

Estrategia integrada para la adaptación
al cambio climático en Navarra

NADAPTA THE CLIMA PROJECT

La adaptación al cambio climático en Navarra con LIFE-IP NAdapta-CC

Fernando Señas Bea

Caparroso (Navarra), a 12 de marzo de 2026

¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

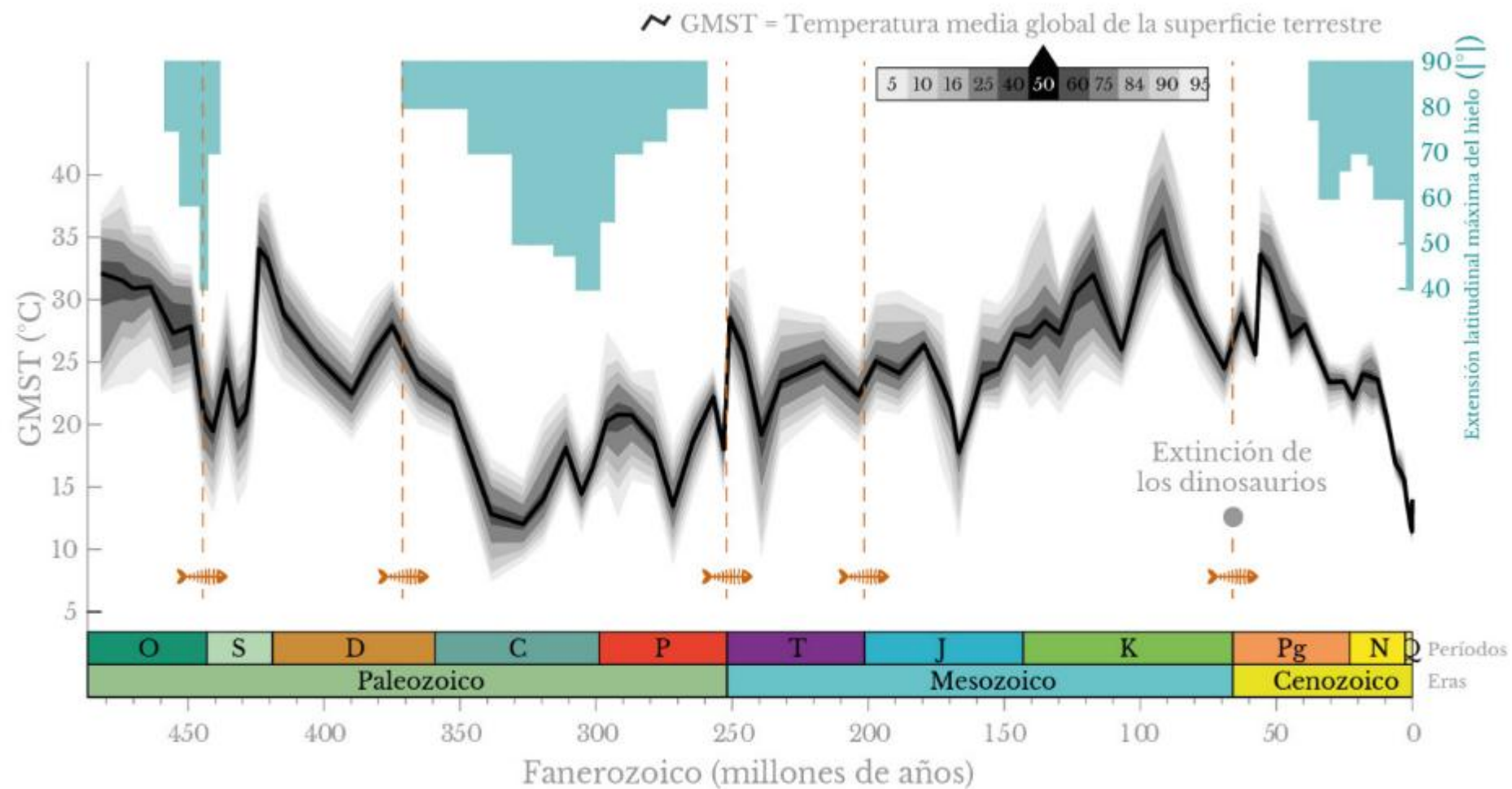
¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

CLIMA $\neq$ TIEMPO

Patrones en el tiempo
a largo plazo

Estado de la atmósfera
a corto plazo

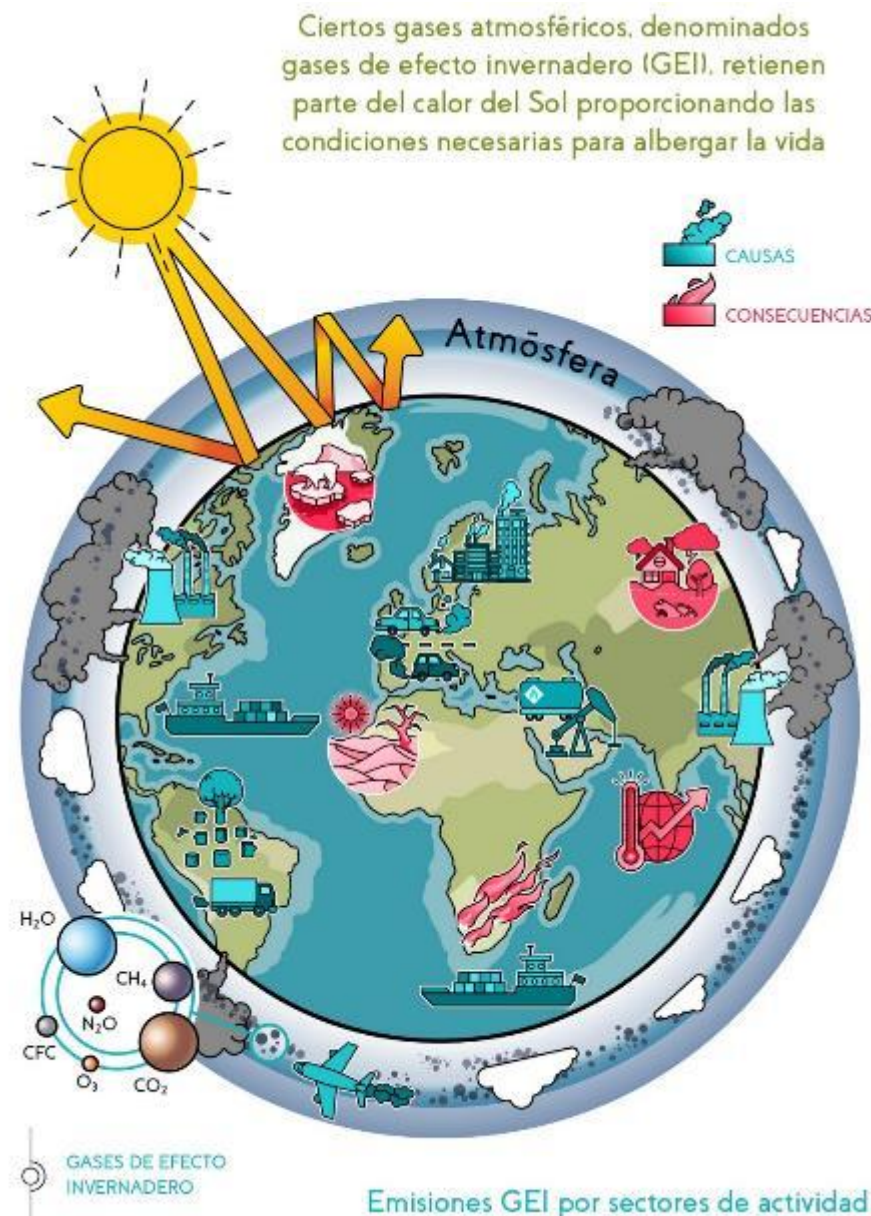
¿Qué es el cambio climático?



Fuente: Judd et al., Science 385 (2024) | Adaptación: Revista Bioika

¿Qué es el cambio climático?





¿Qué es el cambio climático?

www.sostenibilidad.com

Incremento GEI

Causas: mitigación

Consecuencias: adaptación

¿Qué es el cambio climático?

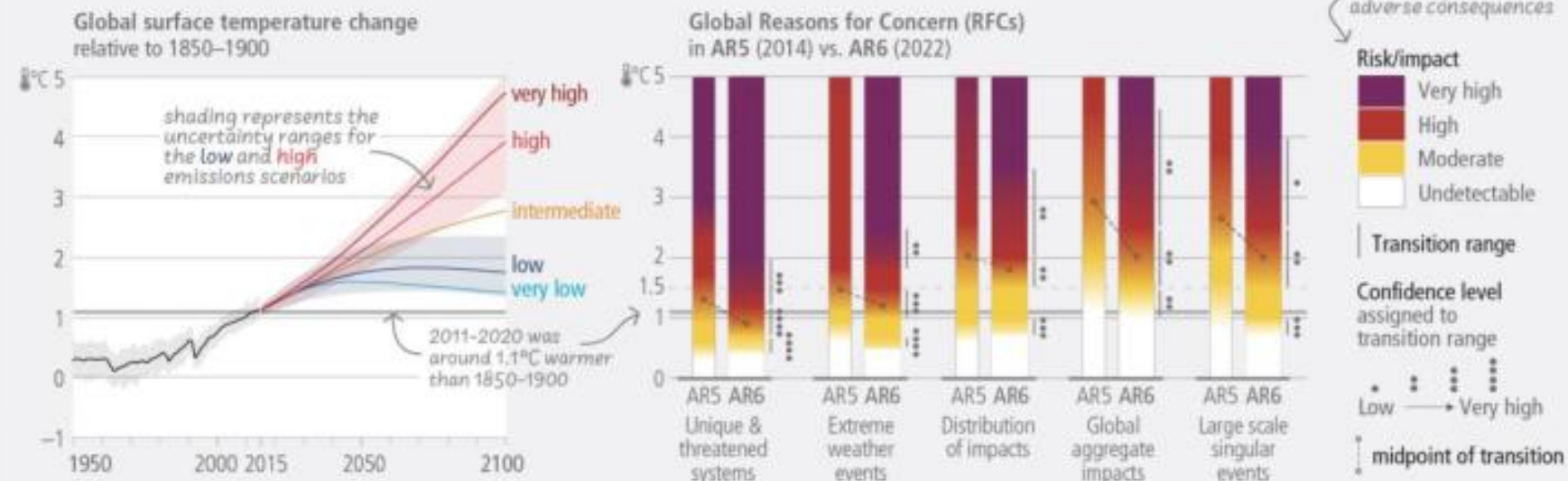
La variación global del clima de la Tierra se produce sobre todos los **parámetros climáticos** a muy diversas escalas de tiempo.

Escenarios de emisiones e impactos

FUENTE: IPCC

Risks are increasing with every increment of warming

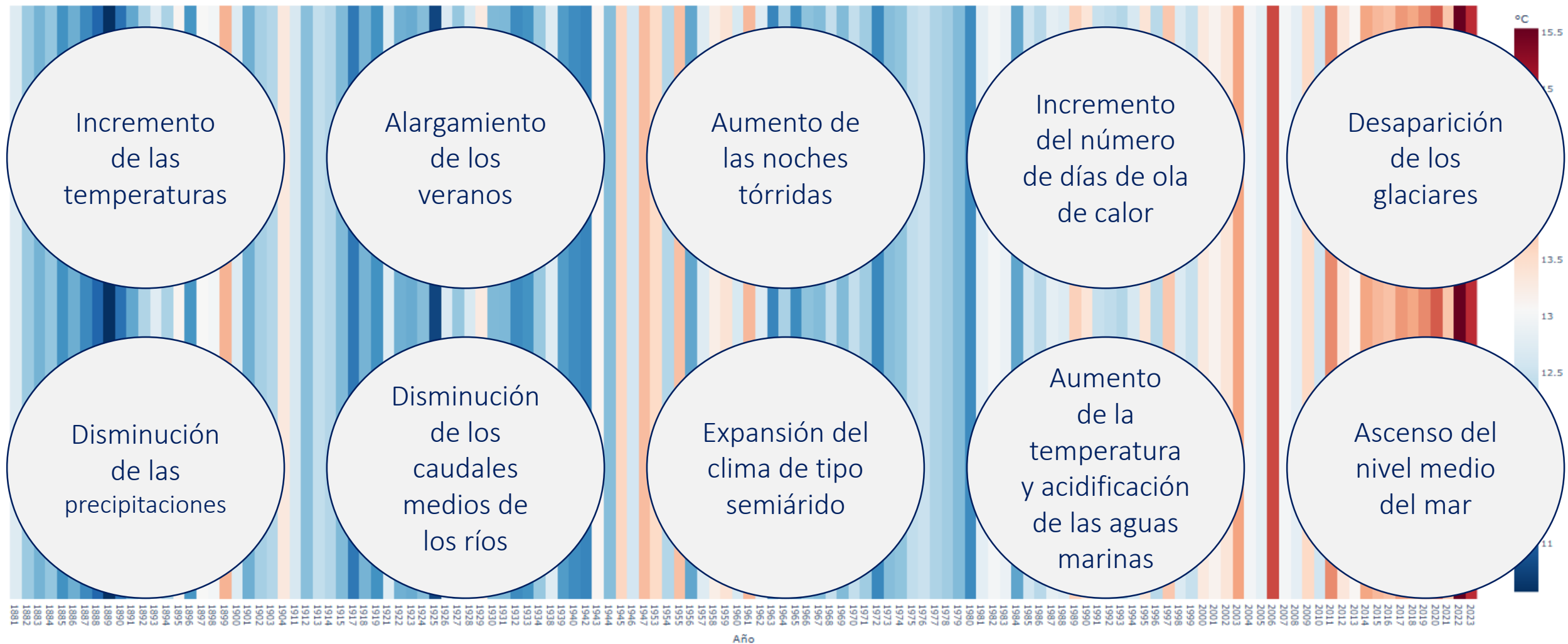
a) High risks are now assessed to occur at lower global warming levels



Evidencias del cambio climático (mundial)

Warming Stripes para Pamplona (manual)

FUENTE: PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021 - 2030 (Imagen de fondo: El diagrama de Hawkins)



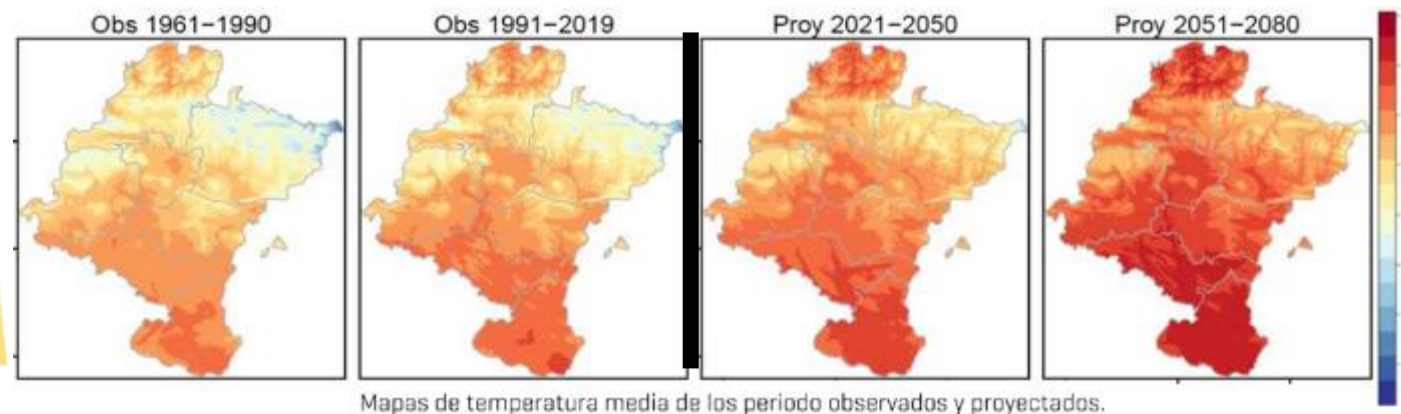
¿Y las evidencias del cambio climático en Navarra?

PASADO

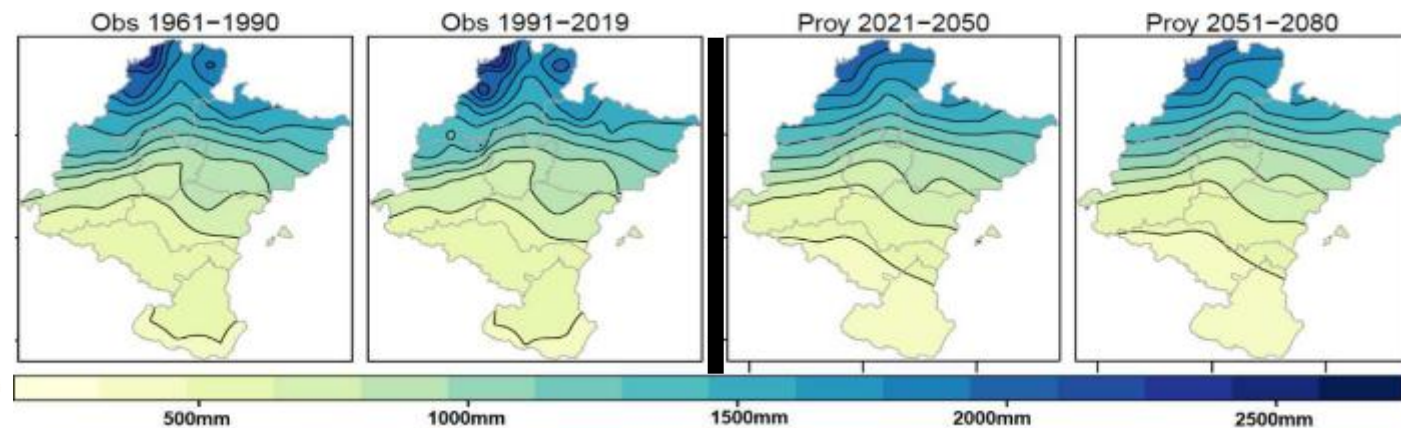
OBSERVADO

TEMPERATURAS

PRECIPITACIONES



Mapas de temperatura media de los periodo observados y proyectados.



Mapas de precipitación anual para los periodos observados y proyectados.

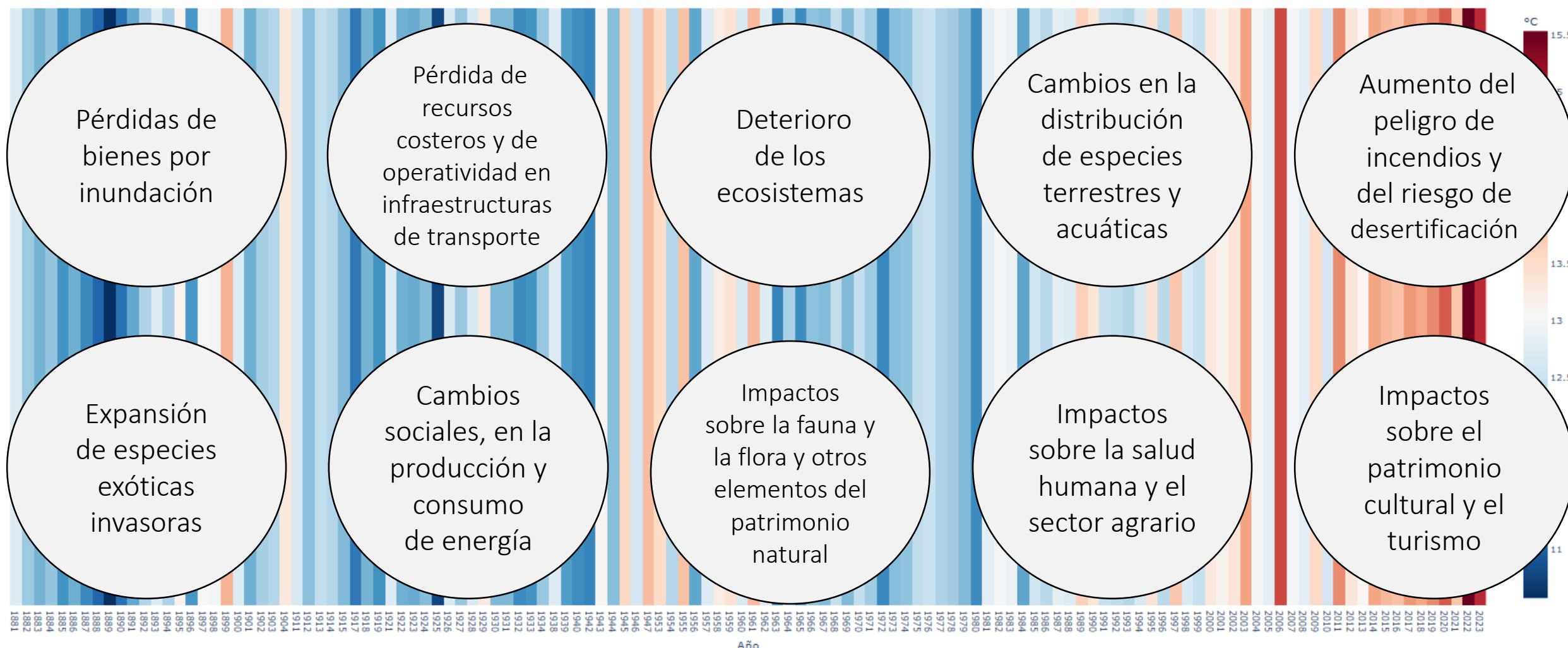
PROYECTADO

FUTURO

Los riesgos e impactos del cambio climático (mundial)

Warming Stripes para Pamplona (manual)

FUENTE: PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2021 - 2030 https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

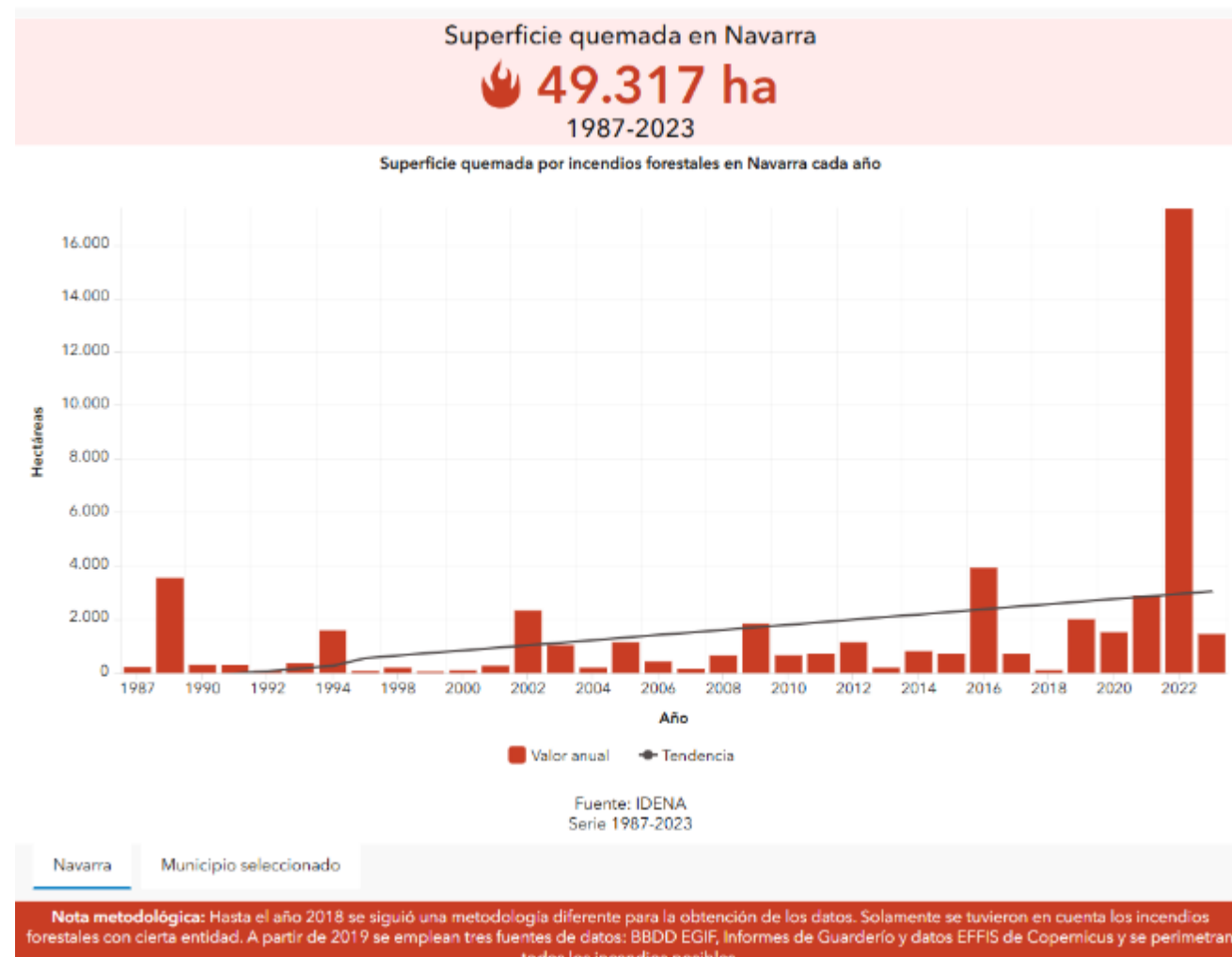


Consecuencias ya observadas en Navarra:



MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

Consecuencias ya observadas en Navarra:



Portal monitorización NAdapta
<https://monitoring.lifenadapta.eu/>

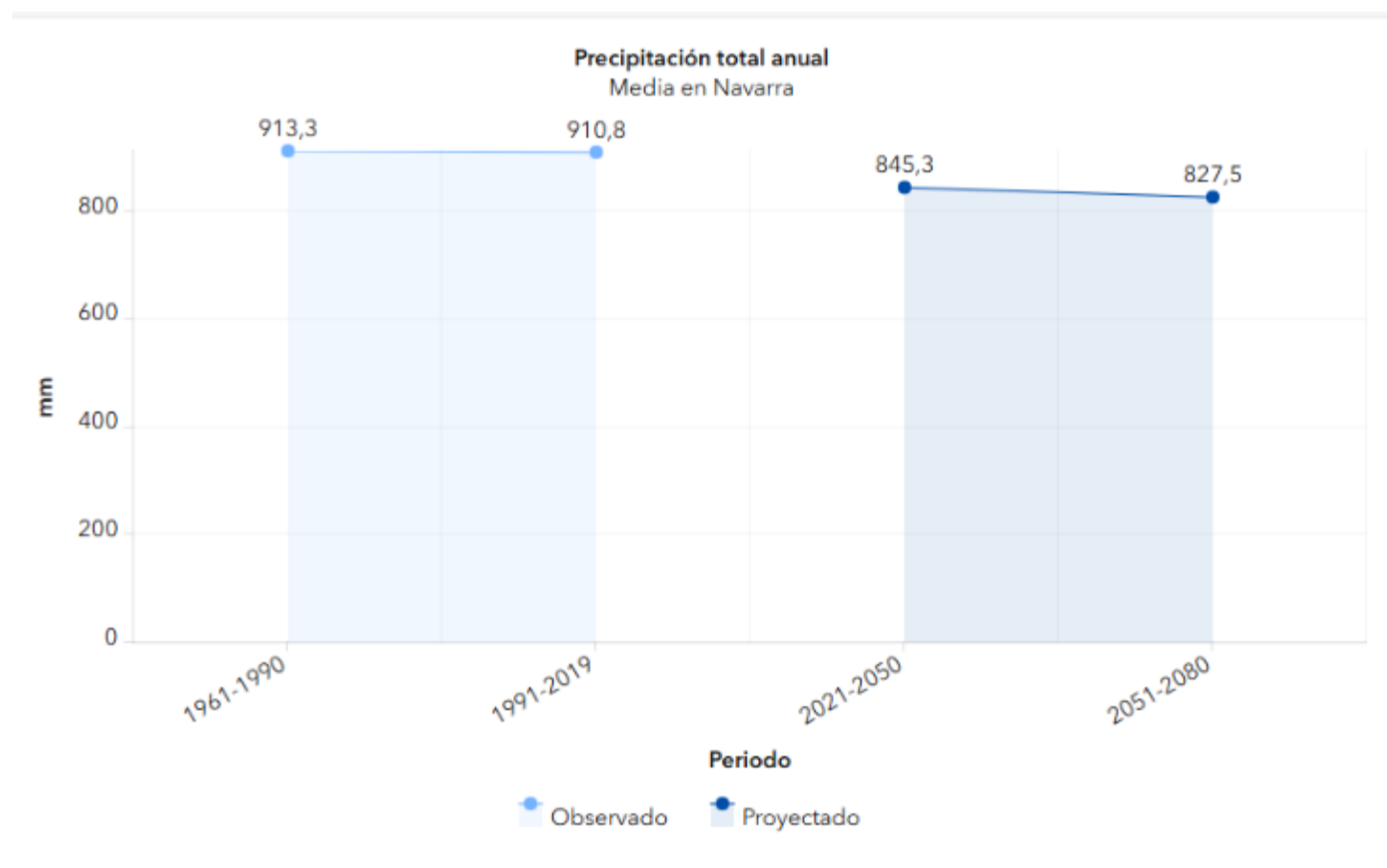
MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

Consecuencias ya observadas en Navarra:



CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR Nº DE INUNDACIONES Y MÁS INTENSAS

Consecuencias ya observadas en Navarra:



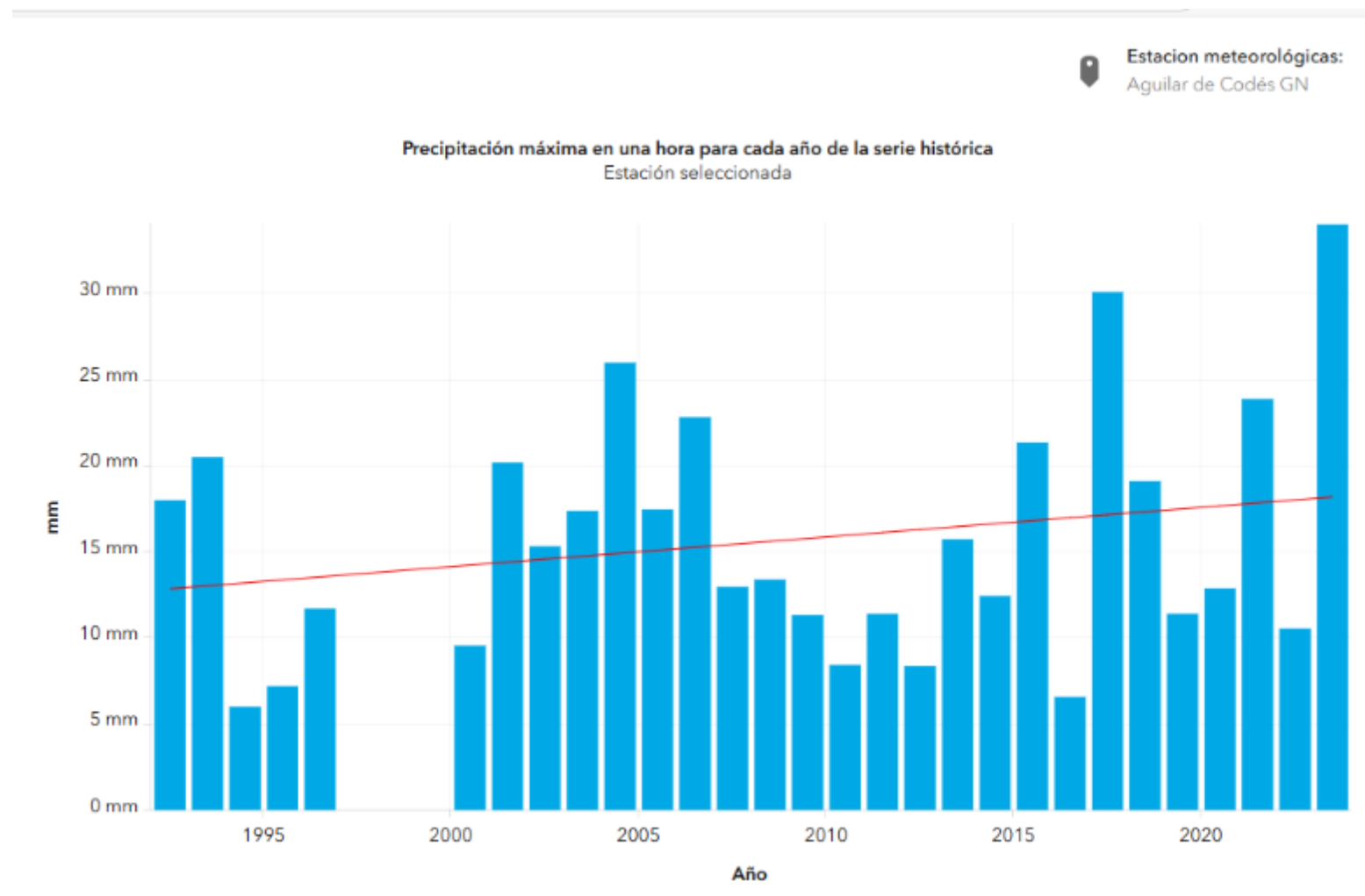
CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: DISMINUCION PRECIPITACION TOTAL ANUAL

Consecuencias ya observadas en Navarra:



PERIODOS DE ESCASEZ DE AGUA

Consecuencias ya observadas en Navarra:



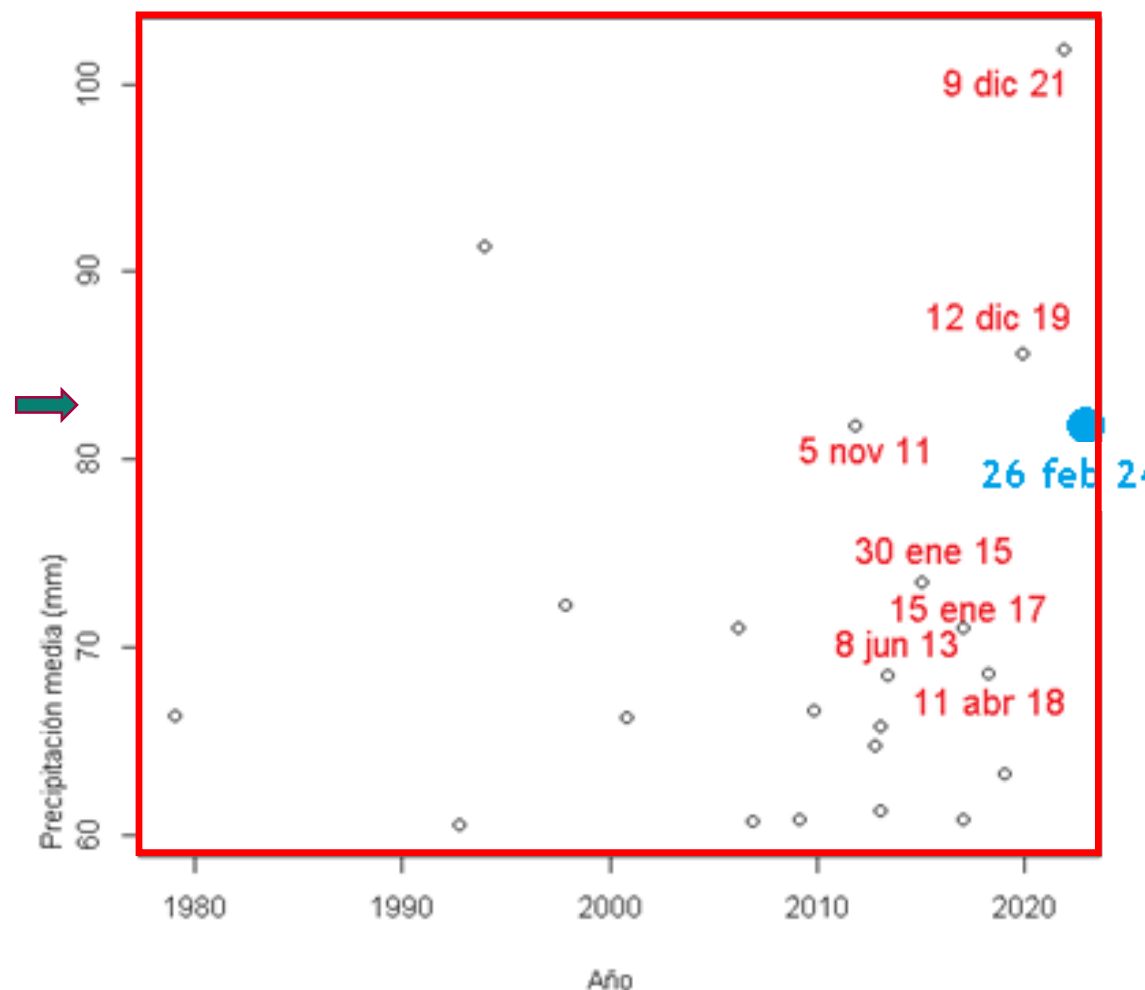
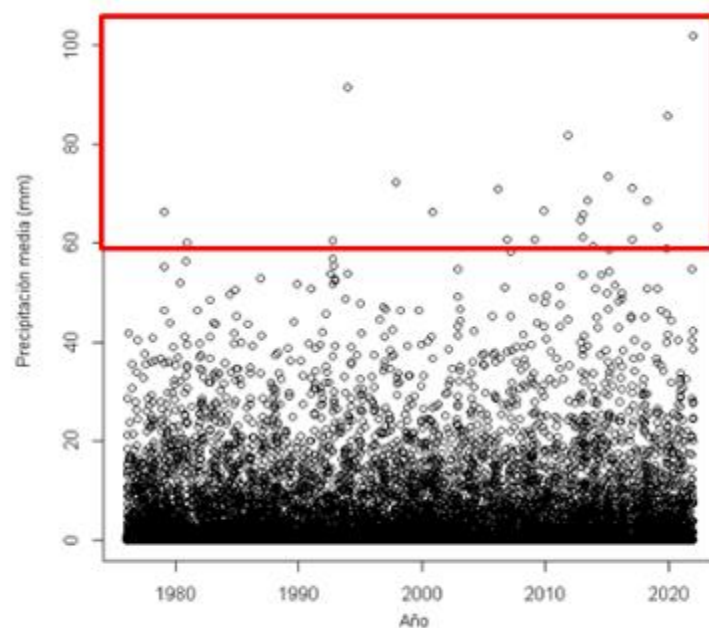
Portal monitorización NAdapta
<https://monitoring.lifenadapta.eu/>

CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR PRECIPITACIÓN EN UNA HORA

Consecuencias ya observadas en Navarra:



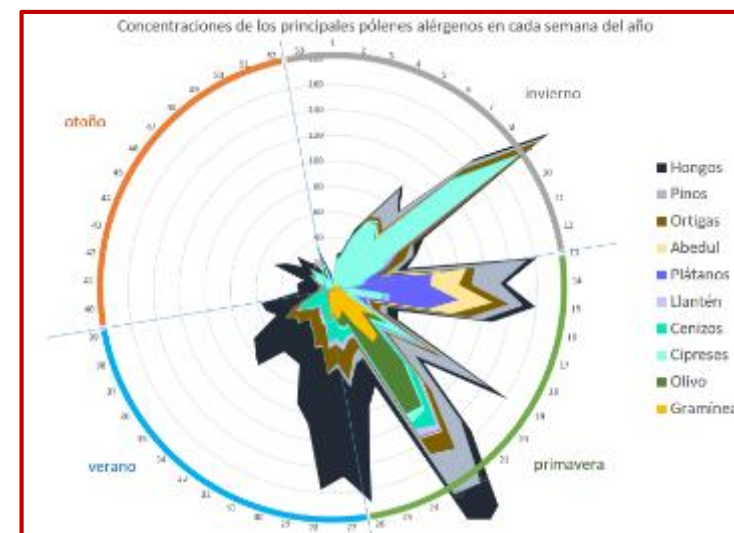
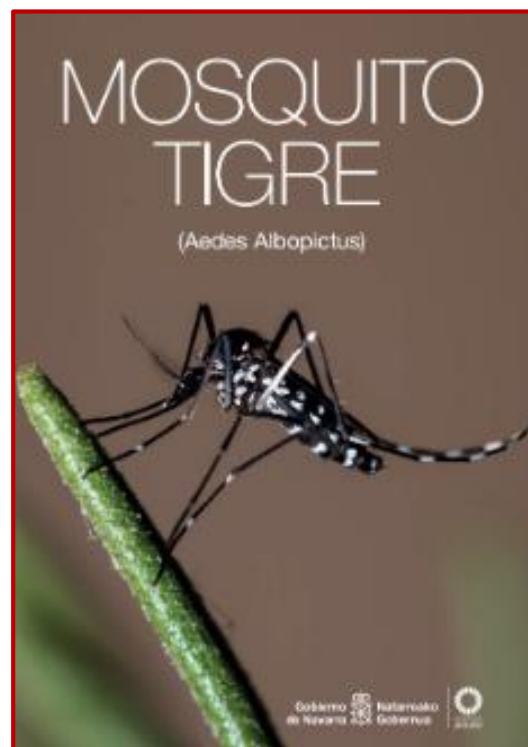
Fuente: Delegación AEMET en Navarra



- Datos de **precipitación media diaria** en el norte de Navarra (desde 1970).
- Se observaba un aumento importante de eventos extremos desde ≈ 2012 hasta la fecha.

CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR Nº DE INUNDACIONES Y MÁS INTENSAS

Consecuencias ya observadas en Navarra:



Salud Pública lanza la primera alerta por calor de 2022 ante el aumento de las temperaturas previsto esta semana

Este sistema de vigilancia, activo desde hace casi dos décadas, registra prácticamente cada año fallecimientos asociados al calor...

13/06/2022

IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA

Consecuencias ya observadas en Navarra:



DECAIMIENTO FORESTAL

Consecuencias ya observadas en Navarra:



Nivel	Desde	Hasta	Cultivo	Descripción
●	16/11/2017	22/11/2017	Maíz dulce	Taladro del maíz: en e
●	16/11/2017	22/11/2017	Maíz grano	Piral del maíz: en est
●	16/11/2017	22/11/2017	Maíz dulce	Piral del maíz: en est
●	16/11/2017	22/11/2017	Maíz grano	Crisomela del maíz: e
●	16/11/2017	22/11/2017	Maíz dulce	Crisomela del maíz: e



PLAGAS, ENFERMEDADES EN CULTIVOS Y BOSQUES

¿Pero es todo cambio climático?

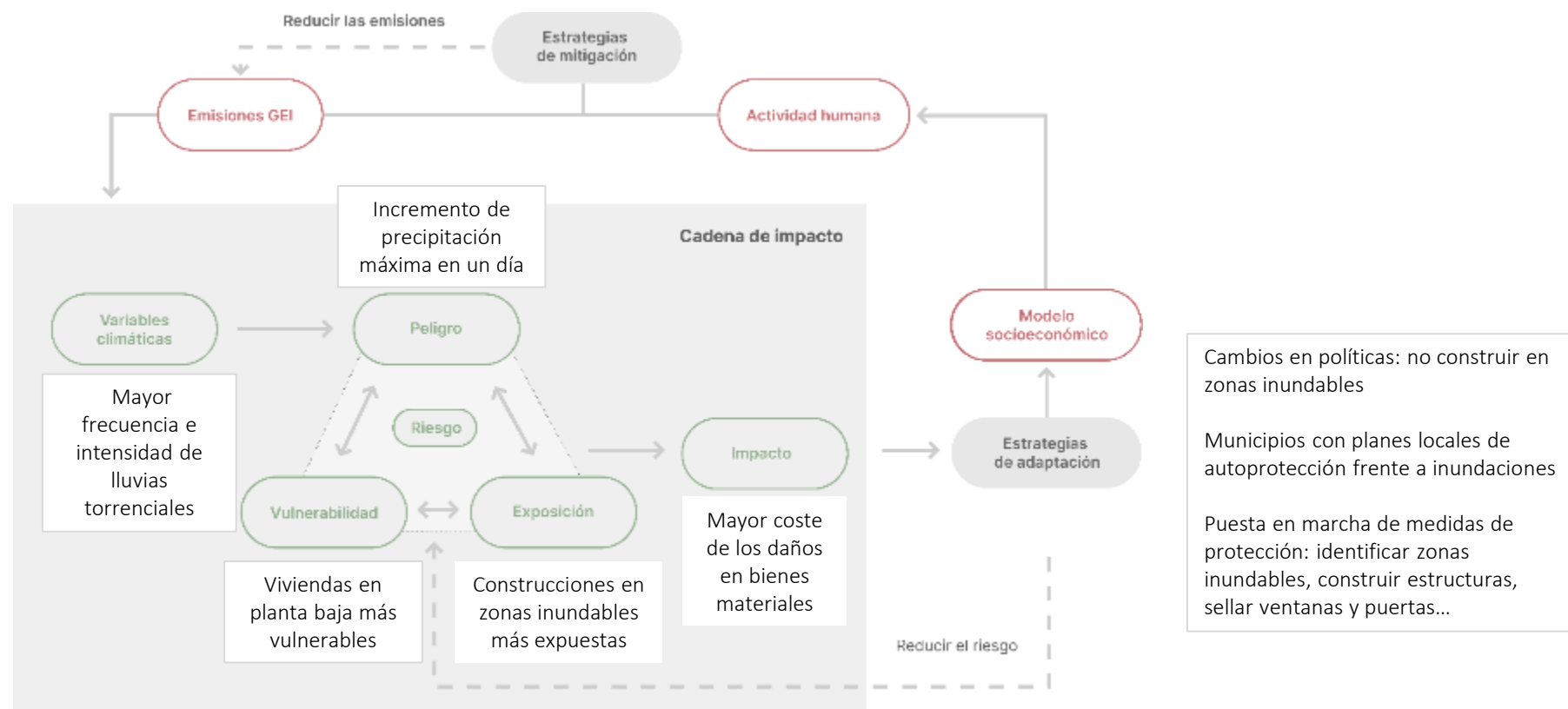
CAMBIO
CLIMATICO $\neq$ CAMBIO
GLOBAL

Riesgo sufrir efectos:

Vulnerabilidad, Exposición y Peligro

¿Nos afecta el cambio climático sólo por cambios en variables climáticas?

Un ejemplo: la adaptación al cambio climático con lluvias torrenciales





Vulnerabilidad y
exposición

KLINa

<https://klina.navarra.es/>

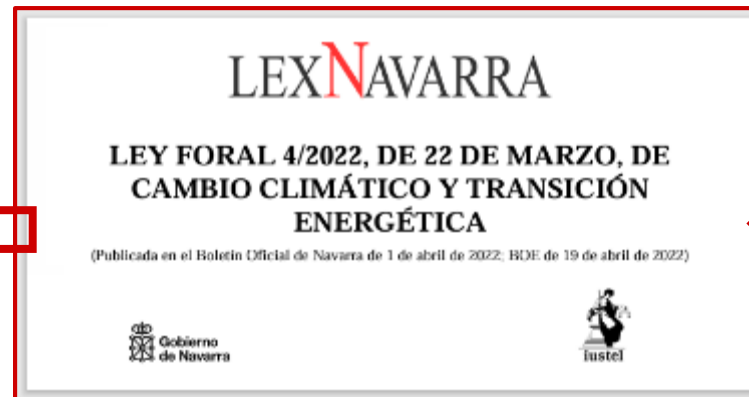
MEDIDAS
DE
MITIGACIÓN

ACCIONES
TRANSVERSALES

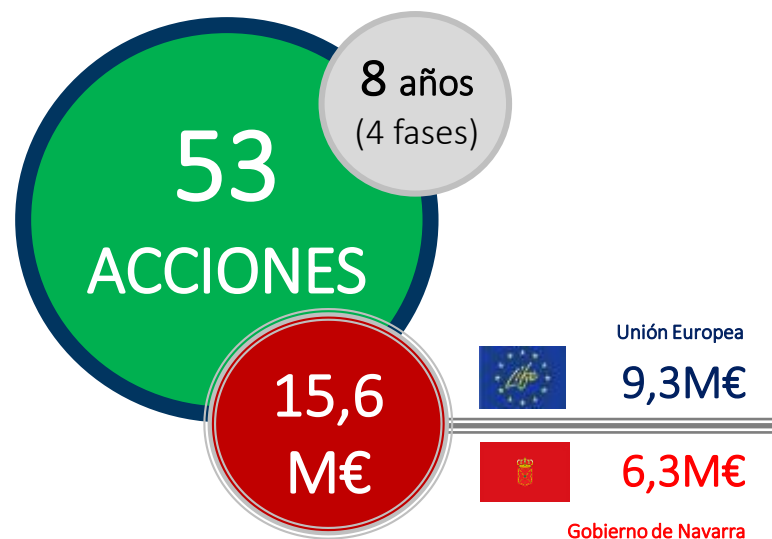
MEDIDAS DE
ADAPTACIÓN



El proyecto
LIFE-IP NAdapta-CC
LIFE16 IPC/ES/000001



¿Qué se ha hecho desde LIFE-IP NAdapta-CC?



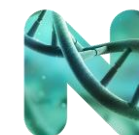
Monitorización
y medio local



Agricultura y
ganadería



Agua



Salud



Bosques



Infraestructuras y
planificación territorial



Acciones transversales
y horizontales

Un ejemplo...

!!! NUESTRA
EXPOSICIÓN !!!

NAVARRA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es una realidad que afecta a todos los territorios del mundo. En Navarra, el cambio climático se manifiesta a través de fenómenos como el aumento de la temperatura, la disminución de la precipitación o el aumento de la frecuencia de eventos extremos.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

KLINa

¿ESTÁ CAMBIANDO EL CLIMA EN NAVARRA?

Antes de tomar decisiones sobre cómo actuar, es necesario conocer si el clima está cambiando en Navarra y en qué medida.

Los datos indican que el clima en Navarra está cambiando. Las temperaturas han aumentado y la precipitación ha disminuido. Además, se han registrado un mayor número de eventos extremos, como olas de calor o sequías.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

KLINa

KLINa

NUESTRA ESTRATEGIA PARA UNA NAVARRA SOSTENIBLE Y RESILIENTE

KLINa es la estrategia de adaptación al cambio climático de Navarra. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la resiliencia de los territorios navarros.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

KLINa

LIFE NADAPTA

ADAPTEMOS NAVARRA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

LIFE NADAPTA es el programa de adaptación al cambio climático de Navarra. Su objetivo es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la resiliencia de los territorios navarros.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

LIFE NADAPTA

MONITORIZACIÓN Y ACCIÓN CLIMÁTICA LOCAL

La monitorización y la acción climática local son fundamentales para la adaptación al cambio climático. Nos permiten conocer el estado del clima en Navarra y tomar decisiones sobre cómo actuar.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

KLINa

AGUA

El agua es un recurso esencial para la vida y la actividad económica. Sin embargo, el cambio climático está afectando a la disponibilidad y calidad del agua.

¿Qué podemos hacer?

- Reducir el consumo de agua.
- Proteger y mejorar la calidad del agua.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.

KLINa

BOSQUES

Los bosques son ecosistemas esenciales para la adaptación al cambio climático. Proporcionan servicios ecosistémicos como la regulación del clima o la protección del suelo.

¿Qué podemos hacer?

- Proteger y mejorar los bosques.
- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.

KLINa

AGRICULTURA Y GANADERÍA

La agricultura y la ganadería son sectores clave de la economía navarra. Sin embargo, el cambio climático está afectando a la producción y rentabilidad de estos sectores.

¿Qué podemos hacer?

- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.
- Proteger y mejorar la calidad del agua.

KLINa

SALUD

El cambio climático está afectando a la salud humana y animal. El aumento de la temperatura y la disminución de la precipitación pueden favorecer la aparición de enfermedades.

¿Qué podemos hacer?

- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.
- Proteger y mejorar la calidad del agua.

KLINa

INFRAESTRUCTURAS

Las infraestructuras son esenciales para la actividad económica y la vida diaria. Sin embargo, el cambio climático está afectando a la seguridad y durabilidad de estas infraestructuras.

¿Qué podemos hacer?

- Adaptarnos a los efectos del cambio climático.
- Proteger y mejorar la resiliencia de los ecosistemas.
- Proteger y mejorar la calidad del agua.

KLINa

¿Y qué se está haciendo en Caparroso?:



Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía en Navarra



1. Pacto en Navarra ▾

2. Planificación ▾

3. Seguimiento ▾

4. Evaluación del impacto

LEYENDA

IDENA

Línea de contorno de Navarra

Adheridos

Adheridos (municipios)

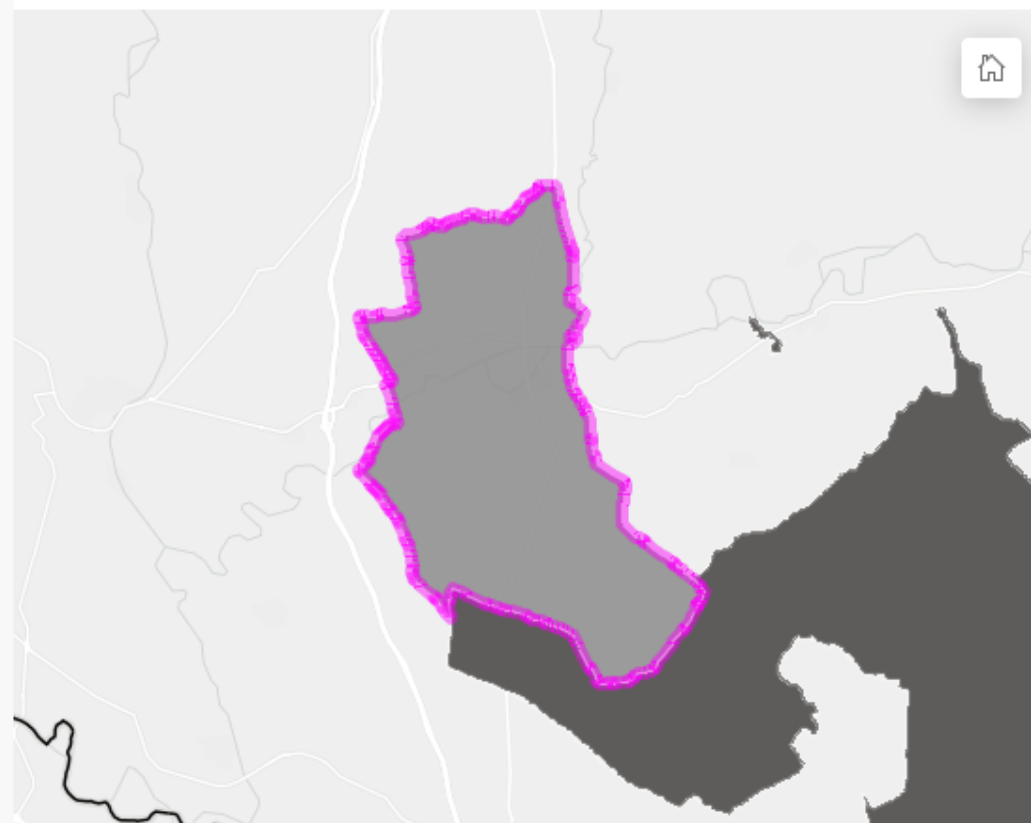
Lista de municipios adheridos al Pacto de Alcaldías

caparroso

Caparroso. Fecha de adhesión: 24/7/2019

Fuente:
LIFE-IP NAdapta-CC
Acción C1.2

Mapa de municipios adheridos al Pacto de las Alcaldías en Navarra



Instituto Geográfico Nacional, Esri, TomTom, Garmin, METI/NASA, USGS | Lursar... Powered by Esri

Adhesión al Pacto de Alcaldías

Porcentaje de municipios de Navarra

82,4 %

227
entidades locales

Juntas de Aezkoa,
Salazar y Roncal y
municipios

Porcentaje de población de Navarra

91,6 %

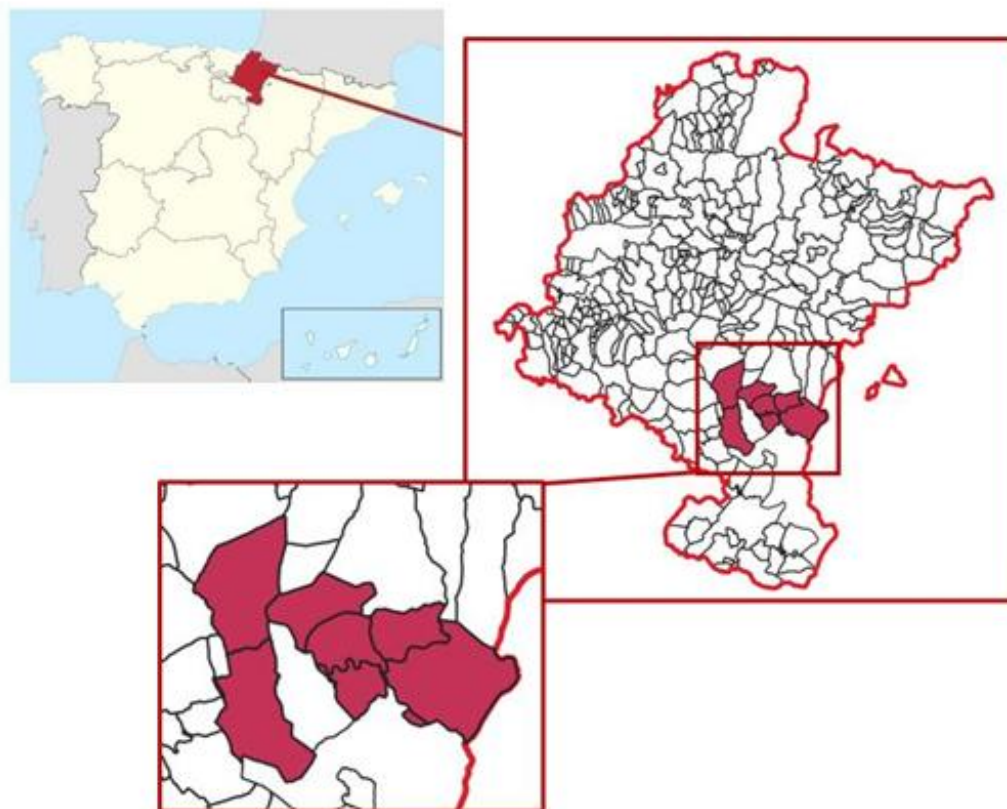
592.957
personas

Porcentaje de superficie de Navarra

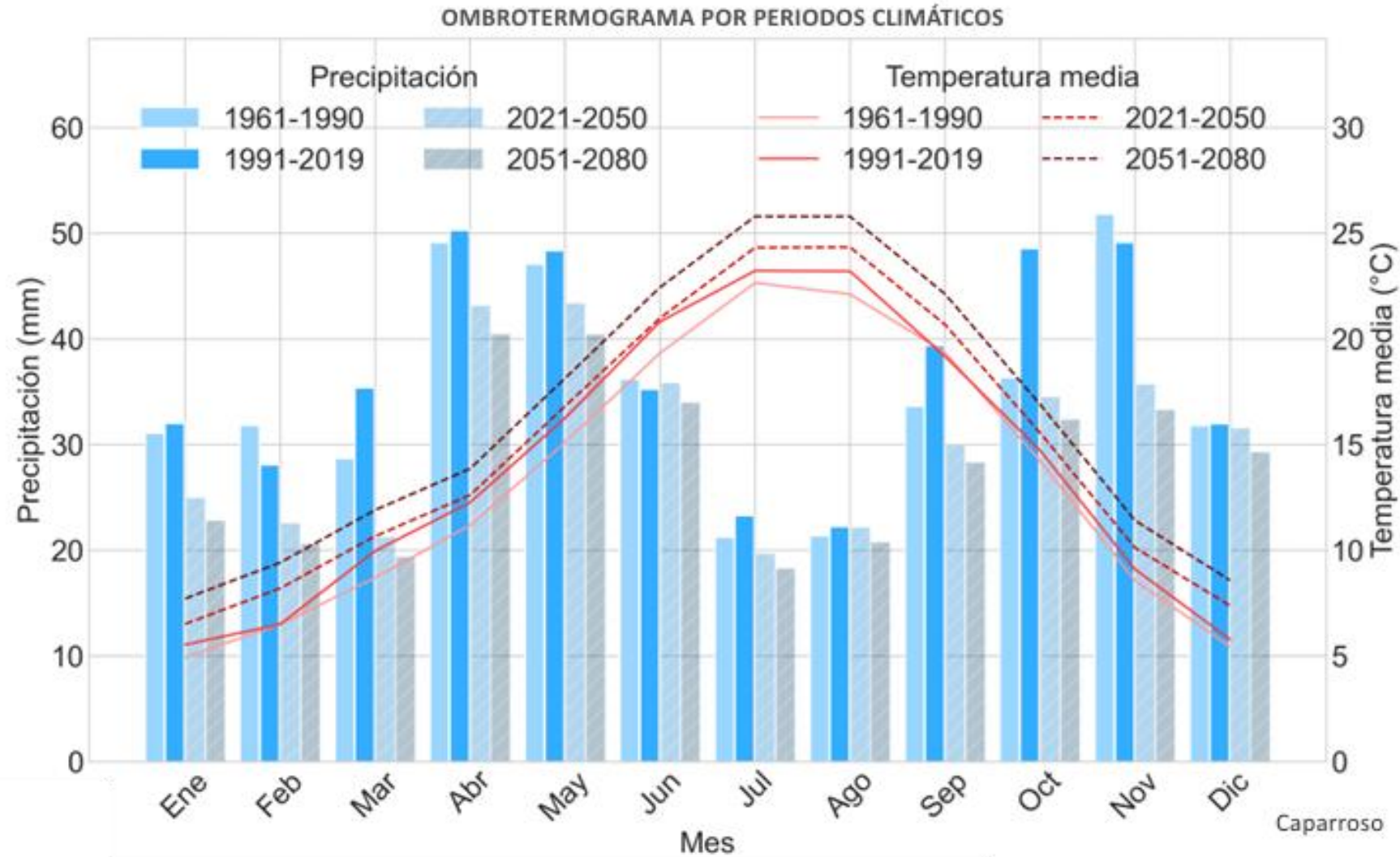
71,8 %

8.122
km²

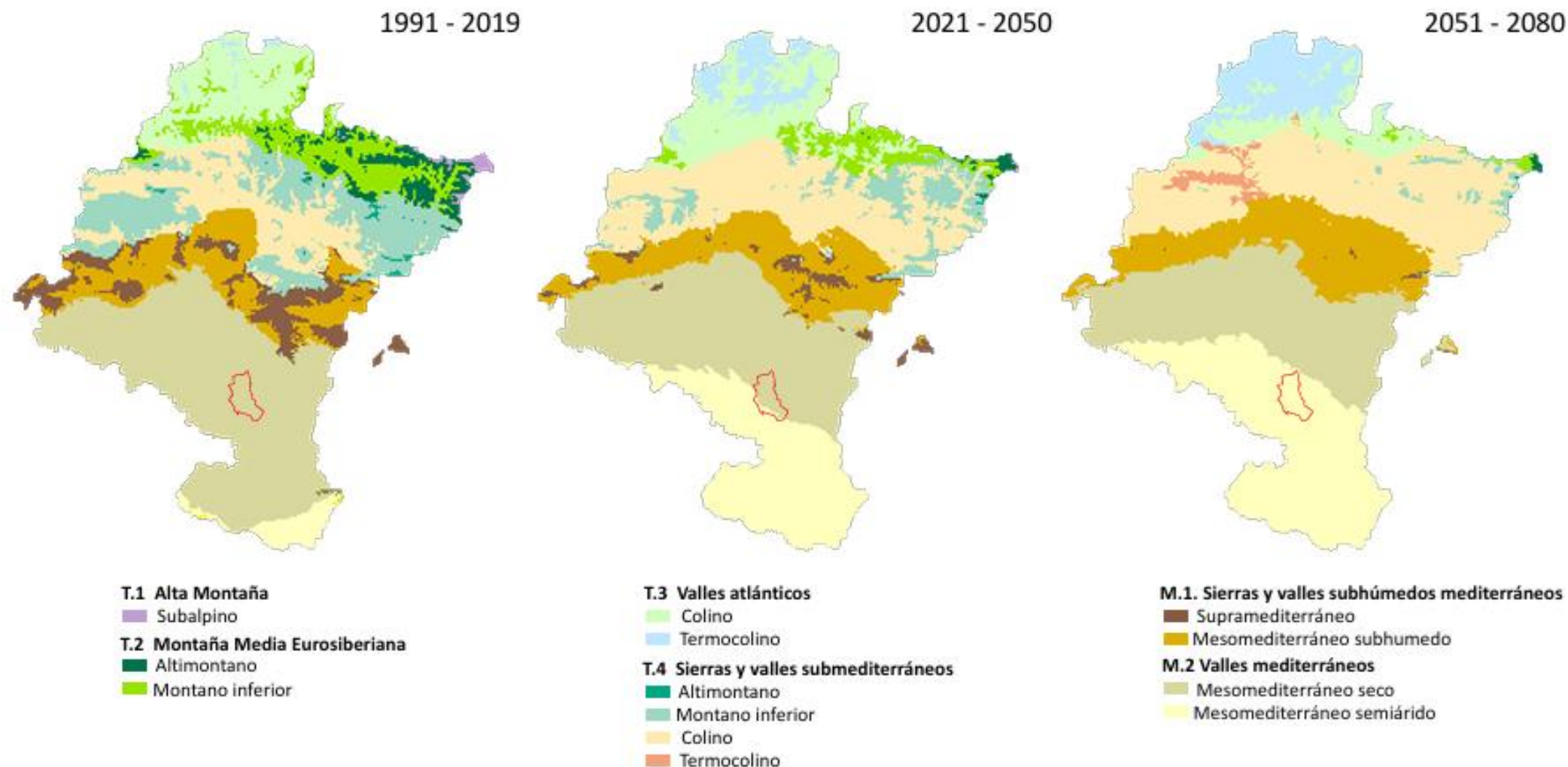
¿Y qué se está haciendo en Caparroso?:



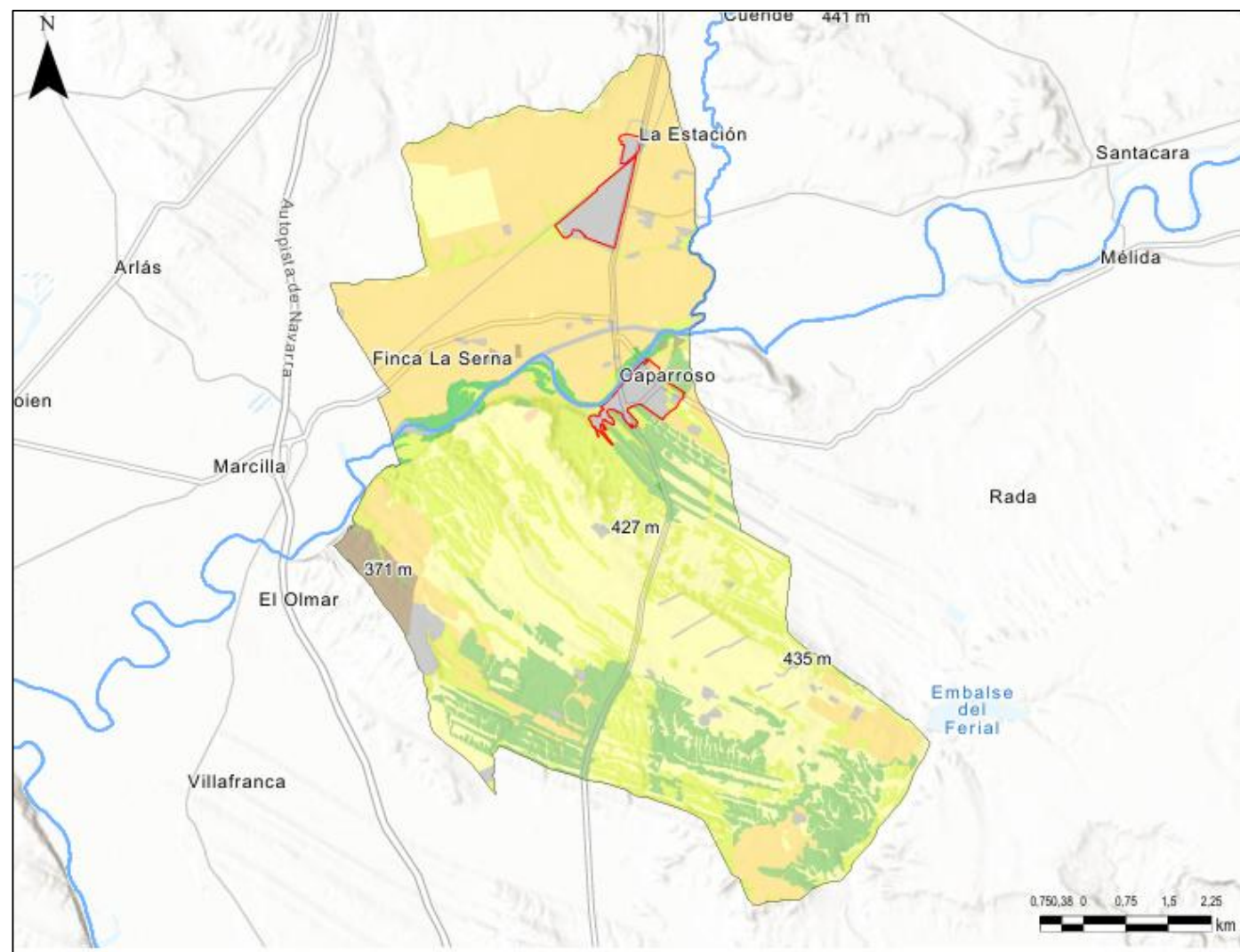
¿Y qué se está haciendo en Caparroso?:



¿Y qué se está haciendo en Caparroso?:



¿Y qué puede hacer la ciudadanía de Caparroso?:



Pero recordad: nos estamos adaptando en más áreas:

!!! NUESTRA
EXPOSICIÓN !!!



Eskerrik asko!
¡Muchas gracias!
Thank you!