

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

Arizala, Valle de Yerri (Navarra), 18 de septiembre de 2025

# ¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

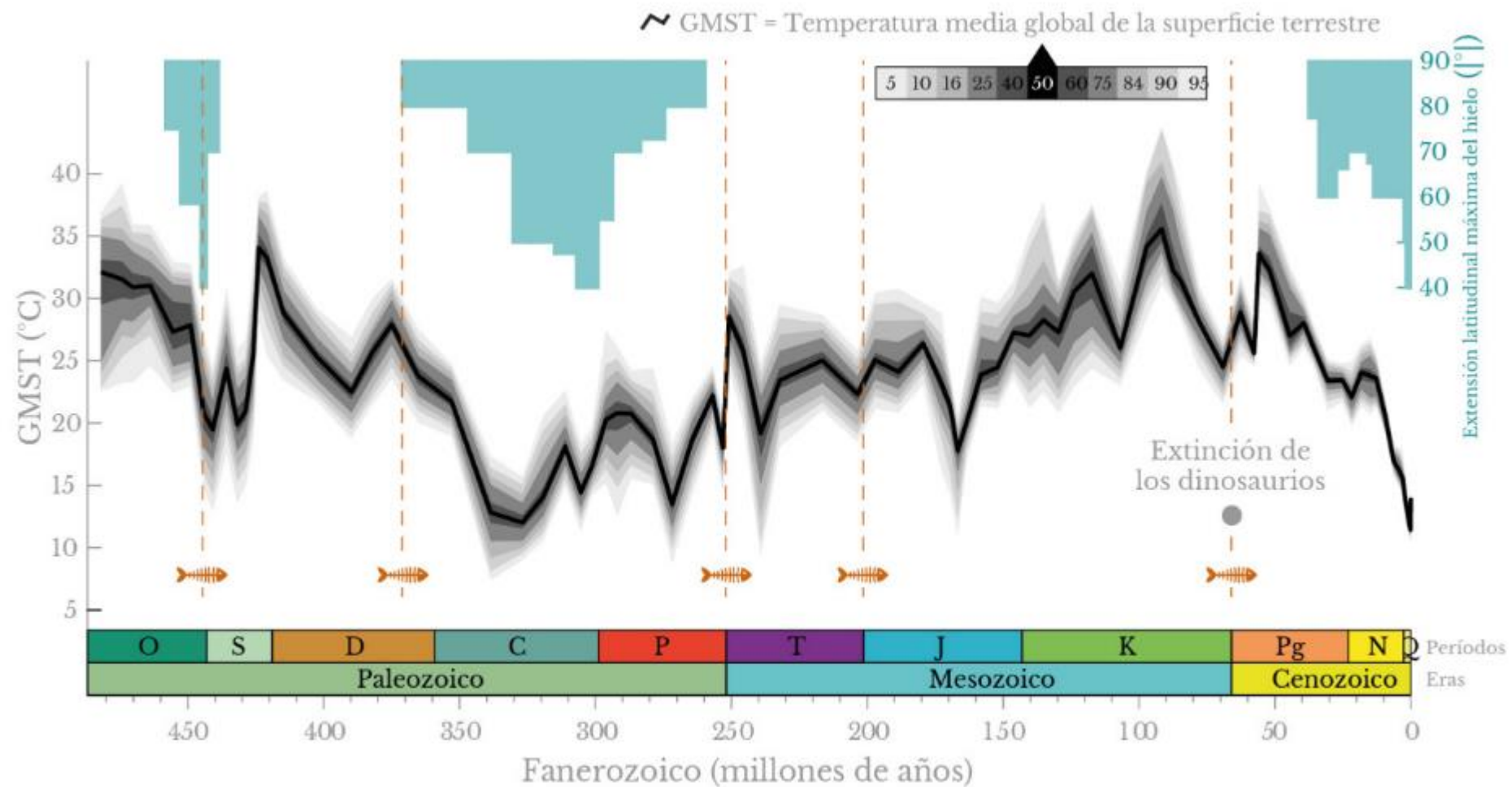
¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

CLIMA  $\neq$  TIEMPO

Patrones en el tiempo  
a largo plazo

Estado de la atmósfera  
a corto plazo

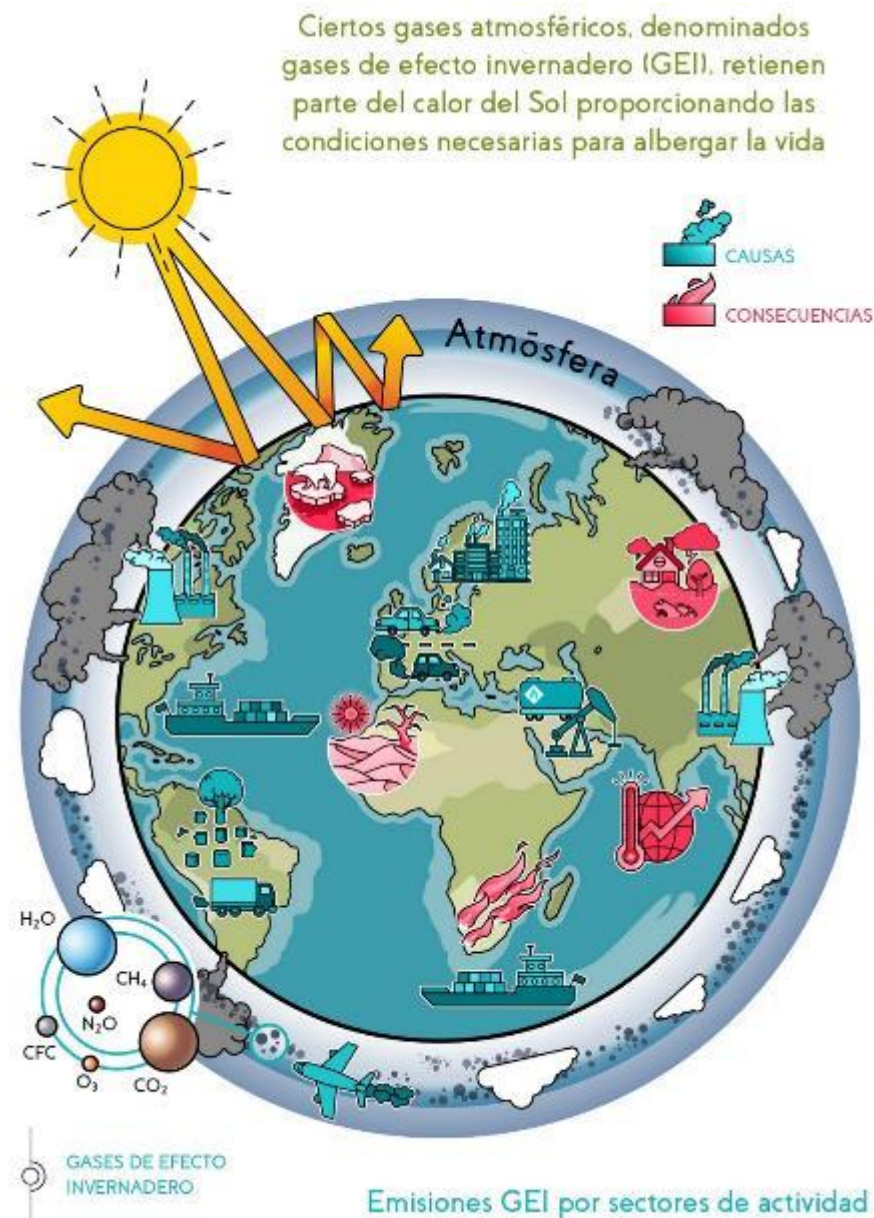
# ¿Qué es el cambio climático?



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

# ¿Qué es el cambio climático?





# ¿Qué es el cambio climático?

[www.sostenibilidad.com](http://www.sostenibilidad.com)

## Incremento GEI

Causas: mitigación

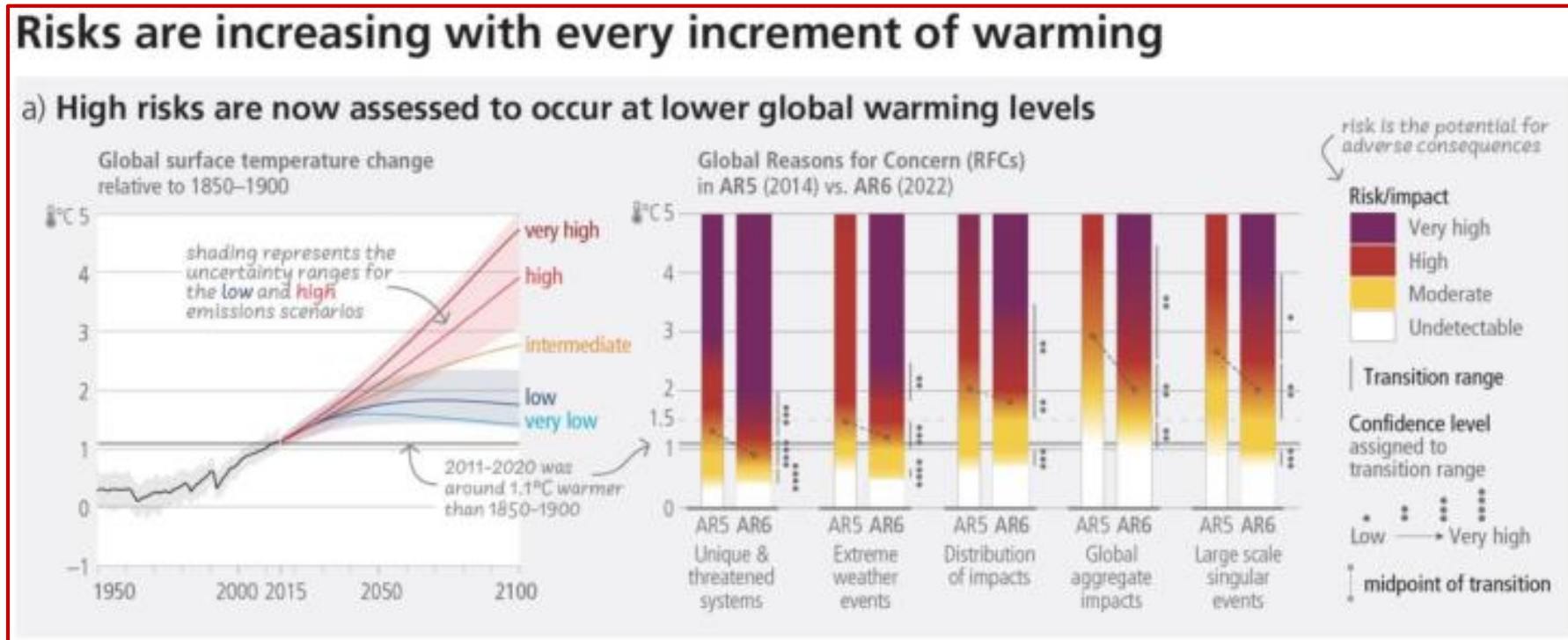
Consecuencias: adaptación

# ¿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.

La acción humana está alterando esta variación: escenarios de emisiones e impactos

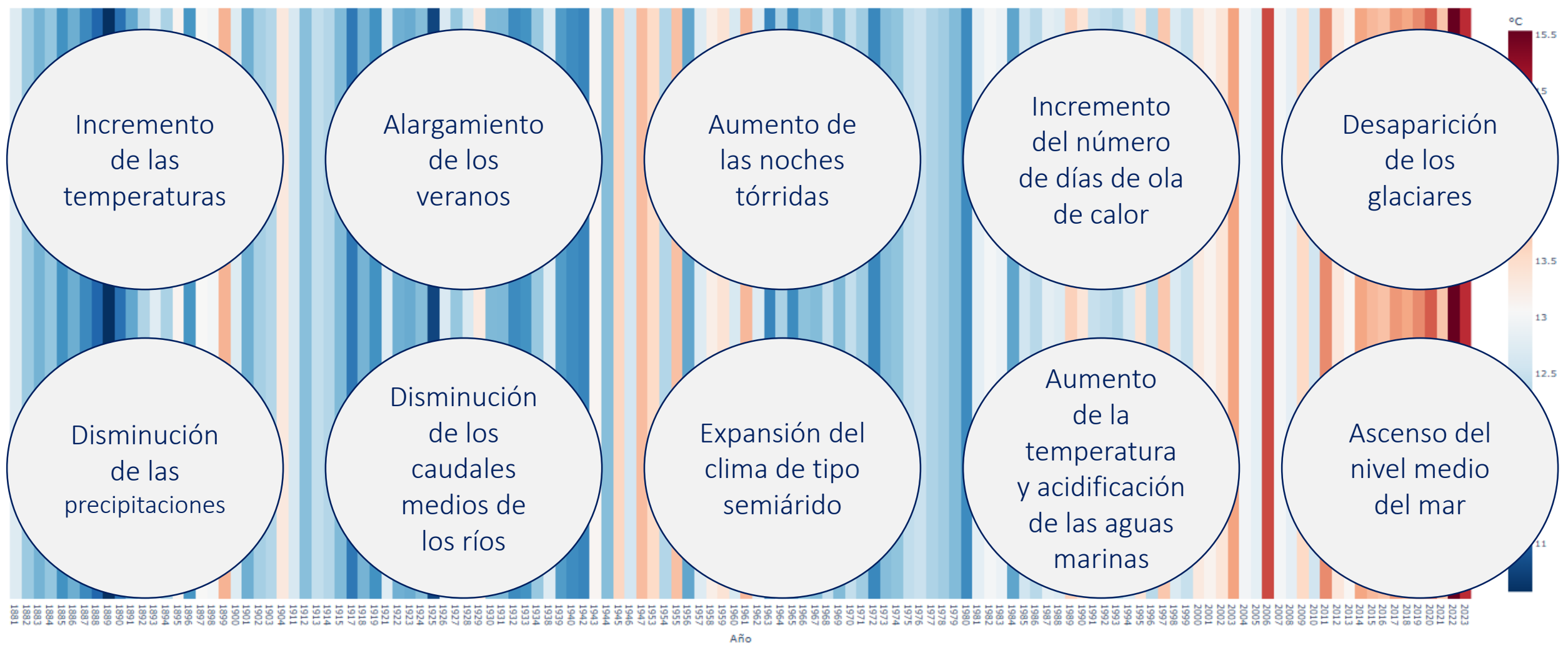
FUENTE: IPCC



# 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)



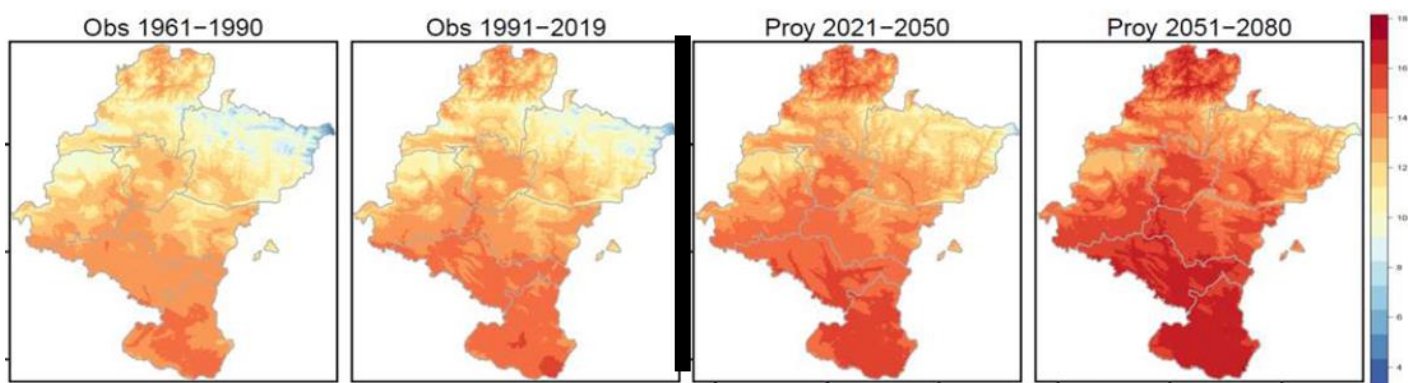
# ¿Y las evidencias del cambio climático en Navarra?

PASADO

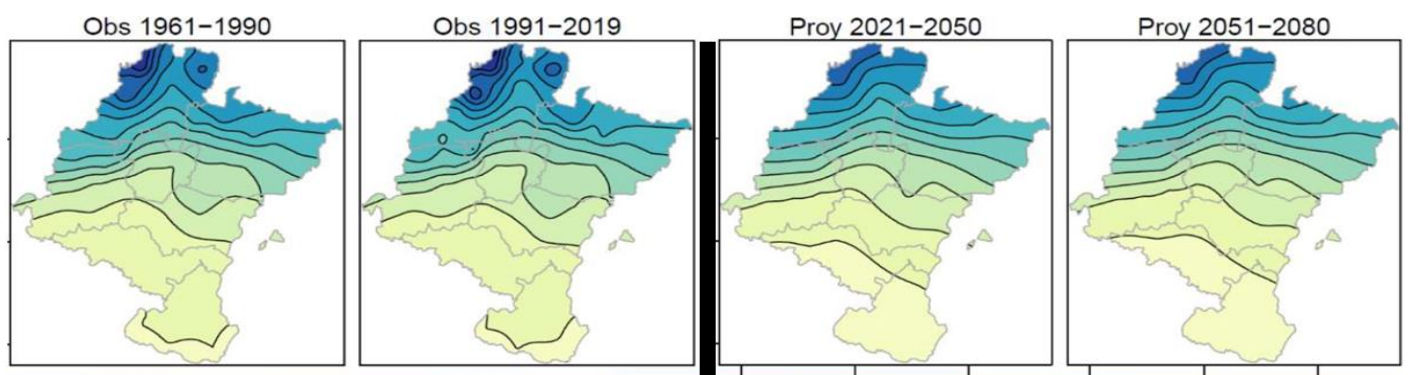
OBSERVADO

TEMPERATURAS

PRECIPITACIONES



Mapas de temperatura media de los periodo observados y proyectados.

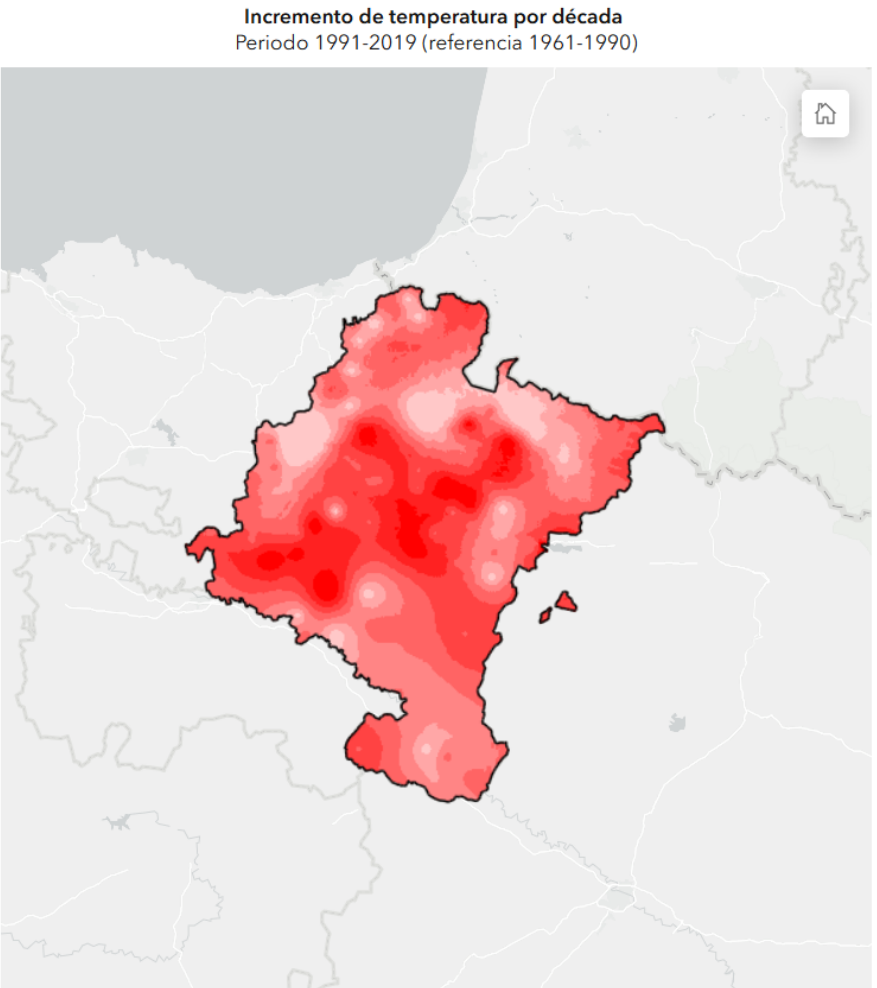


Mapas de precipitación anual para los periodos observados y proyectados.

PROYECTADO

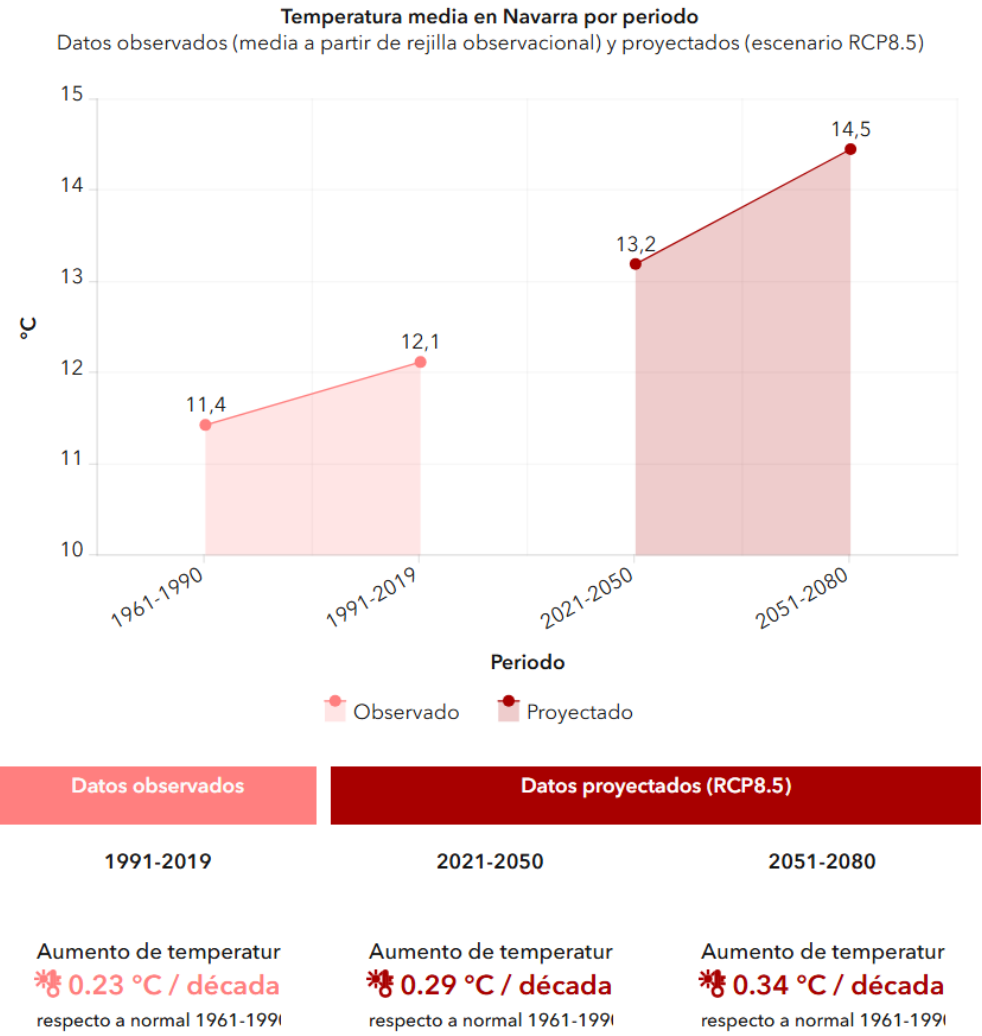
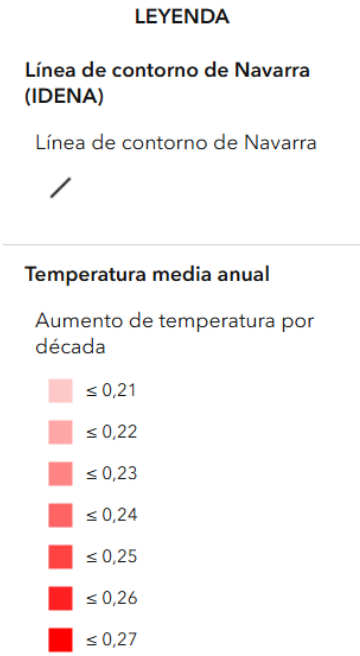
FUTURO

# ¿Y las evidencias del cambio climático en Navarra?



Instituto Geográfico Nacional, Esri, TomTom, Garmin, FAO, NOAA, USGS | Lursarea, Te... Powered by Esri

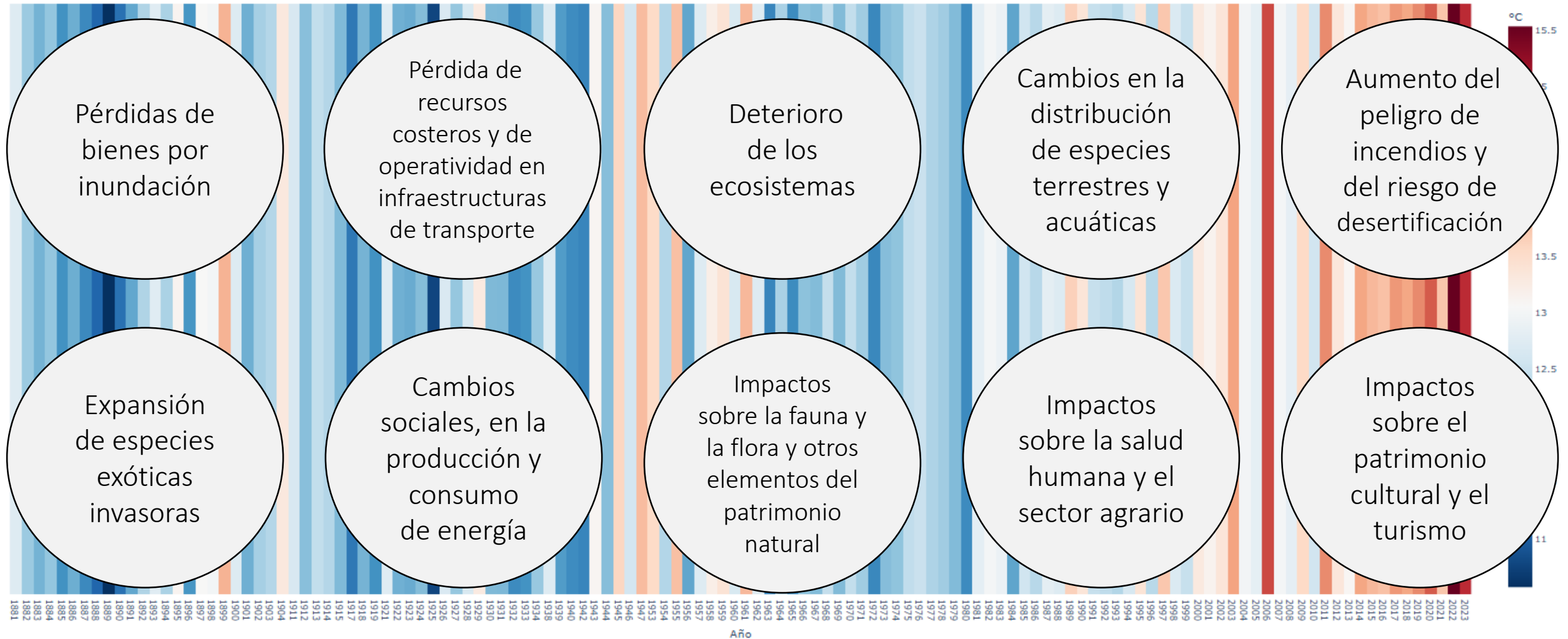
Datos de rejilla de periodos 1961-1990 y 1991-2019 obtenidos por interpolación a partir de datos observados en estaciones meteorológicas



# 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](https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf)

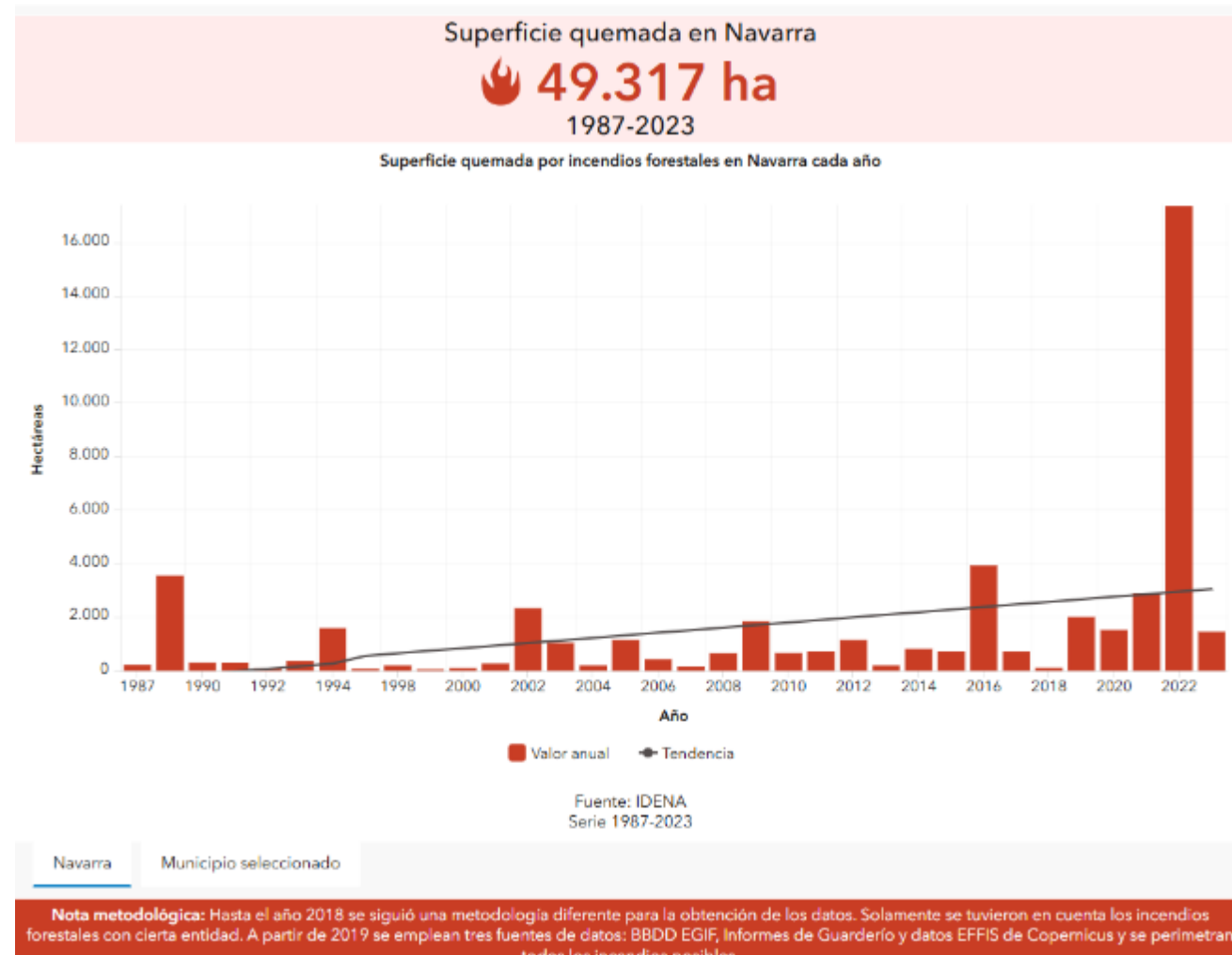


# Consecuencias ya observadas en Navarra:



**MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES**

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

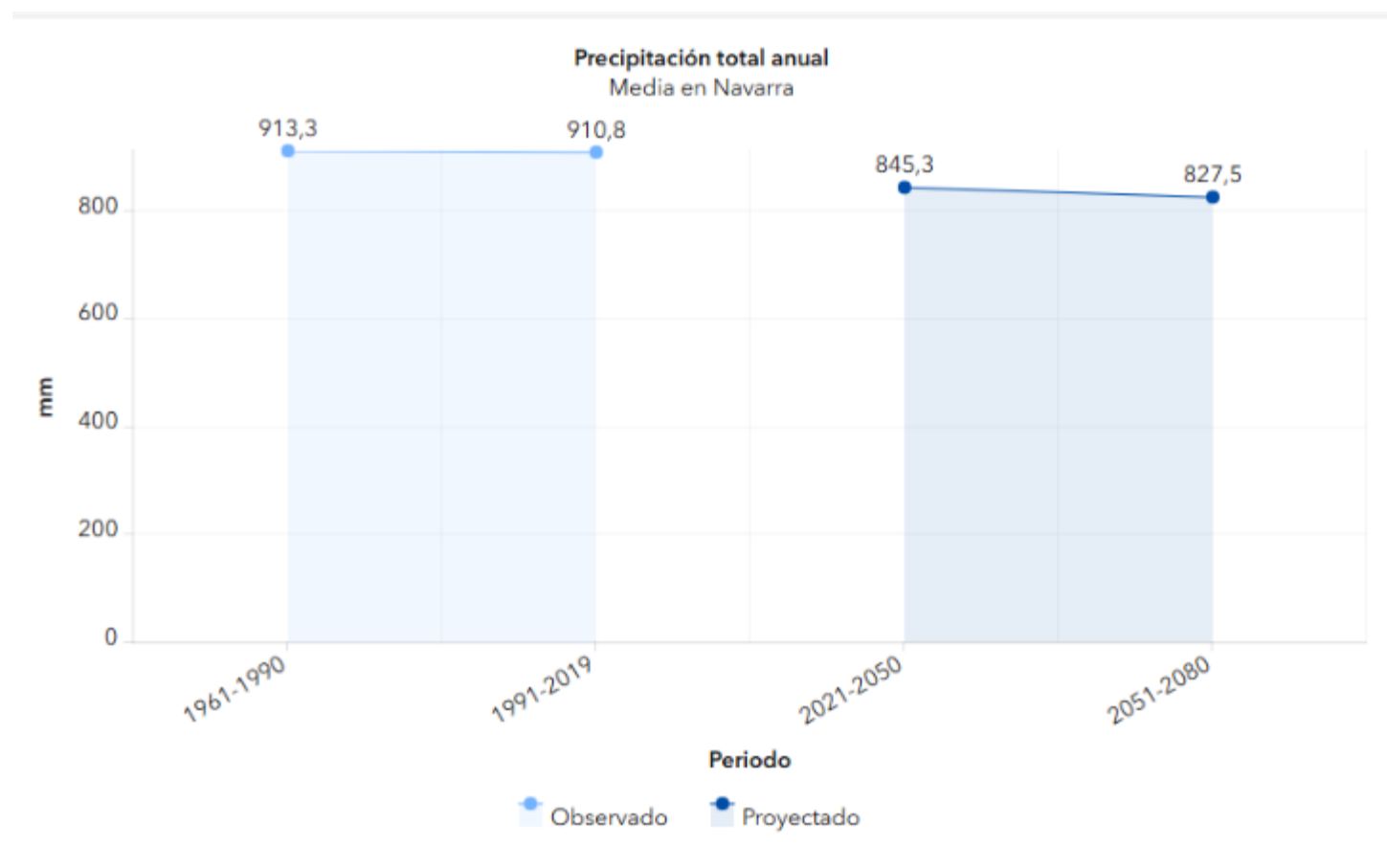
**MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES**

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



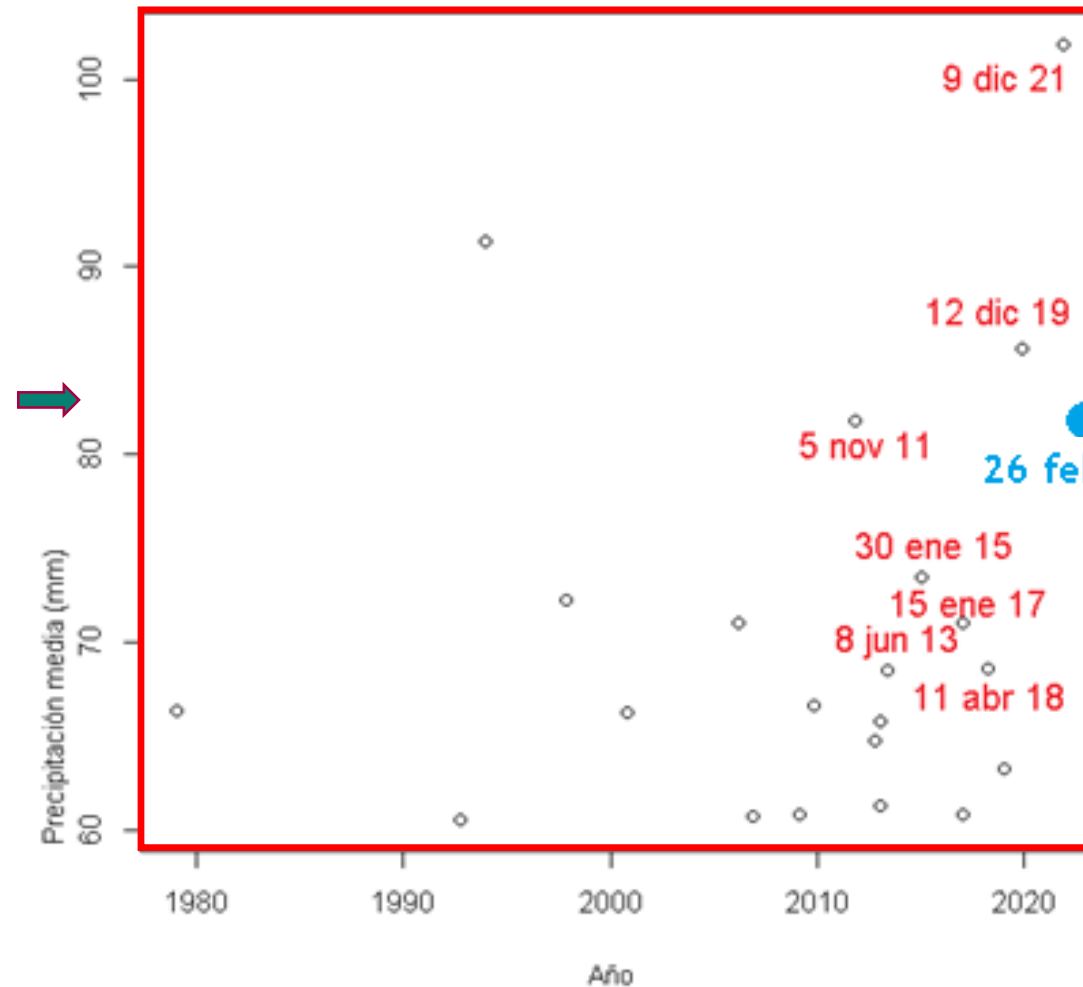
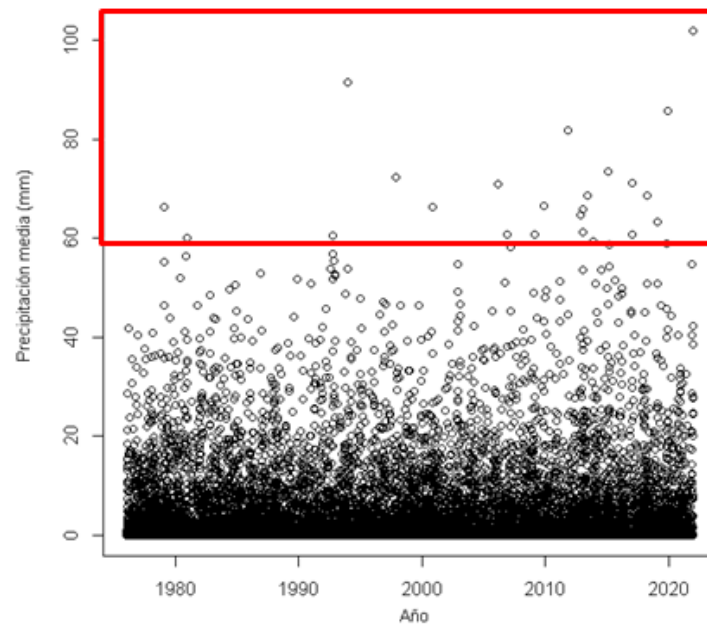
Portal monitorización NAdapta  
<https://monitoring.lifenadapta.eu/>

**CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: DISMINUCION PRECIPITACION TOTAL ANUAL**

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



Fuente: Delegación AEMET en Navarra



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

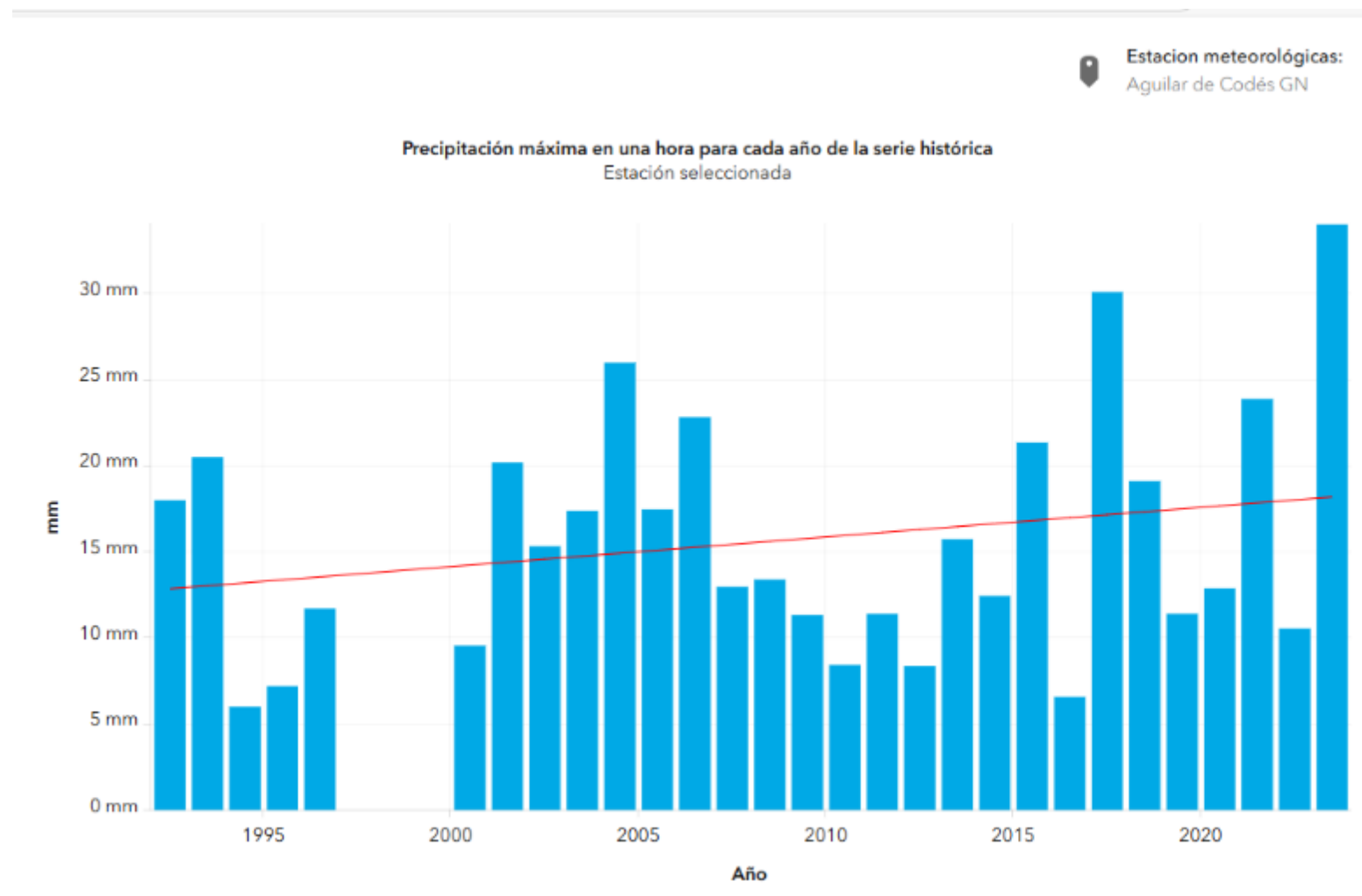
**CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR Nº DE INUNDACIONES Y MÁS INTENSAS**

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



PERIODOS DE ESCASEZ DE AGUA

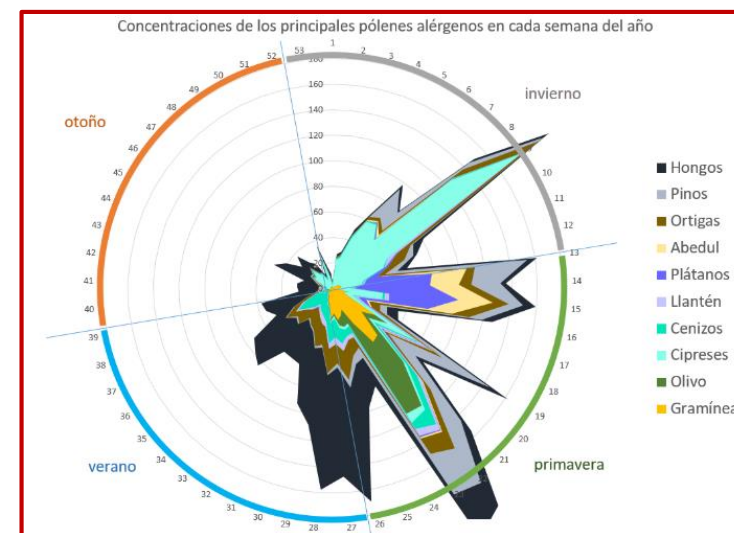
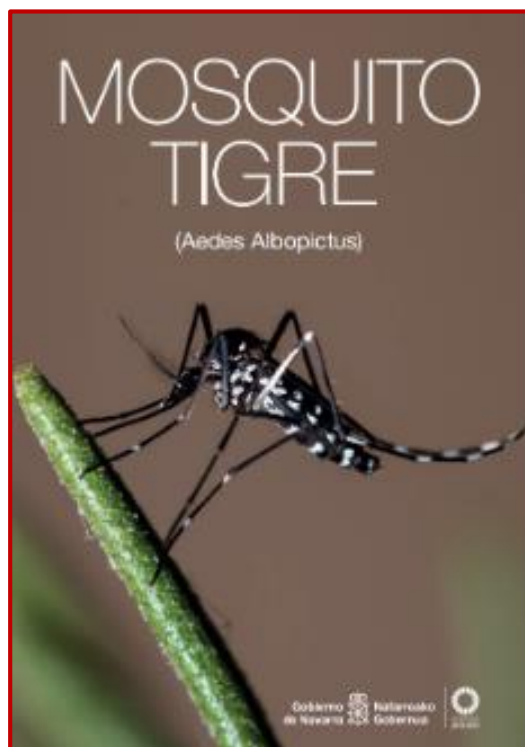
# Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

**CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR PRECIPITACIÓN EN UNA HORA**

# Consecuencias ya observadas en Navarra:



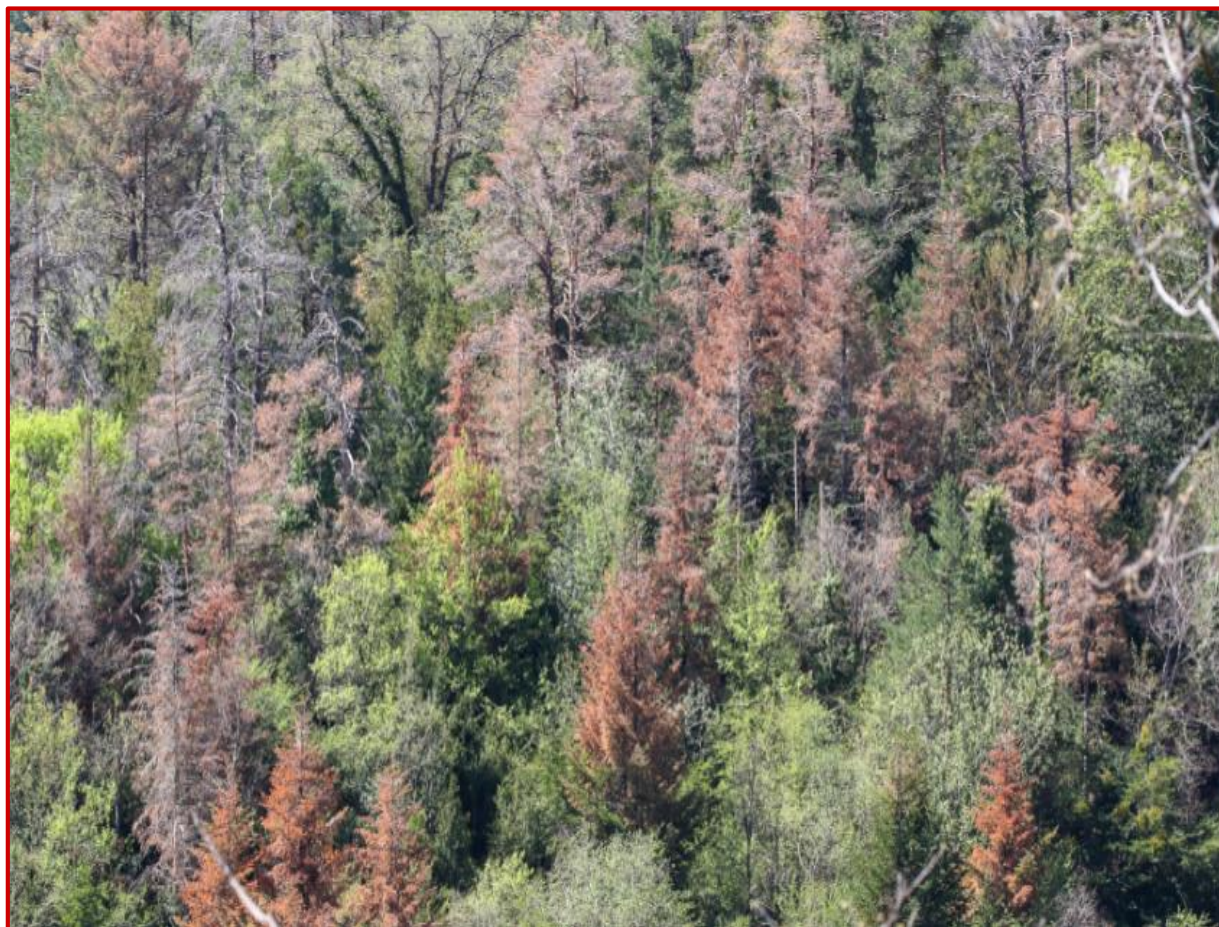
Salud Pública lanza la primera alerta por calor de 2022 ante el aumento de las temperaturas previsto esta semana

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

13/06/2022

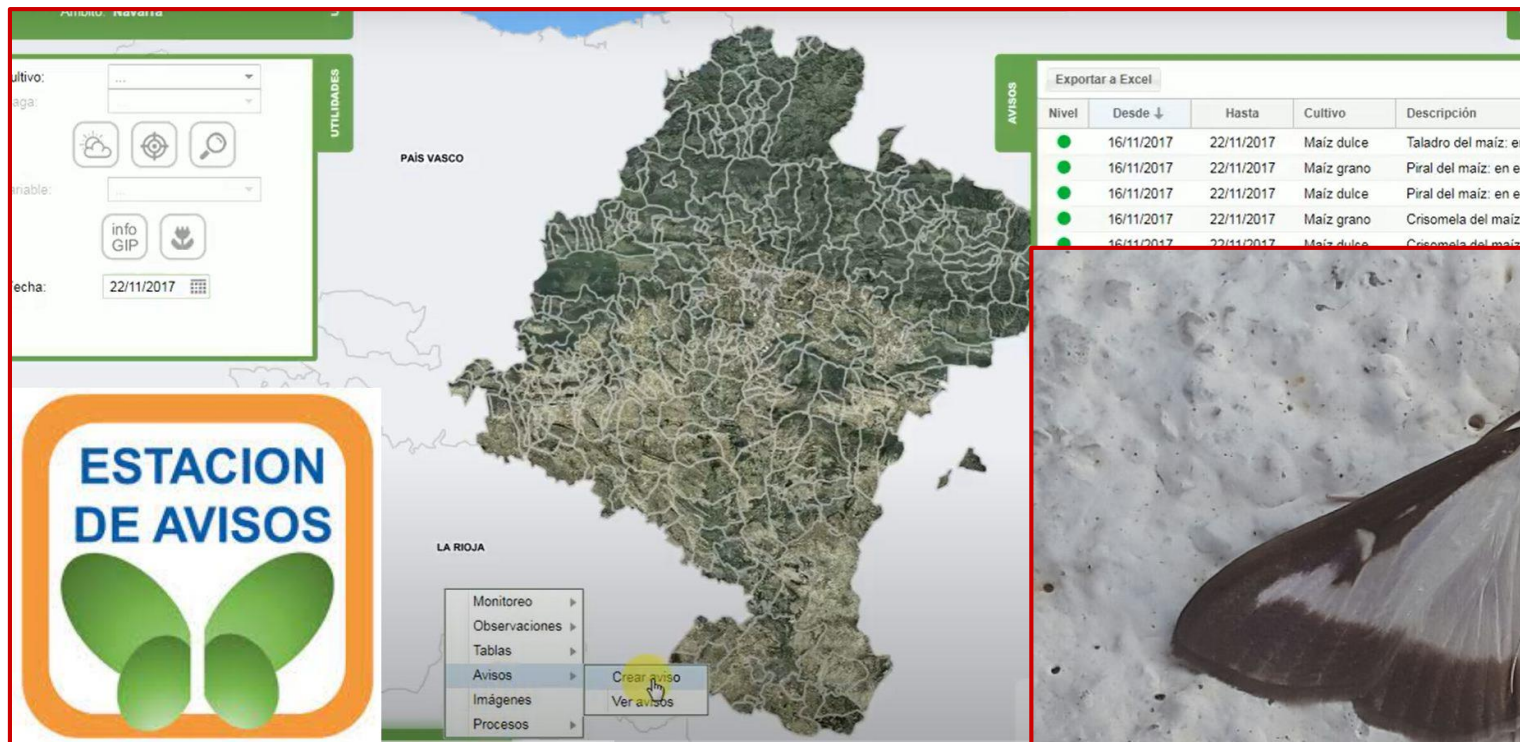
## IMPACTO EN LA SALUD PÚBLICA

# 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 esta |
| ●     | 16/11/2017 | 22/11/2017 | Maíz dulce | Piral del maíz: en esta |
| ●     | 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

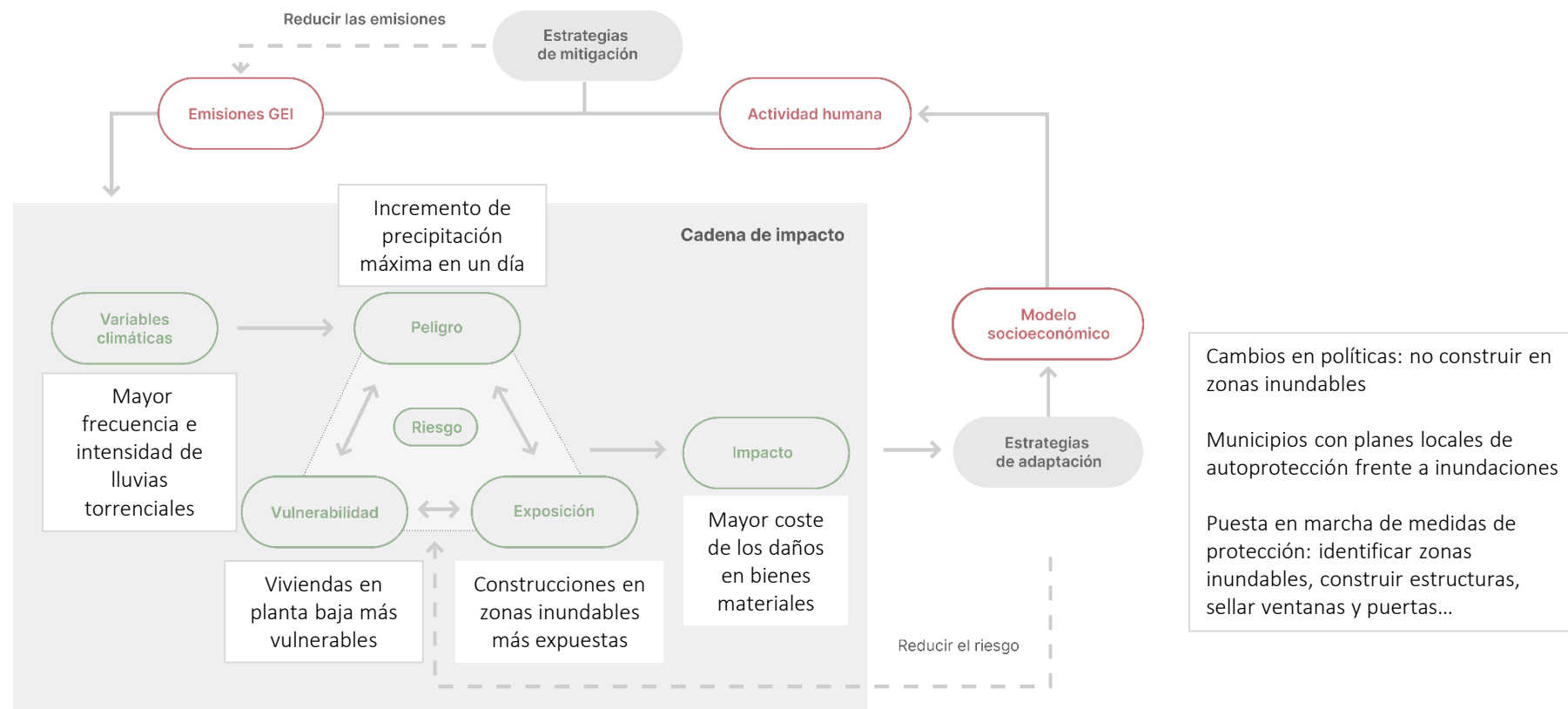
¿Pero es todo cambio climático?

CAMBIO  
CLIMATICO  $\neq$  CAMBIO  
GLOBAL

Vulnerabilidad, Exposición y Riesgo

# ¿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/>

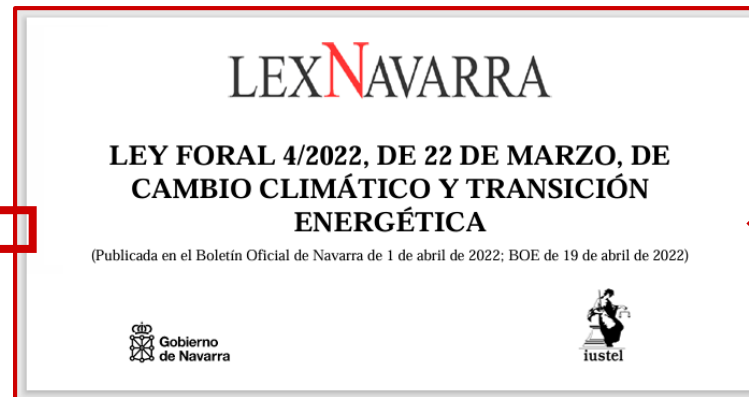
MEDIDAS  
DE  
MITIGACIÓN

ACCIONES  
TRANSVERSALES

MEDIDAS DE  
ADAPTACIÓN



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



# ¿Y qué se hace desde LIFE-IP NAdapta-CC?



Monitorización  
y medio local



Agricultura y  
ganadería



Agua



Salud



Bosques



Infraestructuras y  
planificación territorial



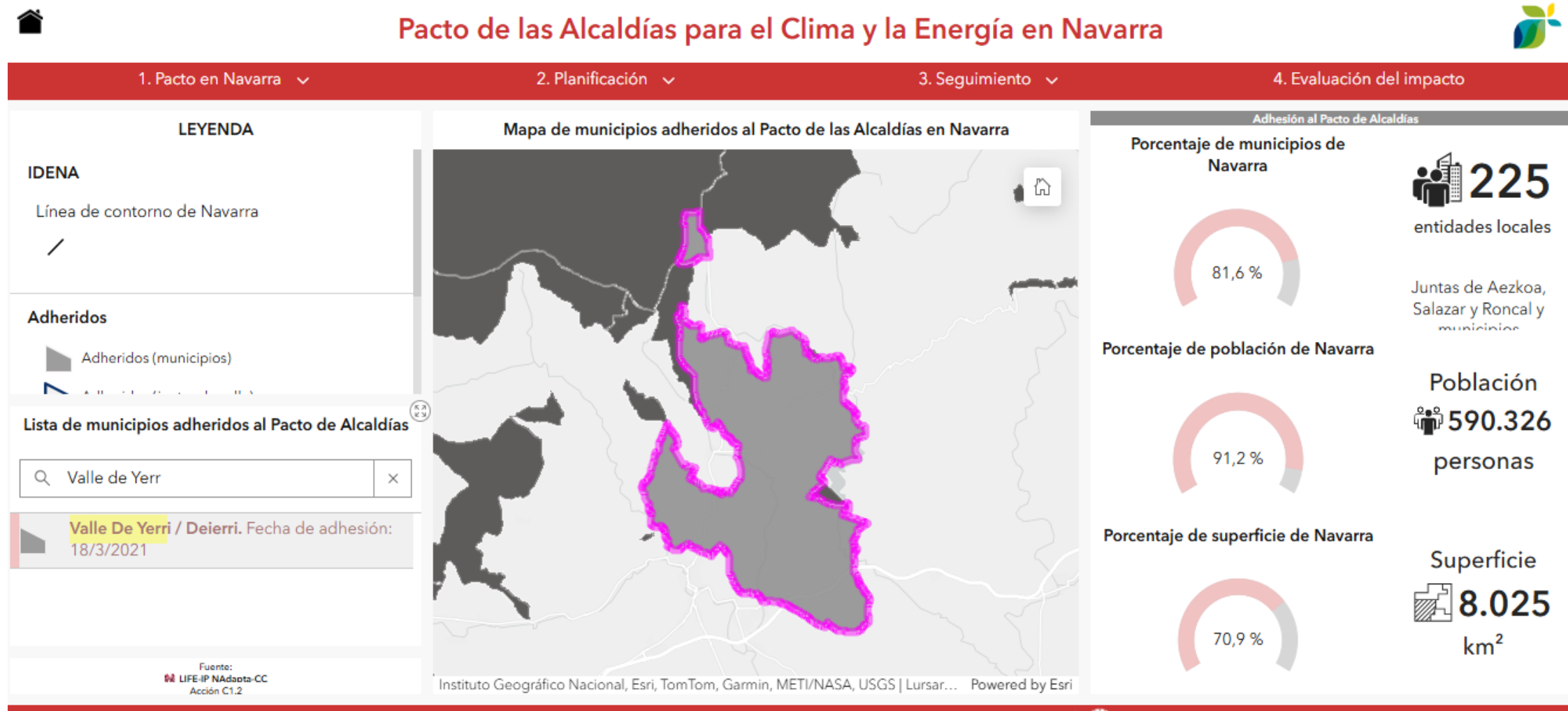
Acciones transversales  
y horizontales

Un ejemplo...

!!! NUESTRA EXPOSICIÓN !!!



# ¿Y qué se puede hacer en el Valle de Yerri?: PACES

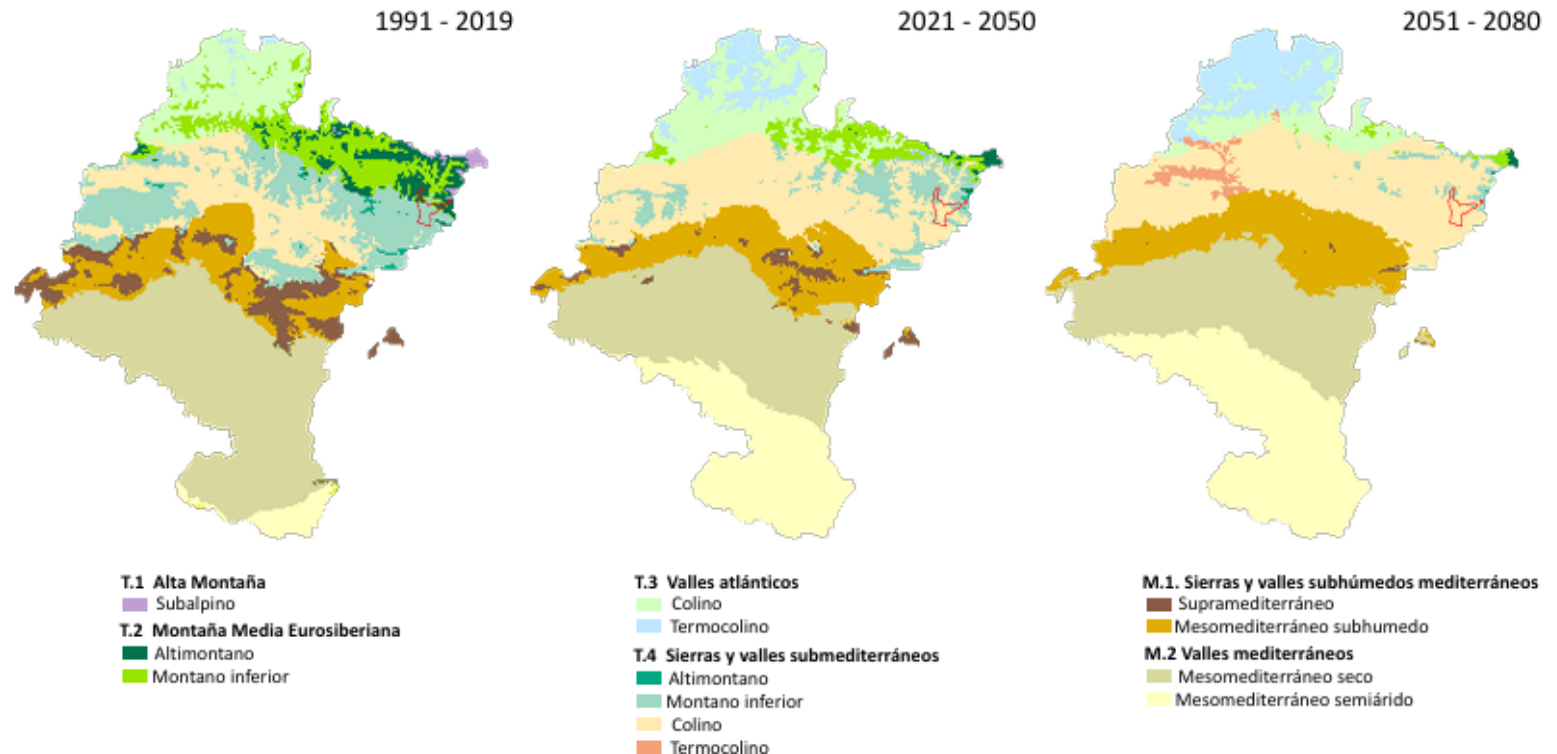
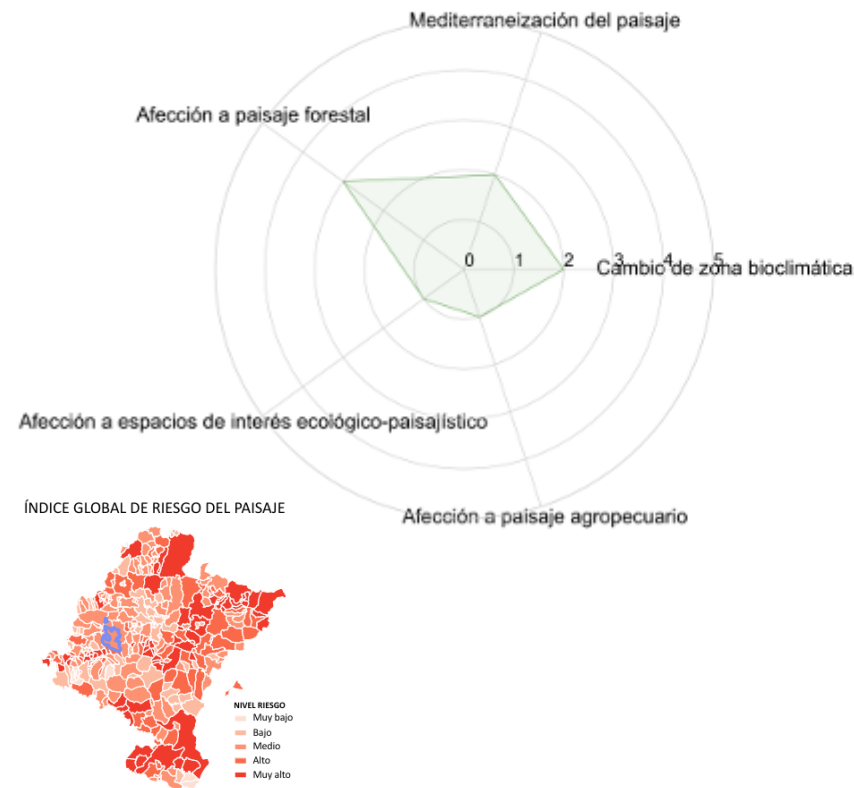


## Up

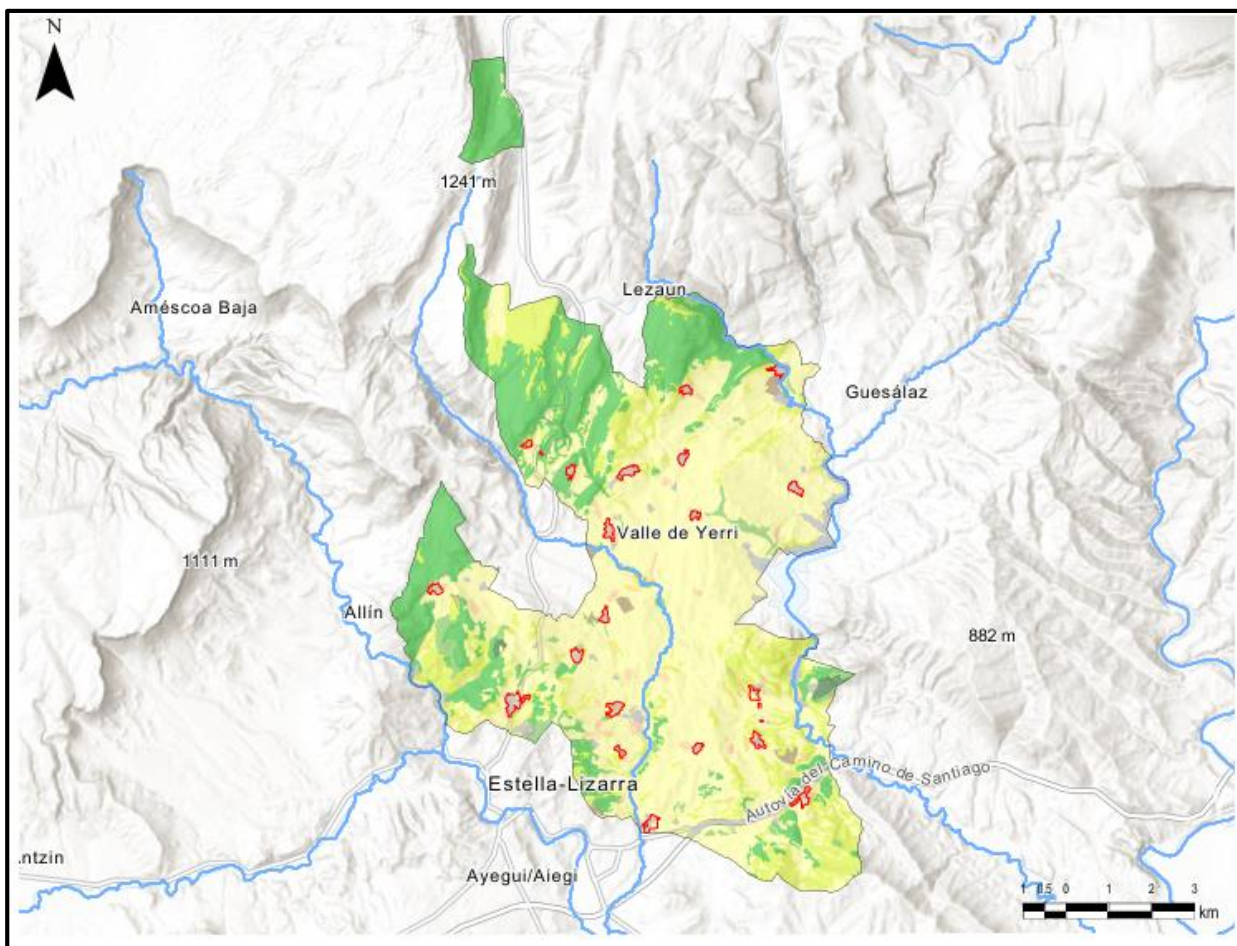
# ¿Está afectando el cambio climático al paisaje del Valle de Yerri?

Las áreas o zonas bioclimáticas son zonas de la tierra que presentan semejanza en su clima, suelo, flora y fauna (y por lo tanto, en el paisaje). El cambio climático ya ha modificado la distribución de las áreas bioclimáticas entre el periodo de clima pasado (1961-1990) y presente (1991-2019). Los siguientes mapas muestran la evolución de las áreas bioclimáticas de Navarra y su efecto en los ámbitos paisajísticos definidos: cuatro en la Región Eurosiberiana y dos en la Región Mediterránea. De la situación del municipio con respecto a ellas pueden derivarse cambios en los paisajes y las condiciones de hábitat para flora, fauna y grupos humanos.

## RIESGO MUNICIPAL



# ¿Y qué se puede hacer en Valle de Yerri?



Piensa globalmente,  
actúa localmente

# Pero recordad: nos estamos adaptando en más áreas:



Eskerrik asko!  
¡Muchas gracias!  
Thank you!