarios GEI, análisis de vulnerabilidad y riesgos, plan de acción (PACES) e informe de situación
- Creación grupo de trabajo para compartir buenas prácticas y recursos
- Ayudas para implantación de medidas de los PACES
- Información y comunicación interna y con la ciudadanía





# Pactos de Alcaldías

**N** Presentación pública: 20/02/2019



**N** Adhesiones hasta Mayo 2019

- 71 ayuntamientos



# GESTIÓN ADAPTATIVA DEL AGUA

NADAPTA THE CLIMA PR



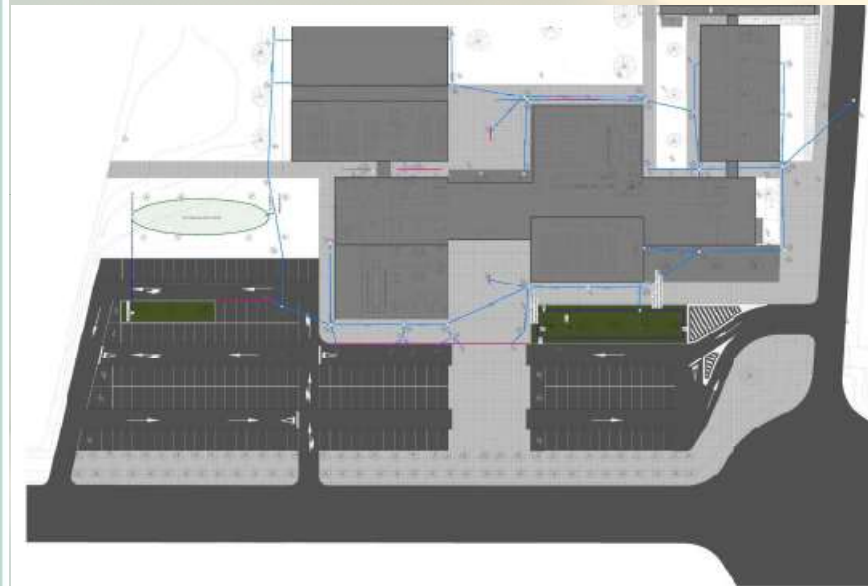
# Sistema Drenaje Sostenible Urbano

## Prototipo parking UPNA en Tudela

### Proyecto piloto UPNA Tudela

#### Datos:

- Sup. aparcamiento: 3.585 m<sup>2</sup>
- Sup. Cubiertas: 3.500 m<sup>2</sup>
- Precipitación diaria máxima media anual : 42mm.
- Precipitación anual media: 14,6
- Precipitación para periodos de retorno T10 = 66mm ;  
T20 = 77,4mm ; T50 = 92,6mm





# Sistema Drenaje Sostenible Urbano

Tratamiento	Proceso	Contaminantes	Actuaciones
<b>Control en Origen</b>	Evitar que se genere escorrentía y aumentar el tiempo de concentración en aguas procedentes de cubiertas	Material depositado en cubiertas, sólidos, restos de procesos de degradación de pinturas y materiales etc.	Almacenamiento temporal de lluvia en las cubiertas de los laboratorios
<b>Primario</b>	Tamizado físico y sedimentación rápida para aguas procedentes de aparcamiento	Hidrocarburos, aceites y gruesos arrastrados	Filtros verdes de césped, decantación y filtración a través de franjas de arbolado.
<b>Secundario</b>	Sedimentación de finos, filtración y procesos biológicos	Hidrocarburos, finos arrastrados y materia orgánica presente.	Filtración, eliminación de sólidos y procesos biológicos de depuración.

- Caracterización agua escorrentía: pH, conductividad, DQO, N total y amoniacal, Hg, Pb, Cd, Cr

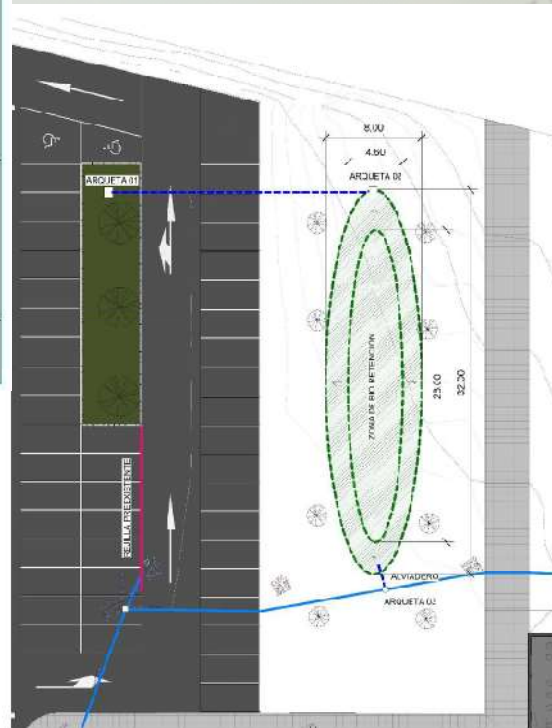




# Sistema Drenaje Sostenible Urbano

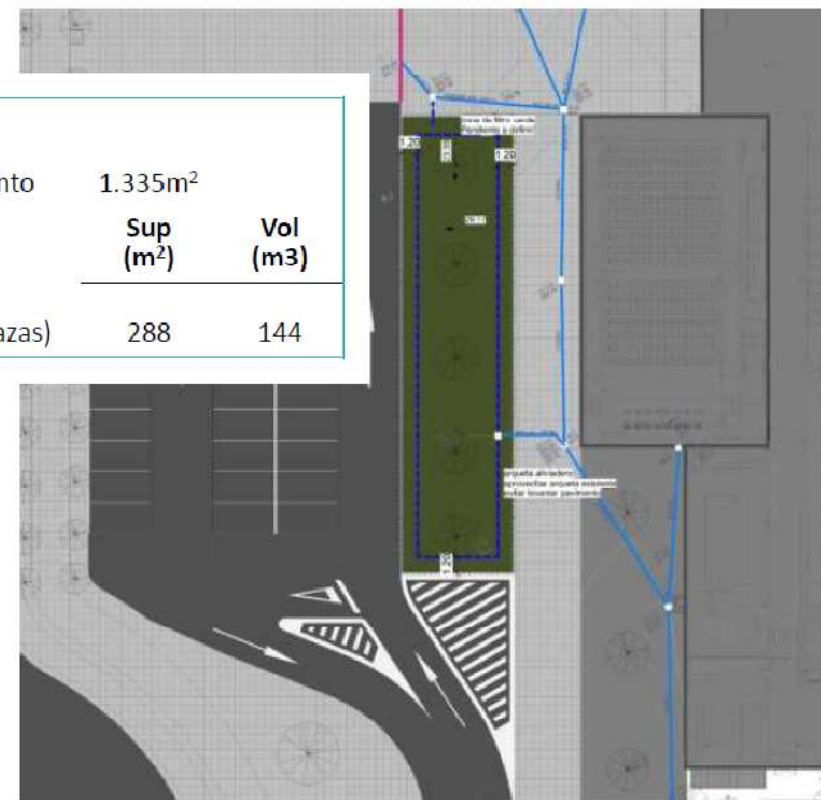
## Zona 1

Sup aparcamiento	2.250m <sup>2</sup>	
	<b>Sup (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vol (m3)</b>
Cuneta verde arbolada (9 plazas)	105	51
Bioretención	201	316
	306	367



## Zona 2

Sup aparcamiento	1.335m <sup>2</sup>	
	<b>Sup (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vol (m3)</b>
Cuneta verde arbolada (11plazas)	288	144

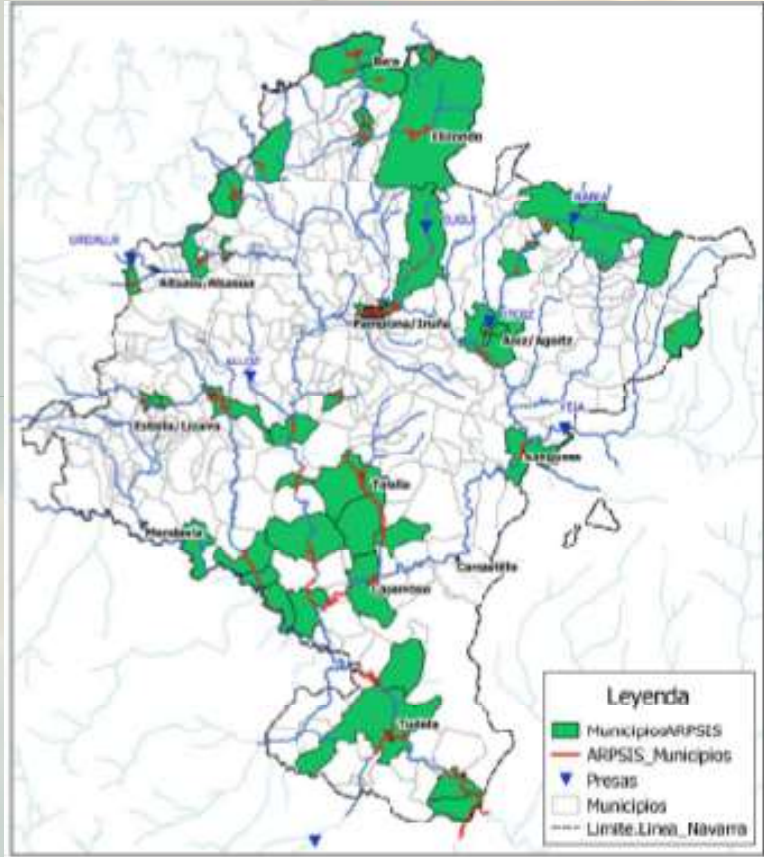




# Planes municipales frente a inundaciones

**Objetivo:**  
 Dispositivo permanente y actualizado de **información, previsión, alerta y actuación** ante inundaciones con capacidad de **proteger a la población** amenazada, y en lo posible, evitar y al menos **reducir los daños**, de acuerdo con los medio y recursos locales disponibles plenamente integrados en la organización del Plan Especial.

- Selección municipios: 15 redacciones+2 revisiones**
- con tramos ARPSI con obligación de realizar Planes de autoprotección
  - mapas de peligrosidad y riesgo de la Directiva Inundaciones 2007/60
  - criterios de peligrosidad y vulnerabilidad (superficie, población, tiempo concentración)



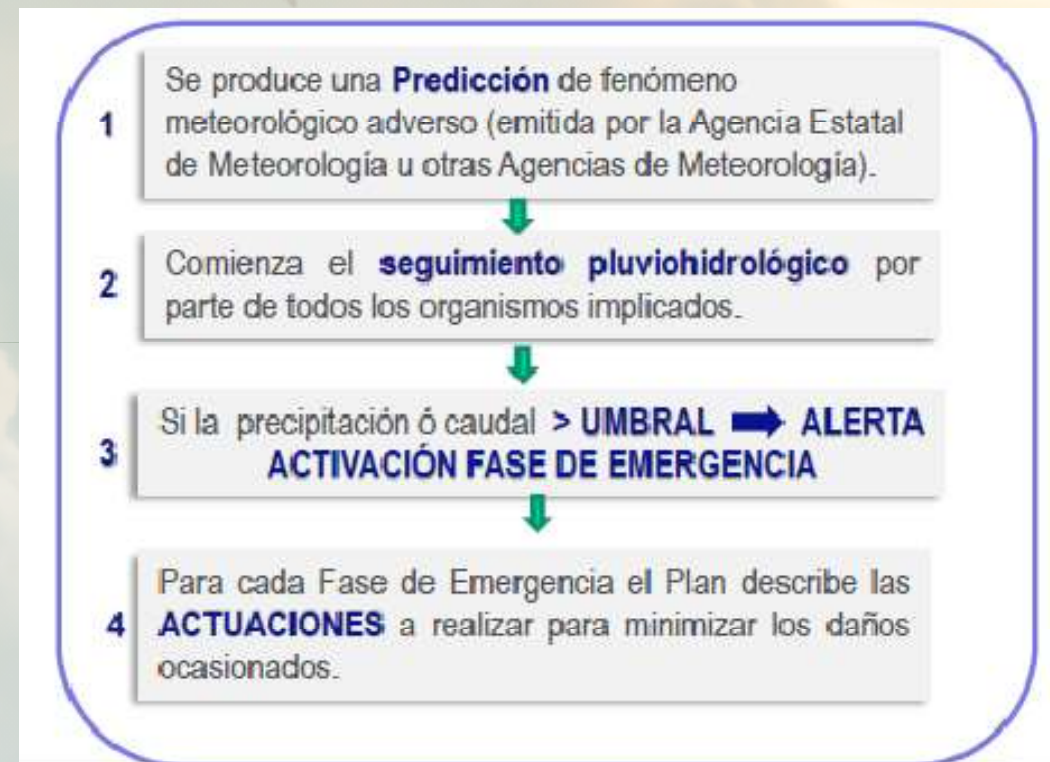
Tafalla
Leitza
Lesaka
Cortes
Estella <> Lizarra
Tudela
Azagra
Arguedas
Bera
Caparroso
Lodosa
Funes
Buñuel
Etxalar
Ochagavía
Arruazu
Falces



# Planes municipales frente a inundaciones

## ■ Estructura planes

- Documento I. Fundamentos
- Documento II. Análisis de Riesgo
- Documento III. Estructura y Organización del Plan
- Documento IV. Operatividad e Implantación del Plan
- Anexos



# Planes municipales frente a inundaciones

**N** Se involucra a los Ayuntamientos en su elaboración:

- Aportando información y experiencia
- Revisión Plan finalizado

Documento del Plan	Colaboración Ayto
Doc2. Análisis del riesgo	Aportar experiencia y conocimiento sobre episodios históricos avenidas (fotografías, ptos.críticos, extensión inundación)
Doc3. Estructura y organización del Plan	Organización del Ayuntamiento
Doc 4. Operatividad e implantación del plan de riesgo de inundaciones	Informar sobre la metodología actual para gestión de episodios de inundación (señales de nivel ó caudal, actuaciones y medidas de protección de la población y avisos)



# Planes municipales frente a inundaciones

Herramienta informática para la implantación de los Planes



# Planes municipales frente a inundaciones

## **N** Estella, Caparroso:

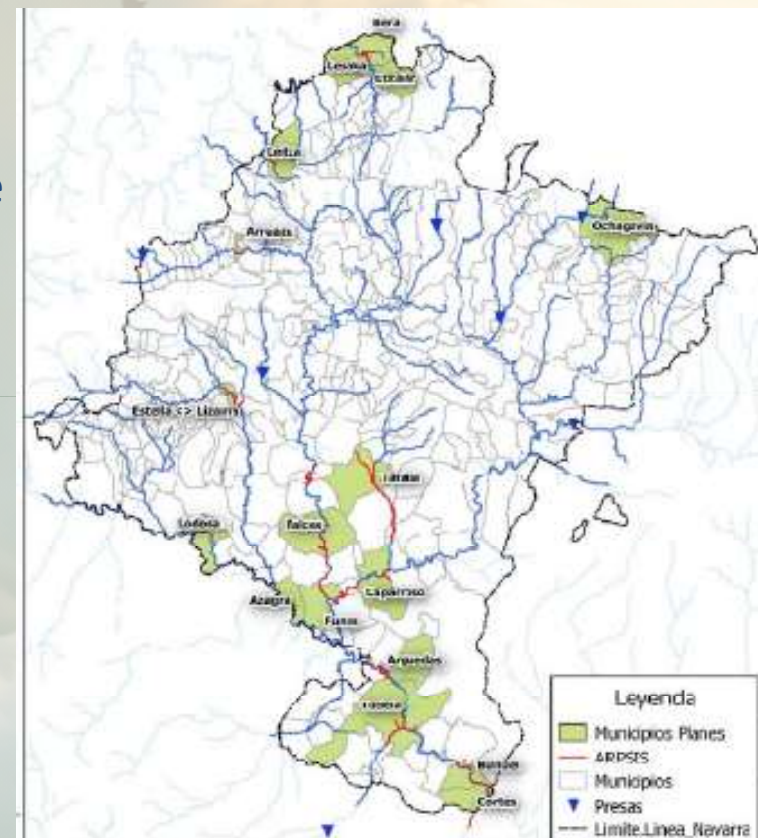
- redactados y aprobados por los Ayuntamientos. Pendiente presentación pública, herramienta informática

## **N** Falces:

- redactado a la espera de revisión por el Ayuntamiento

## **N** Funes:

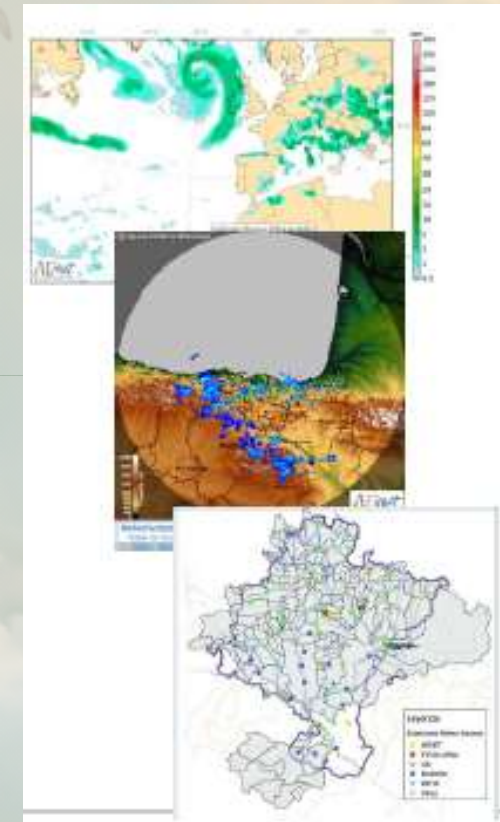
- iniciado





# Plataforma informática de avisos y alertas

- N** Plataforma para la predicción y gestión de los episodios de avenidas en Navarra, mediante el establecimiento de alertas hidrometeorológicas de datos en tiempo real en cuencas con bajo tiempo de concentración
- N** Mejora de la previsión, gestión y respuesta





# GESTIÓN ADAPTATIVA DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

NADAPTA THE CLIMA PR



# Adaptación del medio urbano construido

- N** Análisis de proyecciones y distribución de áreas climáticas en Navarra durante el s.XXI (RCP8.5)
- N** Definición de medidas de gestión adaptativa del medio construido
  - Lista de medidas genéricas para aplicación del medio construido de Navarra según cadenas de impacto (estrés térmico, inundaciones fluviales y pluviales) y tipología municipal
  - Mecanismo de integración en la planificación urbanística



Ilustración 3 Casco histórico de Areso [Navarra]

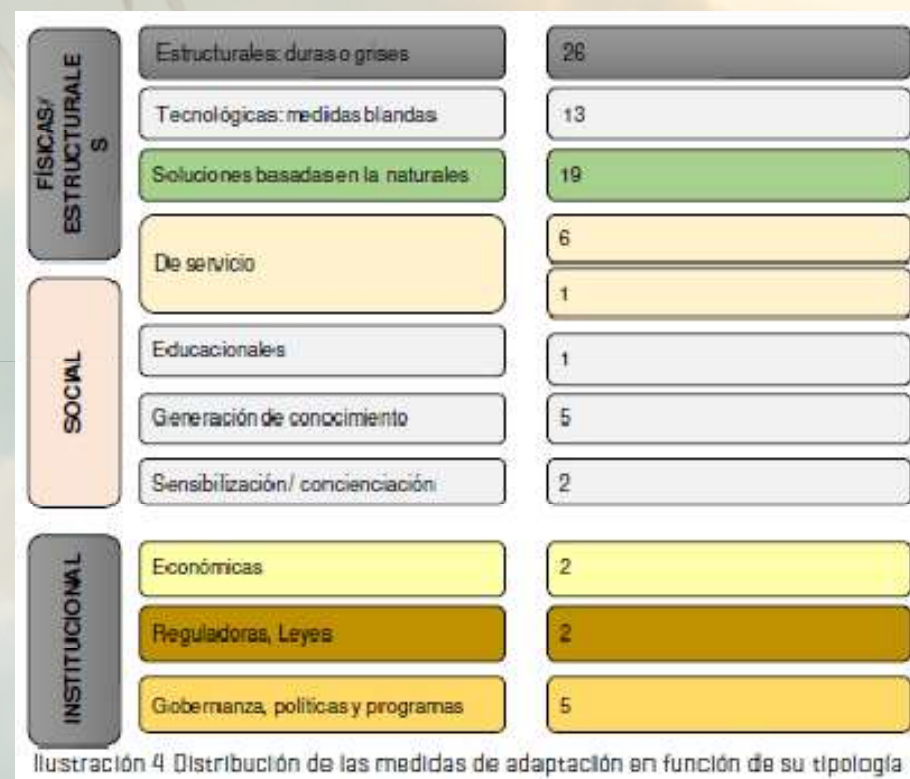


Ilustración 4 Casco histórico de Tudela [Navarra]

# Adaptación del medio urbano construido

## Listado provisional de medidas, tras análisis bibliográfico

- 82 medidas





# Adaptación parque residencial público

## **N** Proyecto rehabilitación de 38 VPO de alquiler, Burlada

- Mejora envolvente térmica
- Instalaciones energéticas
- Participación ciudadana: reunión con inquilinos

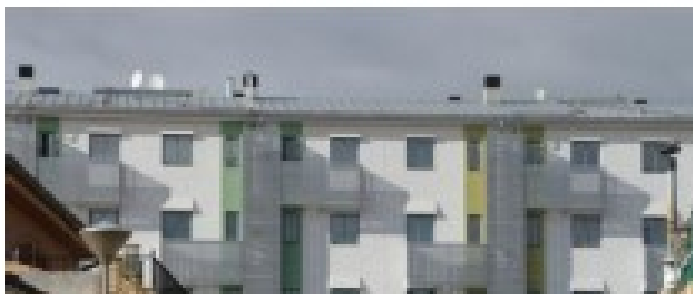


# Modelos de Gestión Innovadores

- N** Identificación de proyectos piloto en Navarra y extracción de lecciones aprendidas
- N** Desarrollo de una Hoja de Ruta de modelos de Gestión Innovadores para la adaptación al CC de entornos urbanos y rurales; participación agentes

**LOURDES reNOVE**

Tudela. 2009-2011.



**elidistrict**

Pamplona. 2013-2018.



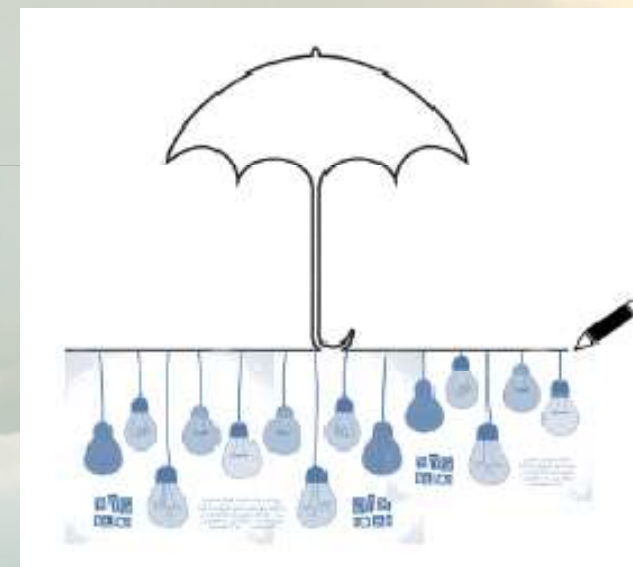
**Ayuntamiento de Pamplona** **Áreas Vulnerables**



# Pilotos modelos gestión innovadores

## **N** Acciones demostrativas:

- Piloto regeneración entorno rural
- Piloto regeneración áreas económicas vulnerables
- Piloto regeneración entorno urbano

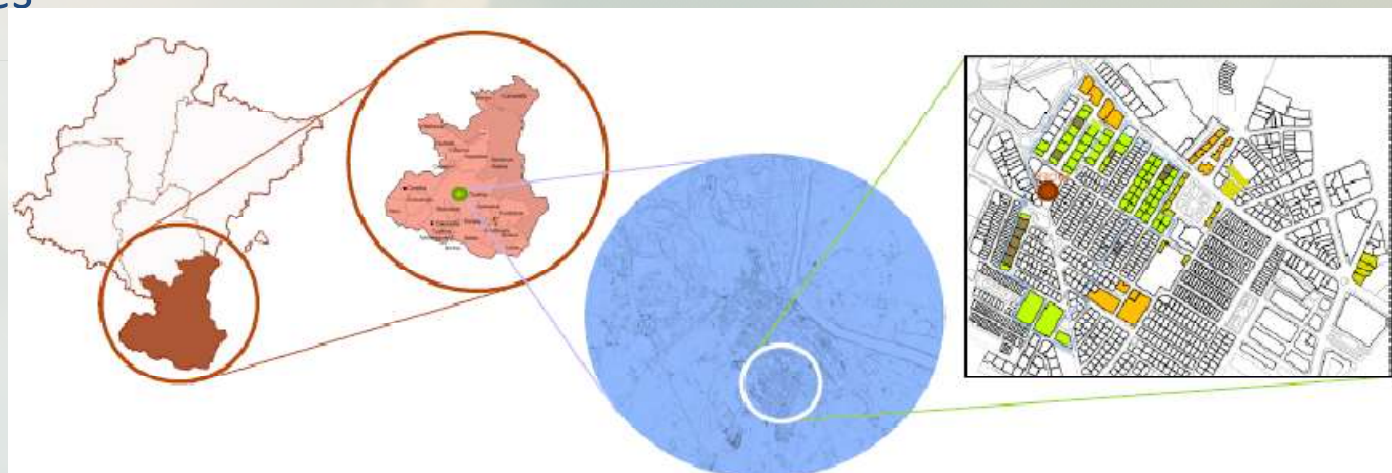


# Piloto regeneración barrio urbano: Tudela

## Renove

### N Tudela:

- Barrio de Lourdes: desarrollo años 50-70, población bajo poder adquisitivo y alta tasa de inmigrantes (26%), viviendas de baja calidad constructiva, escasa dotación de zonas verdes





# Piloto regeneración barrio urbano: Tudela

## Renove

### Proyecto de Intervención Global (PIG):

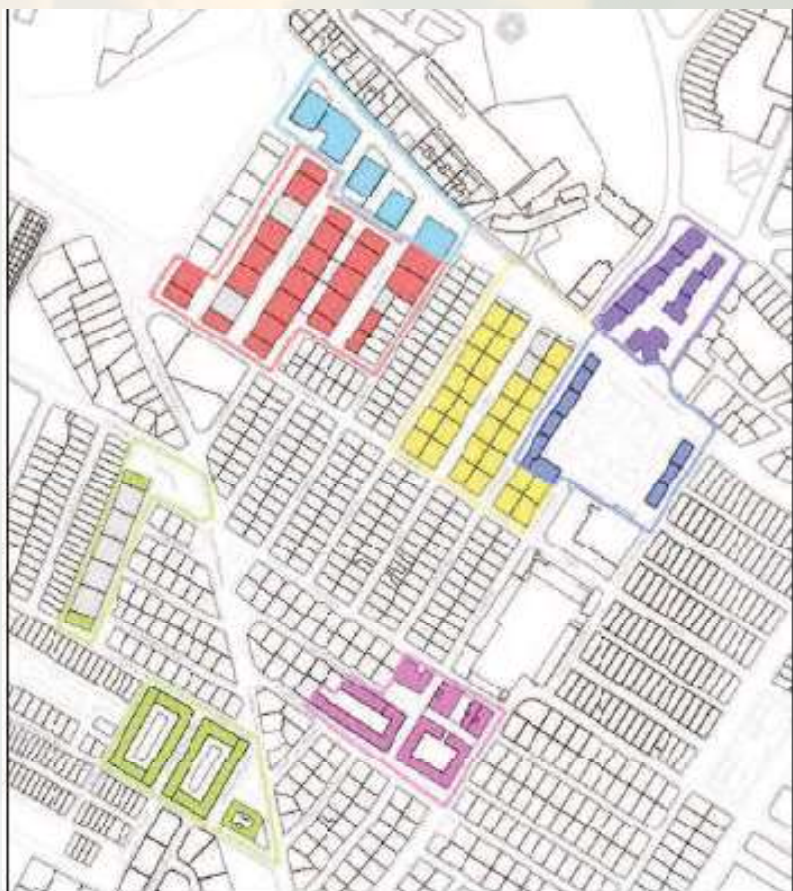
- Instrumento de planificación, participación y gestión que afecta a varios inmuebles y define actuaciones de rehabilitación en un ámbito superior al de las propias comunidades de propietarios
- Propuestas para la regeneración urbana con criterios de adaptación al CC (propuesta técnica, económica, justificación proceso participativo)
  - **Actuaciones sobre la edificación:** envolvente térmica, instalaciones de producción calor y agua caliente sanitaria, incorporación de Energías Renovables...
  - **Actuaciones sobre el entorno urbano:** barreras arquitectónicas, reurbanización (pavimento drenantes, superficies blandas), eficiencia energética alumbrado, movilidad sostenible

# Piloto regeneración barrio urbano: Tudela Renove

- N** Criterios adaptación al CC a incorporar en los PIG
- Hincapié en el incremento previsto de las temperaturas en verano, aumento de radiación solar e incremento de lluvias torrenciales
    - Aislamiento térmico
    - Dispositivos de protección radiación solar
    - Dimensionado adecuado de sistemas evacuación de aguas pluviales
    - Dispositivos bioclimáticos (LF35/2002)
    - Reurbanización del entorno inmediato para mejorar el confort térmico y disminuir el efecto “Isla de Calor”







PIG	GRUPO	Nº DE VIVIENDAS
PIG 1	GRUPO AÑOS 60-70	374 VIVIENDAS
PIG 2	GRUPO AÑOS 50	176 VIVIENDAS
PIG 3	GRUPO SCALEXTRIC ABC + 100 PISOS	238 VIVIENDAS
PIG 4	GRUPO TORRES	136 VIVIENDAS
PIG 5	GRUPO AV. SANTA ANA	88 VIVIENDAS
PIG 6	GRUPO SCALEXTRIC DE	112 VIVIENDAS
PIG 7	GRUPO PLAZA PADRE LASA	30 VIVIENDAS

**N** Solución unificada para la rehabilitación integral de cada tipología constructiva de vivienda colectiva para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos



¡GRACIAS!

ESKERRIK ASKO!