

# Portal de monitorización de la adaptación al cambio climático



LIFE  
NADAPTA

# Lucha frente al cambio climático en Navarra



LIFE NAdapta



Adaptación

Mitigación



KLINa

La Hoja de Ruta de lucha frente al Cambio Climático en Navarra **HCCN-KLINA**, aprobada en 2016, responde en su planteamiento a la necesidad de aprobar e implantar una estrategia ambiental integral y transversal en Navarra de lucha frente al CC. Para ello son necesarias:

## Medidas de mitigación

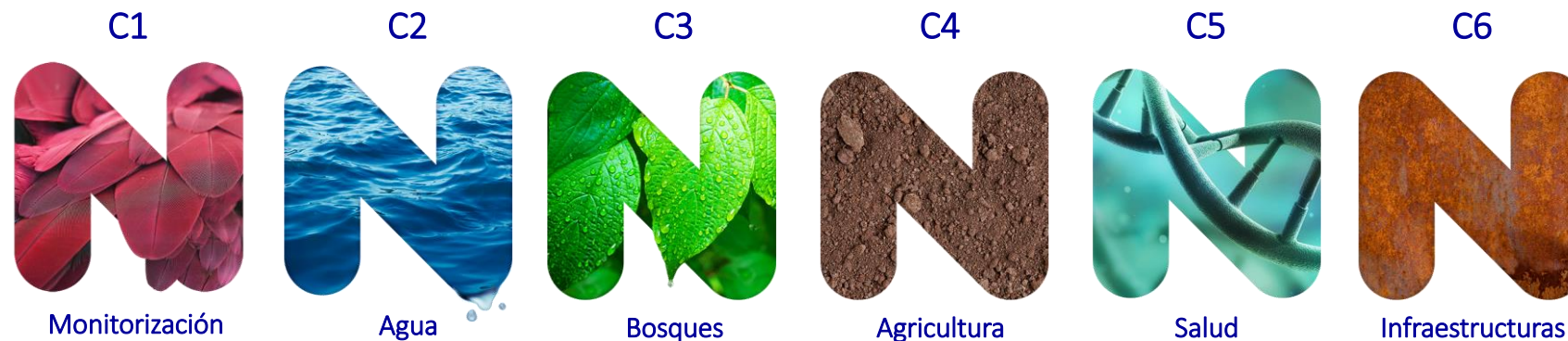
Navarra se compromete a reducir sus emisiones totales de GEI en un 45 % para 2030, respecto a las de 2005 y el 80 % en 2050.

## Medidas de adaptación

Medidas de ajuste a los efectos esperados en el clima para moderar los impactos previsibles, con un aumento de la capacidad de adaptación del medio y la reducción de la vulnerabilidad, en base a las buenas prácticas que han sido reconocidas en Navarra.

# Proyecto LIFE NAdapta

El proyecto LIFE-IP-NADAPTA-CC, cuyo subtítulo es “Hacia una integrada, coherente e inclusiva implementación de la política de adaptación al cambio climático en una región: Navarra”, tiene como objetivo la adaptación de Navarra a los efectos del Cambio Climático, concretado en 53 medidas para desarrollar en 6 áreas estratégicas diferentes:



# Portal de indicadores de los efectos del cambio climático en Navarra

La acción C1.1. “Sistema de indicadores de seguimiento de los efectos del cambio climático en Navarra” tiene por objeto diseñar y desarrollar un cuadro de mando para evaluar el impacto territorial de los efectos del cambio climático en Navarra.

<https://monitoring.lifenadapta.eu>

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua 2030 LIFE NADAPTA El proyecto LIFE-IP NADAPTA-CC ha recibido financiación del Programa LIFE de la Unión Europea ENG

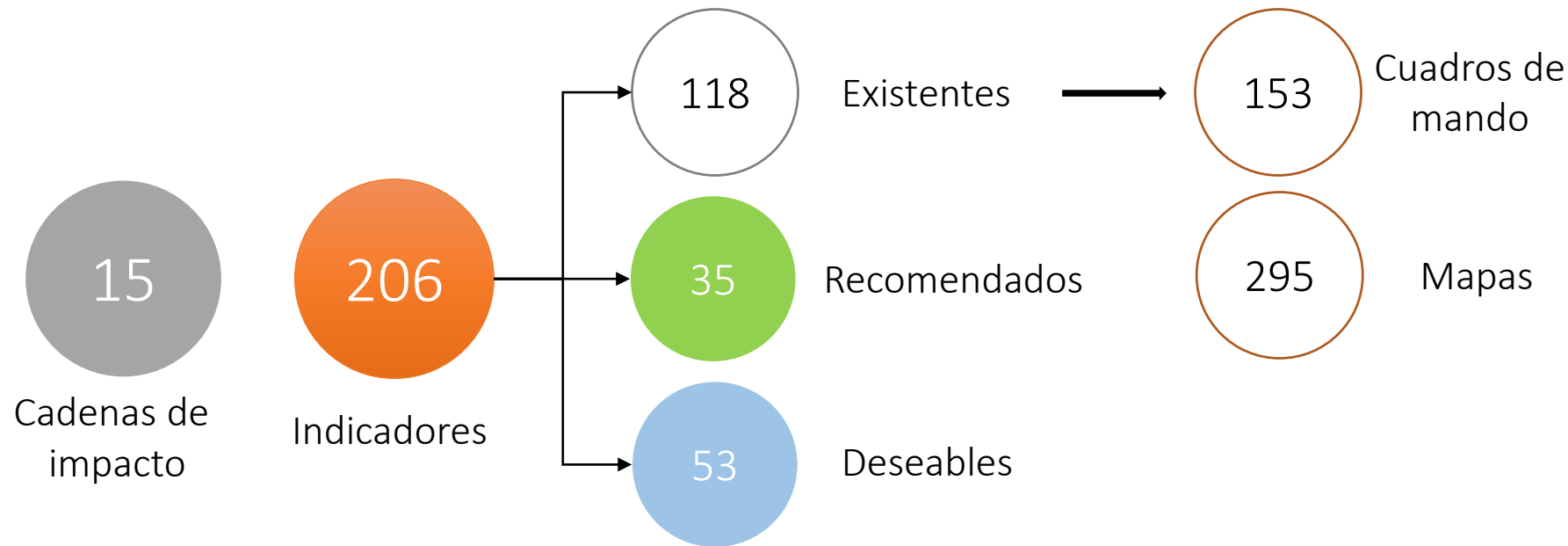
## Navarra se adapta al Cambio Climático

Portal de indicadores de seguimiento

El proyecto LIFE-IP NADAPTA-CC “Estrategia integrada para la adaptación al cambio climático en Navarra” tiene como objetivo la propuesta de medidas de adaptación de Navarra a los efectos del Cambio Climático. Dentro de este proyecto, esta plataforma tiene por objeto evaluar el impacto territorial de los efectos del cambio climático en Navarra.

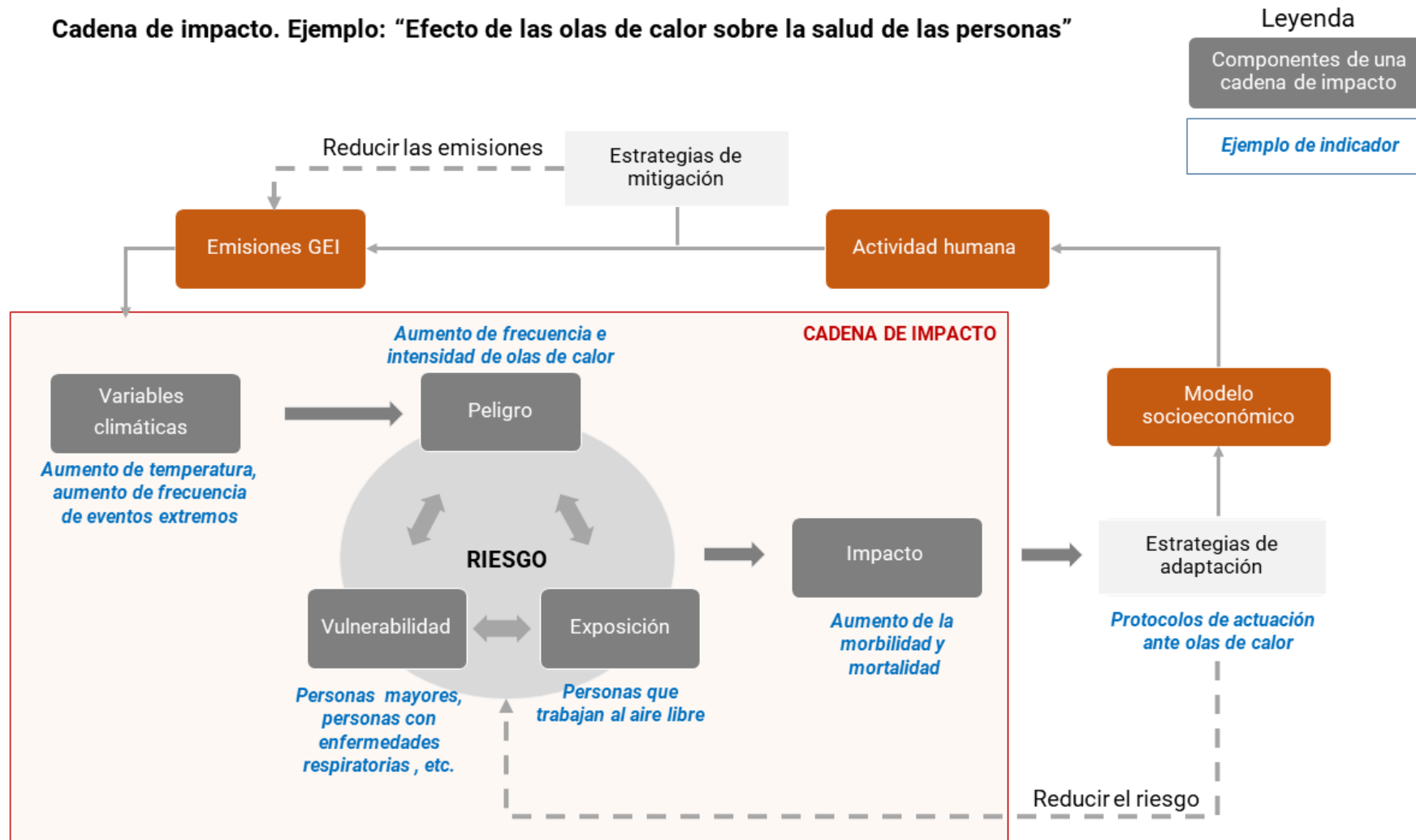
# Portal de indicadores de los efectos del cambio climático en Navarra

- Publicado **cuadro de mando de indicadores** con 15 cadenas de impacto y 206 indicadores propuestos: 118 existentes, 35 recomendados y 53 deseables y portal de seguimiento en castellano e inglés:



Fecha: Noviembre 2022

## Cadena de impacto. Ejemplo: “Efecto de las olas de calor sobre la salud de las personas”



**Inundación**

Incremento de frecuencia e intensidad de inundación fluvial

[Ver](#)**Sistemas de abastecimiento y saneamiento**

Precipitación extrema

[Ver](#)**Disponibilidad de recurso hídrico**

Sequía y calidad del agua

[Ver](#)**Incendios forestales**

Aumento de la frecuencia e intensidad de incendios forestales

[Ver](#)**Biodiversidad**

En estudio

[Ver](#)**Plagas y enfermedades**

Salud en los bosques

[Ver](#)**Ciclo vital**

Cambios fenológicos y ciclo vital

[Ver](#)**Agricultura**

Impactos en sector agrícola y ganadero

[Ver](#)**Calidad del aire**

Pérdida de calidad del aire

[Ver](#)**Ola de calor en población general**

Aumento progresivo de las temperaturas y de la duración de las olas de calor

[Ver](#)**Ola de calor en población laboral**

Aumento progresivo de las temperaturas y de la duración de las olas de calor

[Ver](#)**Enfermedades de transmisión vectorial**

Cambios en la distribución de los vectores

[Ver](#)**Medio construido**

Temperatura

**Medio construido**

Precipitación

**Paisaje**

Aumento de temperatura media y reducción de disponibilidad hídrica



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
**Pamplona - Navarra**



**Pacto de las Alcaldías**  
**para el Clima y la Energía**  
**EUROPA**

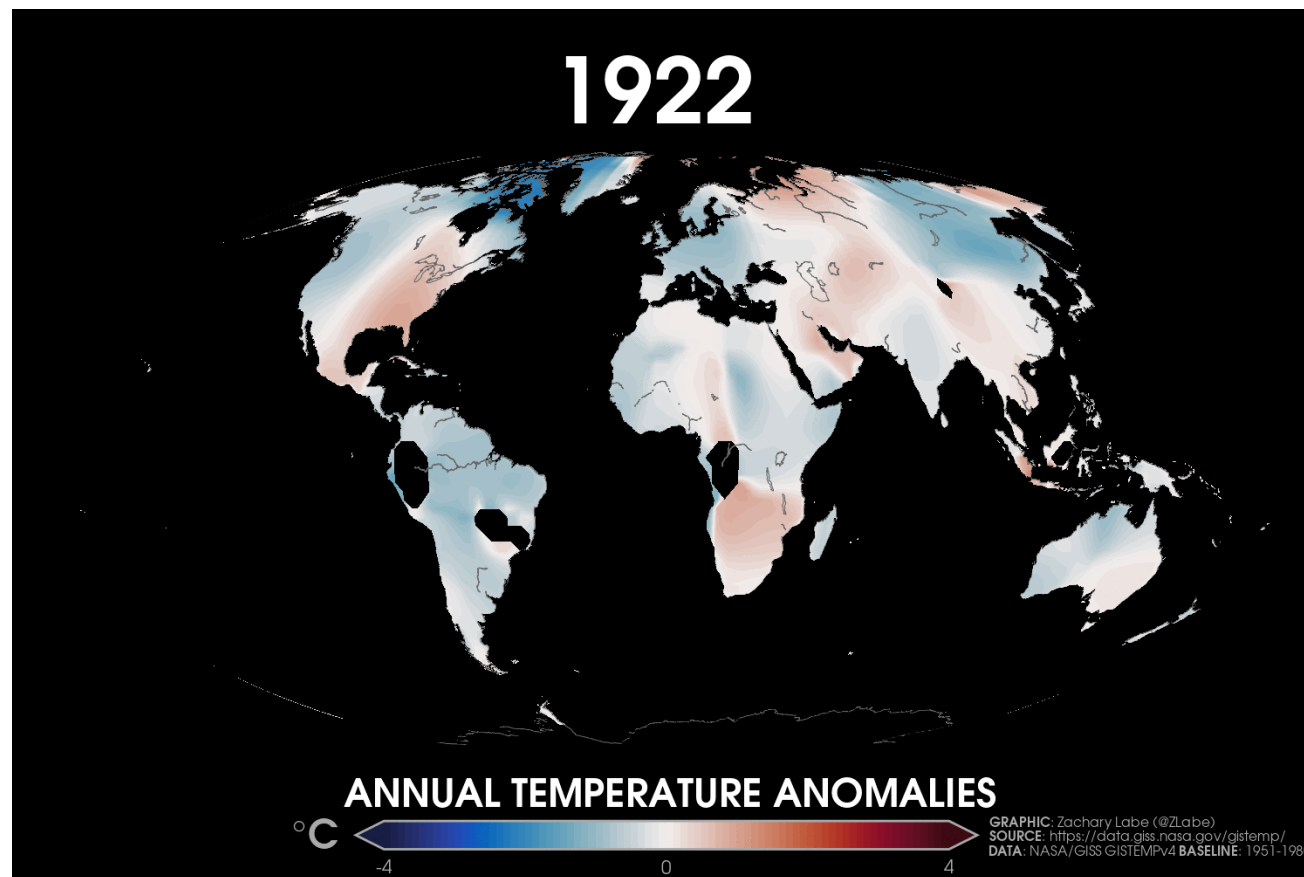


# Objetivos

- ❖ 1. Caracterizar el peligro (variables climáticas)
- ❖ 2. Caracterizar la exposición y la vulnerabilidad
- ❖ 3. Monitorizar los impactos
- ❖ 4. Aplicar medidas de adaptación

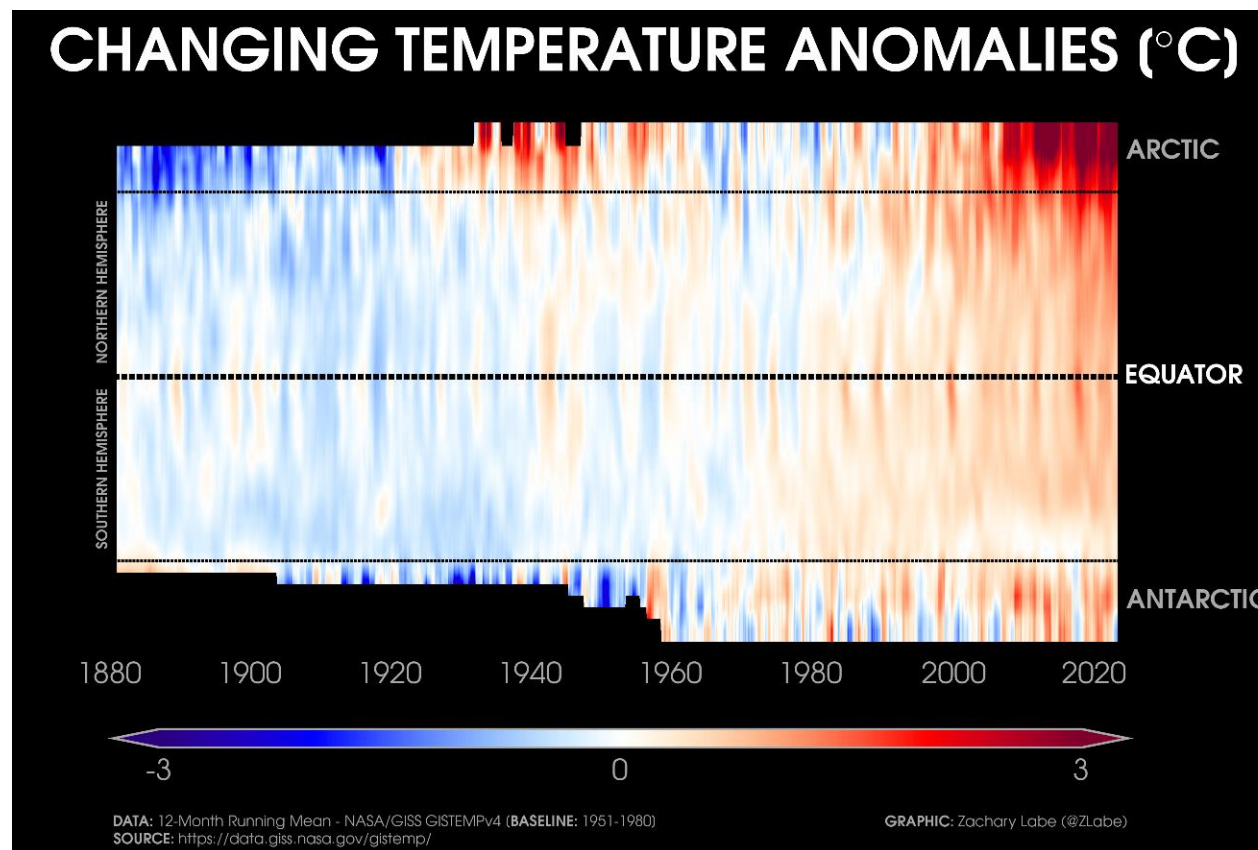


# Ejemplos de monitorización



Fuente: Zack Labe <https://zacklabe.com/arctic-sea-ice-extentconcentration/>

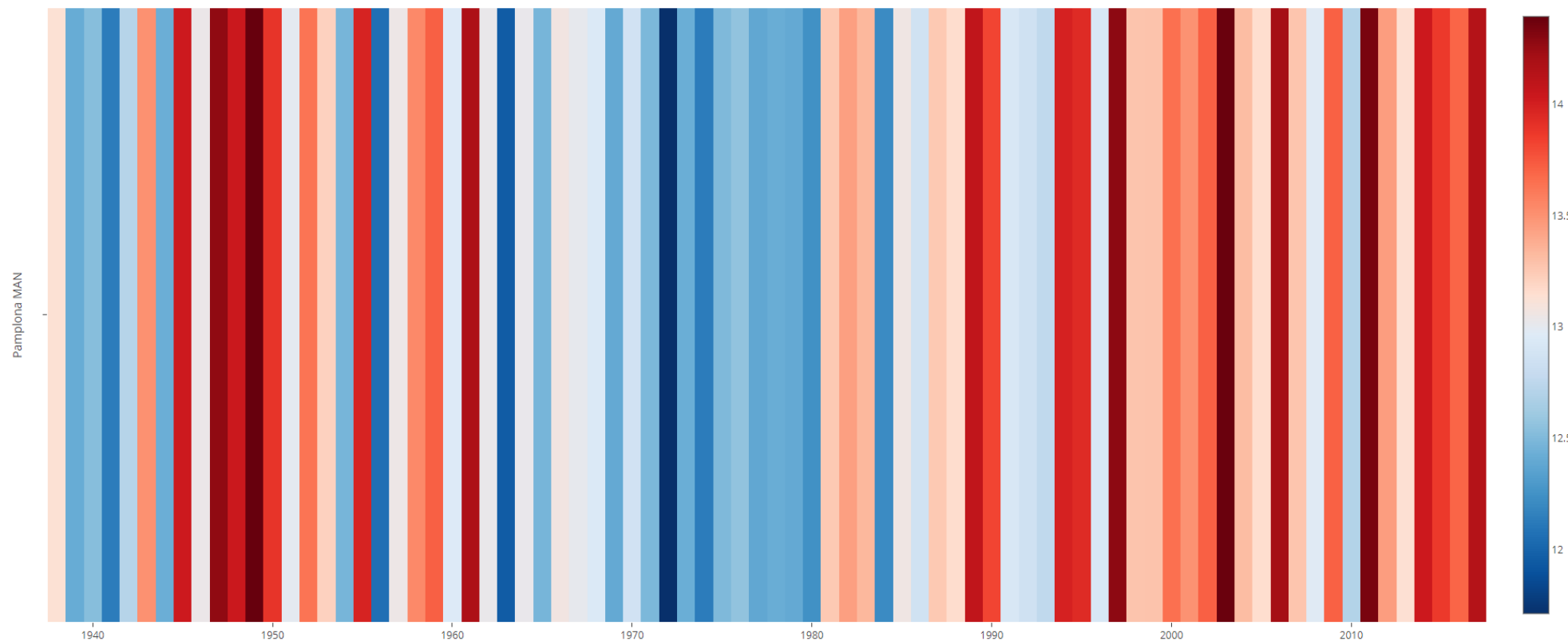
# Ejemplos de monitorización



Fuente: Zack Labe <https://zacklabe.com/arctic-sea-ice-extentconcentration/>

# ¿Pero qué pasa en Navarra?

Temperatura media anual



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de <http://meteo.navarra.es/>

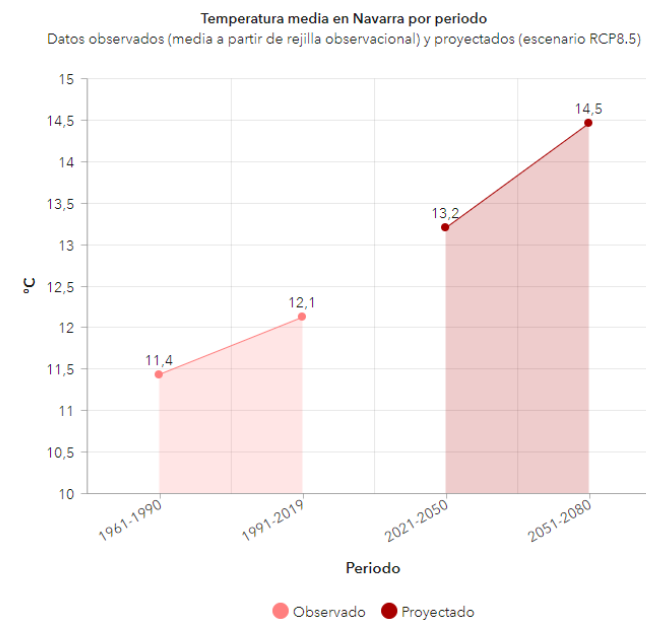
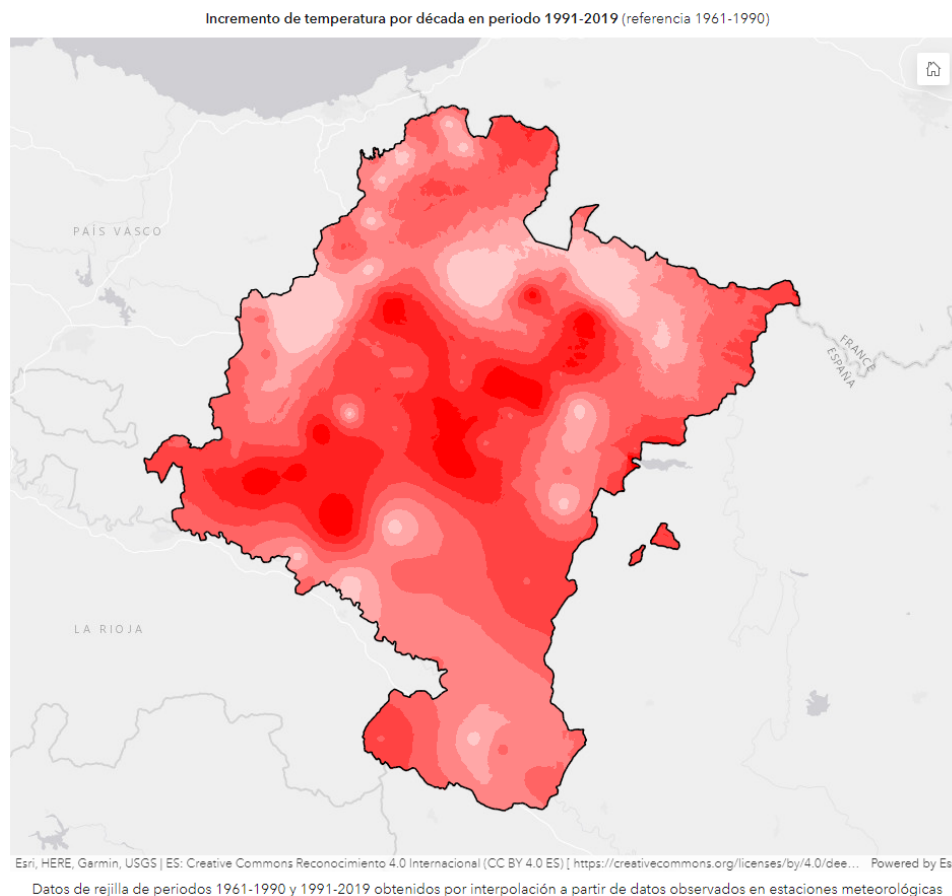


# ¿Pero qué pasa en Navarra?

| Estación            | 1965 | 1966 | 1967 | 1968 | 1969 | 1970 | 1971 | 1972 | 1973 | 1974 | 1975 | 1976 | 1977 | 1978 | 1979 | 1980 | 1981 | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |      |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Alloz               | 19,1 | 18,9 | 19,5 | 18,8 | 17,8 | 19   | 18   | 17,1 | 18,2 | 17,9 | 18,2 | 18,1 | 17,7 | 18,3 | 18,1 | 18   | 19,2 | 18,8 | 19,3 | 17,8 | 19,6 | 18,8 | 19,1 | 18,9 | 20   | 19,8 | 18,7 | 18,3 | 18,3 | 19,8 | 20   | 18,7 | 20,1 | 19,1 | 18,8 | 19,4 | 19,5 | 19,5 | 19,9 | 18,8 | 19   | 20   | 19   | 18,5 | 19,9 | 18,2 | 20,3 | 19,8 | 18,5 | 19,8 | 19,8 | 19,5 | 20,9 | 19,9 | 20,6 | 20,3 | 19,6 |      |
| Altsasu-<br>Alsasua | 15,6 | 16,6 | 16,3 | 16,1 | 14,8 | 15,7 | 15,4 | 13,9 | 14,6 | 14,3 | 15,5 | 15,4 | 15,6 | 14,7 | 15,3 | 15,1 | 16,2 | 16   | 16,4 | 15,1 | 16,3 | 15,6 | 15,8 | 15,9 | 17,1 | 17,4 | 15,2 | 15,3 | 15,1 | 16,9 | 17   | 15,6 | 17,6 | 16,2 | 15,8 | 16,7 | 16,5 | 16,6 | 17,5 | 16,3 | 16,3 | 17,1 | 16,1 | 15,9 | 16,8 | 15,5 | 17,5 | 16,9 | 15,7 | 17,1 | 17,1 | 16,6 | 17,4 | 16,4 | 17,2 | 17,5 | 16,2 |      |
| Artieda             | 17,7 | 17   | 18,8 | 18,2 | 16,9 | 18,2 | 17,3 | 16,2 | 17,6 | 16,5 | 16,8 | 16,8 | 17,3 | 17,3 | 17,1 | 16,8 | 18,1 | 18,6 | 18,6 | 16,9 | 18,5 | 17,9 | 18,1 | 17,9 | 19,1 | 19   | 17,7 | 17,5 | 17,3 | 18,6 | 19   | 17,6 | 19   | 18,1 | 17,6 | 18,4 | 18,3 | 18,4 | 19,3 | 18   | 18   | 19,1 | 18,2 | 17,8 | 18,7 | 16,8 | 19,4 | 18,8 | 17,3 | 18,7 | 18,9 | 18,5 | 19,2 | 18,1 | 19   | 18,8 | 18,2 |      |
| Artikutza           | 15,5 | 16,2 | 15,9 | 16   | 15,2 | 15,4 | 15,3 | 14,3 | 14,7 | 14,4 | 15   | 15,3 | 15,1 | 15   | 15,1 | 15   | 15,2 | 16,1 | 16   | 16,6 | 15,4 | 16,1 | 15,6 | 16   | 15,7 | 17,4 | 16,8 | 15,2 | 15,6 | 16   | 16,7 | 17,2 | 16   | 17,6 | 16,3 | 16   | 16,6 | 16   | 16,6 | 17,2 | 15,9 | 16,1 | 16,9 | 15,5 | 15,3 | 16,7 | 15,9 | 17,4 | 16,8 | 16,1 | 17,2 | 17,1 | 16,7 | 17   | 16,9 | 17,2 | 17,7 | 16,5 |
| Buñuel              | 19,4 | 20   | 20,2 | 20,5 | 19,1 | 20,3 | 18,8 | 18,1 | 19,2 | 19   | 18,7 | 19,1 | 19   | 19,5 | 19,3 | 19   | 20,1 | 19,8 | 20,4 | 19   | 20   | 20,1 | 20   | 19,9 | 21   | 20,9 | 19,9 | 19,5 | 19,2 | 21   | 20,7 | 19,7 | 20,7 | 19,8 | 19,8 | 20,9 | 21   | 20,1 | 20,7 | 19,6 | 19,7 | 20,8 | 20,2 | 19,8 | 20,8 | 19,4 | 21,1 | 21,6 | 20,8 | 22,2 | 21,1 | 19,1 | 20,5 | 19,7 | 20,3 | 20,1 | 19,8 |      |
| Cadreita MAN        | 19,3 | 20,2 | 19,4 | 19,4 | 18,8 | 19,5 | 18,1 | 17,9 | 18,8 | 18   | 18,2 | 18,7 | 18,4 | 18,7 | 18,7 | 18,4 | 19,7 | 19,5 | 20   | 18,4 | 19,8 | 19,7 | 19,4 | 19,4 | 20,4 | 20,8 | 20,1 | 19   | 18,7 | 20,4 | 20,5 | 19   | 20,2 | 19,6 | 19,5 | 20   | 20,4 | 19,7 | 20,4 | 19,2 | 19,3 | 20,7 | 19,6 | 19   | 20,2 | 19,1 | 20,9 | 20,6 | 19,4 | 20,8 | 20,6 | 20,1 | 21,3 | 20,2 | 21   | 21   | 22,8 |      |
| Caparroso           | 18,8 | 18,9 | 19   | 18,6 | 17,6 | 19,1 | 18,2 | 17   | 18   | 17,5 | 17,9 | 18,3 | 18   | 18,2 | 18   | 18   | 19   | 19,1 | 19,5 | 18   | 19,3 | 18,6 | 19   | 18,8 | 19,9 | 20   | 18,9 | 18,5 | 18,1 | 19,8 | 20   | 18,6 | 20,2 | 18,9 | 18,8 | 19,4 | 19,8 | 19,8 | 20   | 18,7 | 18,7 | 19,9 | 19   | 18,7 | 19,8 | 18,4 | 20,2 | 19,9 | 18,5 | 19,9 | 19,8 | 19,5 | 20,6 | 19,9 | 20,5 | 20   | 19,7 |      |
| Carcastillo<br>MAN  | 19,3 | 20,2 | 20,2 | 19,7 | 18,4 | 19,2 | 18,8 | 17,8 | 19   | 17,9 | 18,7 | 18,8 | 18,6 | 18,9 | 18,7 | 18,6 | 20   | 19,6 | 20,1 | 18,5 | 20,1 | 19,5 | 20,2 | 19,5 | 20,2 | 20,5 | 19,6 | 19,1 | 18,9 | 20,4 | 20,6 | 19,5 | 20,9 | 19,9 | 19,9 | 19,8 | 20,1 | 20,3 | 20,5 | 19,2 | 20   | 20,1 | 19,9 | 19,3 | 20,4 | 18,5 | 20,6 | 20,3 | 19   | 20,4 | 20,7 | 20,5 | 21,6 | 21   | 21   | 20,7 | 19,9 |      |
| Doneztebe           | 17,8 | 18,7 | 18,8 | 17,9 | 17,3 | 17,5 | 17,3 | 16,4 | 16,9 | 16,6 | 17   | 17,5 | 17,2 | 17   | 17,2 | 17,1 | 18,2 | 18,3 | 18,7 | 17,2 | 18,2 | 17,9 | 18,3 | 18   | 19,4 | 19,1 | 17,7 | 17,8 | 18   | 18,7 | 19,1 | 17,9 | 19,6 | 18,3 | 17,8 | 18,9 | 18,5 | 18,8 | 19,7 | 18,2 | 18   | 18,9 | 18,1 | 18,1 | 18,7 | 17,7 | 19,5 | 18,9 | 18,1 | 19,3 | 19,4 | 18,8 | 19,1 | 19   | 19,4 | 20,1 | 18,7 |      |
| Javier              | 19,3 | 19,7 | 19,9 | 19,7 | 18,7 | 19,6 | 18,8 | 17,8 | 19,1 | 18,2 | 18,3 | 18,8 | 18,8 | 18,9 | 18,8 | 18,7 | 19,8 | 19,6 | 20   | 18,6 | 20,1 | 19,7 | 19,8 | 19,8 | 20,7 | 20,8 | 19,4 | 19,2 | 18,8 | 20,4 | 20,8 | 19,4 | 20,8 | 19,8 | 19,4 | 20   | 20   | 20,1 | 20,8 | 19,6 | 19,7 | 20,7 | 19,6 | 19,1 | 20,5 | 18,6 | 21,1 | 20,6 | 18,8 | 20,1 | 20,9 | 20,1 | 21,1 | 19,8 | 20,7 | 20,5 | 19,8 |      |
| Monteagudo          | 19   | 19,4 | 19,7 | 19   | 18,1 | 19,5 | 18   | 17,4 | 18,4 | 18,1 | 18,3 | 18,7 | 17,9 | 18,4 | 18,4 | 18   | 19,5 | 19   | 19,5 | 18,2 | 19,7 | 19,2 | 19,4 | 18,6 | 19,7 | 20,1 | 19,2 | 19,1 | 18,3 | 20,2 | 20,1 | 18,8 | 20,1 | 19,5 | 19   | 19,7 | 19,9 | 19,5 | 20,4 | 19   | 19,1 | 20,2 | 19,4 | 19   | 20,2 | 18,8 | 20,4 | 20,1 | 19   | 20,4 | 20,2 | 19,7 | 20,9 | 19,7 | 20,3 | 19,3 | 19,7 |      |
| Olite MAN           | 18   | 17,6 | 17,7 | 17,6 | 16,9 | 18,3 | 17,5 | 16,4 | 17,4 | 17   | 17,2 | 17,5 | 17,3 | 17,3 | 16,9 | 16,9 | 18,1 | 17,9 | 18,7 | 17,3 | 18,3 | 17,7 | 18,2 | 17,8 | 19,1 | 19   | 17,9 | 17,5 | 17,4 | 19,3 | 19,4 | 17,8 | 19,4 | 18,2 | 18,2 | 18,4 | 18,5 | 18,6 | 19,2 | 18   | 18   | 19   | 18,2 | 17,8 | 18,9 | 17,5 | 19,5 | 19,1 | 17,6 | 19   | 19,1 | 18,9 | 19,8 | 19,9 | 19,4 | 19,2 | 19   |      |
| Pamplona<br>MAN     | 17,4 | 18   | 18,1 | 17,8 | 16,9 | 17,8 | 17,1 | 16,2 | 17,1 | 16,5 | 17,1 | 17,1 | 16,8 | 17   | 16,7 | 16,8 | 18,2 | 18   | 18,3 | 16,8 | 18,2 | 17,7 | 17,9 | 17,7 | 19   | 18,9 | 17,6 | 17,4 | 17,5 | 18,8 | 19,2 | 17,4 | 19,2 | 18   | 17,8 | 18,4 | 18,2 | 18,5 | 19,3 | 17,9 | 17,9 | 18,9 | 17,9 | 17,6 | 18,5 | 17,3 | 19,4 | 18,4 | 17,7 | 18,6 | 18,7 | 18,4 | 19,4 | 18,5 | 19,4 | 19,5 | 18,5 |      |
| Sartaguda<br>MAN    | 19   | 18,9 | 18,9 | 18,9 | 18,1 | 19   | 18,2 | 17,3 | 18   | 17,6 | 17,8 | 18,2 | 17,8 | 18,2 | 18   | 17,9 | 19,4 | 18,9 | 19,4 | 17,9 | 19,3 | 18,8 | 19   | 18,7 | 19,9 | 19,7 | 18,4 | 18,4 | 18,3 | 19,8 | 19,9 | 18,7 | 19,9 | 19,1 | 18,9 | 19,2 | 19,6 | 19   | 19,8 | 18,4 | 18,8 | 20   | 19,1 | 18,6 | 19,7 | 18,3 | 19,8 | 19,8 | 18,6 | 19,7 | 20   | 19,4 | 20,3 | 18,9 | 20,8 | 20   | 19,4 |      |
| Yesa MAN            | 18,2 | 18,8 | 19   | 18,6 | 17,6 | 18,8 | 18,2 | 17,1 | 18,2 | 16,9 | 17,6 | 18,2 | 17,6 | 17,8 | 17,6 | 17,7 | 18,9 | 18,5 | 19,2 | 17,8 | 19   | 18,4 | 19   | 18,7 | 19,8 | 19,4 | 18,4 | 18,1 | 18   | 19,4 | 19,8 | 18,4 | 19,9 | 18,9 | 18,4 | 19   | 19,2 | 19,2 | 20   | 18,4 | 18,7 | 19,7 | 18,6 | 18,1 | 19,5 | 17,8 | 20,1 | 19,7 | 17,9 | 19,3 | 19,7 | 19,1 | 19,9 | 18,7 | 19,7 | 19,5 | 19   |      |

# Análisis por periodos climáticos de 30 años

Datos observados + proyección con escenario de emisiones RCP8.5



## Datos observados

1991-2019

Aumento de temperatura  
 🌡️ **0,23 °C / década**  
 respecto a normal 1961-1990

## Datos proyectados (RCP8.5)

2021-2050

Aumento de temperatura  
 🌡️ **0,29 °C / década**  
 respecto a normal 1961-1990

2051-2080

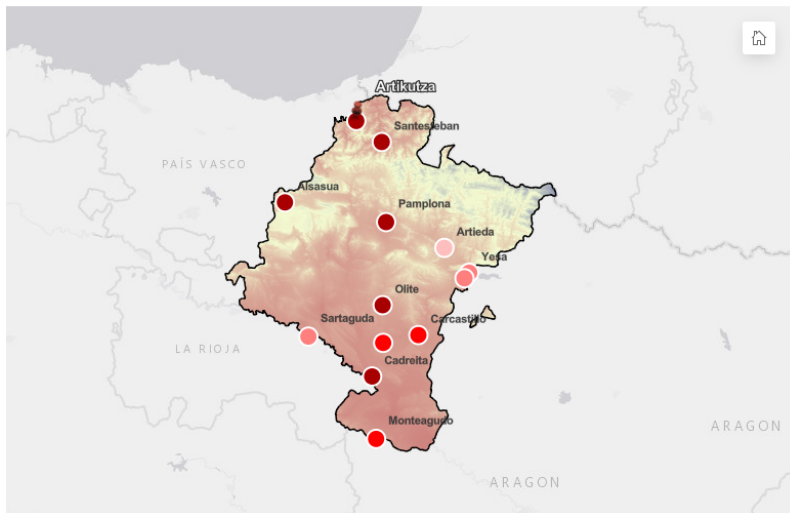
Aumento de temperatura  
 🌡️ **0,34 °C / década**  
 respecto a normal 1961-1990

# Análisis de datos anuales en estaciones meteorológicas

## Datos observados

### Temperatura media

Tendencia de la media anual de temperatura media diaria  
Periodo 1961-2020



Estaciones meteorológicas manuales

Tendencia 1961-2020 (°C/década)

- > 0,24
- 0,22 - 0,24
- 0,20 - 0,22
- < 0,20

Línea de contorno de Navarra (IDENA)

Línea de contorno de Navarra

Periodo 1991-2019

Temperatura media diaria. Media anual



Esri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento (CC BY 3.0 ES) [https://creativecommons.org/licen... Powered by Esri

### Tendencia de las estaciones meteorológicas

Periodo 1961-1990



- Tendencia ascendente 8
- Tendencia no significativa 5

Periodo 1991-2020

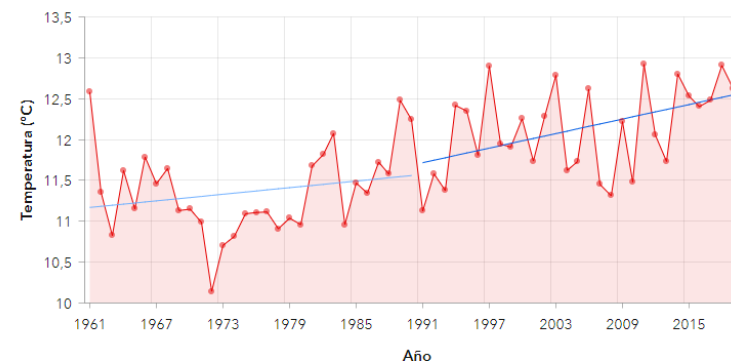


- Tendencia ascendente 1
- Tendencia no significativa 12

### Estación meteorológica Artikutza

#### Artikutza

Media anual de temperatura media diaria en la estación seleccionada



- Valor observado
- Tendencia (1961-1990)
- Tendencia (1991-2020)

La temperatura media diaria se estima a partir de la media aritmética de la temperatura mínima y máxima recogida en la estación

Tendencia del periodo 1961-1990

☀️ **0,14°C / década**  
Temperatura media (TMM)

Tendencia del periodo 1991-2020

☀️ **0,3°C / década**  
Temperatura media (TMM)



# Otro indicadores

## Días de helada

### Número de días de helada

Estación meteorológica:  
Artikutza



Número de días de helada al año  
Tendencia del periodo 1961-2020 por estaciones



Escri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento (CC BY 3.0 ES) [https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/] E... Powered by Esri

#### LEYENDA

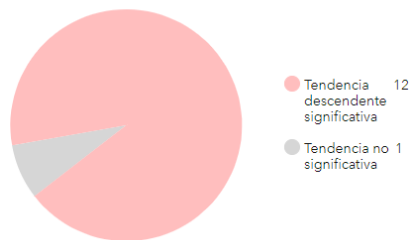
#### Número de días de helada

Nº de días de helada

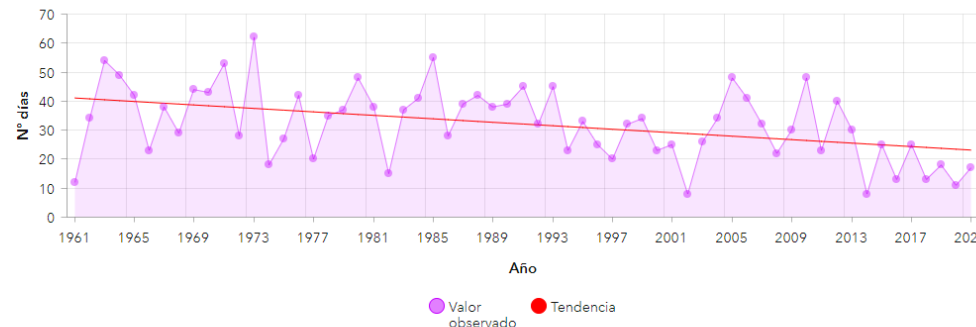
- ▲ Tendencia ascendente significativa
- ▼ Tendencia descendente significativa
- Tendencia no significativa
- Sin datos

#### Número de días de helada al año

Tendencia del periodo 1961-2020 en las estaciones meteorológicas



Número de días de helada al año para cada año de la serie histórica  
Estación seleccionada



Nº de días de helada

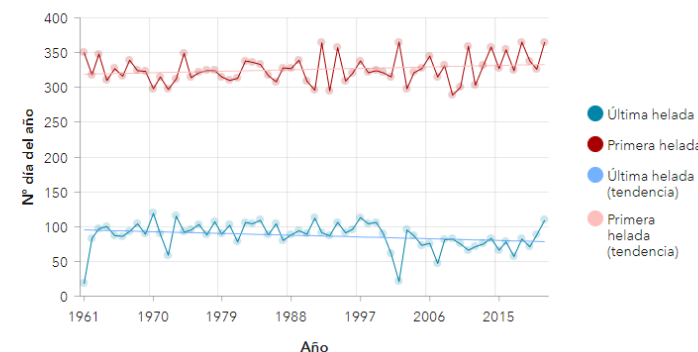
Duración del periodo libre de heladas

### Días de helada

Estación de Artikutza  
**41 días**  
 Año 1961 (tendencia)


Estación de Artikutza  
**23 días**  
 Año 2021 (tendencia)

Fecha (nº de día del año) de la última helada de primavera y de la primera helada de otoño  
Estación seleccionada

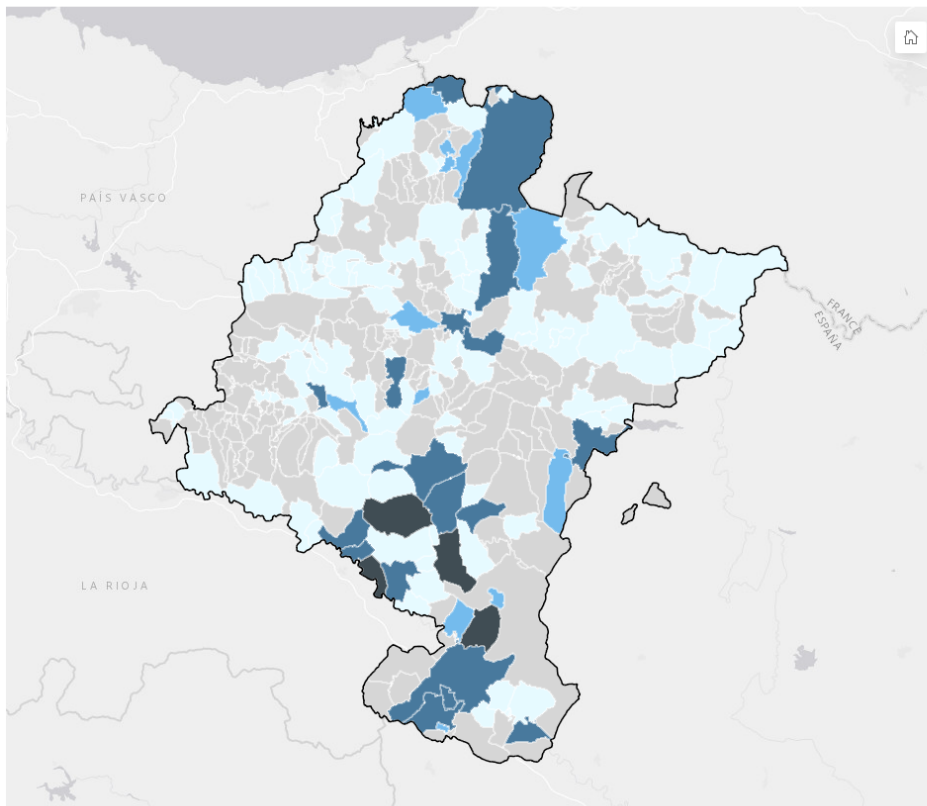


# Indicadores de exposición

## Nº de viviendas en planta baja en zona inundable

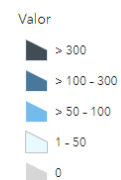
 Número de viviendas localizadas en planta baja en zona inundable

Número de viviendas en planta baja localizadas en parcelas en zona inundable  
Zona inundable asociada a un periodo de retorno de 500 años. Fuente: MITECO



Esri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento (CC BY 3.0 ES) [https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/] EN: Creative Com... Powered by Esri

Municipios



LEYENDA

Parcelas



Municipios



Zona inundable (Q500)



Municipio:

Cortes

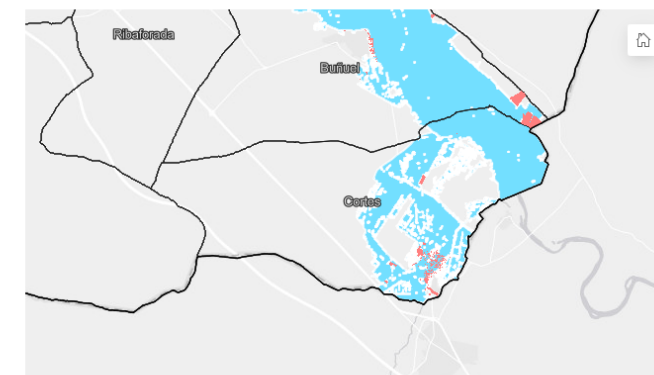


Cortes

 **Nº de viviendas en planta baja en zona inundable: 812**

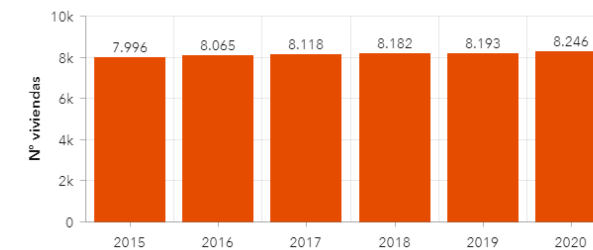
Nº de viviendas en planta baja: 912

Número de viviendas localizadas en planta baja en zona inundable (Q500).  
Consulta de parcelas y viviendas afectadas por municipio



INE, Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimi... Powered by Esri

Total de viviendas en planta baja en zona inundable (Q500) en Navarra



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
**Pamplona - Navarra**

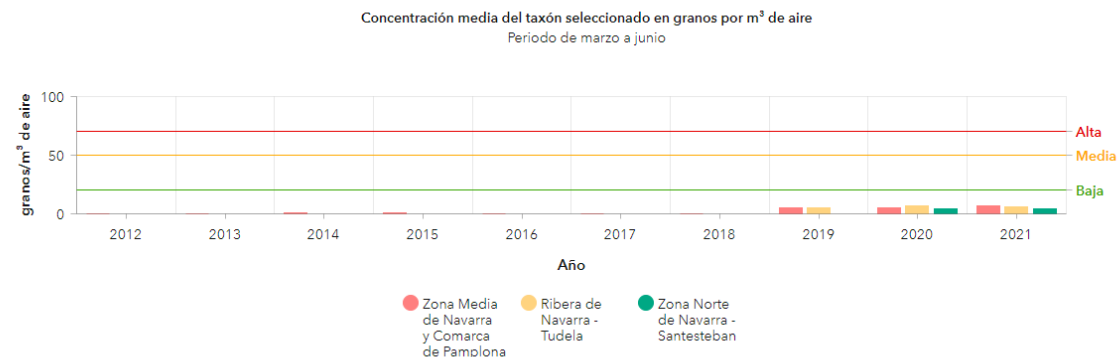
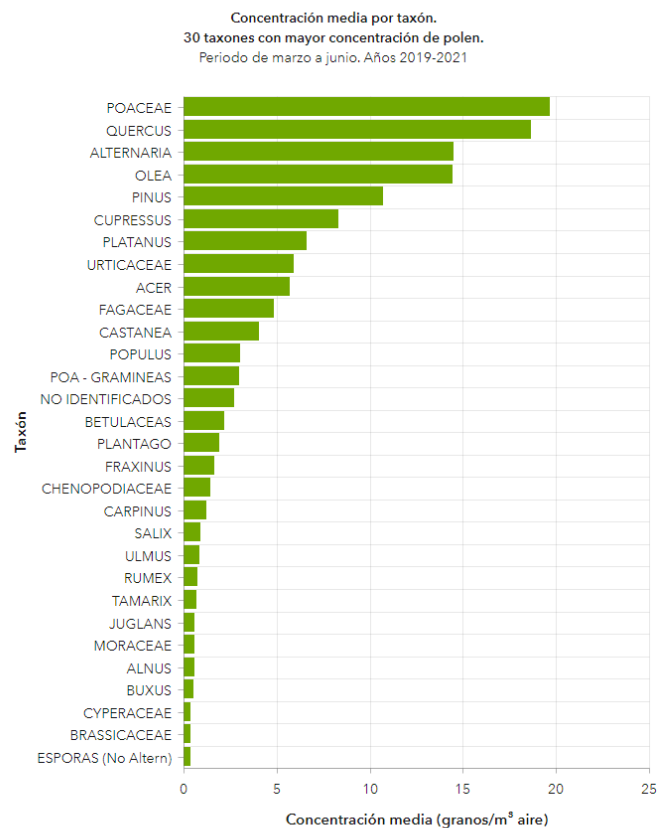




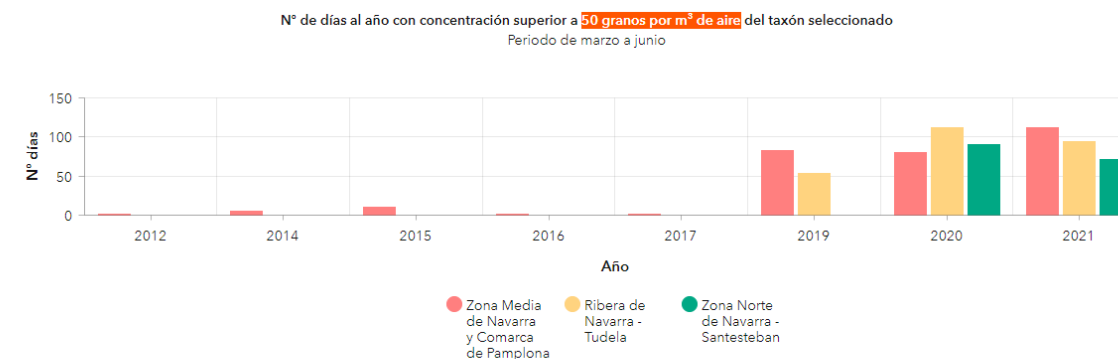
# Indicadores de exposición

## Concentración atmosférica de polen

Concentración atmosférica de polen potencialmente alergénico



\* Si no se selecciona taxón en el panel izquierdo se muestra la concentración media de todos los taxones analizados en el periodo de marzo a junio por año y estación

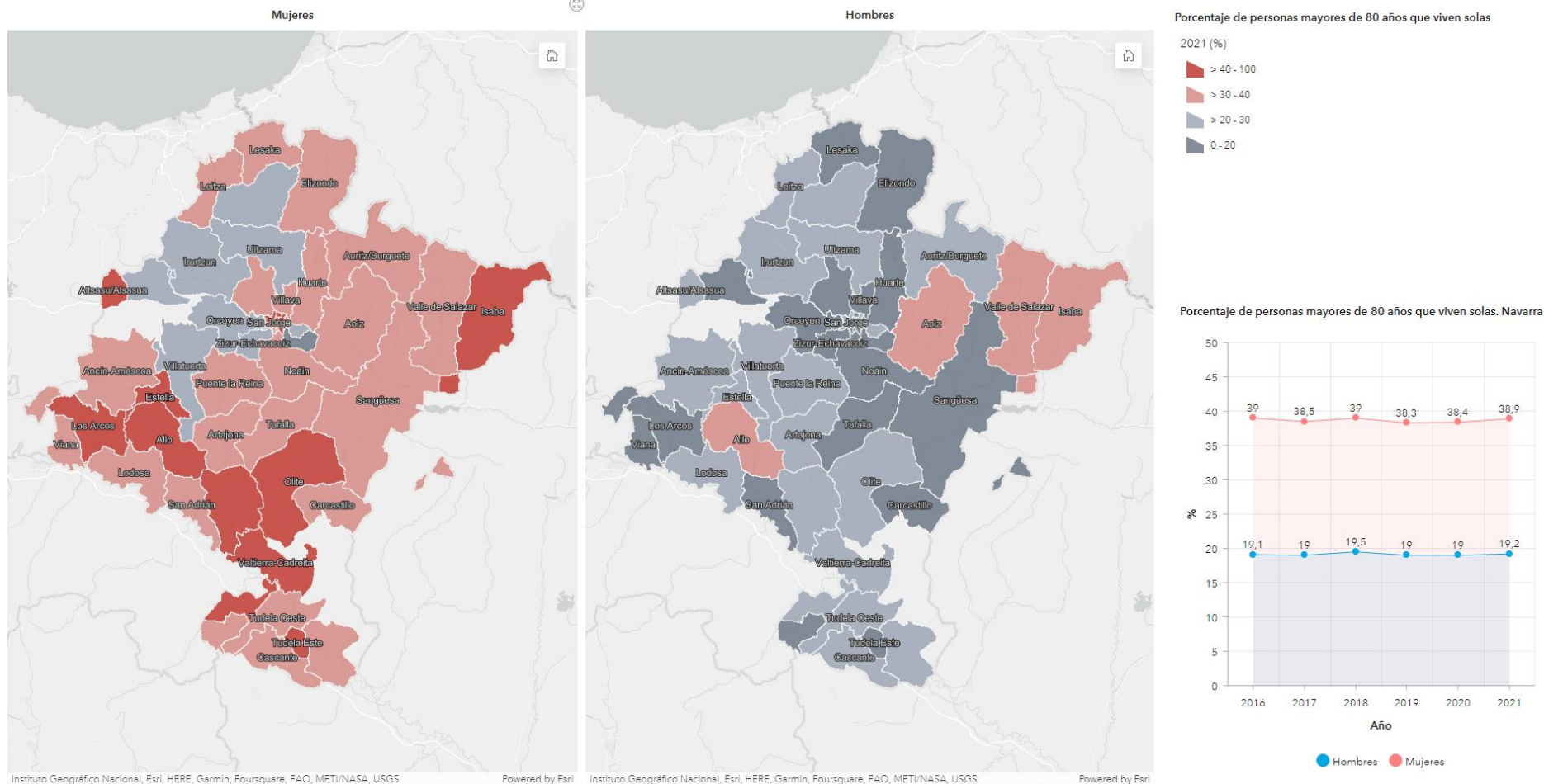


\* Si no se selecciona taxón en el panel izquierdo se muestra el sumatorio de días al año en el que ALGÚN taxón supera la concentración de 50 granos/m³ de aire

\* Nota: Los datos anteriores a 2019 no son comparables por tratarse de otro protocolo

# Indicadores de vulnerabilidad

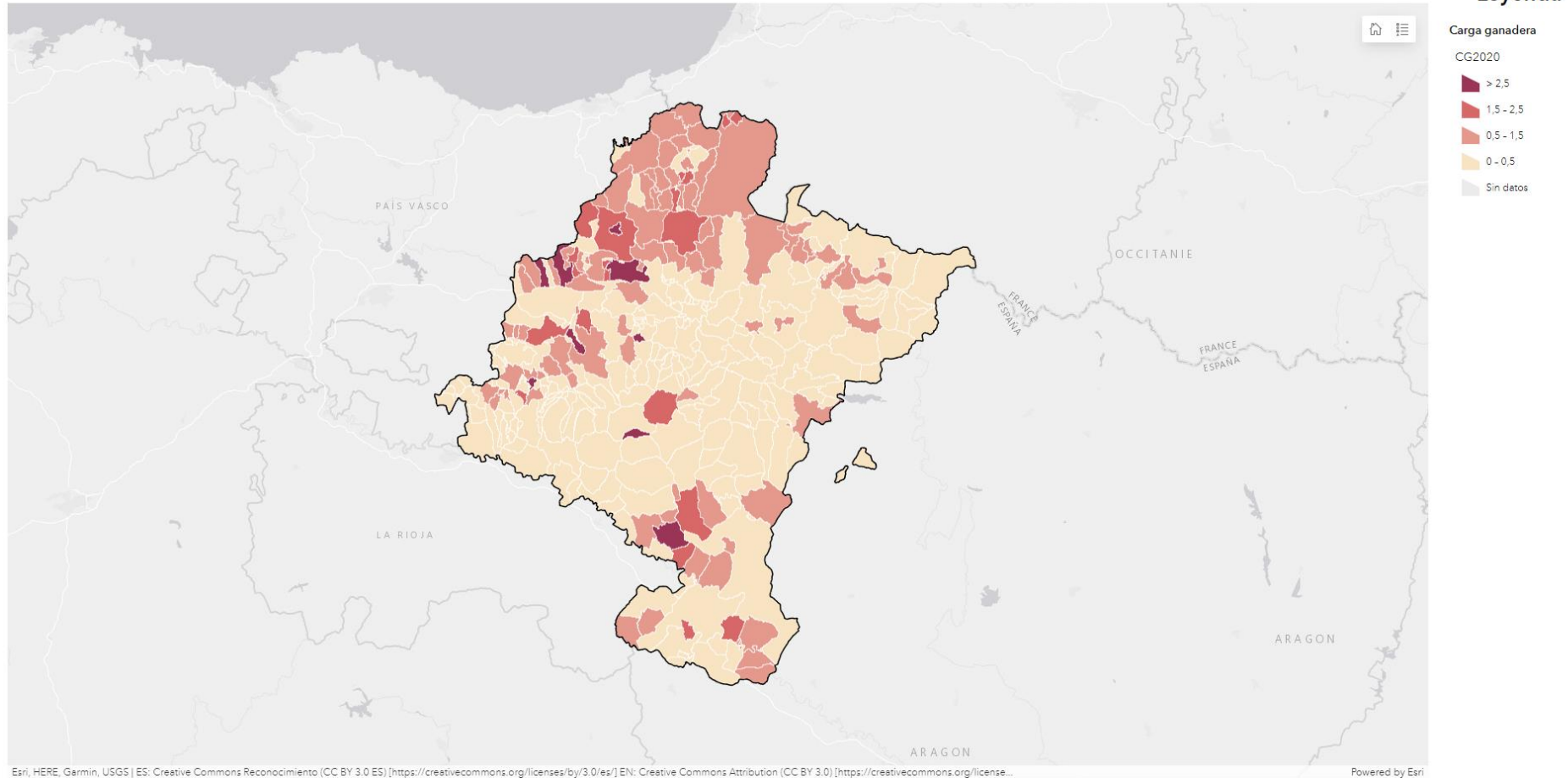
## Porcentaje de personas mayores de 80 años que viven solas



# Indicadores de vulnerabilidad

## Carga ganadera

Carga ganadera (UGM/ha) por municipio. Año 2020

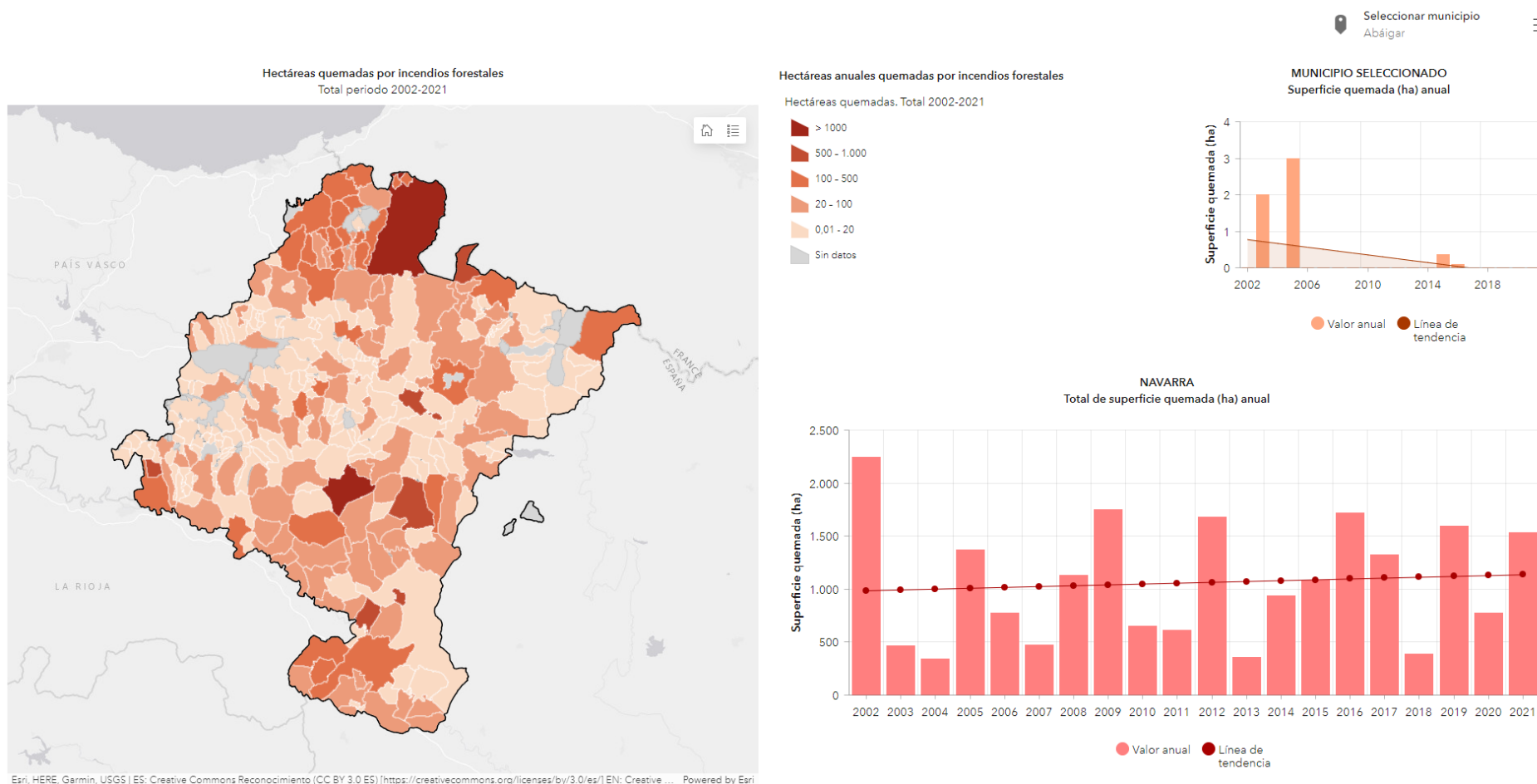


**2022**  
Encuentro  
Nacional  
del Pacto de  
las Alcaldías  
Pamplona - Navarra



# Indicadores de impacto

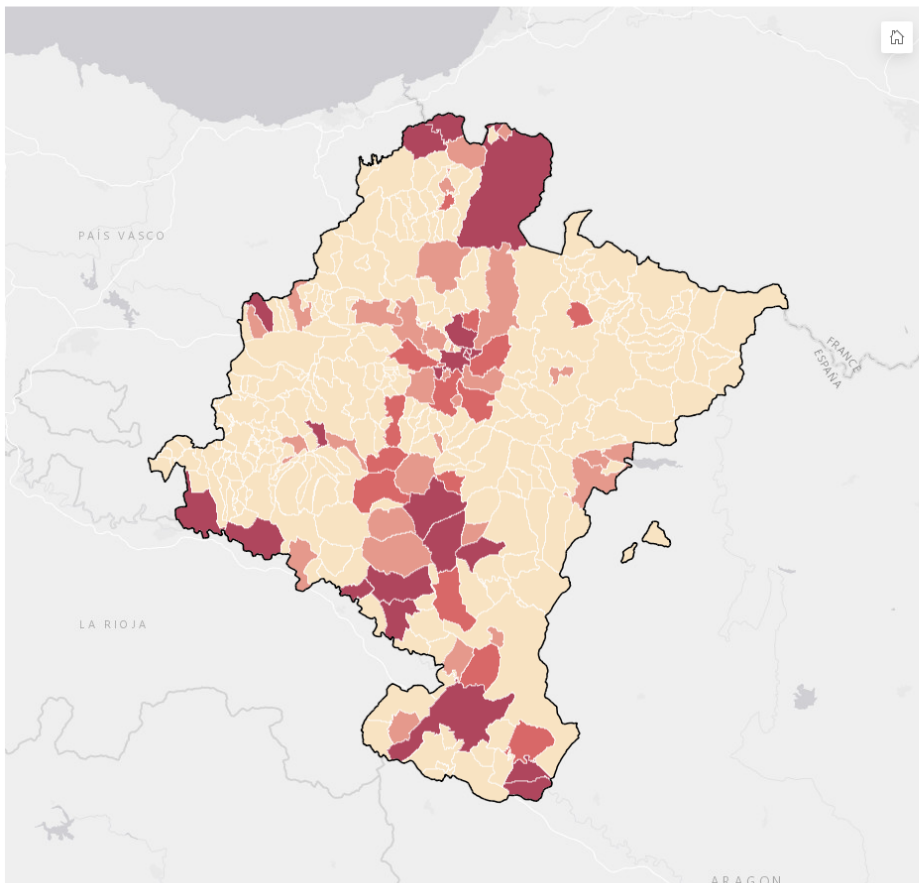
## Hectáreas quemadas por incendios forestales



# Indicadores de impacto

## Daños en los bienes causados por inundación

Daños en los bienes causados por inundación y tempestad ciclónica atípica asumidos por el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS)  
 Fecha de ocurrencia: 1996-2021



Esri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento (CC BY 3.0 ES) [https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/] EN: Creative C... Powered by Esri

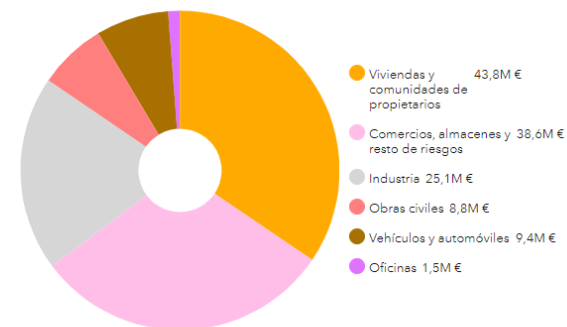
LEYENDA

Daños en los bienes causados por inundación

Total en € (1996-2021)

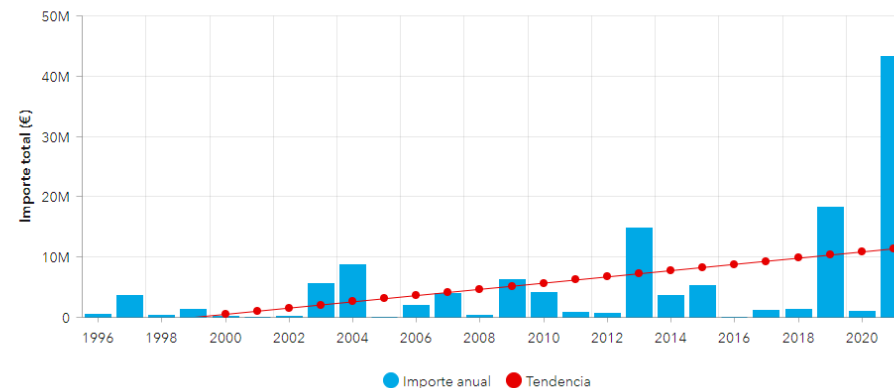
- > 5.000.000
- > 1.000.000 - 5.000.000
- > 500.000 - 1.000.000
- > 200.000 - 500.000
- 0 - 200.000

Porcentaje por sectores de la siniestralidad asumida por el CCS  
 Causas: Inundación y tempestad ciclónica atípica. Navarra. Periodo 1996-2021



Sectores Top10

Daños en los bienes causados por inundación asumidos por el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS)  
 Total anual en Navarra. Datos deflactados en base al IPC (año base = 1996)

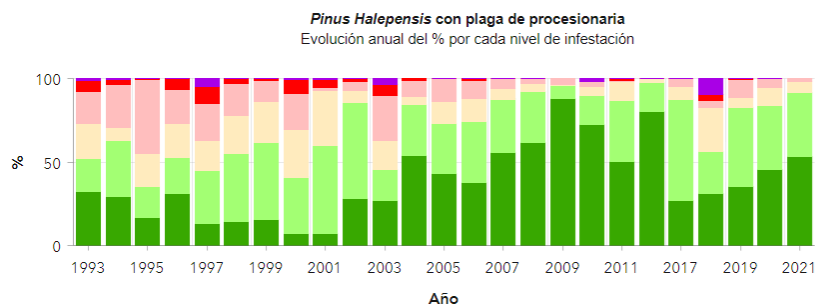


**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
 Pamplona - Navarra



# Indicadores de impacto

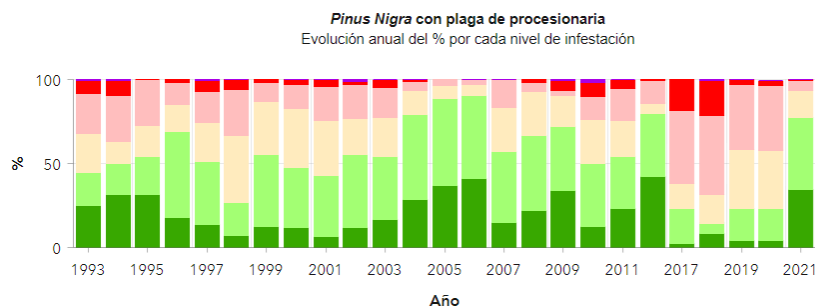
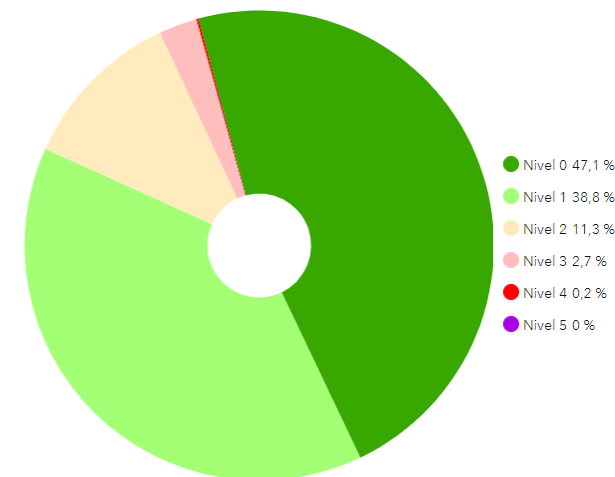
## Nivel de infestación por plaga de procesionaria



Año 2021

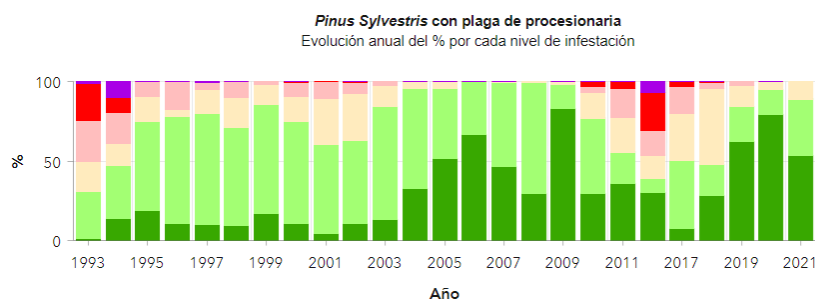
% en nivel 3, 4 o 5  
🌳 1,7 %  
Pinus Halepensis

% de pinares mediterráneos con plaga de procesionaria (2021)  
Niveles de infestación 1 (ninguna) a 5 (defoliación fuerte)



Año 2021

% en nivel 3, 4 o 5  
🌳 6,7 %  
Pinus Nigra



Año 2021

% en nivel 3, 4 o 5  
🌳 0 %  
Pinus sylvestris

Niveles

- **Nivel 0:** Ninguna o algunas colonias muy diseminadas
- **Nivel 1:** Algunas colonias en bordes de la masa
- **Nivel 2:** Bastantes colonias en bordes y algunas por el centro de la masa
- **Nivel 3:** Defoliaciones parciales en los bordes y bastantes colonias por el centro de la masa: FASE de ASALTO, "control"
- **Nivel 4:** Defoliaciones muy fuertes en bordes y parciales en el resto de la masa
- **Nivel 5:** Defoliaciones muy fuertes en toda la masa (defoliación total)

# Indicadores de impacto

## Número de avisos emitidos sobre plagas emergentes en cultivos

N° avisos emitidos sobre plagas emergentes

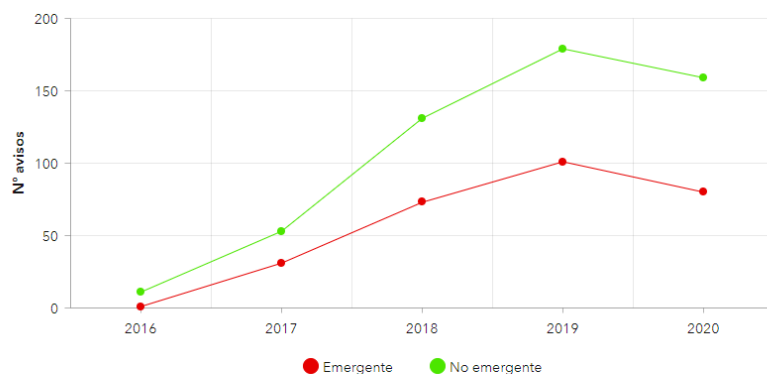
Cultivo  
Trigo Blando

Plaga  
Bromo

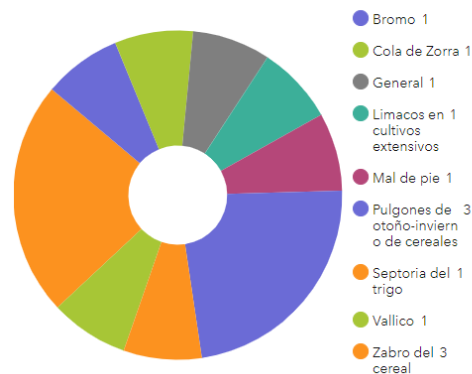


Cultivo seleccionado: Trigo Blando

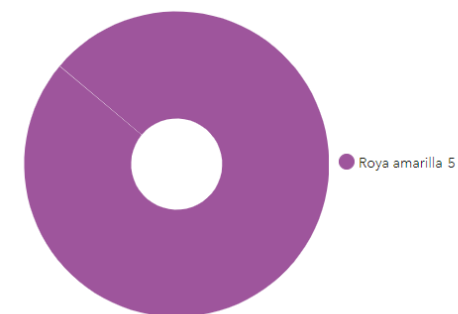
N° total de avisos emitidos por plagas en cultivos recibidos cada año



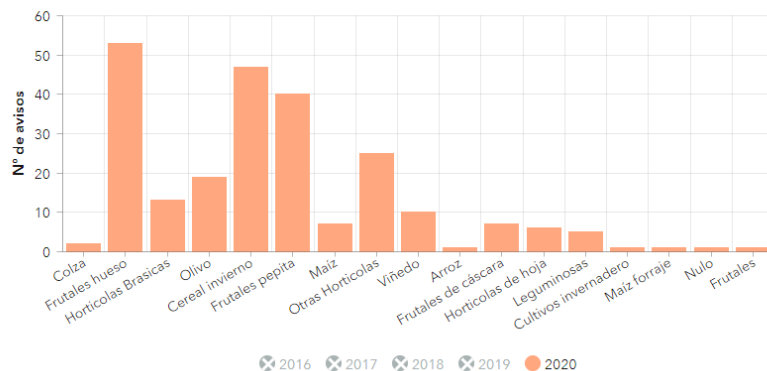
N° de avisos emitidos en 2020 por plaga para el cultivo seleccionado  
Plagas no emergentes



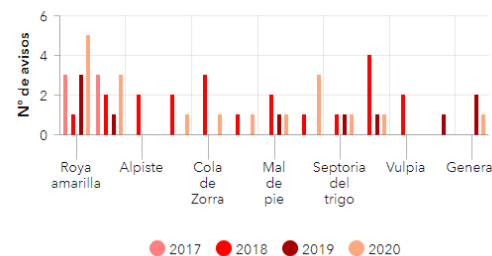
N° de avisos emitidos en 2020 por plaga para el cultivo seleccionado  
Plagas emergentes



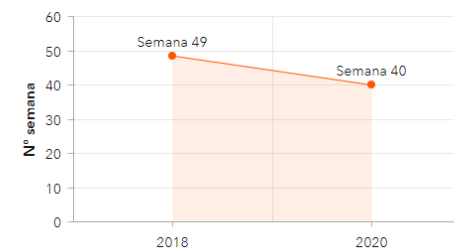
N° de avisos emitidos por grupo de cultivo y año



N° de avisos emitidos por plaga y año para el cultivo seleccionado



N° de semana en la que se producen los avisos en el cultivo y plaga seleccionados

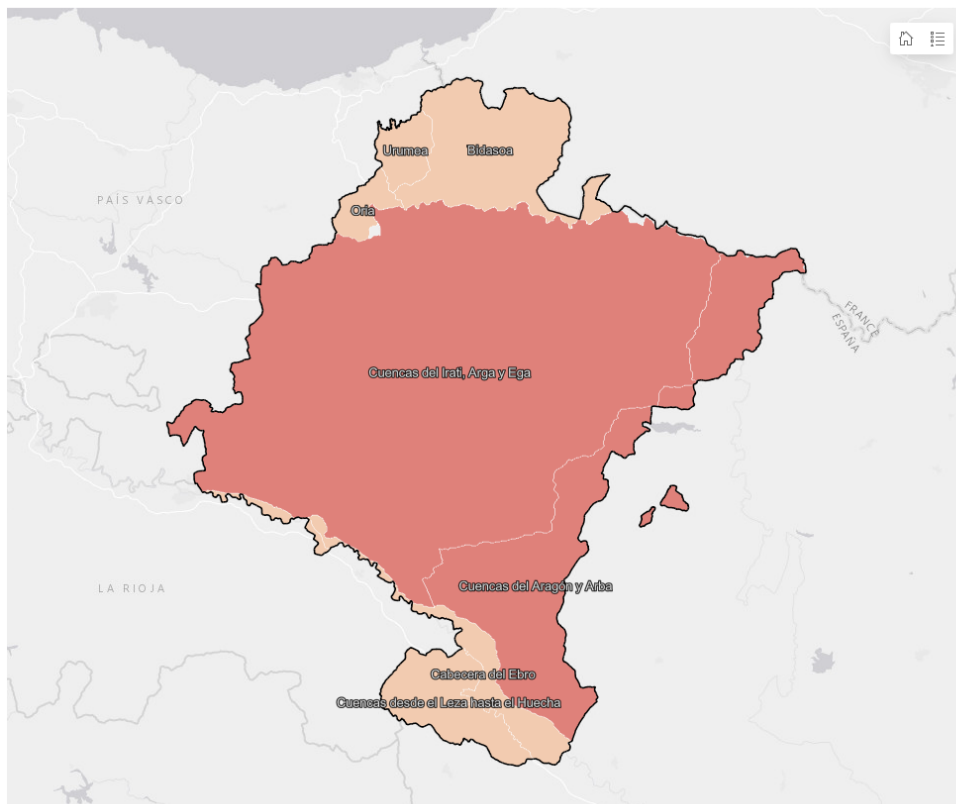


# Indicadores de impacto

## Indicador de escasez de agua

UTE: Bidasoa Urumea Oria Cabequera del Ebro Cuencas desde el Leza hasta el Huecha Cuencas del Aragón y Arba Cuencas del Irati, Arga y Ega ☰

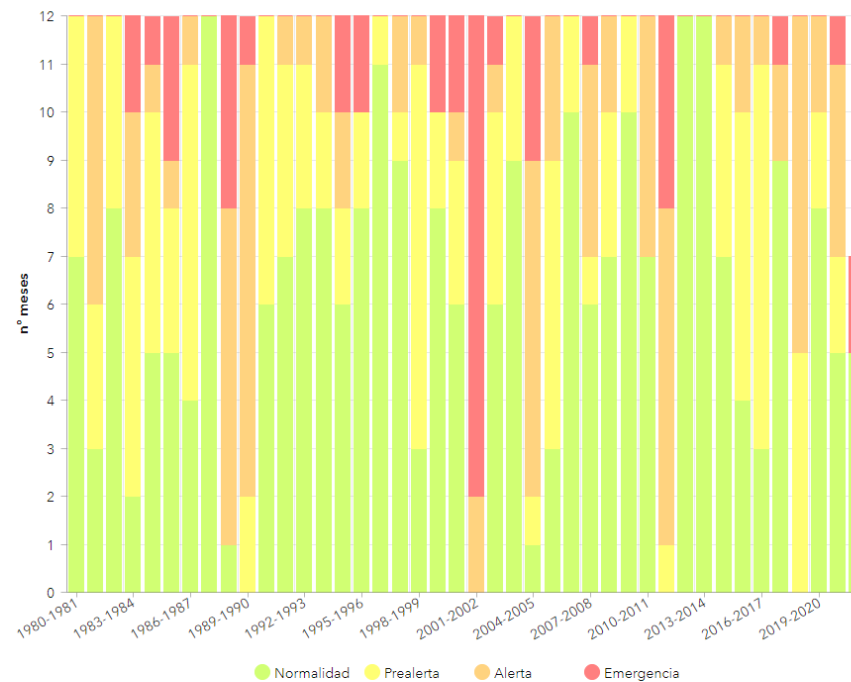
Indicador de escasez de agua por UTE (Unidad Territorial de Escasez)  
Media anual del número de meses al año con índice < 0.15 (nivel de emergencia)



Esri, HERE, Garmin, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento (CC BY 3.0 ES) [https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/es/] EN: Creative Common... Powered by Esri

Indicador de escasez de agua por Unidad Territorial de Escasez (UTE)

Número de meses con índice en valor de normalidad, prealerta, alerta y emergencia



Escasez: Falta de capacidad coyuntural de atender las demandas. Indicador basados principalmente en reservas embalsadas, pero también se utiliza según los casos nieve, niveles piezométricos, aportaciones, precipitaciones. Los escenarios son: normalidad, prealerta, alerta, emergencia.



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
Pamplona - Navarra

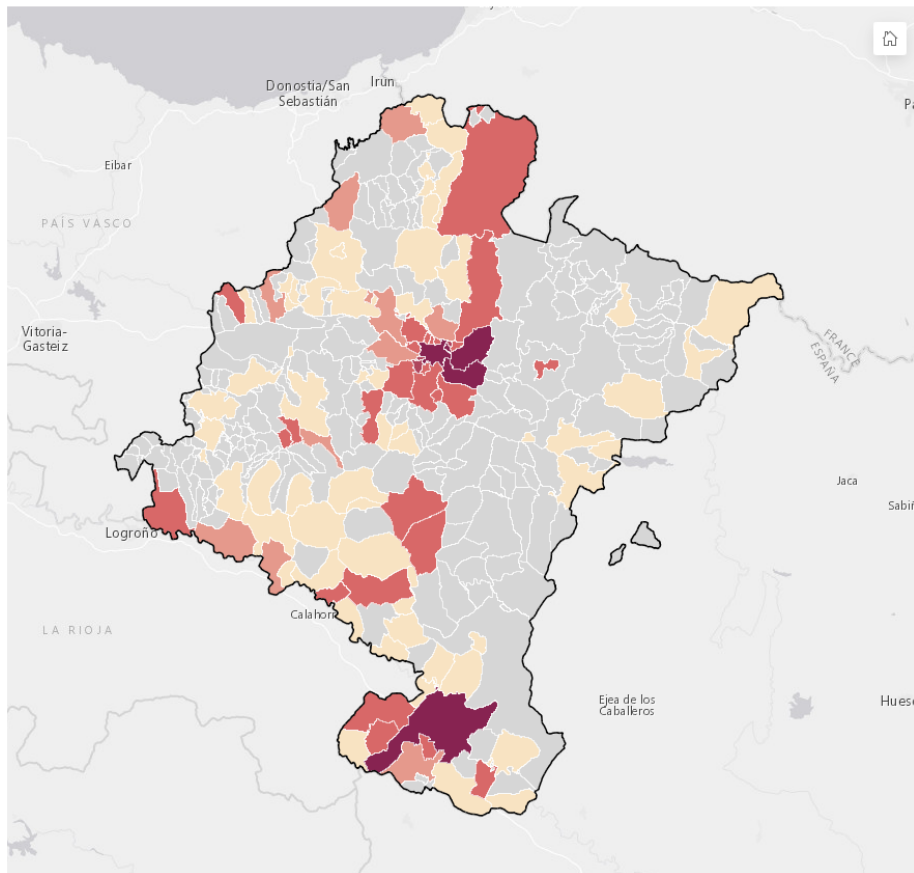




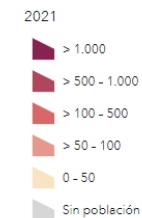
# Regeneración urbana

## Nº de viviendas con calificación energética A,B,C o D

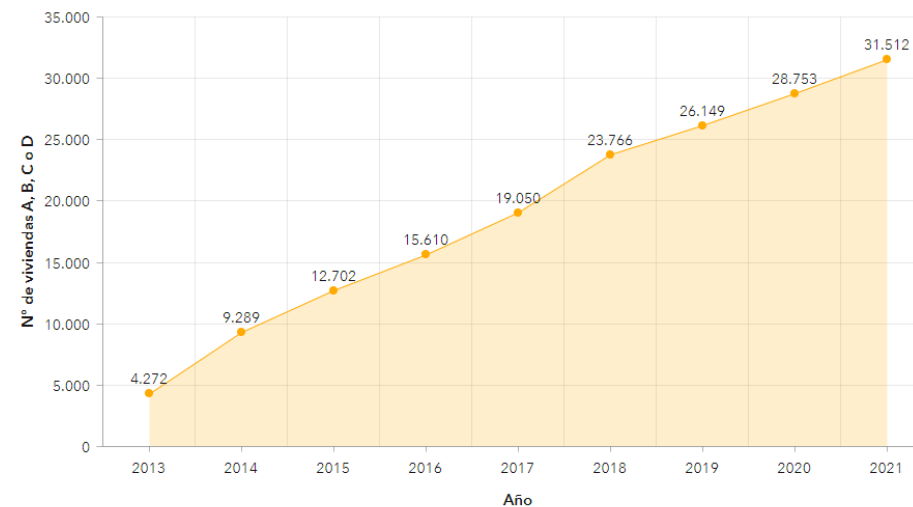
Número de viviendas con calificación energética A, B, C o D por municipio



Número de viviendas con calificación energética A, B, C o D por municipio



Número de viviendas con calificación energética A, B, C o D  
Total en Navarra



Esri, HERE, Garmin, USGS | Esri, HERE | ES: Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0 ES) | <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/es/> | Powered by Esri



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
**Pamplona - Navarra**



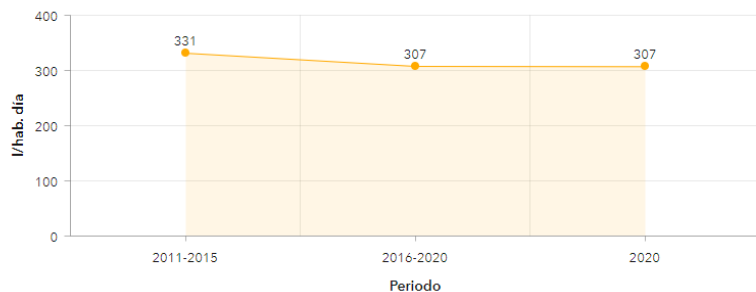
# Reducir el consumo de agua

## Dotación total de agua por habitante y día

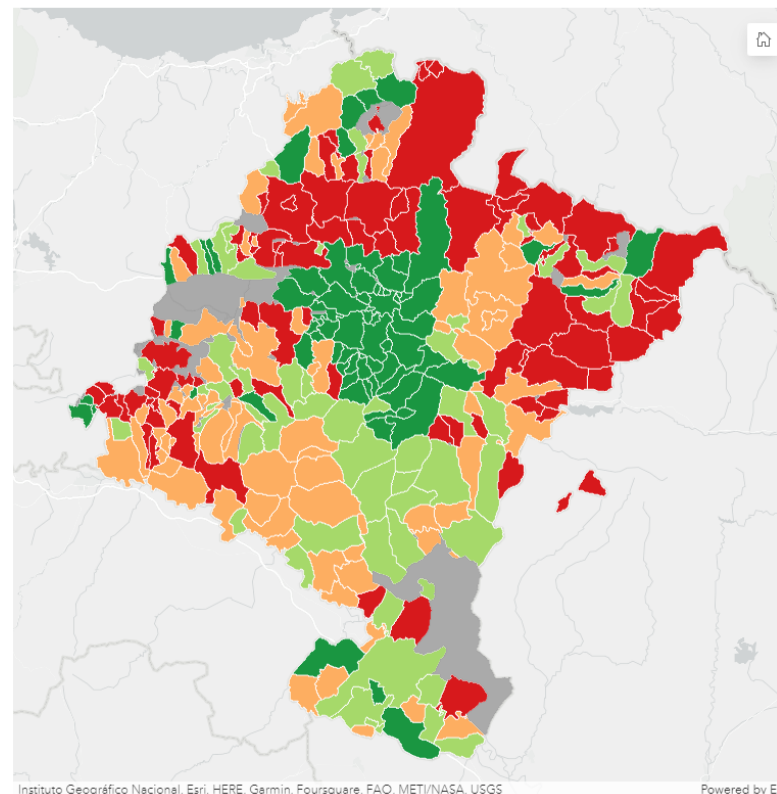
Municipio  
Pamplona / Iruña



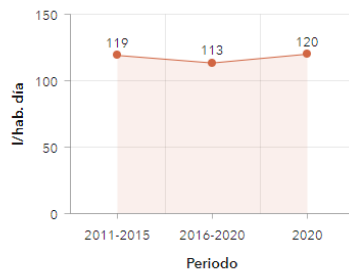
Dotación total de agua por habitante y día en Navarra



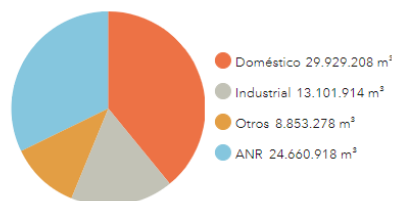
Consumo total de agua por habitante y día en municipios de Navarra  
Promedio 2016-2020



Dotación doméstica de agua por habitante y día en Navarra



Consumo Alta (m³) en Navarra



Agua no registrada en Navarra

**33,1 %**

2016-2020

Navarra

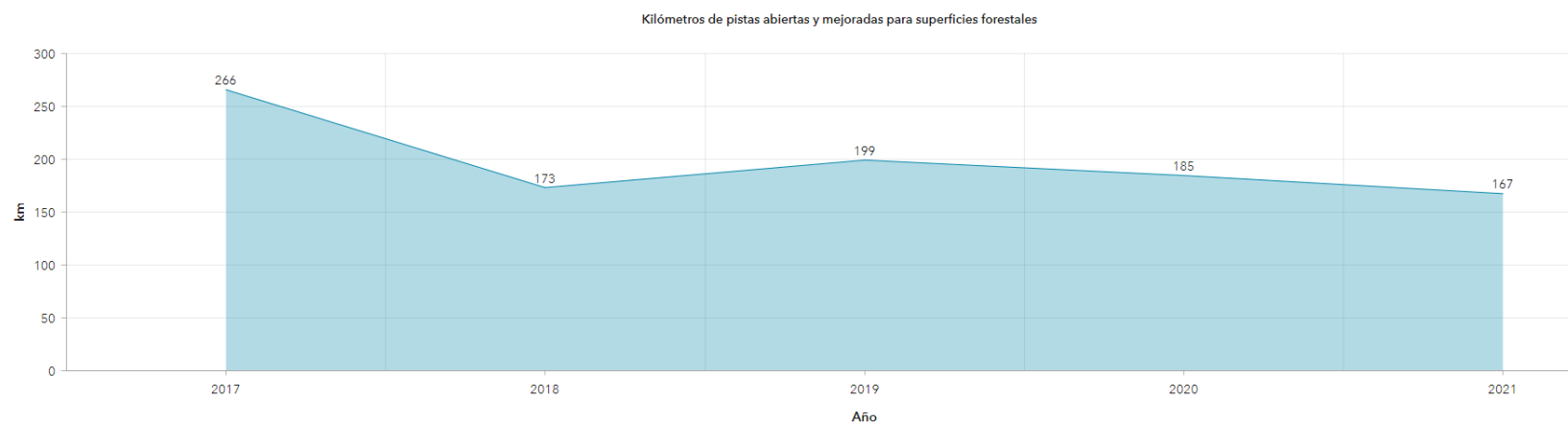
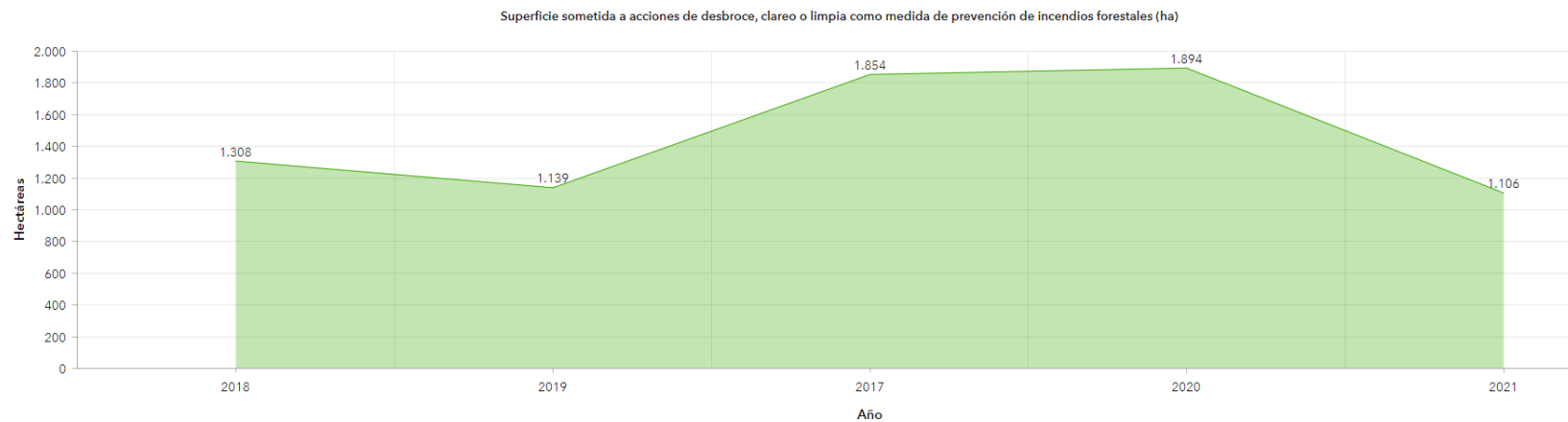
Municipio



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
**Pamplona - Navarra**



# Prevención frente a incendios forestales



# Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)

## Lista de SUDS instalados en Navarra

### S7. Zanjas de infiltración (SD04). Sector S-1 de Ayegui

- Descripción: La red de evacuación de pluviales se conecta en tres puntos a un sistema de tanques de infiltración, construidos a base de celdas de drenaje y conectados entre sí por un sistema de zanjas filtrantes (drenes Filtrantes y tanques de Infiltración). El vertido de pluviales es filtrado, laminado y reducido en lo posible, antes de ser vertido al cauce natural.

- Titular: Ayuntamiento de Ayegui  
- Superficie: 1450 m<sup>2</sup>  
- Fecha: 2007

### S6. Embalse de laminación (SD02). Urbanización del sector de actividades económicas de Gazolaz

- Descripción: Conjunto balsa de decantación y tanque de retención que permite: Reducir los vertidos pluviales globales de la urbanización, durante los episodios de lluvia, reducir los niveles de contaminantes arrastrados por la escorrentía superficial y reutilizar parte del agua captada para otros usos (riego o limpieza)

- Titular: Ayuntamiento de Zizur  
- Superficie: 1000 m<sup>2</sup>  
- Fecha: 2009

### S3. Embalse de laminación (SD02). Urbanización Mugartea

- Descripción: Balsa de laminación de pluviales

- Titular: Ayuntamiento de Aranguren  
- Superficie: 1800 m<sup>2</sup>  
- Fecha: 2013

### S8. Pozo drenante (SD02). Calle El Vergel

- Descripción: Pozos drenantes  
- Titular: Ayuntamiento de Pamplona  
- Superficie: 20 m<sup>2</sup>  
- Fecha: 2018

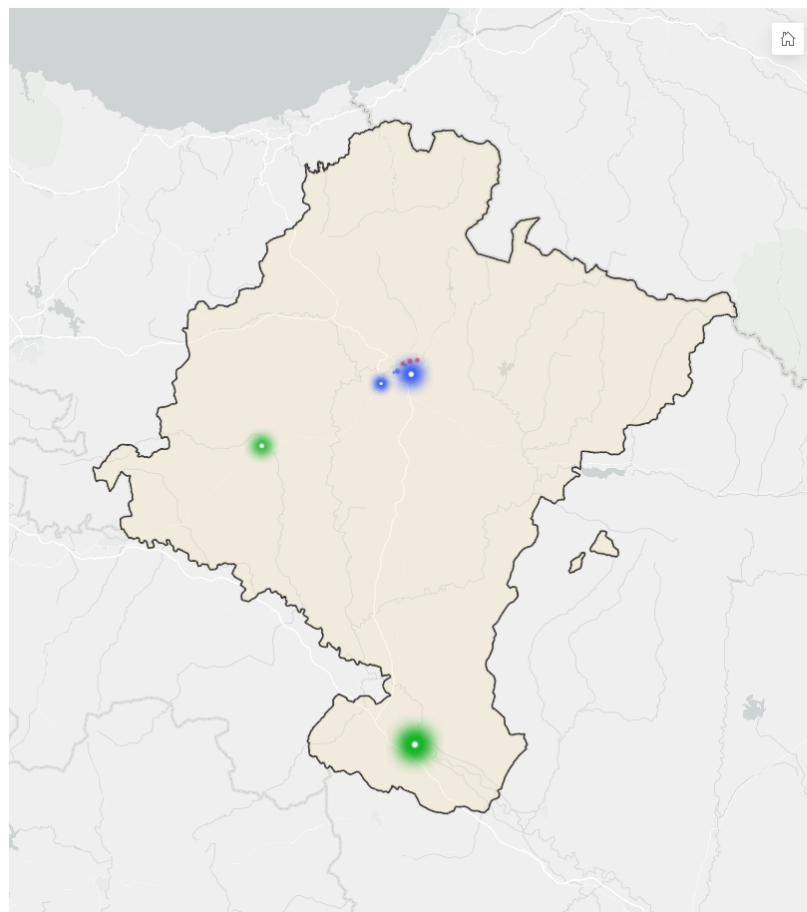
### S1A. Jardín de agua con filtración (SD04). UPNA Tudela

- Descripción: Capta la escorrentía generada en 2500 m<sup>2</sup> de superficie impermeable del aparcamiento

- Titular: NILSA- UPNA  
- Superficie: 2500 m<sup>2</sup>  
- Fecha: 2020

### S1B. Jardín de agua con filtración (SD04). UPNA

## Mapa de SUDS instalados en Navarra



Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS | ES: Creative Commons Reconocimient... Powered by Esri

## Legenda

### Drenaje urbano sostenible (SUDS)

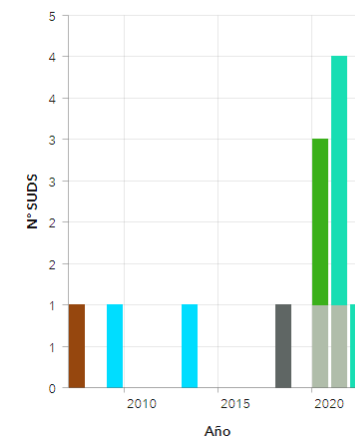
#### Tipo

- SD01 Sistema de recogida y/o almacenamiento de agua pluvial en superficie con vegetación
- SD02 Sistema de recogida de agua pluvial en superficie sin vegetación
- SD04 Sistema de almacenamiento y filtración en el terreno de agua de lluvia

#### Superficie (m<sup>2</sup>)

- > 2500
- 2000
- 1300
- 600
- < 20

## Nº de SUDS por tipo y año



Nº SUDS

12

Superficie total

9.337 m<sup>2</sup>

Fecha: 01/06/2022



**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
**del Pacto de**  
**las Alcaldías**  
Pamplona - Navarra



## Próximos pasos

- ❖ 1. Actualizar indicadores existentes + revisión (eliminar, añadir, modificar)
- ❖ 2. Incorporar nueva cadena de impacto: Biodiversidad
- ❖ 3. Incorporar nueva cadena de impacto: Infraestructuras de transporte
- ❖ 4. Desarrollar plataforma de gestión para dar seguimiento a las medidas de adaptación implementadas por los municipios en el ámbito de los PACES

Eskerrik asko!

¿Muchas gracias!





**2022**  
**Encuentro**  
**Nacional**  
del Pacto de  
las Alcaldías  
Pamplona - Navarra



**Pacto de las Alcaldías**  
para el Clima y la Energía  
EUROPA

Gobierno de Navarra  Nafarroako Gobernua



LIFE NADAPTA   
El proyecto LIFE-IP NADAPTA-CC ha recibido financiación del Programa LIFE de la Unión Europea.



Ayuntamiento de Pamplona Iruñeko Udala



Nasuvinsa   
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

 lursarea  
AGENCIA NAVARRA DEL TERRITORIO Y LA SOSTENIBILIDAD

