

# El Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía en Navarra

Pamplona/Iruña

30 de noviembre de 2022

20/02/2019



19/02/2020



28/11/2022



## Lista de municipios adheridos al Pacto de Alcaldías

- Abáigar. Firmado el 5/3/2020
- Abárzuza / Abartzuza. Firmado el 1/4/2019
- Aberin. Firmado el 4/2/2020
- Ablitas. Firmado el 6/5/2019
- Adiós. Firmado el 10/8/2022
- Aguilar de Codés. Firmado el
- Aibar / Oibar. Firmado el 21/10/2019
- Altsasu / Alsasua. Firmado el 12/3/2019
- Allín / Allin. Firmado el 27/6/2022
- Allo. Firmado el 28/4/2019
- Améscoa Baja. Firmado el 17/6/2020

### LEYENDA

#### IDENA

Línea de contorno de Navarra



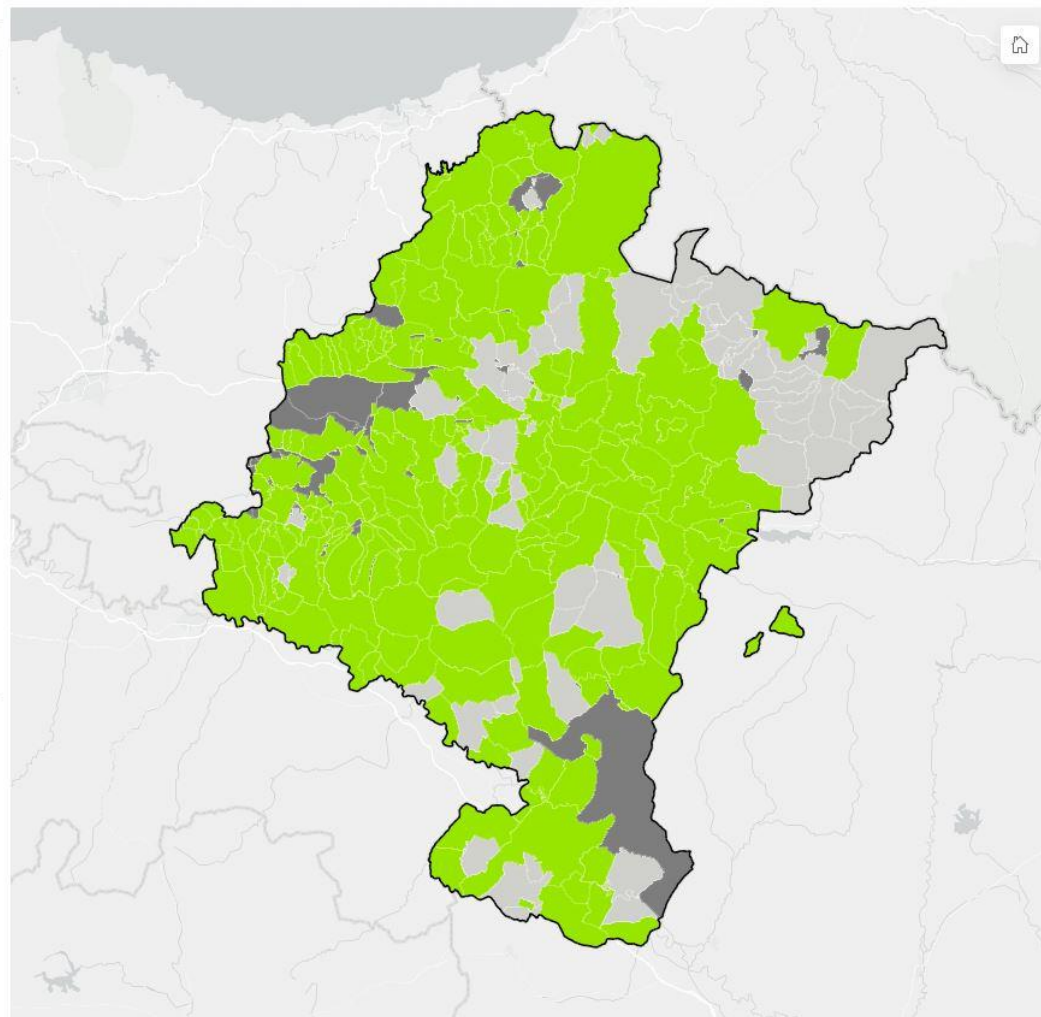
#### Municipios

Status

- Adherido al Pacto
- No adherido
- Sin población

## Objetivo: Maximizar y facilitar la coordinación administrativa

Población y superficie beneficiada por medidas de lucha contra el cambio climático. Fuente: Pacto de Alcaldías



Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS | ES: Creative Commons Reconocimiento 4.0 Inter... Powered by Esri

Municipios PACES agrupados

## Adhesión al Pacto de Alcaldías



Porcentaje de municipios de Navarra



**204**  
municipios

Porcentaje de población de Navarra



**557.721**  
personas

Porcentaje de superficie de Navarra



**7.391**  
km<sup>2</sup>

Adhesiones Aprobaciones







Bidasoa



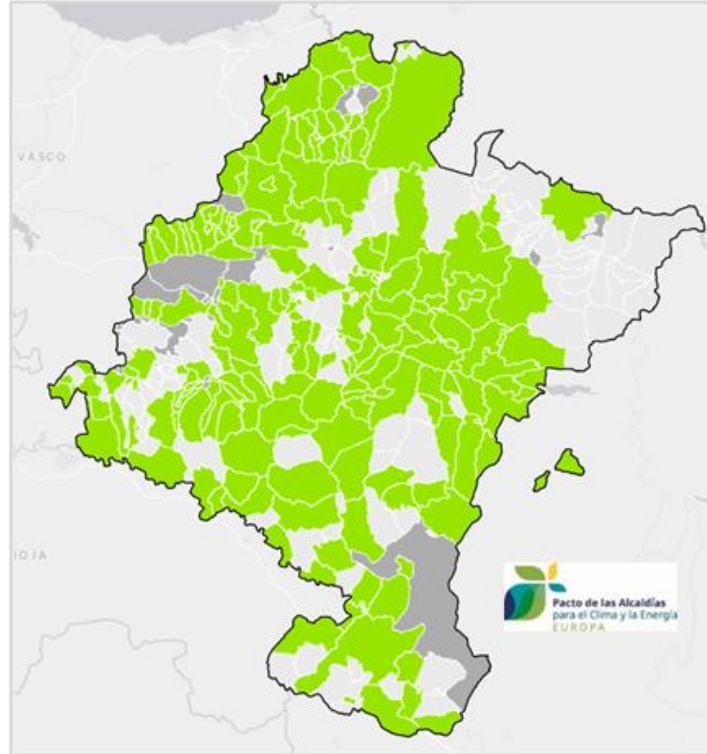
C. Pamploná



Prepirineo y  
C. Sangüesa



Sakana



Zona Media



Tierra Estella



Ribera



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



# 03

## Elaboración de los PACES

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

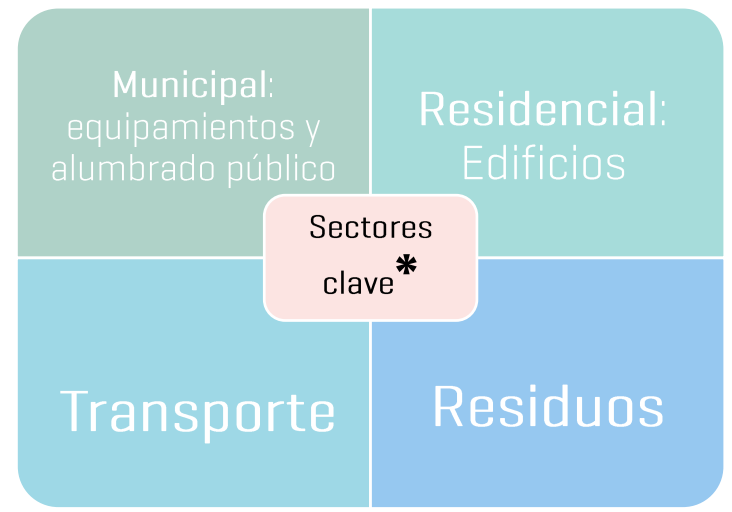
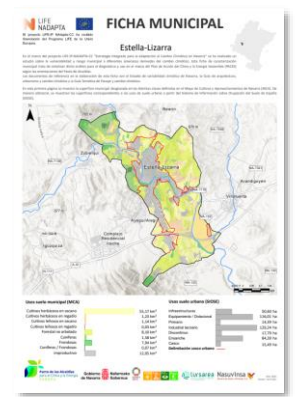
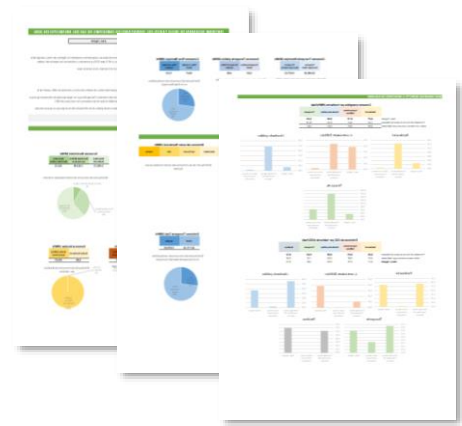
3. Aprobación, implementación y seguimiento

[Portal del Pacto de las Alcaldías](#)

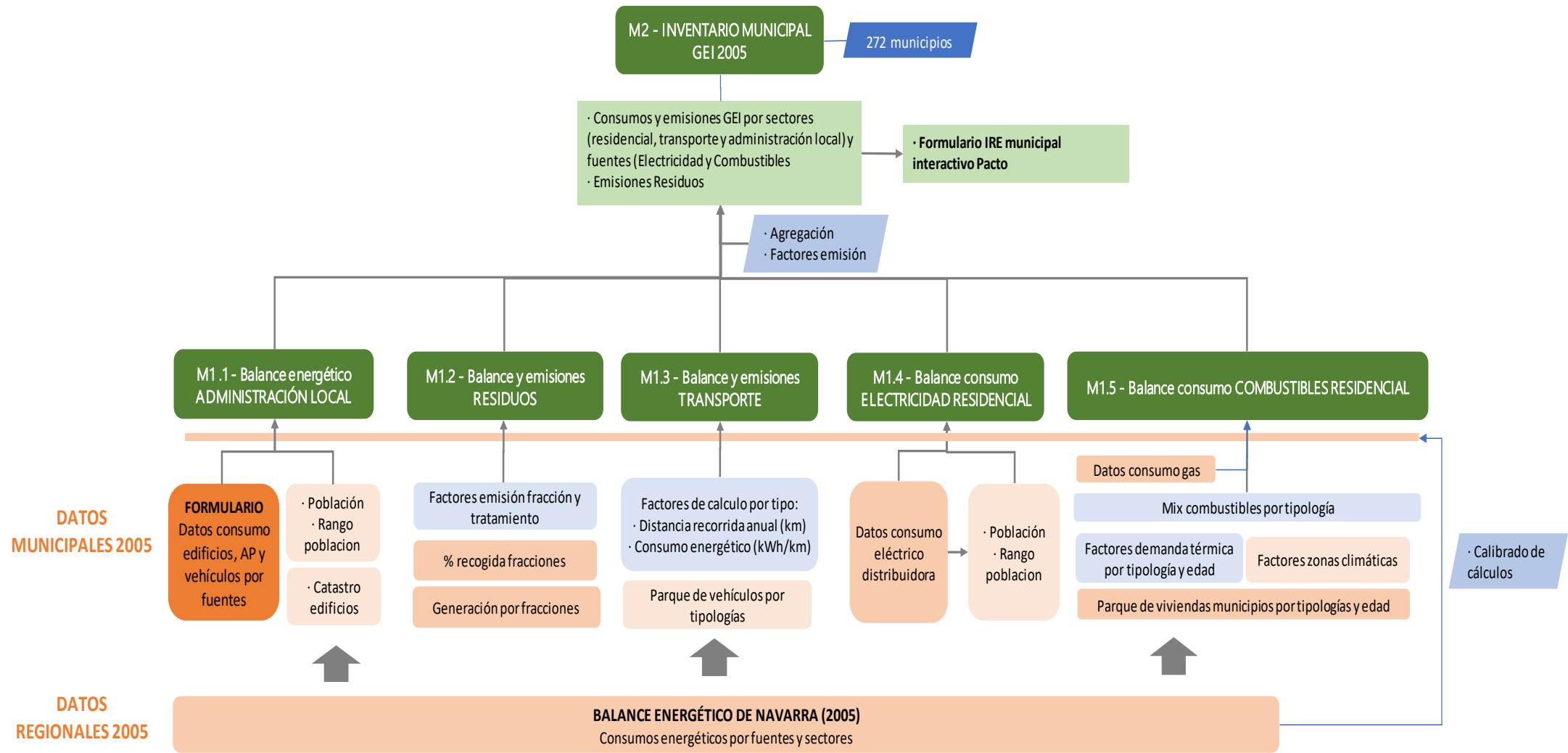
Inventario de emisiones GEI  
[Año de referencia 2005]



Evaluación de vulnerabilidad y riesgo



- Impacto de temperatura sobre las personas
- Efecto de las lluvias intensas sobre el medio construido



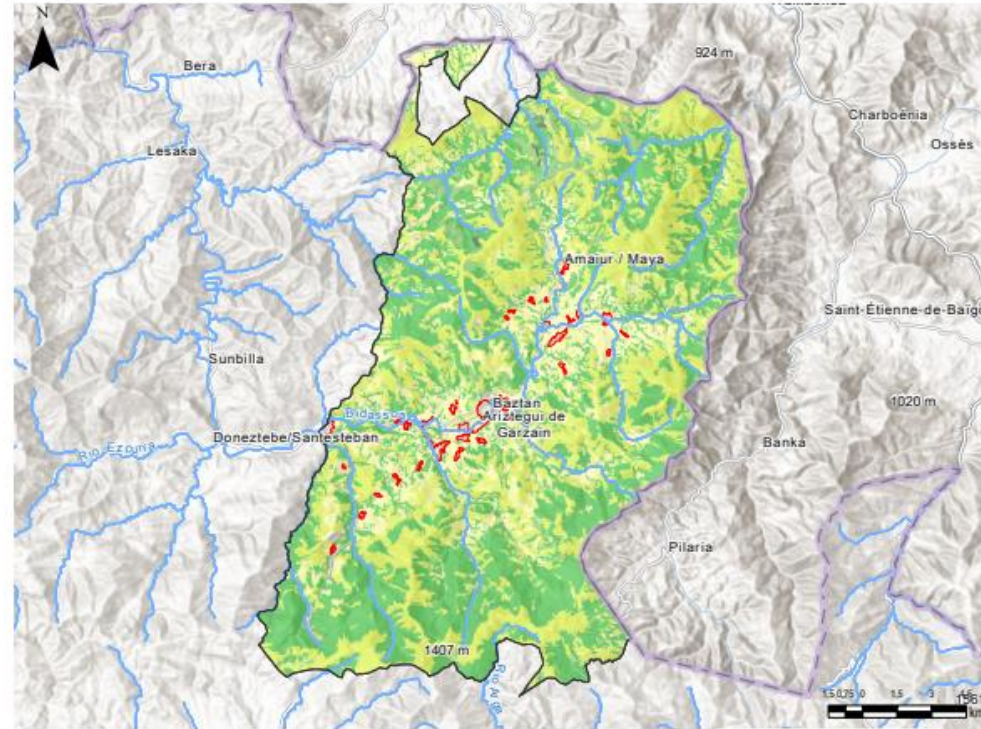
## Baztan



En el marco del proyecto LIFE-IP-NADAPTA-CC "Estrategia Integrada para la adaptación al Cambio Climático en Navarra" se ha realizado un estudio sobre la vulnerabilidad y riesgo municipal a diferentes amenazas derivadas del cambio climático. Esta ficha de caracterización municipal trata de sintetizar dicho análisis para el diagnóstico y uso en el marco del Plan de Acción del Clima y la Energía Sostenible (PACES) según las orientaciones del Pacto de Alcaldías.

Los documentos de referencia en la elaboración de esta ficha son el Estudio de variabilidad climática de Navarra, la Guía de arquitectura, urbanismo y cambio climático y la Guía Temática de Paisaje y cambio climático.

En esta primera página se muestra la superficie municipal desglosada en las distintas clases definidas en el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de Navarra (MCA). De manera adicional, se muestran las superficies correspondientes a los usos de suelo urbano a partir del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE).



### Usos suelo municipal (MCA)

Cultivos herbáceos en secano	63,41 km <sup>2</sup>
Cultivos herbáceos en regadío	0,01 km <sup>2</sup>
Cultivos leñosos en secano	0,23 km <sup>2</sup>
Cultivos leñosos en regadío	0,15 km <sup>2</sup>
Forestal no arbolado	144,73 km <sup>2</sup>
Coníferas	10,35 km <sup>2</sup>
Frondosas	366,63 km <sup>2</sup>
Coníferas / Frondosas	0,53 km <sup>2</sup>
Improductivo	6,50 km <sup>2</sup>

### Usos suelo urbano (SIOSE)

Infraestructuras	160,39 ha
Equipamiento / Dotacional	92,27 ha
Primario	139,39 ha
Industrial terciario	75,80 ha
Discontinuo	48,13 ha
Ensanche	88,42 ha
Casco	59,65 ha
Delimitación casco urbano	-



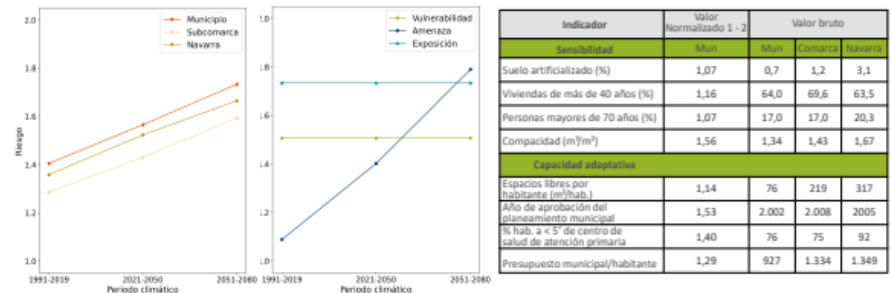
# ANÁLISIS DEL RIESGO EN MEDIO CONSTRUIDO

Conocer el nivel de riesgo y vulnerabilidad es clave para saber cómo nos pueden afectar las amenazas climáticas y establecer mecanismos de adaptación. Las cadenas de impacto asocian una amenaza climática con un receptor. Se ha analizado el riesgo municipal frente a dos cadenas: impacto de temperaturas sobre las personas y efecto de las lluvias intensas sobre el medio construido. Los resultados del análisis se presentan de forma gráfica.

Las gráficas van desglosando el detalle del análisis. El riesgo se calcula en función de sus tres componentes (vulnerabilidad, amenaza y exposición). Y la vulnerabilidad, a su vez, se descompone en sensibilidad y capacidad adaptativa. El primer gráfico presenta el dato de riesgo graduado en valores de 1 a 2 para el municipio, su subcomarca y Navarra. El segundo refleja el riesgo municipal desglosado en sus tres componentes: vulnerabilidad, amenaza y exposición. Las tablas recogen algunos de los indicadores más significativos que determinan el grado de sensibilidad, capacidad adaptativa y exposición del municipio. Se recoge el valor normalizado (de 1 a 2) del indicador y el absoluto para facilitar la comprensión y poder comparar el valor del municipio con el de la comarca y el de Navarra.

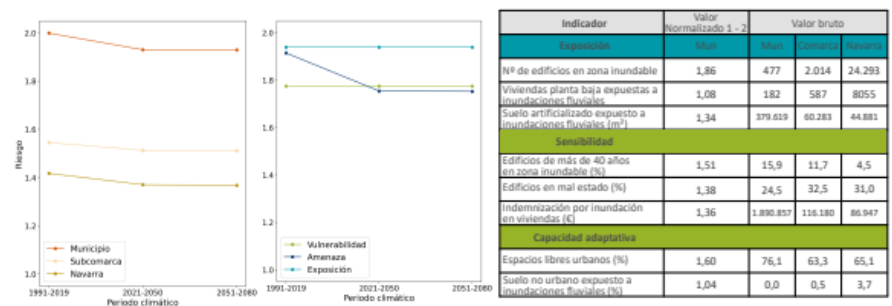
## IMPACTO DE TEMPERATURA SOBRE LAS PERSONAS

En esta cadena de impacto se han considerado 32 indicadores: 6 de amenaza, 1 de exposición (conjunto de la población), 10 de capacidad adaptativa y 15 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza se relacionan con variables climáticas. Los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas del municipio.



## EFEECTO DE LAS LLUVIAS INTENSAS SOBRE EL MEDIO CONSTRUIDO

En esta cadena de impacto se han considerado 24 indicadores: 2 de amenaza, 8 de exposición, 4 de capacidad adaptativa y 10 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza se relacionan con variables climáticas. Los de exposición con las superficies inundables del medio construido. Los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas del municipio.



Se entiende que las estrategias de adaptación serían aquellas medidas y actuaciones encaminadas a ajustarnos al clima actual y futuro y a sus efectos:

1. Disminuyendo el grado de exposición y la sensibilidad.
2. Incrementando la capacidad adaptativa (o de respuesta).

En resumen, las acciones orientadas a reducir la vulnerabilidad de nuestro territorio.

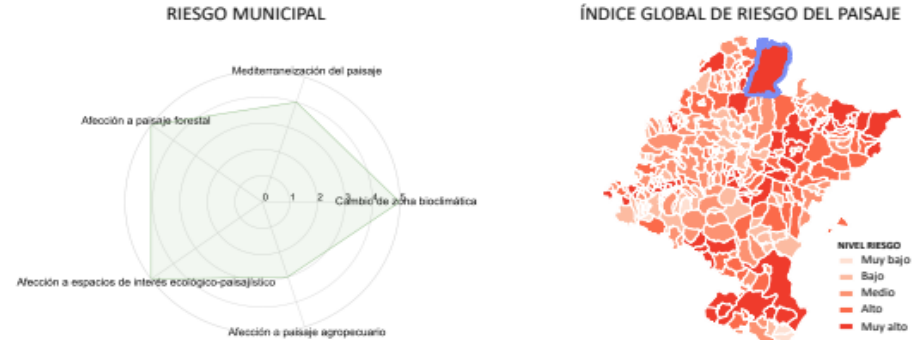
# ANÁLISIS DEL RIESGO EN EL PAISAJE

Se prevé que la variabilidad en los climas futuros provoque cambios en el paisaje tal y como lo conocemos actualmente. Se ha analizado el riesgo municipal en el paisaje a través de cinco componentes:

1. Riesgo por cambio de zona bioclimática con incidencia paisajística
2. Riesgo de mediterraneización del paisaje
3. Riesgo de afección a espacios de Interés ecológico-paisajístico
4. Riesgo de afección a los principales elementos del paisaje forestal
5. Riesgo de afección a los principales elementos del paisaje agrícola

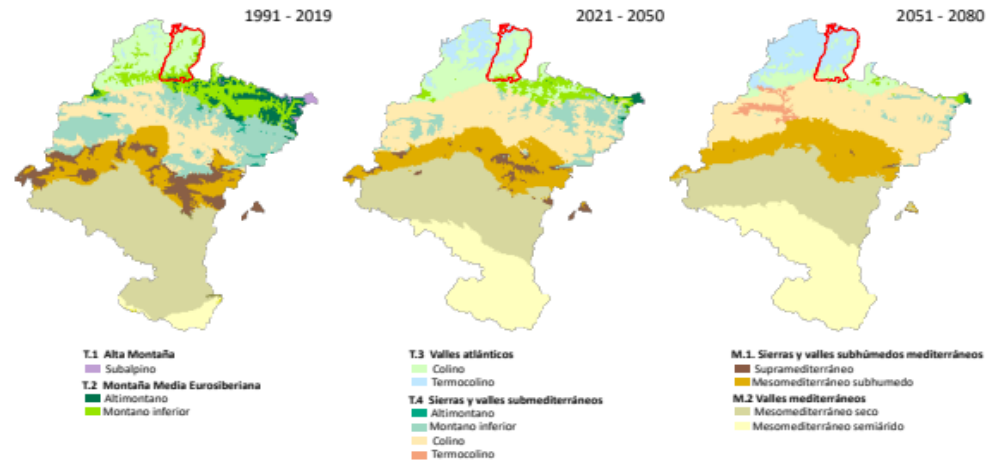
Se ha graduado el nivel de riesgo de 1 (riesgo bajo) a 5 (riesgo alto), reflejado en la gráfica de araña. También se ha calculado el indicador de "riesgo por afección del cambio climático al paisaje por término municipal" que sintetiza los cinco anteriores.

## ÍNDICES MUNICIPALES DE RIESGO DE PAISAJE



## ÁMBITOS PAISAJÍSTICOS BIOCLIMÁTICOS

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.



Para más información consultar Guía Temática de Paisaje y cambio climático <https://lifenadapta.navarra.es/es/accion-c6.1>

# EVALUACIÓN DE VULNERABILIDAD Y RIESGO EN EL PACTO DE ALCALDÍAS

Se definen una serie de criterios, basados en su mayoría en percentiles, para reclasificar los valores de 1 a 2 relativos a la amenaza, exposición, vulnerabilidad y riesgo municipal al enfoque más cualitativo de la plantilla del PACES. Se han ajustado las tablas de la pestaña "Riesgos & Vulnerabilidades" a los datos existentes. Los criterios de transposición del análisis de vulnerabilidad y riesgo municipal a la tabla de amenazas climáticas son los siguientes:

- 1) Amenazas climáticas. Se consideran como amenaza el calor extremo, la lluvia intensa, la inundación pluvial y la inundación fluvial.
- 2) Probabilidad de amenaza. A partir de los valores de amenaza graduados de 1 a 2 para cada municipio y cada cadena de impacto se definen las clases "baja" (amenaza por debajo del percentil 30 de los valores de todos los municipios de Navarra), "moderada" (entre percentil 30 y 70) y "alta" (por encima de percentil 70).
- 3) Impacto de la amenaza. Se reclasifican los valores de riesgo "actual" graduados de 1 a 2. Se aplica la misma metodología de reclasificación que en el apartado anterior para definir las clases "baja", "moderada" y "alta".
- 4) Cambio esperado en intensidad de la amenaza. Se gradúa a partir de indicadores de amenaza concretos.
- 5) Cambio esperado en la frecuencia de la amenaza. Se gradúa a partir de indicadores de amenaza concretos.
- 6) Marco temporal. Para cada amenaza se despliegan dos filas, una para un marco temporal a corto plazo (cambios esperados en el periodo 2021-2050) y otro para largo plazo (2051-2080).

## AMENAZAS CLIMÁTICAS

Amenazas climáticas	Riesgo actual de que ocurra la amenaza		Amenazas futuras		
	Probabilidad de amenaza	Impacto de la amenaza	Cambio esperado en la intensidad de la amenaza	Cambio esperado en la frecuencia de la amenaza	Marco temporal
<b>Calor extremo</b>					
Calor extremo	Bajo	Bajo	Incremento	Incremento	Corto plazo
		Bajo	Incremento	Incremento	Medio plazo
<b>Precipitación intensa</b>					
Lluvia intensa	Alto	Alto	Sin cambio	Sin cambio	Corto plazo
		Alto	Sin cambio	Decremento	Medio plazo
<b>Inundación</b>					
Inundación pluvial	Alto	Alto	Sin cambio	Sin cambio	Corto plazo
		Alto	Sin cambio	Decremento	Medio plazo
Inundación fluvial	Alto	Alto	Sin cambio	Sin cambio	Corto plazo
		Alto	Sin cambio	Decremento	Medio plazo

En la siguiente tabla se definen los sectores más vulnerables (salud humana en el caso de temperaturas, y medio construido en lo referente a inundaciones y eventos de precipitación extrema) y se define la vulnerabilidad a partir de los valores de vulnerabilidad de 1 a 2 para cada municipio y cada cadena de impacto. Se definen las clases "baja" (amenaza por debajo del percentil 30 de los valores de todos los municipios de Navarra), "moderada" (entre percentil 30 y 70) y "alta" (por encima de percentil 70).

## SECTORES VULNERABLES

Amenaza climática	Sector(es) vulnerables relevantes	Nivel actual de vulnerabilidad
Calor extremo	Salud	Alto
Precipitación intensa	Edificios	Alto
Inundaciones	Edificios	Alto

Por último, se definen las amenazas climáticas relevantes, los factores de capacidad adaptativa y el nivel actual de capacidad adaptativa. Este último se obtiene a partir de los valores de 1 a 2 de capacidad adaptativa, de forma análoga al caso anterior.

## CAPACIDAD ADAPTATIVA

Sector(es) receptor(es)	Amenaza(s) climática(s) relevante(s)	Factor(es) de capacidad adaptativa	Nivel actual de capacidad adaptativa
Edificios	Precipitación intensa, inundaciones	Gubernamental & Institucional	Alto
Salud	Calor Extremo	Gubernamental & Institucional	Alto

Puede encontrar más información sobre indicadores de adaptación al cambio climático en <https://monitoring.lifenadapta.eu/>



Pacto de las Alcaldías  
para el Clima y la Energía  
EUROPA

Nasuvinsa  
Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

Lursarea  
LURSA  
LURSA

# 03 Elaboración de los PACES

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento

Inventario de emisiones GEI  
[Año de referencia 2005]



Inventario de emisiones GEI  
[Actualización 2019]

Evaluación de vulnerabilidad y riesgo

Análisis de percepción social del cc

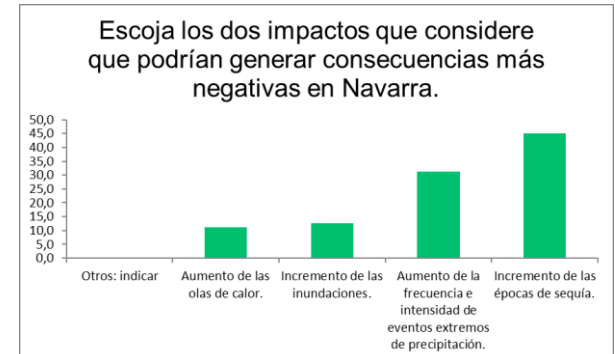
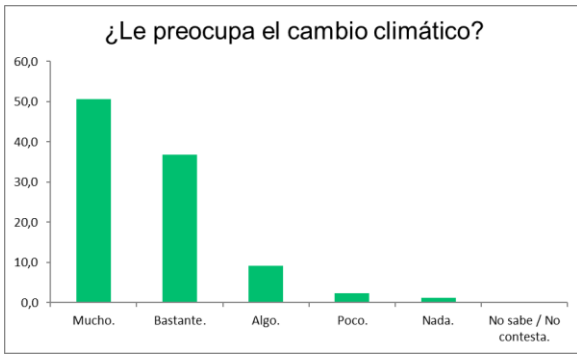
SECTOR		ECONOMÍA		TRANSPORTE		EDIFICIOS		INDUSTRIA		ENERGÍA		AGRICULTURA		GASES FLUORADOS		TOTAL	
SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR	SECTOR
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



# 03 Elaboración de los PACES



Más de 1.300 personas de Navarra respondieron a la encuesta sobre cambio climático



- A. Conocimiento sobre el cambio climático
- B. Relevancia del cambio climático
- C. Percepción de la comunicación e involucración sobre el cc
- D. Percepción del modelo de crecimiento económico y su relación con el cc
- E. Percepción del cambio climático en Navarra
- F. Percepción de la respuesta frente al cambio climático en Navarra

ENCUESTA SOBRE LA PERCEPCIÓN SOCIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO					
De los siguientes impactos relacionados con el cambio climático, escoja los dos que considere que podrían generar consecuencias más negativas en Navarra.					
Answer Choices	Responses	Respuestas Euskera	Total	PORCENTAJE	
Otros: indicar	0,00%	0	0	0	0,0
Aumento de las olas de calor.	27,27%	6	3	9	11,3
Incremento de las inundaciones.	27,27%	6	4	10	12,5
Aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitación.	50,00%	11	14	25	31,3
Incremento de las épocas de sequía.	95,45%	21	15	36	45,0
<b>Answered</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>100,0</b>
<b>Skipped</b>	<b>7</b>				

# 03

## Elaboración de los PACES



- N Realización de 16 sesiones de participación telemáticas entre el 18 y 26 de octubre de 2021
- N Participación de 141 personas
- N Priorización de líneas de acción de los PACES

- L1. Acción climática desde la Administración
- L2. Eficiencia energética y energía renovable
- L3. Movilidad sostenible y cero emisiones
- L4. Urbanismo adaptado al cambio climático
- L5. Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular
- L6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
- L7. Gestión integral del agua
- L8. Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático

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

Sesión de participación	Parte hartze saioa
Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible Mendialdea	Klima eta Energia Jasangarrirako Ekintza Plana Mendialdea
Miércoles 20 de octubre De 18:00 a 19:30h	Urriak 20 asteazkena 18:00etatik 19:30tara
Enlace para la inscripción	Eman ezazu izena <a href="#">hemen</a>
¡Anímate y participa!	Animatu eta parte hartu!

Logos: Gobierno de Navarra, LIFE NADAPTA, Nasuvinsa, lursara



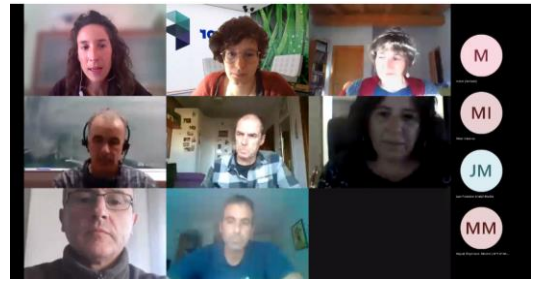
**EL PACTO DE ALCALDÍAS Y LOS PACES**

Los objetivos adquiridos son:

- Para 2030 es que se reduzcan los gases de efecto invernadero en un 40% (tomando como año de referencia el 2005).
- Aumentar la resiliencia a los impactos derivados del Cambio Climático mediante la adopción de medidas de adaptación.
- Tomar medidas para hacer frente a la pobreza energética.

En un periodo de 2 años desde la adhesión, se realiza un inventario de emisiones de GEI del año de referencia (2005) y un diagnóstico de vulnerabilidad y riesgo frente al Cambio Climático.

A partir de esto, se elabora un Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) que contemple acciones clave de mitigación y adaptación al Cambio Climático, y también contra la pobreza energética para lograr los objetivos.



# Acciones en el Presente

Mantener el **Foro de coordinación**

Facilitar el **Intercambio de experiencias y buenas prácticas**

Jornada de encuentro de **PACES a nivel de Navarra**

Visitas a acciones inspiradoras

Formación para responsables municipales

Demandas de los municipios técnica y económicamente viables





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

Muchas gracias. Moltes gràcies. Moitas grazas. Eskerrik asko.

