

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

Artazu (Navarra), a 18 de marzo de 2026

¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

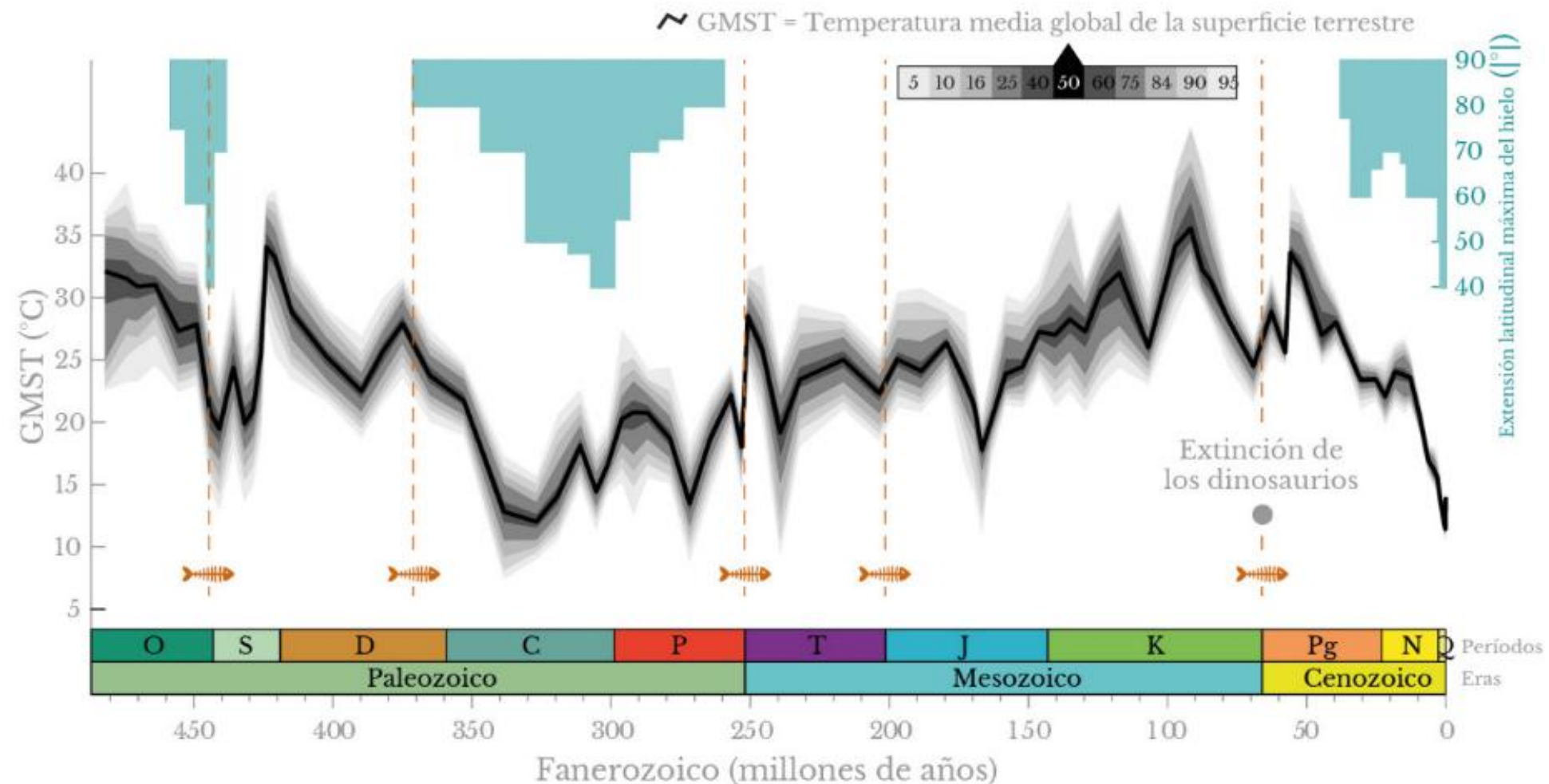
¿Es lo mismo “clima” que “tiempo”?

CLIMA $\neq$ TIEMPO

Patrones en el tiempo
a largo plazo

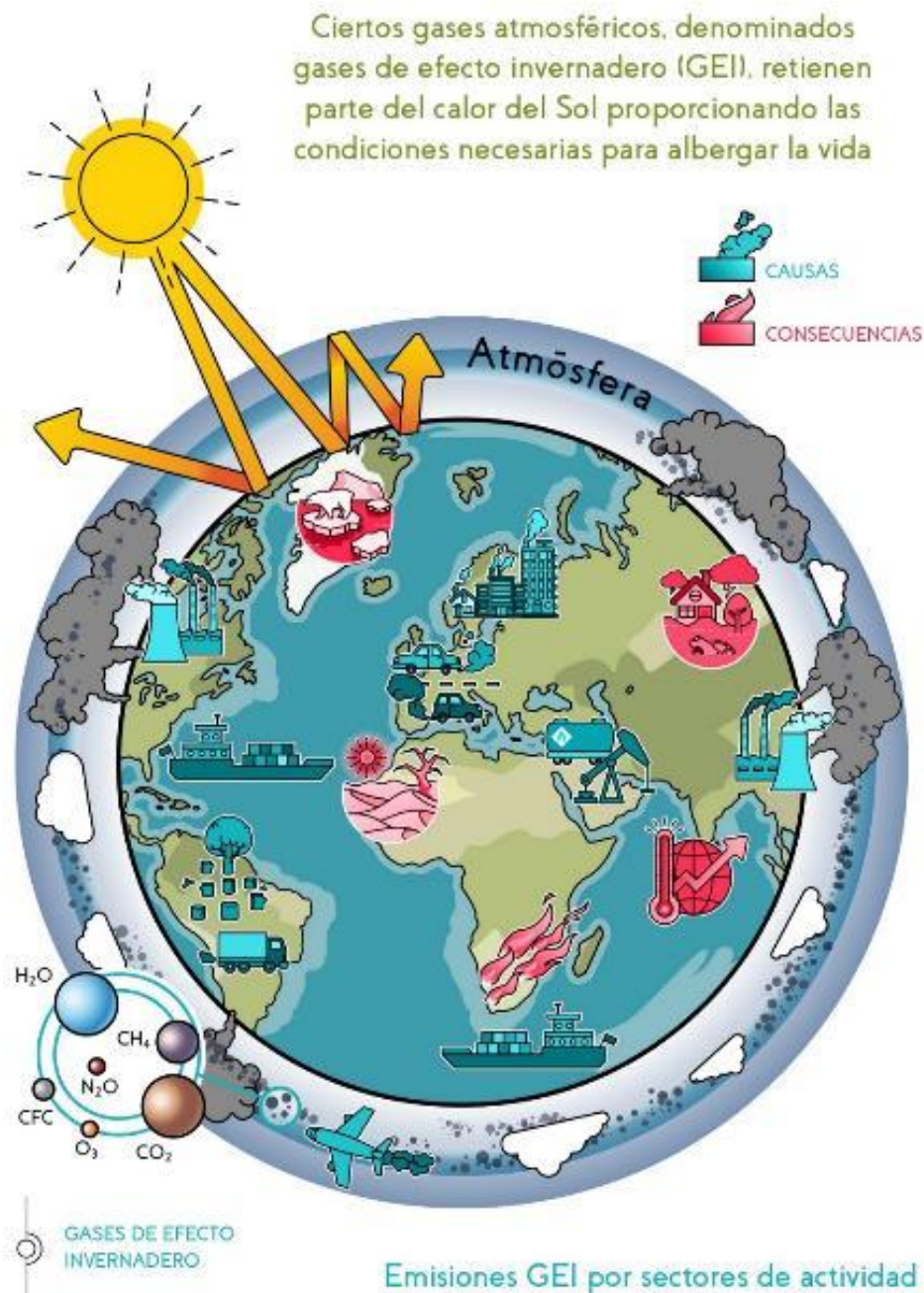
Estado de la atmósfera
a corto plazo

¿Qué es el cambio climático?



¿Qué es el cambio climático?





¿Qué es el cambio climático?

www.sostenibilidad.com

Incremento de G.E.I.

Causas: mitigación

Consecuencias: adaptación

¿Qué es el cambio climático?

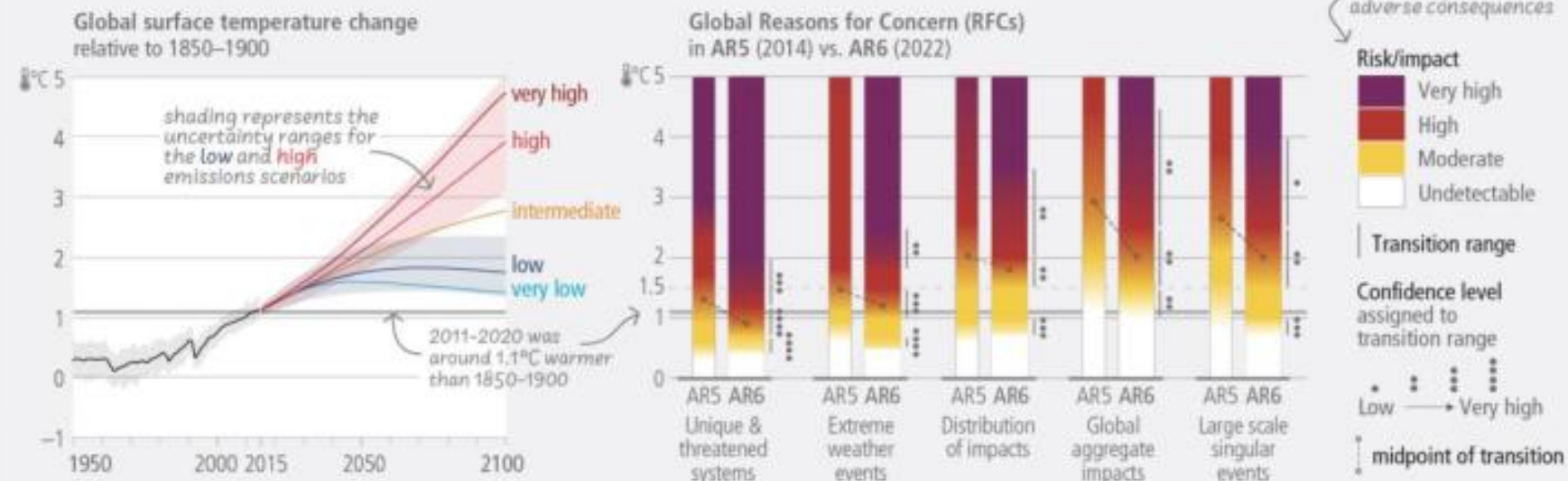
La variación global del clima de la Tierra se produce sobre todos los **parámetros climáticos** a muy diversas escalas de tiempo.

Escenarios de emisiones e impactos

FUENTE: IPCC

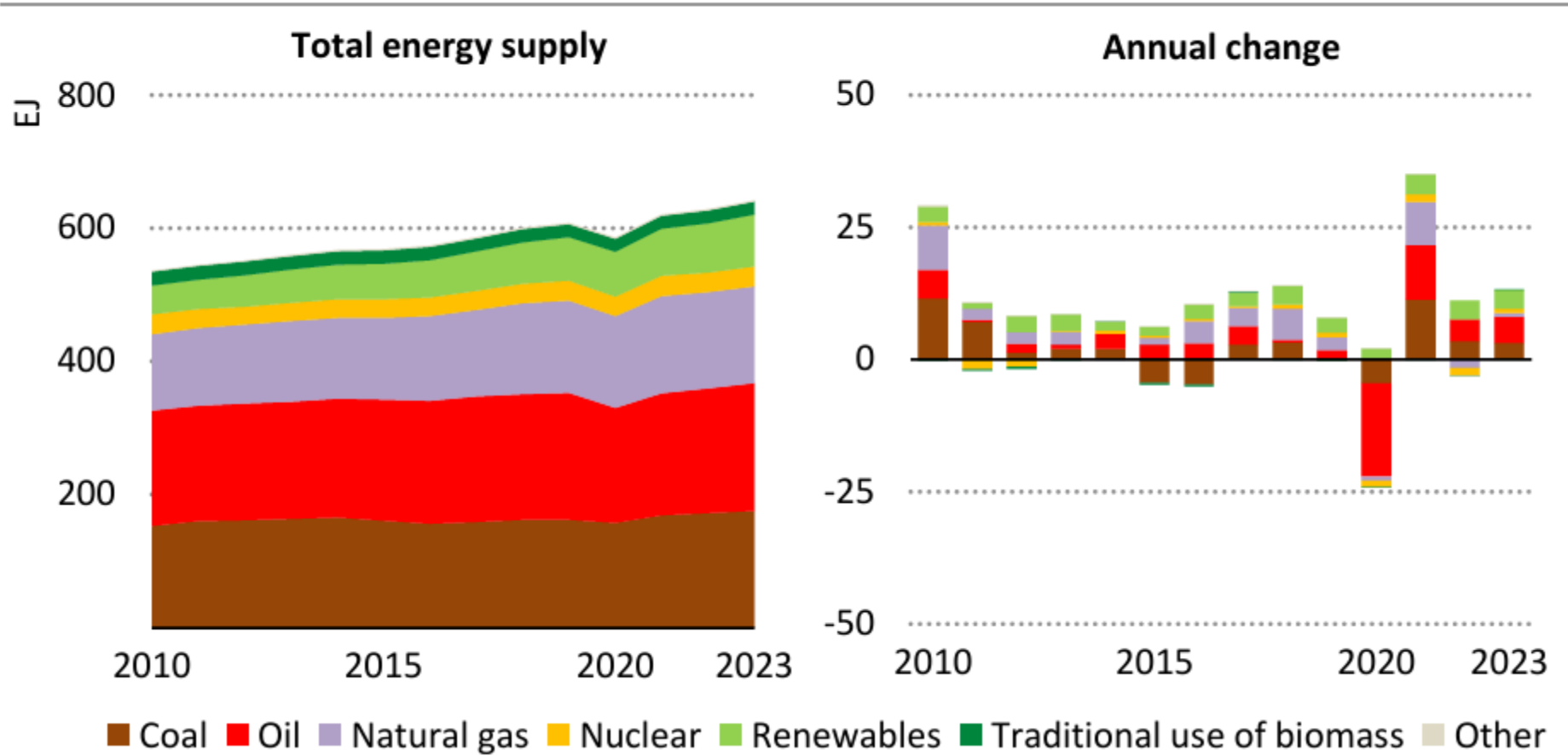
Risks are increasing with every increment of warming

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



EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

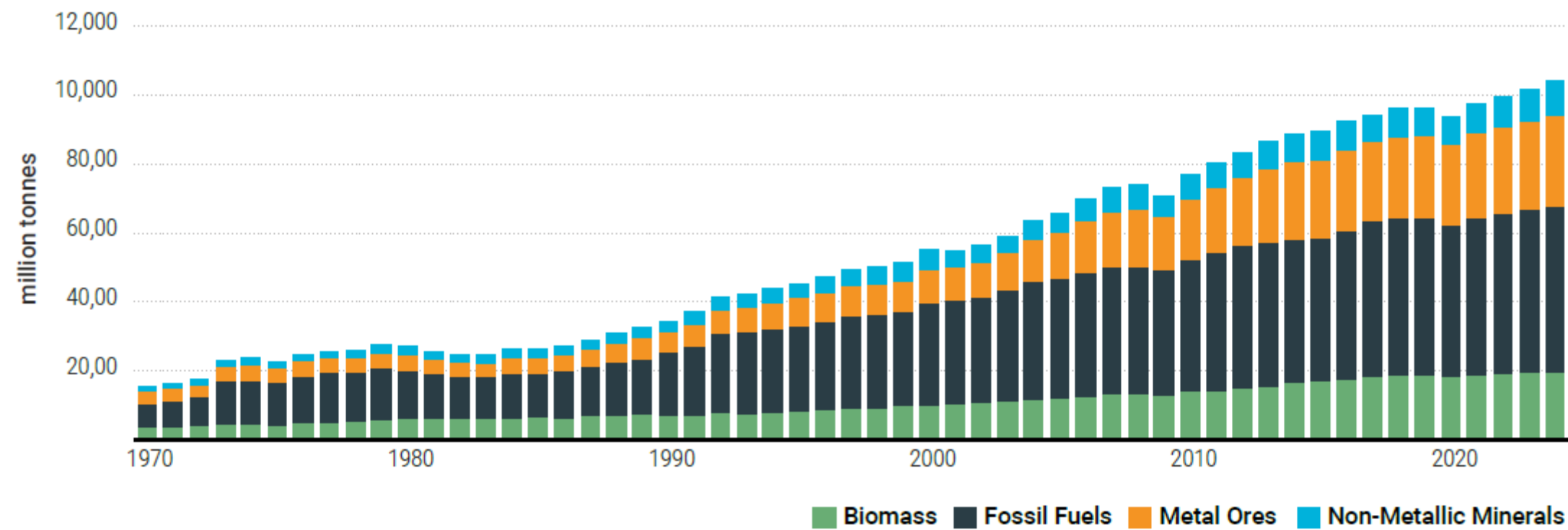
Figure 2.1 ▶ Global total energy supply, 2010-2023



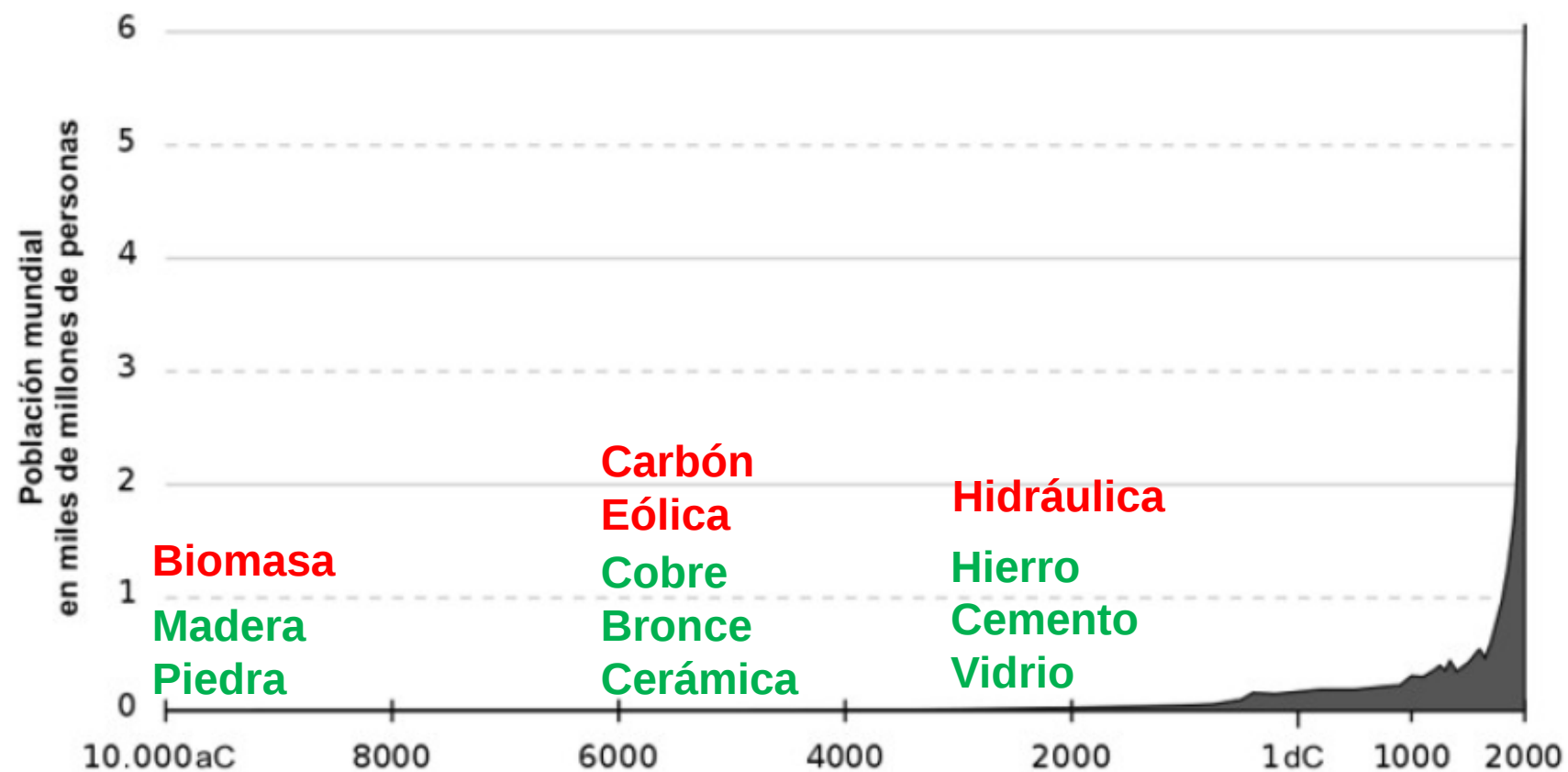
TPES: Demanda global total de energía, 2010-2023
Fuente: Agencia Internacional de la Energía, *World Energy Outlook 2024*

EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Figure 2.13: Global trade of materials, four main material categories, 1970 – 2024, million tonnes.

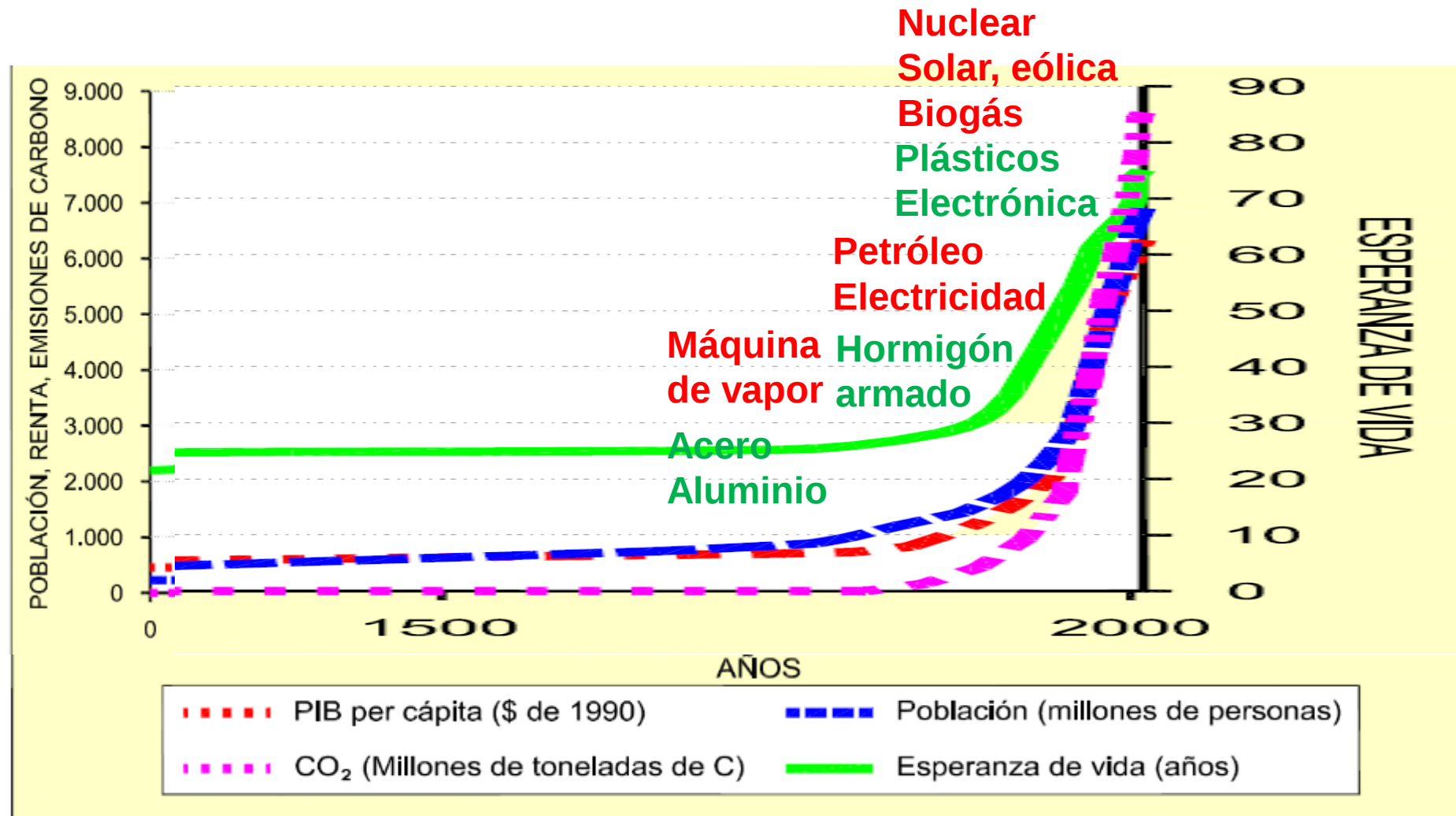


EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Fuentes: ONU, Oficina del Censo de los Estados Unidos, Population Reference Bureau, Centro de Población de la Universidad de Pennsylvania ("Historical Estimates of World Population: An Evaluation," Analytical and Technical Reports, Number 10, table 2.)

EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Fuentes: Gloom, I. (2012): 'Humanity Unbond: How Fossil Fuels Saved Humanity from Nature and Nature from Humanity'. Cato Institute, Washington. Policy Analyses, No. 715

EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La historia de la Humanidad es la historia del creciente consumo de recursos en cantidad y variedad



(Casi) todo acto de consumo tiene un impacto ambiental (y climático)

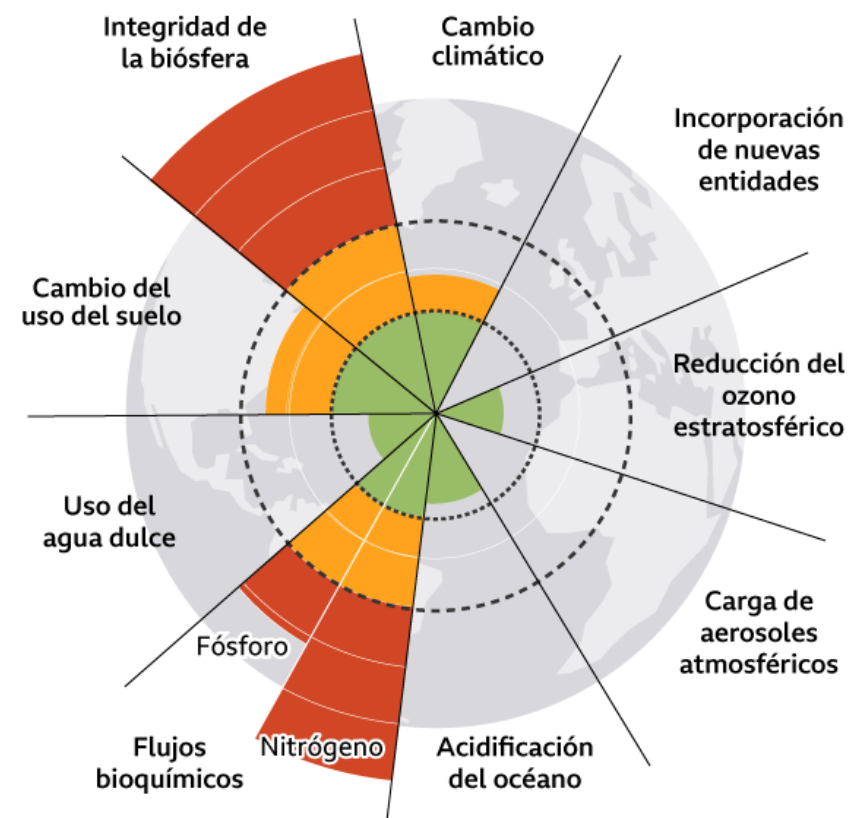


Luchar contra el cambio climático es (casi) luchar contra la historia de la Humanidad

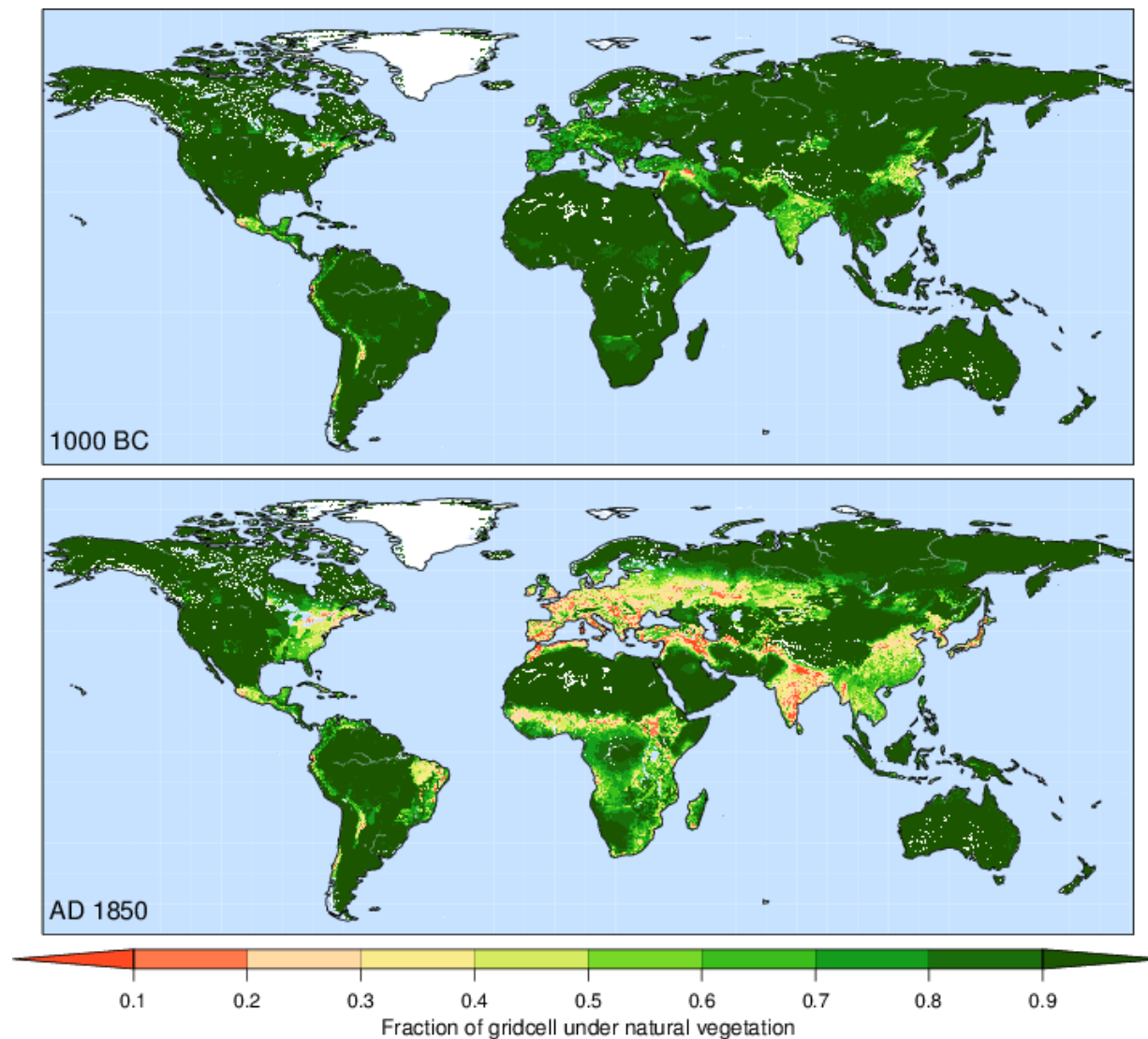
EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Los 9 límites planetarios

■ Zona segura
 ■ Zona de riesgo creciente
 ■ Zona de riesgo alto

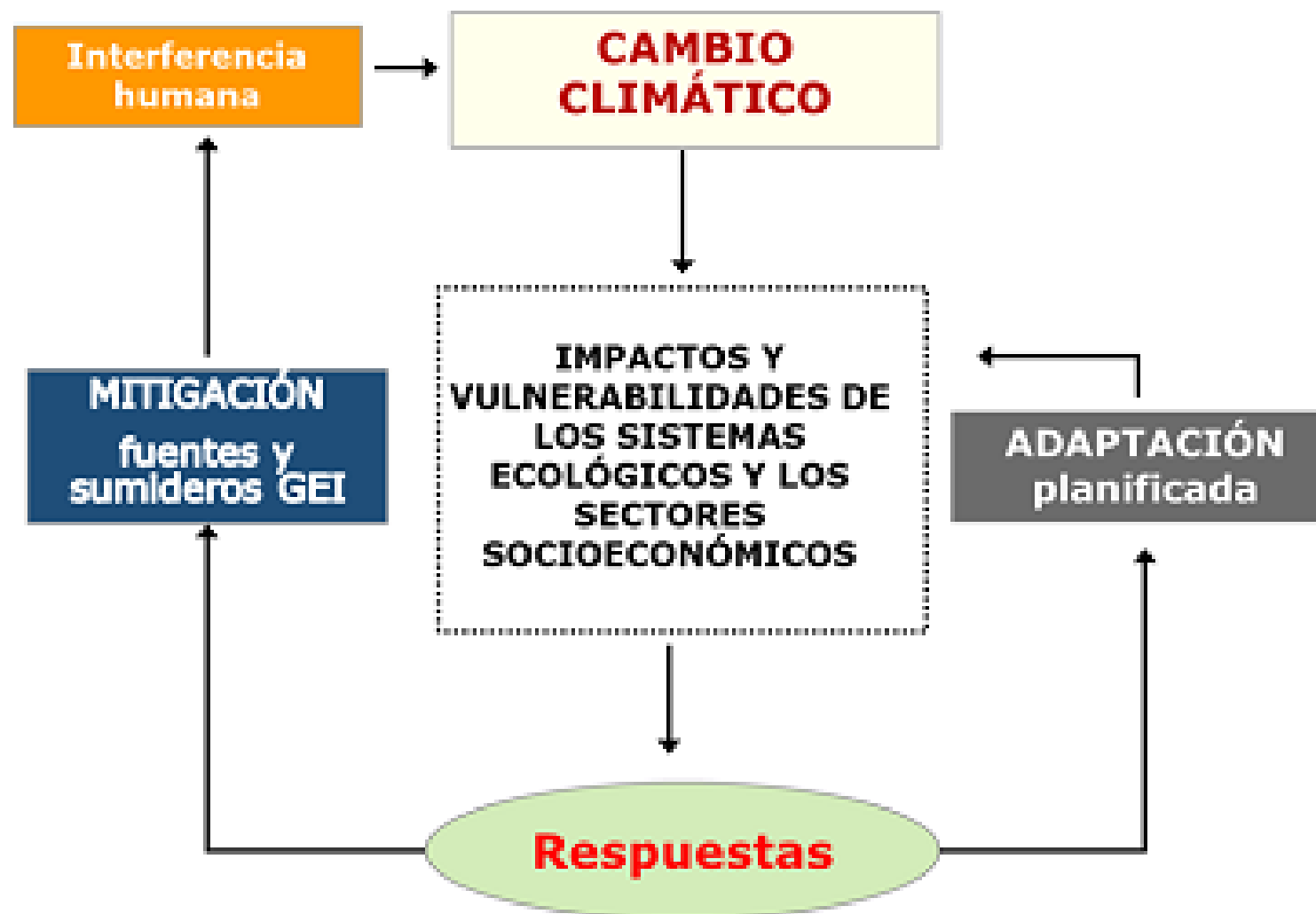


EL RETO DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Fuentes: Global KK10 land use maps at 1000 BC and 1850
Image: Institute of Earth Surface Dynamics,
Université de Lausanne

CAMBIO CLIMÁTICO: ¿MITIGACIÓN O ADAPTACIÓN?



CAMBIO CLIMÁTICO: ¿MITIGACIÓN O ADAPTACIÓN?

La mitigación es la suma de las acciones de reducción de emisiones que se dan a nivel individual, local, regional y nacional. Para ser efectiva, **requiere una respuesta global que no se está dando**, o no con la intensidad suficiente.

Consecuencia: las emisiones, la concentración de GEIs **no dejan de subir**.

La adaptación es el conjunto de acciones para minimizar los impactos del cambio climático sobre el medio ambiente, el medio económico y el medio social.

Requiere una respuesta a nivel **territorial**, puesto que cada territorio es distinto y también lo son los efectos del cambio climático en cada lugar.

CAMBIO CLIMÁTICO: ¿MITIGACIÓN O ADAPTACIÓN?

Tiempo



Mitigación

Adaptación

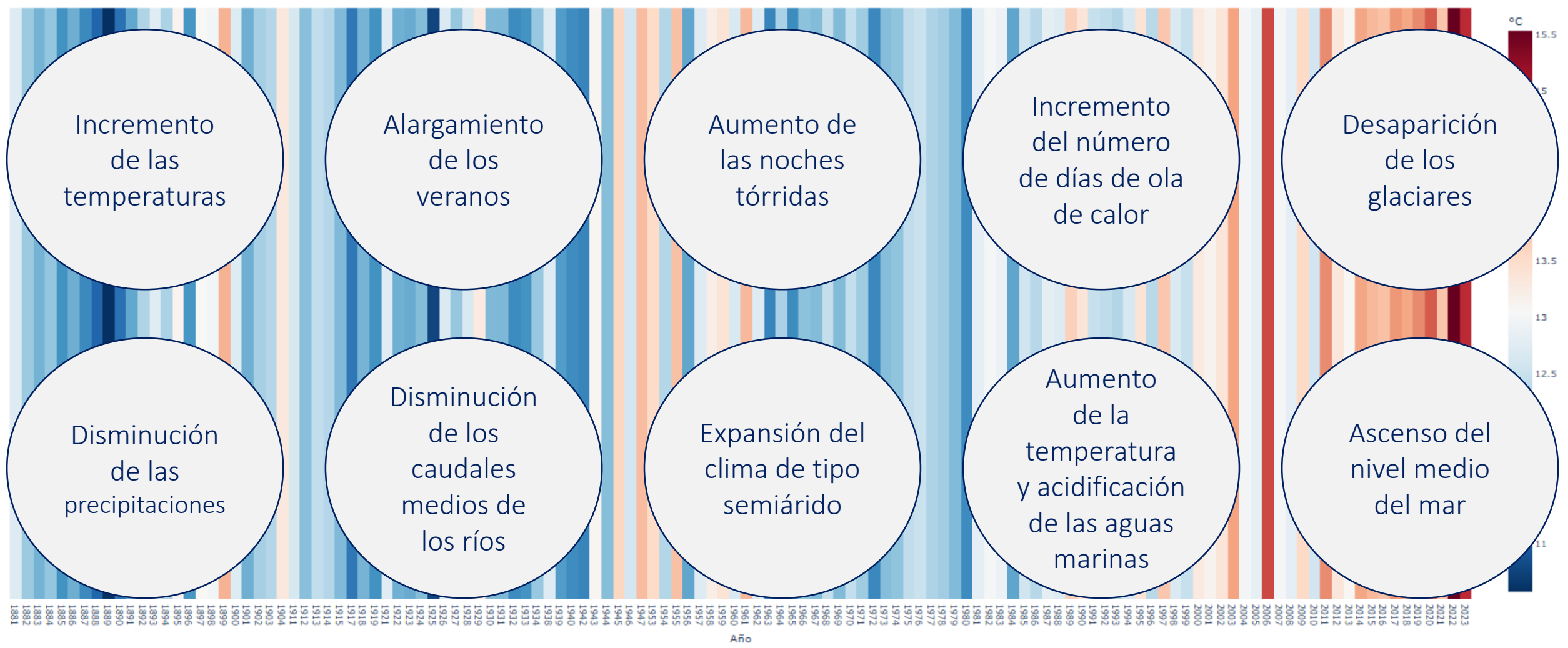
Mitigación

Adaptación

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)



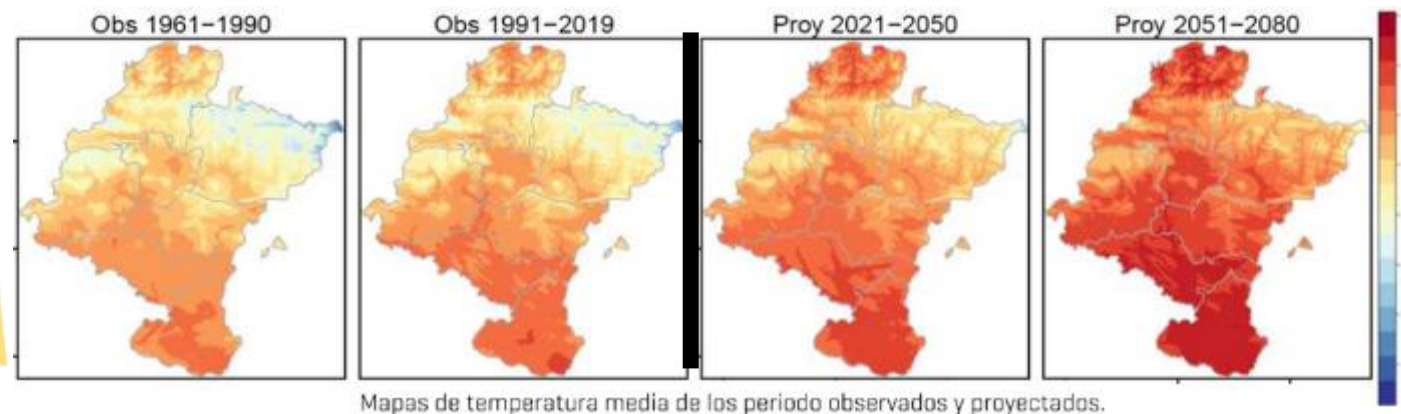
¿Y las evidencias del cambio climático en Navarra?

PASADO

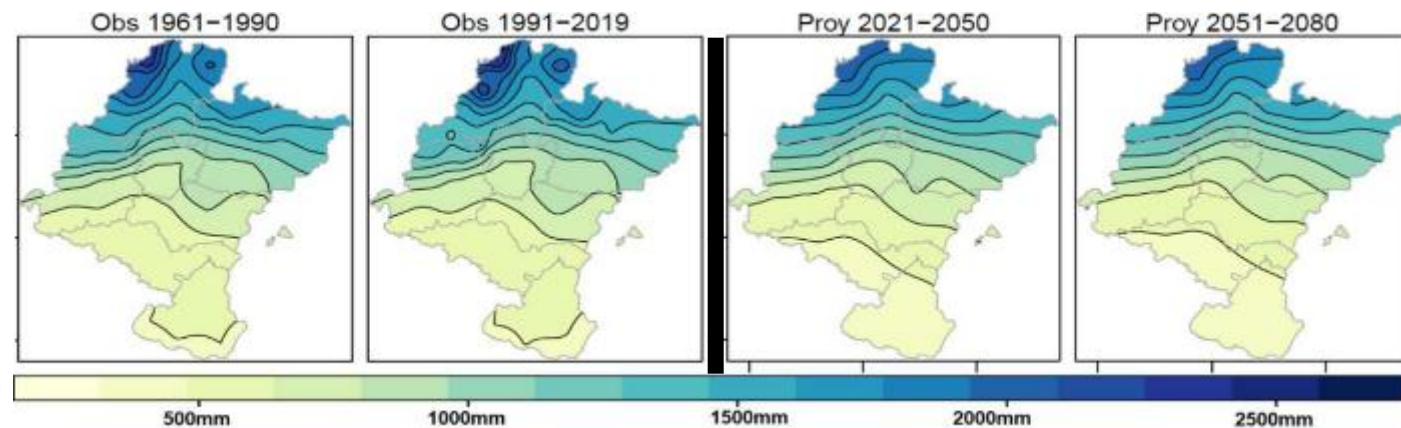
OBSERVADO

TEMPERATURAS

PRECIPITACIONES



Mapas de temperatura media de los periodo observados y proyectados.

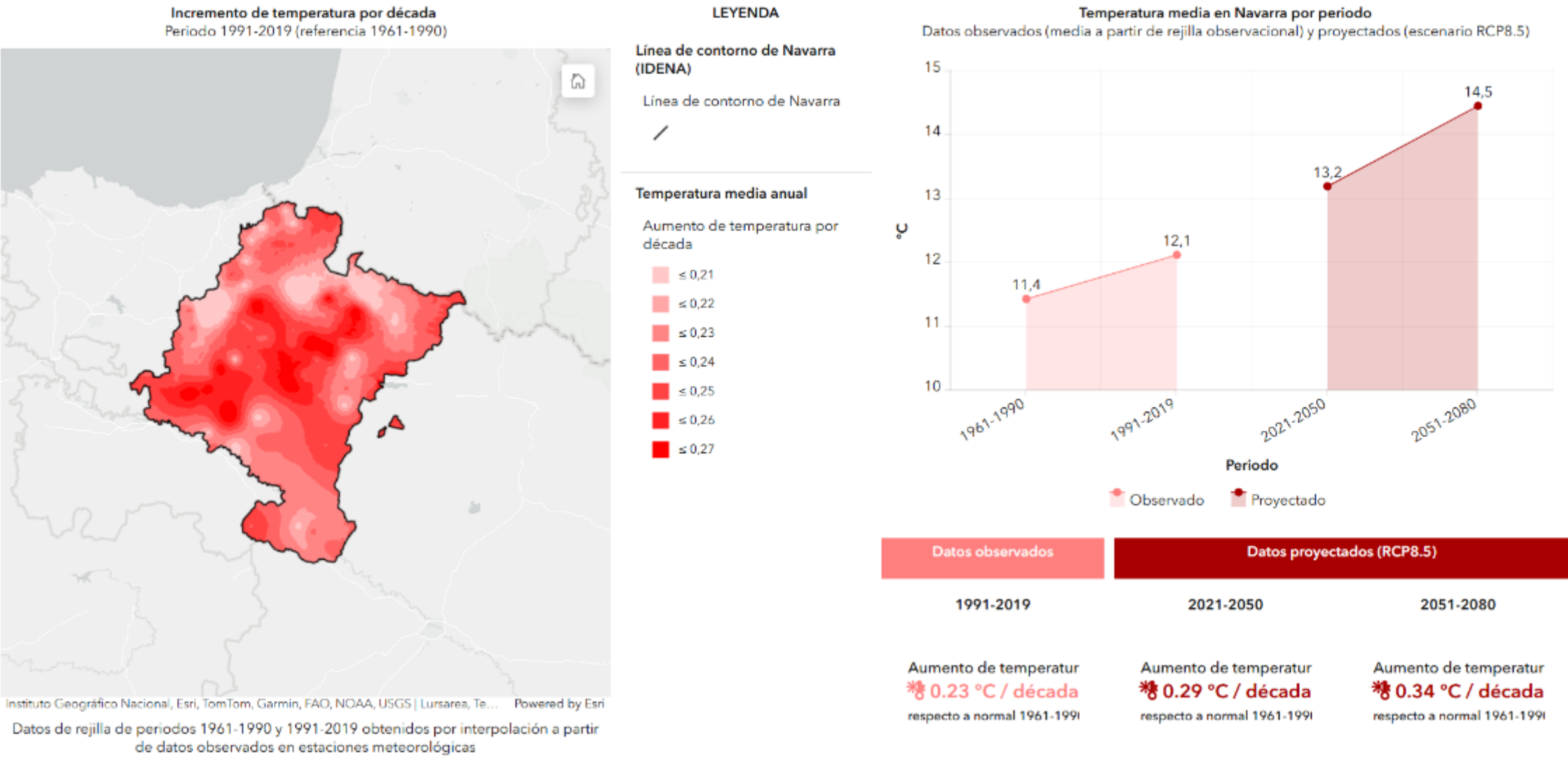


Mapas de precipitación anual para los periodos observados y proyectados.

PROYECTADO

FUTURO

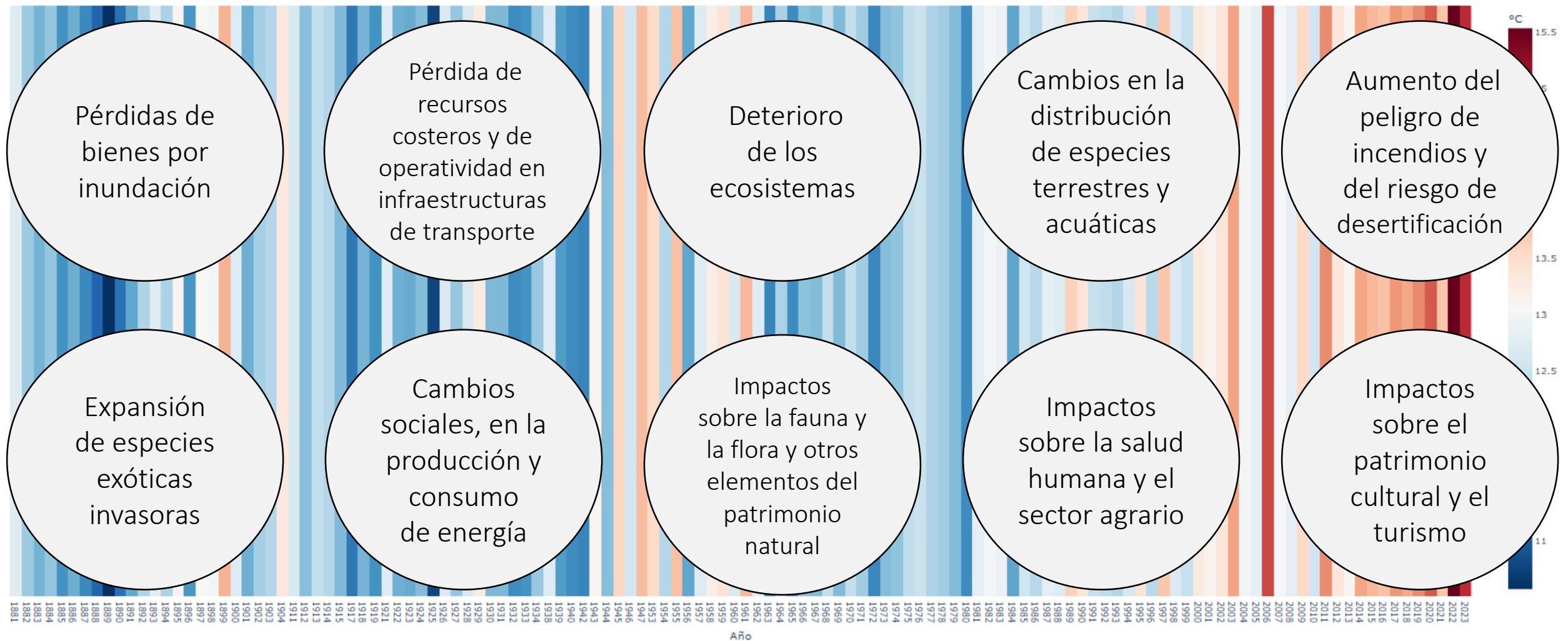
EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO (EN NAVARRA)



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

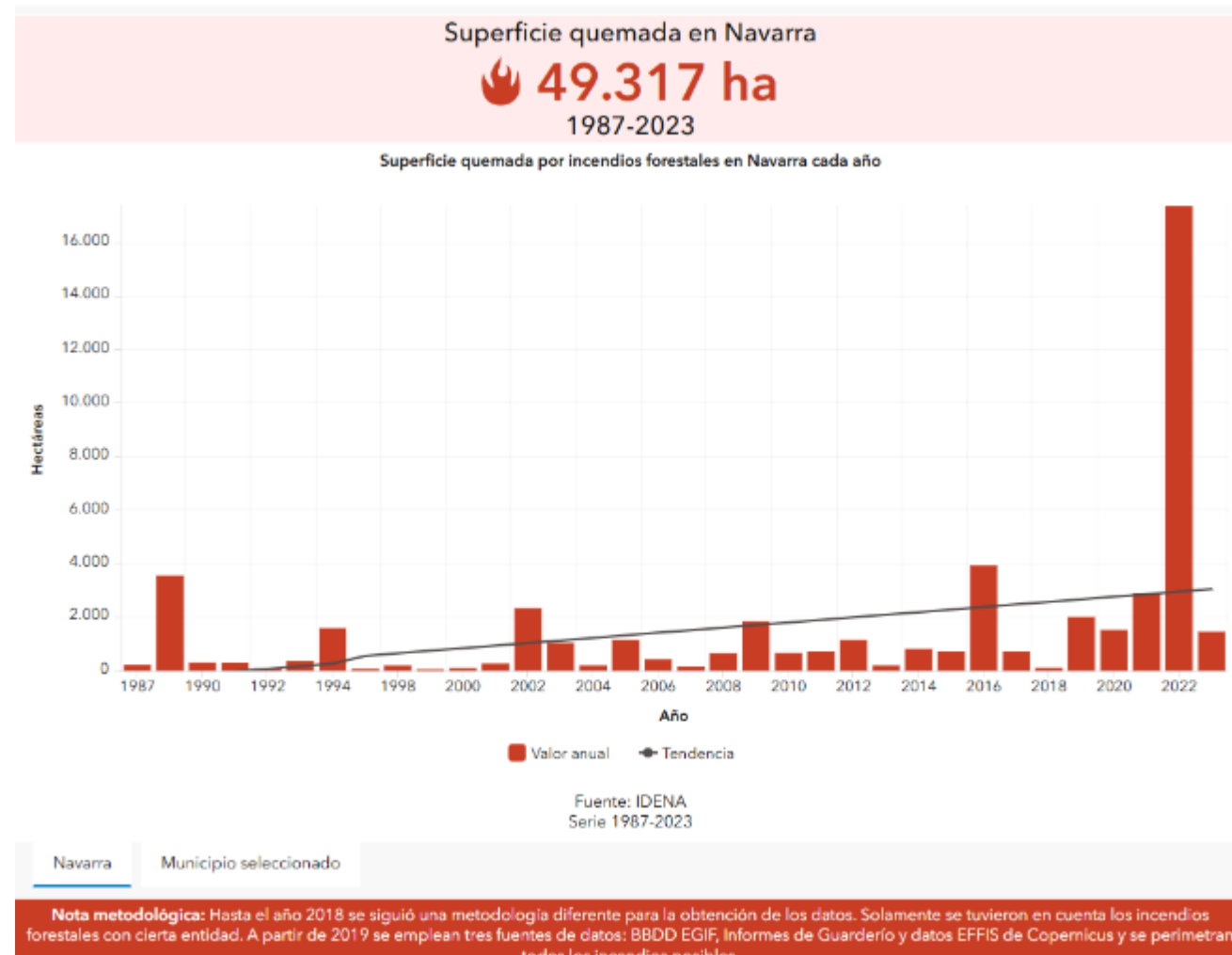


Consecuencias ya observadas en Navarra:



MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

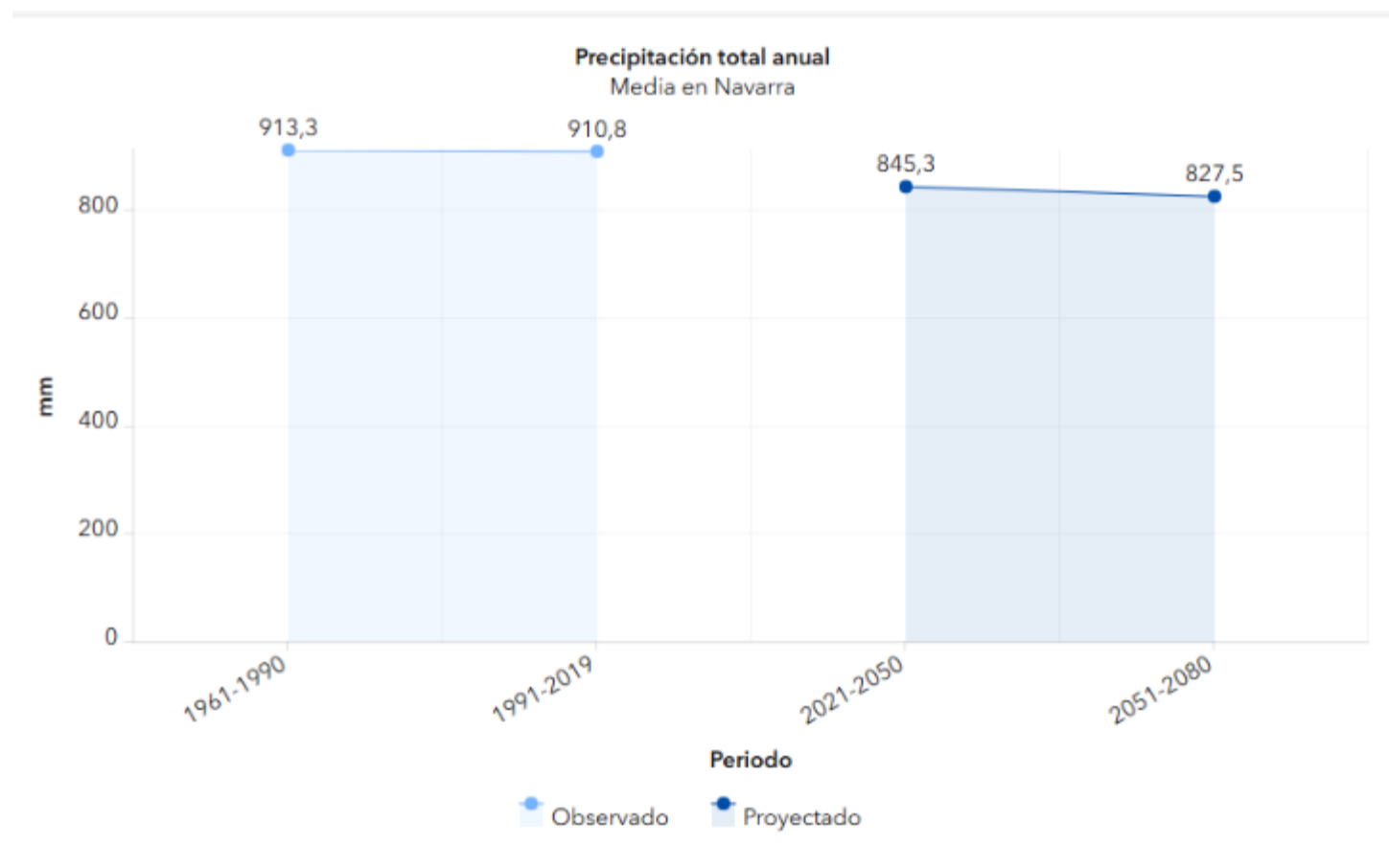
MAYOR NÚMERO E INTENSIDAD DE INCENDIOS FORESTALES

Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

Consecuencias ya observadas en Navarra:

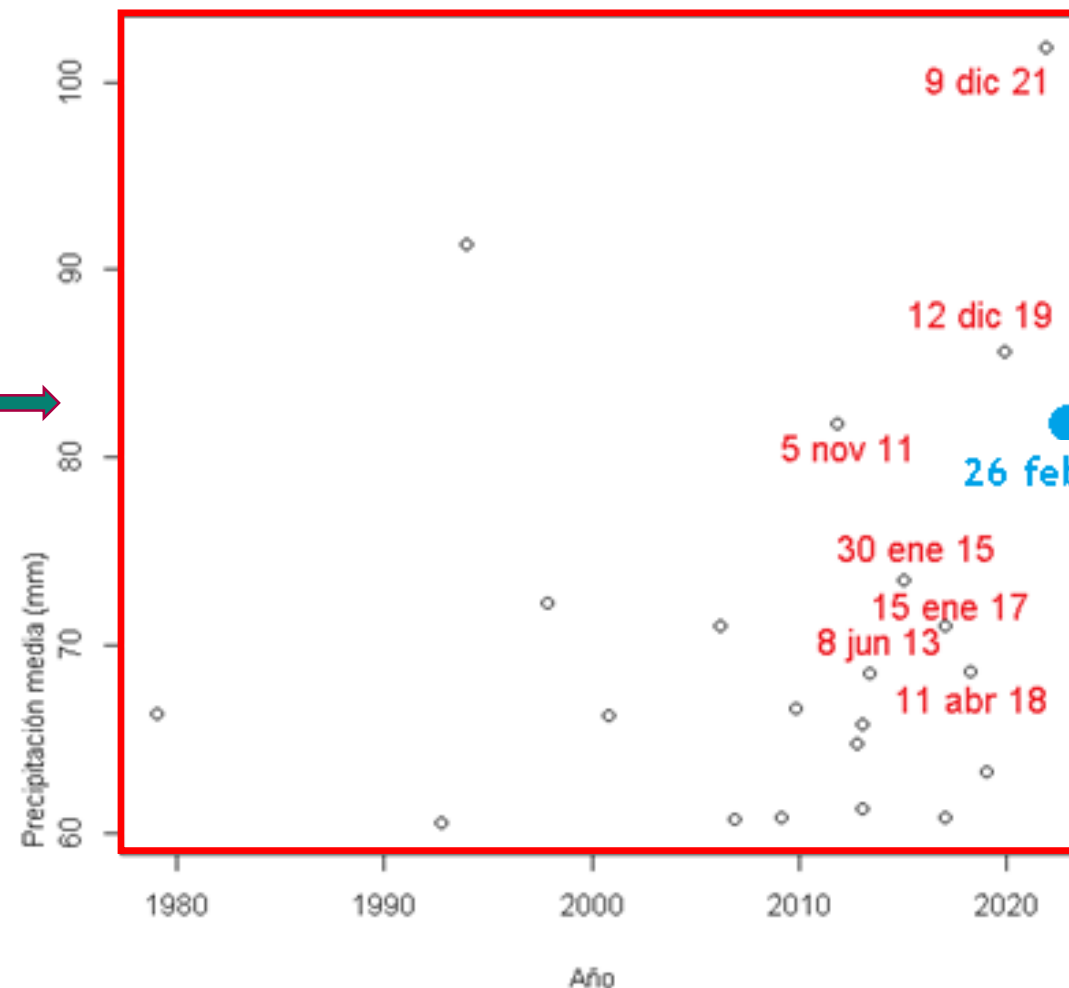
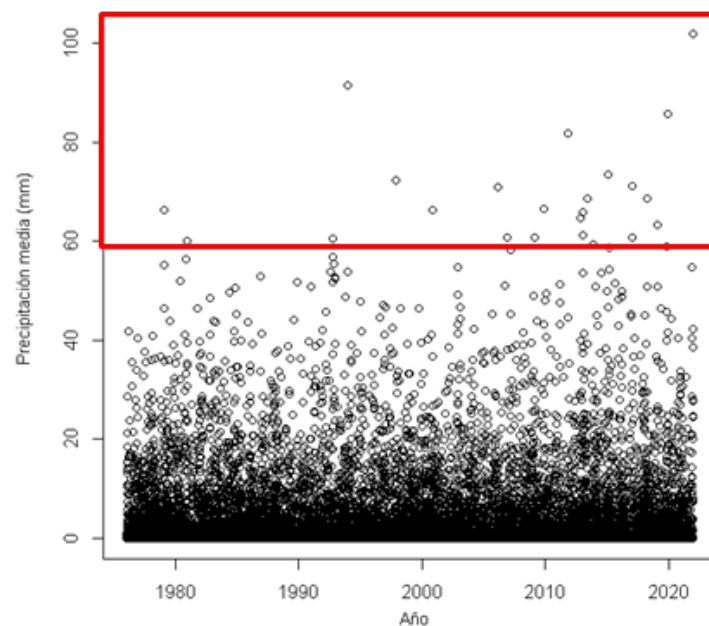


CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: DISMINUCION PRECIPITACION TOTAL ANUAL

CONSECUENCIAS YA OBSERVADAS EN NAVARRA

AEMet
Agencia Estatal de Meteorología

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 ≈ 2012 hasta la fecha.

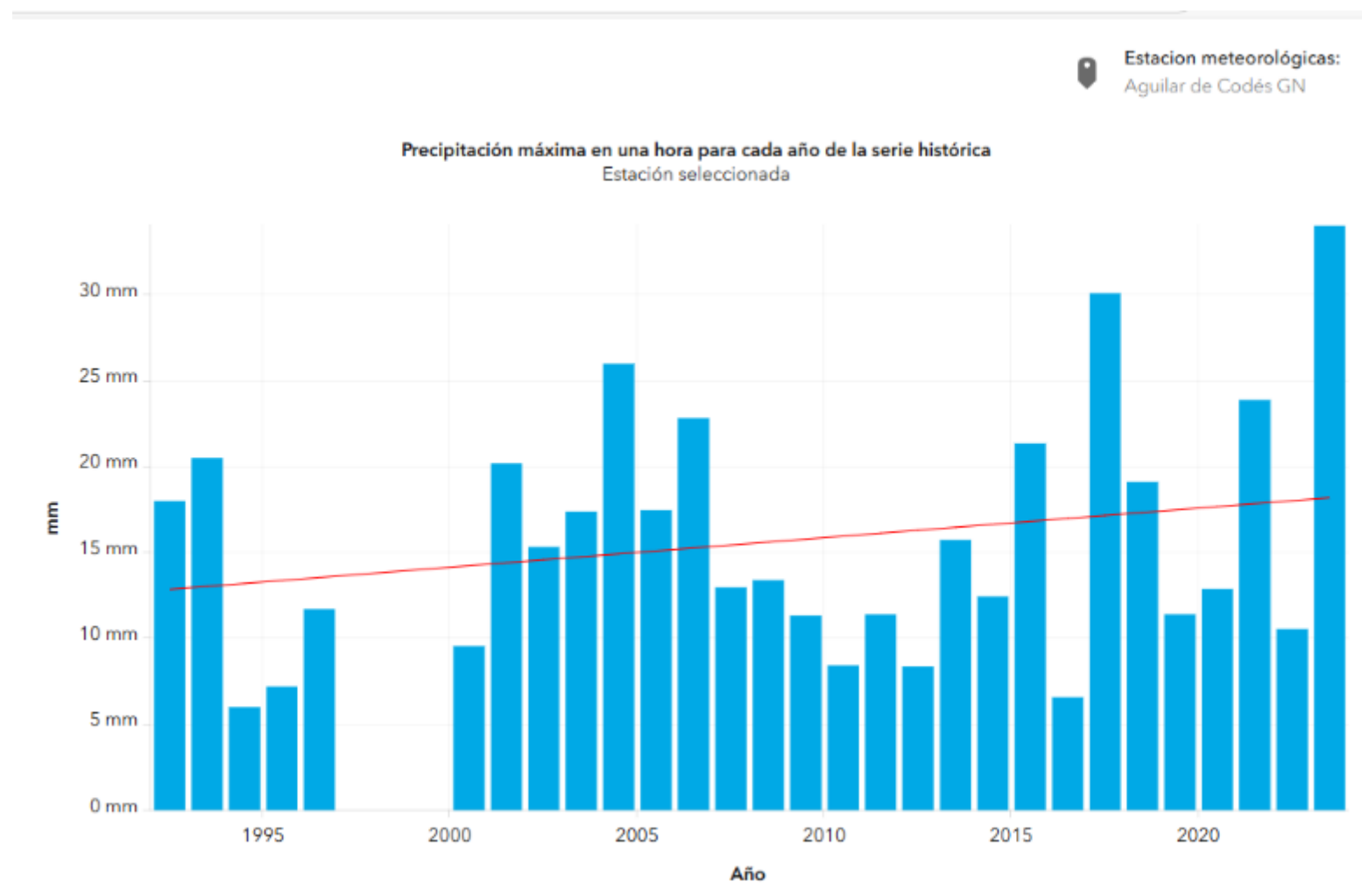
CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR Nº DE INUNDACIONES Y MÁS INTENSAS

Consecuencias ya observadas en Navarra:



PERIODOS DE ESCASEZ DE AGUA

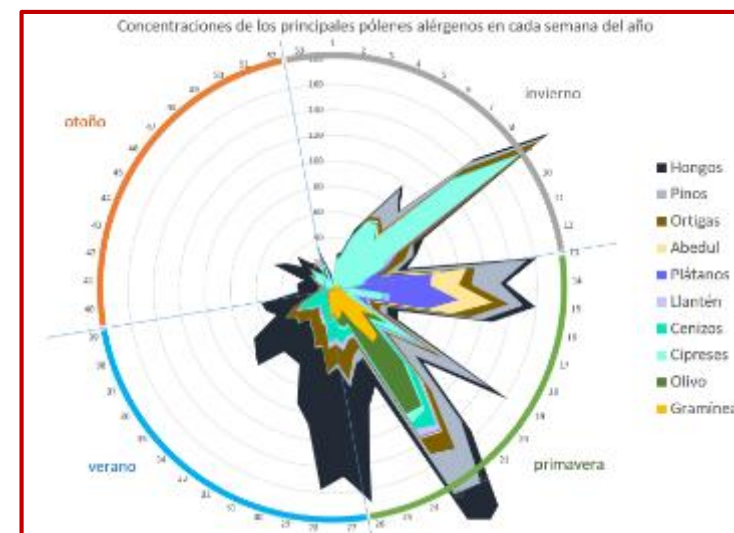
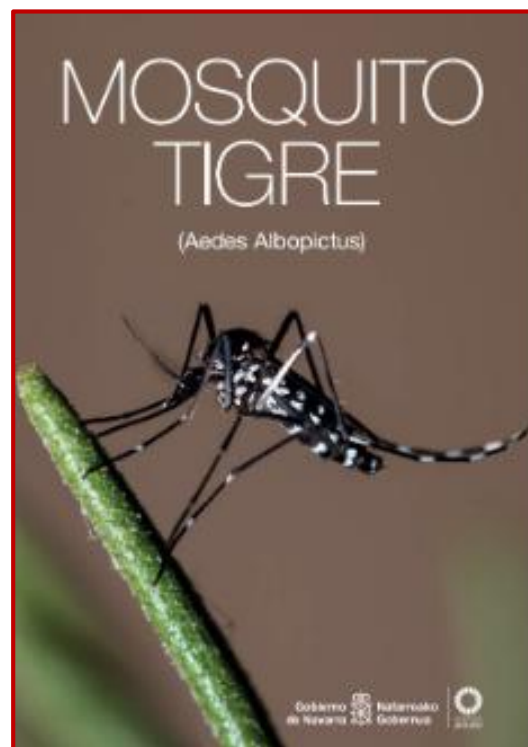
Consecuencias ya observadas en Navarra:



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

CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES: MAYOR PRECIPITACIÓN EN UNA HORA

Consecuencias ya observadas en Navarra:



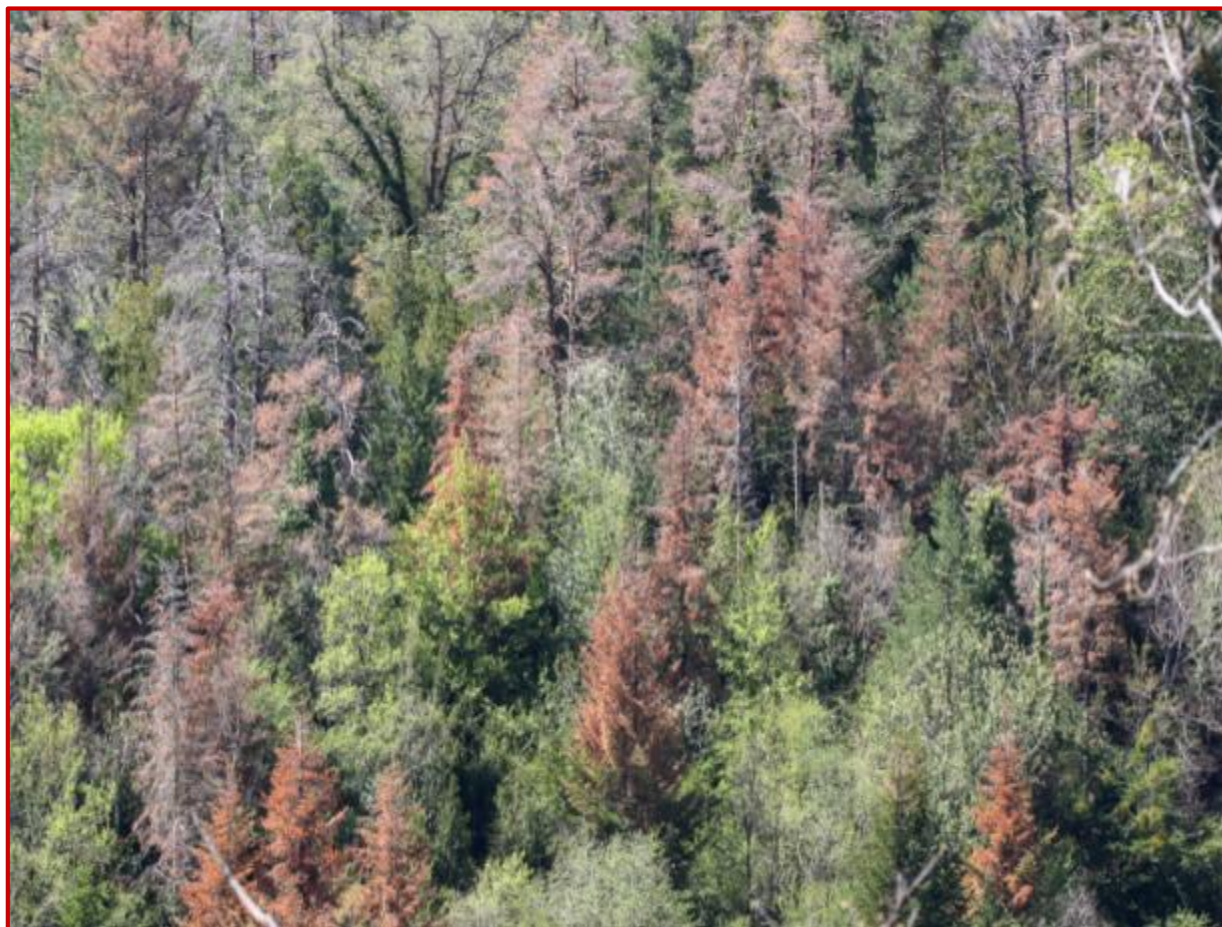
Salud Pública lanza la primera alerta por calor de 2022 ante el aumento de las temperaturas previsto esta semana

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:



PLAGAS, ENFERMEDADES EN CULTIVOS Y BOSQUES

¿Pero es todo cambio climático?

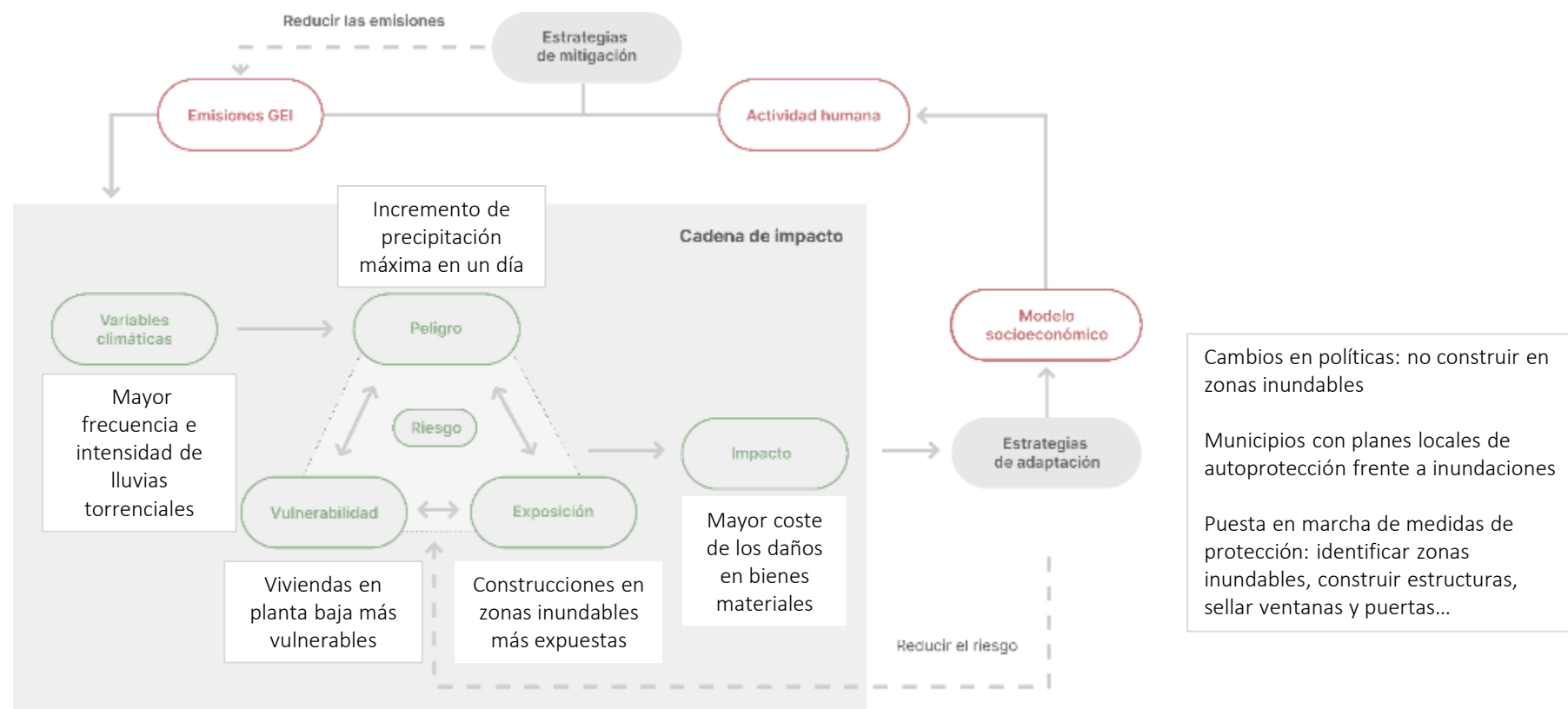
CAMBIO
CLIMATICO $\neq$ CAMBIO
GLOBAL

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

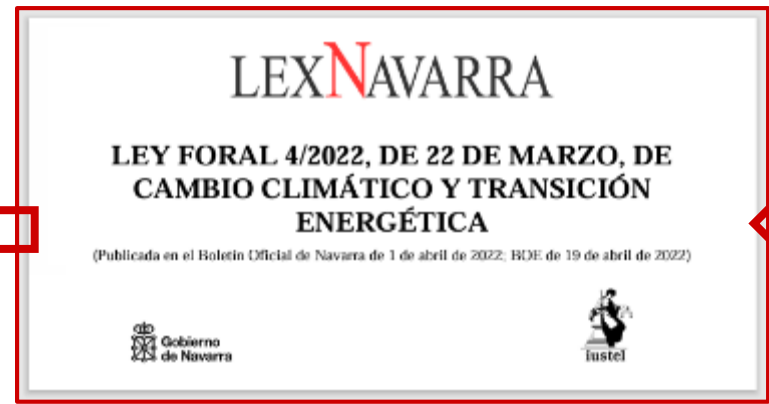
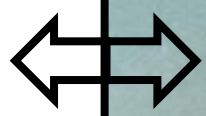
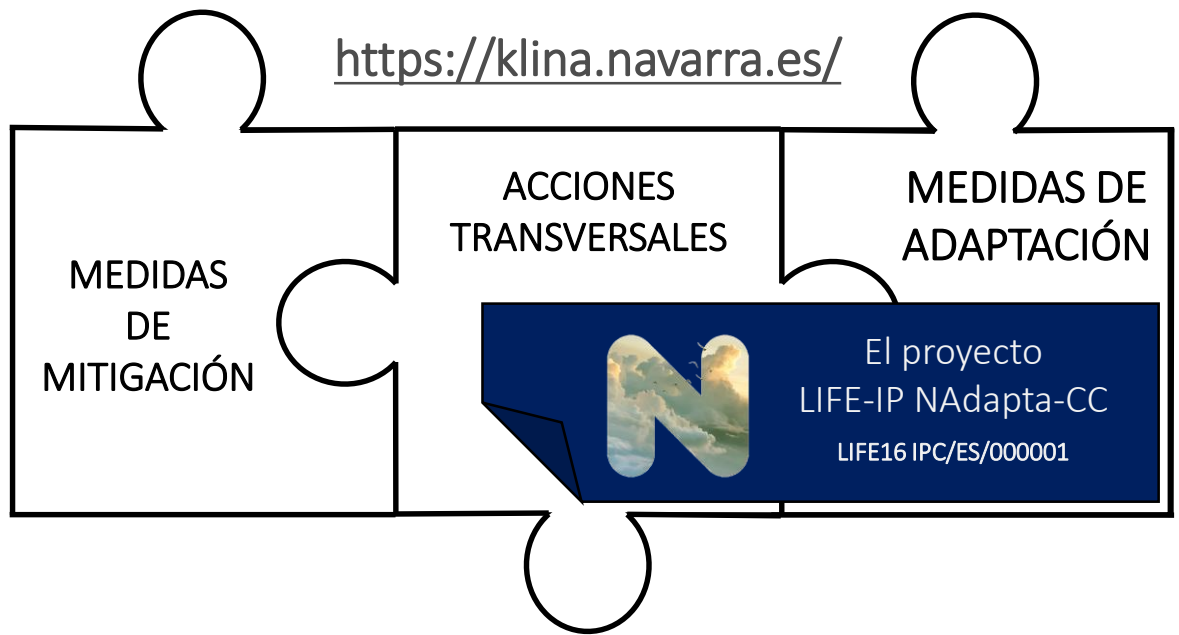




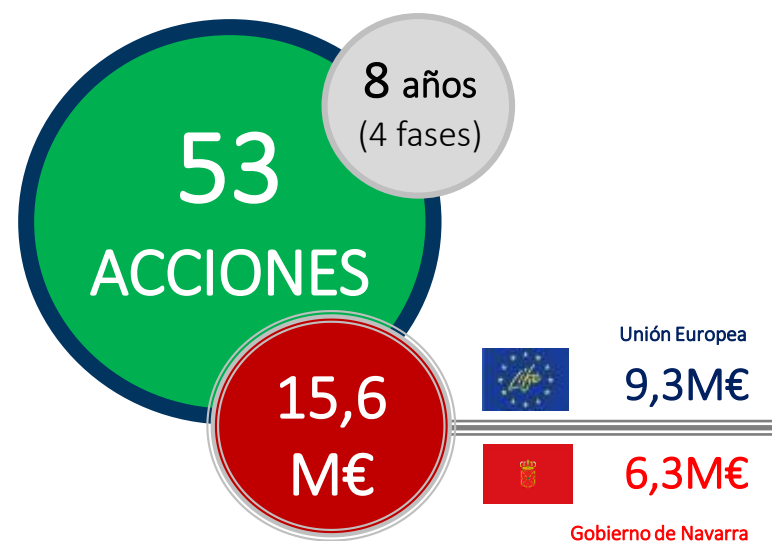
Vulnerabilidad y
exposición



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



¿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

RESULTADOS DEL PROYECTO LIFE-IP NADAPTA-CC: PORTAL DE MONITORIZACIÓN

🇳🇵 Falta de conocimiento sobre:

🇳🇵 Impacto del cambio climático en Navarra.

🇳🇵 Factores o elementos que influyen en el cambio climático y en la adaptación: cadenas de impacto.

Nasuvinsa
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.



¿Y qué se está haciendo en Artazu?:



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

Adheridos

- Adheridos (municipios)
- Adheridos (juntas de valle)

Sin población



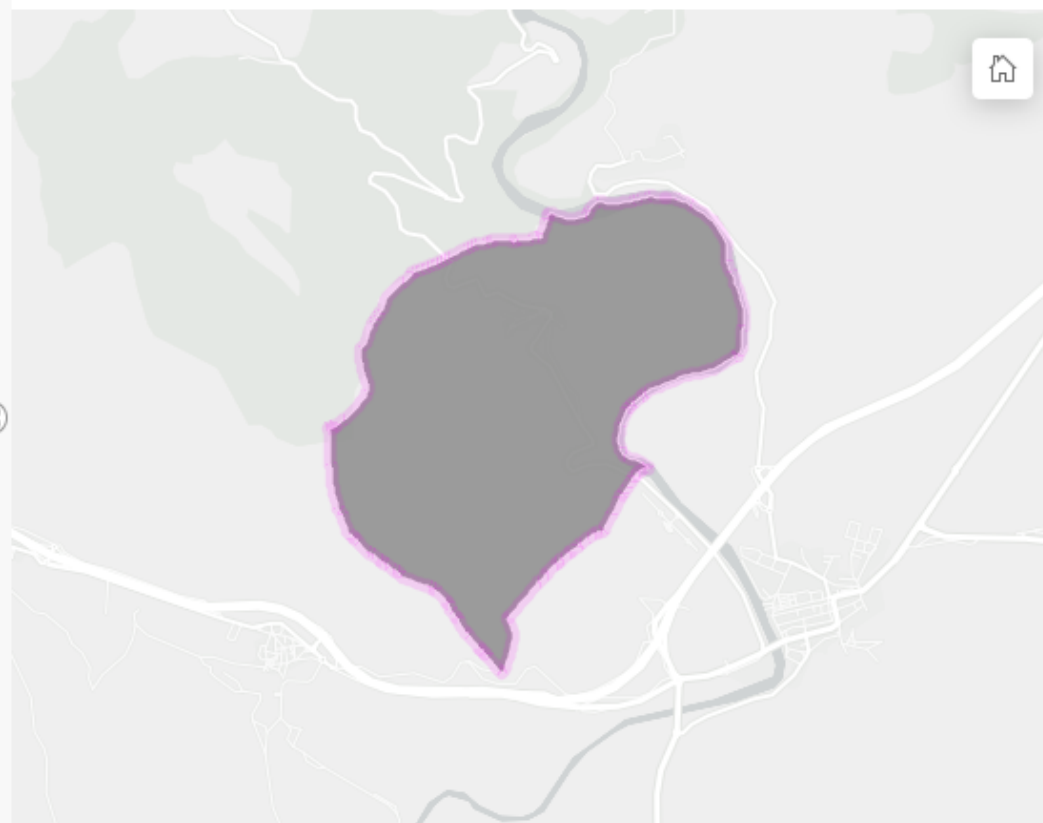
Lista de municipios adheridos al Pacto de Alcaldías

🔍 Artazu

Artazu. Fecha de adhesión: 13/3/19

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

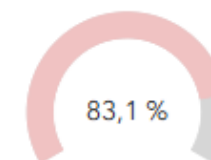
Mapa de municipios adheridos al Pacto de las Alcaldías en Navarra



Instituto Geográfico Nacional | Esri | TomTom | Garmin | GeoTechnologies, In... Powered by Esri

Adhesión al Pacto de Alcaldías

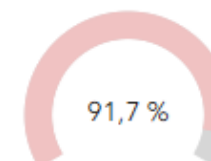
Porcentaje de municipios de Navarra



229
entidades locales

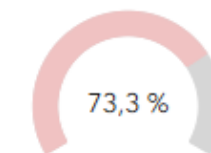
Juntas de Aezkoa, Salazar y Roncal y municipios

Porcentaje de población de Navarra



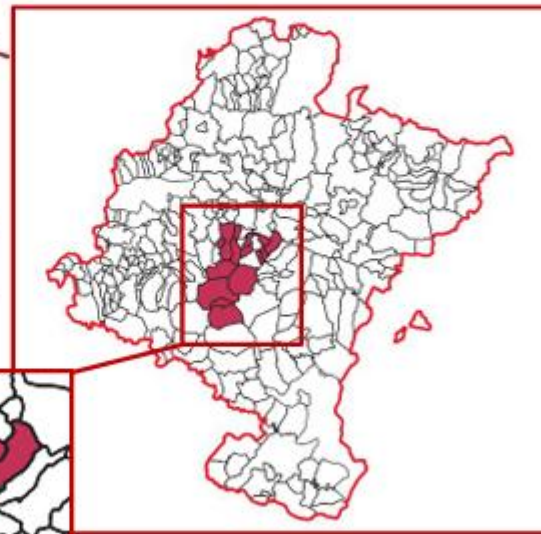
Población
 593.683
personas

Porcentaje de superficie de Navarra



Superficie
 8.298
km²

¿Y qué se está haciendo en Artazu?:



LIFE
NADAPTA
THE CLIMA PROJECT

The LIFE-IP NAdapta-CC project has received funding from the LIFE Programme of the European Union

Pacto de las Alcaldías
para el Clima y la Energía
EUROPA

Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)
Valdizarbe-Novenera

Grant Agreement n.º: LIFE 35/IPC/ES/000001

Towards an integrated, coherent and inclusive implementation of
Climate Change Adaptation policy in a region: Navarre
(LIFE-IP NAdapta-CC)

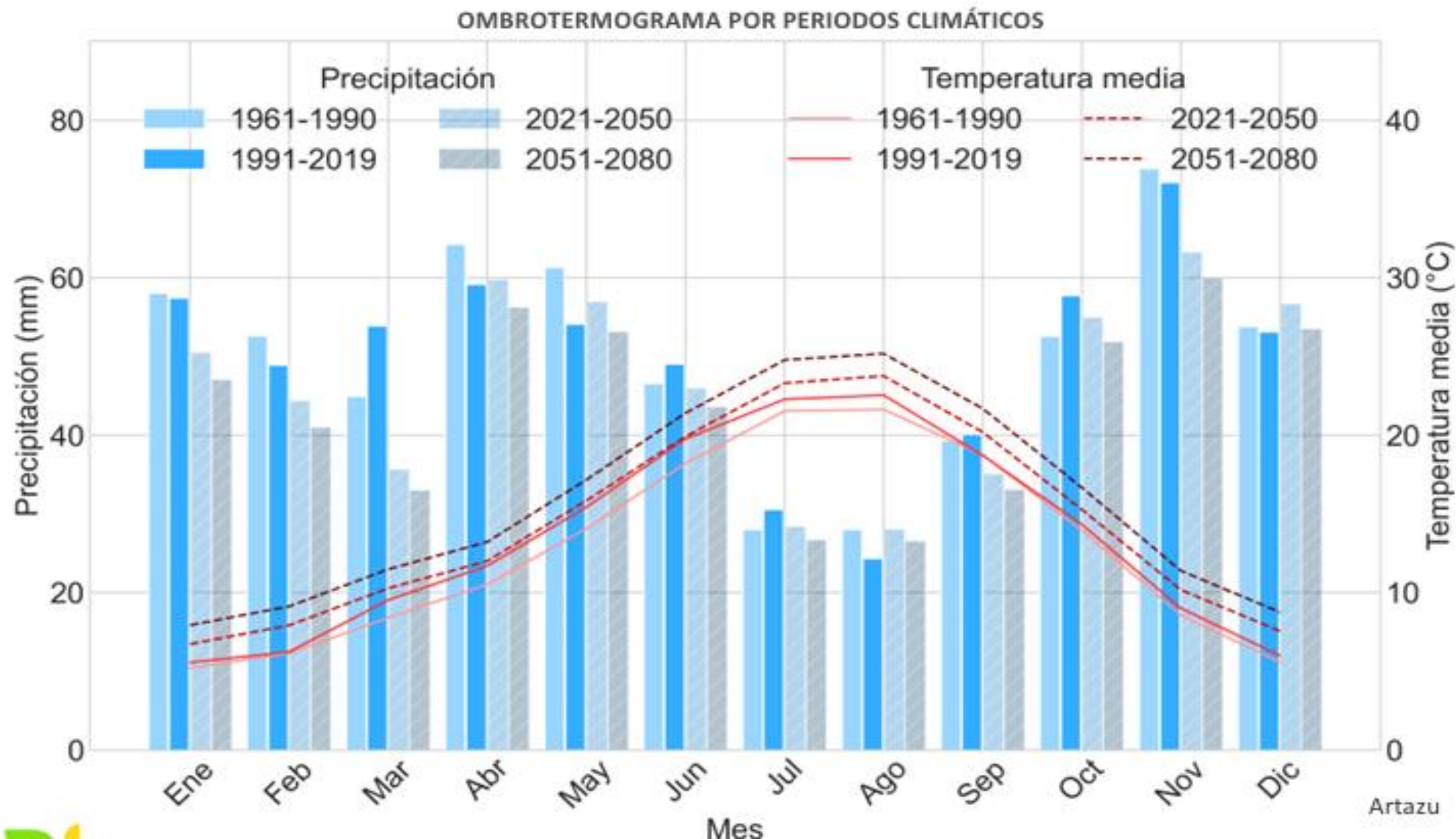
LIFE 2016 INTEGRATED PROJECTS CLIMATE ACTIONS

Project start date: 2017-10-02 Project end date: 2025-12-31

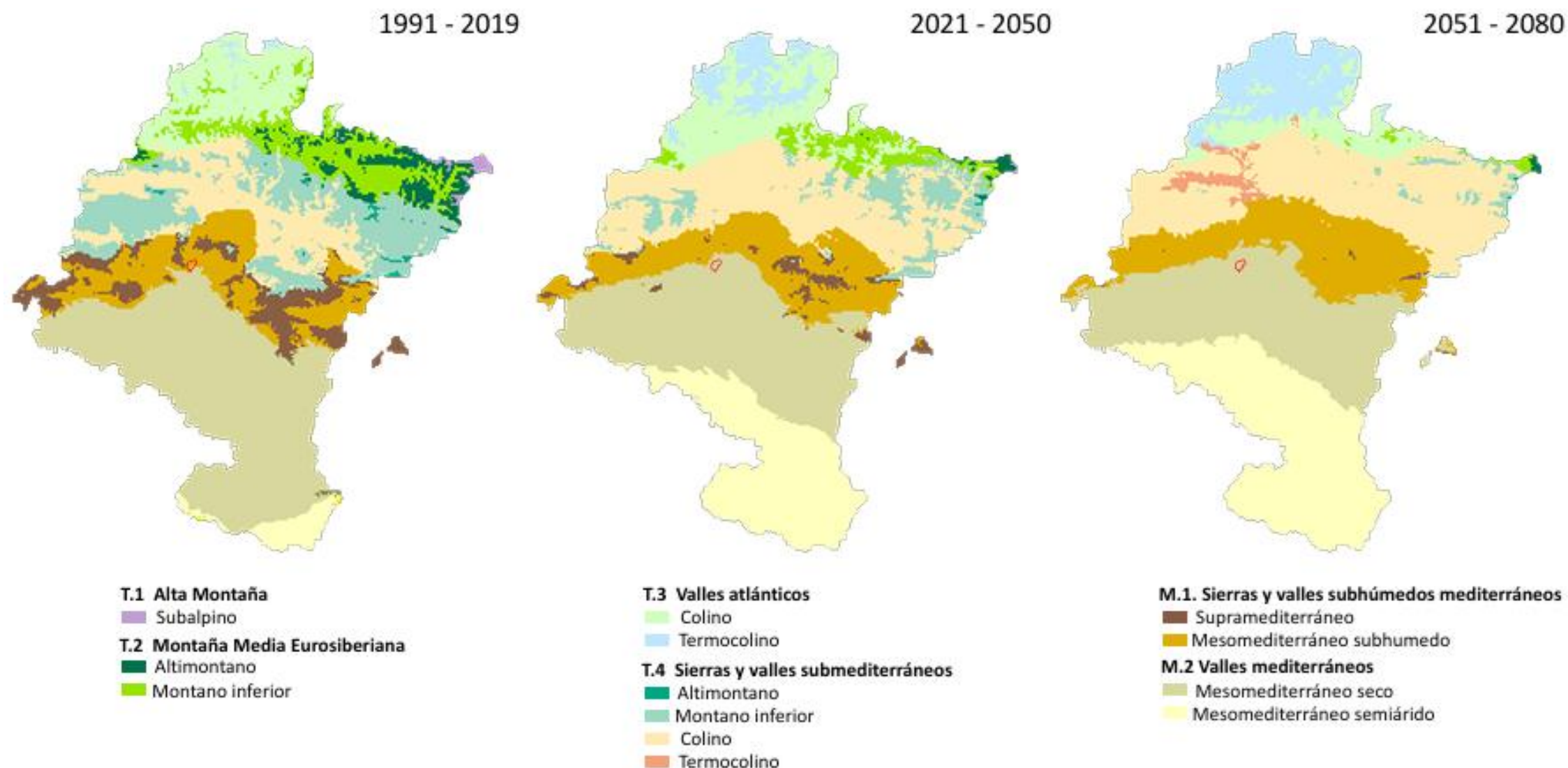
Coordinator: Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua AGENDA 2030

Partners: INTIA Nasuvinsa NRSR upna

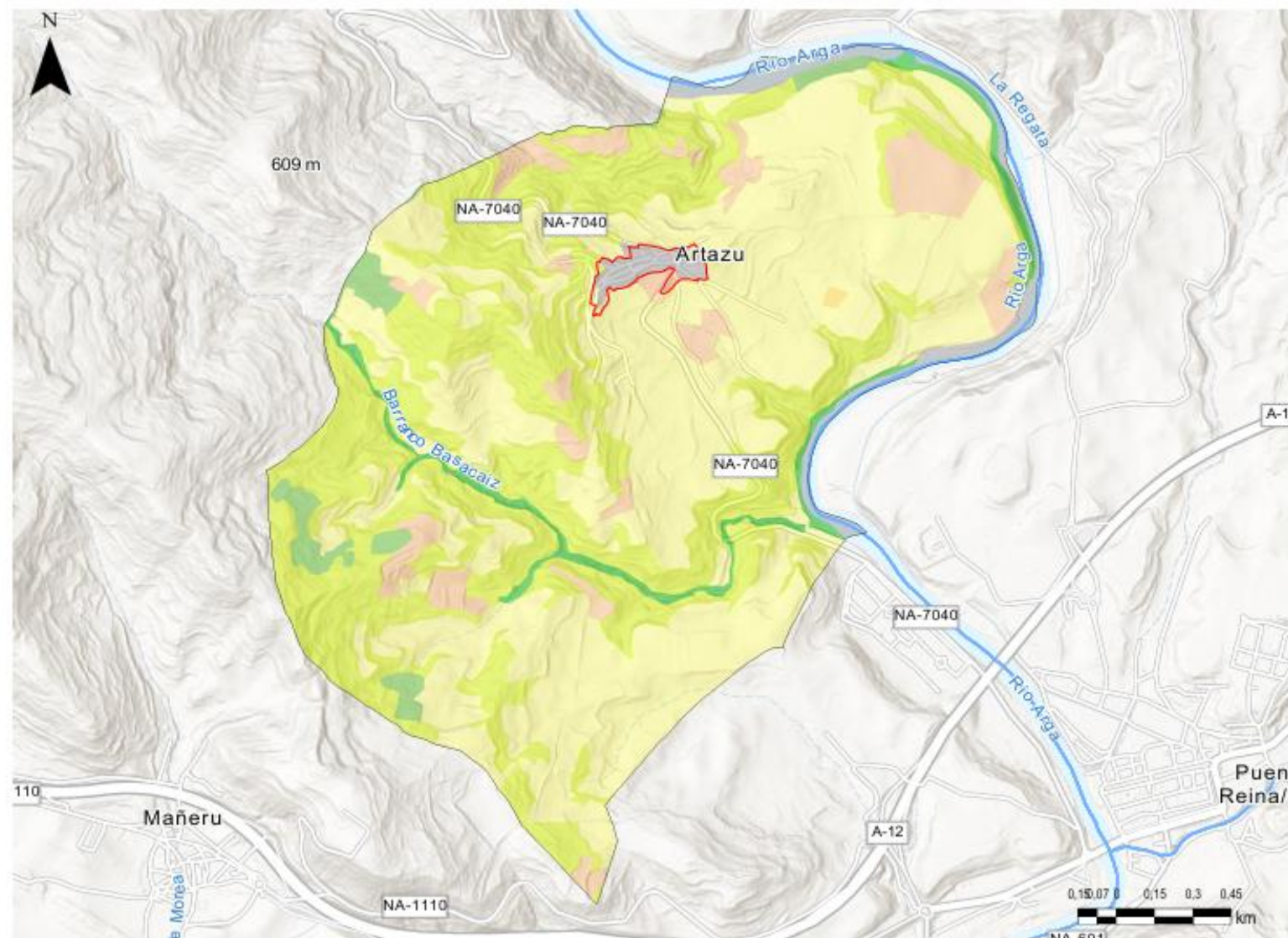
¿Y qué se está haciendo en Artazu?:



¿Y qué se está haciendo en Artazu?:



¿Y qué puede hacer la ciudadanía de Artazu?:



Pero recordad: nos estamos adaptando en más áreas:





Eskerrik asko!
¡Muchas gracias!
Thank you!