



Cambio climático:
aprender y compartir

El medio local en Navarra y el Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía Sostenible

Aitor García y Nahia Villanueva
Navarra de Suelo y Vivienda (NASUVINSA)

Una iniciativa europea por la que los **gobiernos locales** se corresponsabilizan con los objetivos de **reducción de los gases de efecto invernadero** y adoptan un **enfoque común** para la **mitigación y adaptación al cambio climático**, así como la **pobreza energética**.





Planteamiento

Gobierno de Navarra
invita a los
municipios

El Ayuntamiento
acuerda la adhesión
en pleno municipal

Nasuvinsa – Lursarea
y Grupos de Acción
Local ofrecen apoyo
técnico



Compromisos del Pacto

- **Reducir las emisiones** de CO₂ (y posiblemente otras emisiones de gases de efecto invernadero) en el municipio en un **40% como mínimo para 2030***
- **Aumentar su resiliencia** mediante la **adaptación** a las repercusiones del **cambio climático**
- **Adoptar medidas** para hacer frente a la **pobreza energética**



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

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
- Allin / Allin. Firmado el 27/6/2022
- Allo. Firmado el 28/4/2019
- Altsasu / Alsasua. Firmado el 12/3/2019

LEYENDA

IDENA

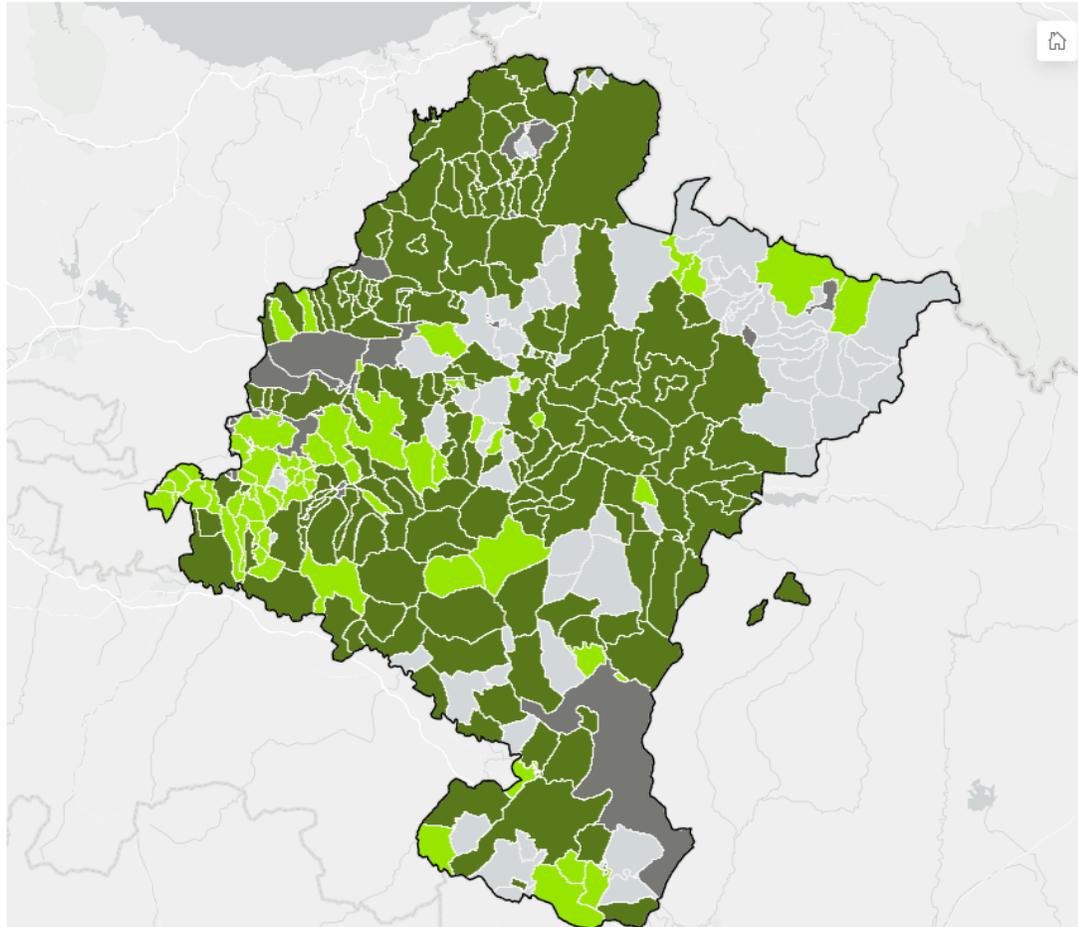
Línea de contorno de Navarra

Municipios

- Adherido al pacto
- No adherido
- Sin población
- Aprobado PACES

Objetivo: Maximizar y facilitar la coordinación administrativa

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



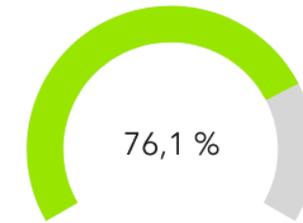
Instituto Geográfico Nacional, Esri, HERE, Garmin, Foursquare, FAO, METI/NASA, USGS | Lursarea, LIFE-IP NAdapta-CC | ES: Creative Com... Powered by Esri

Municipios PACES agrupados

Adhesión al Pacto de Alcaldías



Porcentaje de municipios de Navarra



207
municipios

Porcentaje de población de Navarra



558.870
personas

Porcentaje de superficie de Navarra



7478
km²

Adhesiones Aprobaciones

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

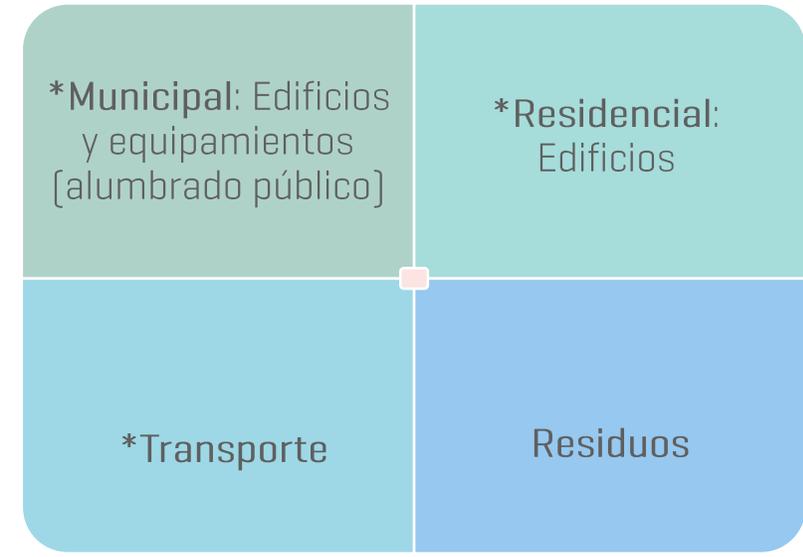
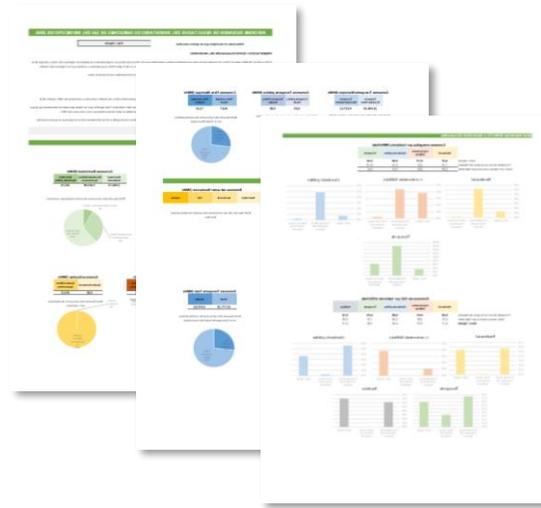


Proceso





- **Inventario de emisiones GEI**
[Año de referencia 2005]



*Sectores clave del Pacto de las Alcaldías

- **Actualización del inventario con datos del año 2019**

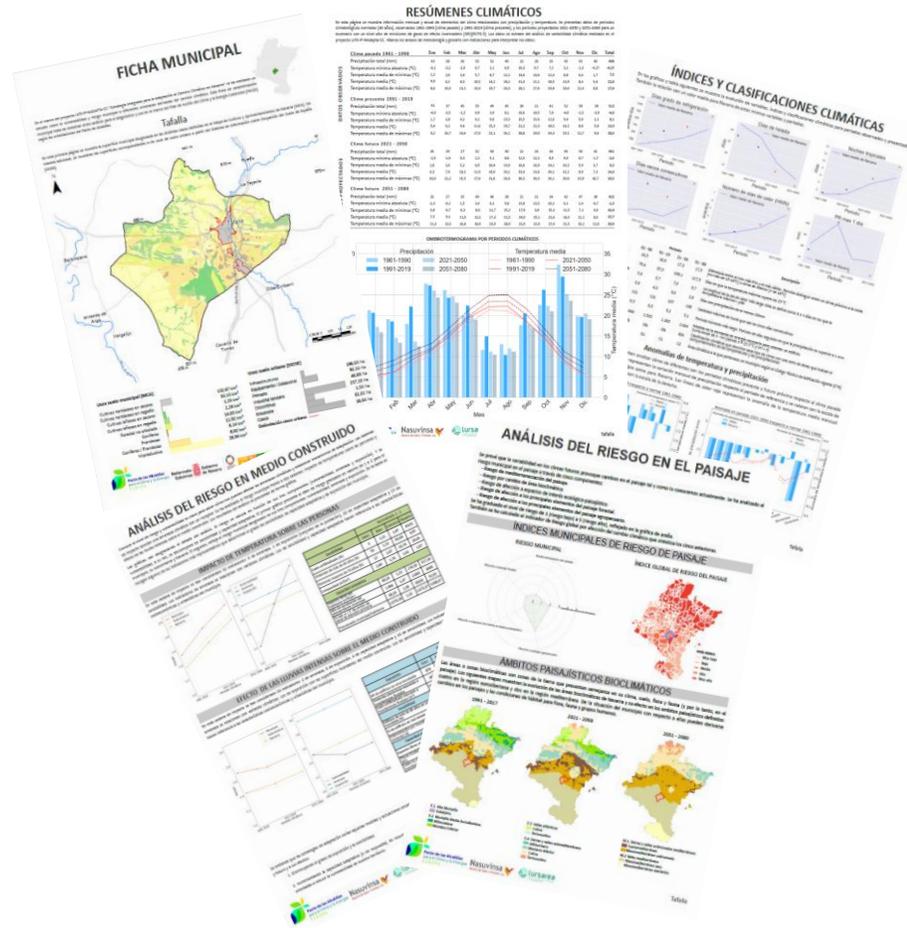
SECTOR		Energía		Transporte		Residuos		Otros	
Actividad	Subsector	Consumo (MWh)	Emisiones (tCO2e)						
ALUMBRADO PÚBLICO	Edificios	100	100	0	0	0	0	0	0
TRANSPORTE	Transporte	0	0	500	500	0	0	0	0
RESIDUOS	Residuos	0	0	0	0	100	100	0	0
TOTAL		100	100	500	500	100	100	0	0

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento

Evaluación de vulnerabilidad y riesgo



- Características del término municipal y usos del suelo
- Resúmenes climáticos:
 - Clima pasado (datos observados)
 - Climas futuros (datos proyectados)
- Análisis del riesgo municipal y vulnerabilidad frente a:
 - Impacto de **temperaturas** en el confort de las personas
 - Efecto de las **lluvias intensas** en el medio construido
 - Efecto de la variabilidad climática en el **paisaje**



- Análisis de la percepción social del cambio climático

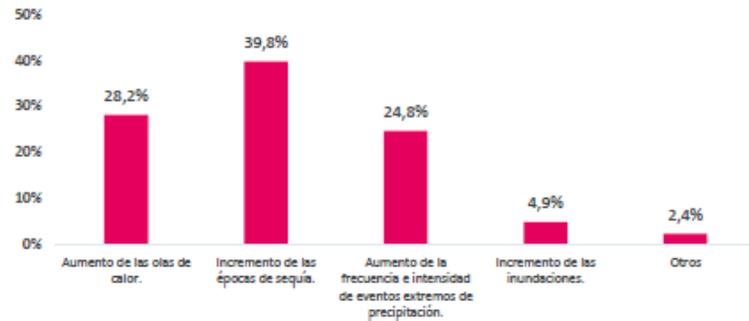


Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático

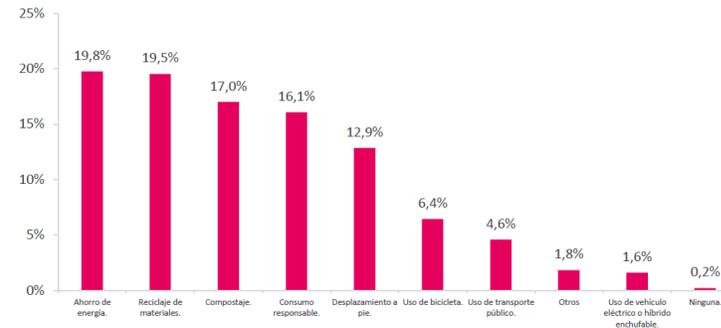


Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático



Elaboración del PACES

1. Diagnóstico

2. Elaboración
PACES

3. Aprobación,
implementación y
seguimiento

- Sesiones de participación y talleres con representantes municipales (alcaldes, alcaldesas y personal técnico) y ciudadanía
- Priorización de líneas de acción de los PACES y de medidas concretas
 - 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



1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento

Elaboración del PACES

- Análisis multicriterio [AMC] para caracterización de medidas
- Caracterización de las medidas – fichas de medidas
- Contraste y validación de Documentos PACES con los municipios
- Información pública de PACES a través de la web de LIFE NAdapta
- Envío de documentación definitiva a los municipios
 - PACES Agrupados
 - Anexos

LINEA	LINEA DE ACTUACIÓN	Cód.	MEDIDA	Ponderación de los criterios (%)				Resultado AMC
				35%	35%	15%	15%	
				Eficacia para la mitigación	Eficacia para la adaptación	Aceptación institucional	Alineación con los objetivos del	
1	Acción climática desde la Administración	1.1	Sustitución de luminarias convencionales por luminarias LED de alta eficiencia en edificios municipales y alumbrado público.	4	2	5	5	3,60
1		1.2	Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de ventanas y envolventes	4	3	5	5	3,95
1		1.3	Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	4	2	5	5	3,60
1		1.4	Instalación y/o aumentar de energías renovables en edificios municipales	4	2	5	5	3,60
1		1.5	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos.	4	2	5	5	3,60
1		1.6	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos	4	2	3	5	3,30

FICHA DESCRIPTIVA																	
LÍNEA ESTRATÉGICA	1. Acción climática desde la Administración																
MEDIDA	1.2. Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes																
Tipología																	
Mitigación	Sector: Edificios municipales, equipos/instalaciones Herramienta / Área de intervención: Envolverte del edificio y carpinterías Instrumento político: No aplicable																
Adaptación	Sector: Edificios Peligro(s) climático(s) abordado(s): Calor extremo, Frío extremo																
Otras características																	
Origen de la acción	Autoridad local																
Cuerpo responsable	Ayuntamiento																
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado																
Prioridad	Muy alta																
Aceptación municipal	Alta																
Descripción breve																	
La medida supone la restauración de fachadas, cubiertas, tejados y carpinterías (puertas, ventanas...) de los inmuebles municipales para mejorar el aislamiento térmico de los mismos. Esta actuación contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que se evitaría la pérdida de frío y calor, resultando en una reducción de la demanda de aire acondicionado y calefacción y, por lo tanto, en la reducción de emisiones de GEI. Asimismo, ante periodos de frío y calor extremos se incrementaría la capacidad de respuesta de los Ayuntamientos, reduciendo el riesgo climático, así como el gasto económico. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.6).																	
Detalle de la acción																	
Resultados de mitigación alcanzados	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Municipio</th> <th>Alcance (Potencia)</th> <th>Reducción de consumos (MWh)</th> <th>Reducción de emisiones (tCO₂)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19. Aoziz - Agoitiz</td> <td>100%</td> <td>89,55</td> <td>19,06</td> </tr> <tr> <td>28. Arce</td> <td>100%</td> <td>1,85</td> <td>0,42</td> </tr> <tr> <td>124. Ibargoiti</td> <td>100%</td> <td>2,30</td> <td>0,61</td> </tr> </tbody> </table>	Municipio	Alcance (Potencia)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO ₂)	19. Aoziz - Agoitiz	100%	89,55	19,06	28. Arce	100%	1,85	0,42	124. Ibargoiti	100%	2,30	0,61
Municipio	Alcance (Potencia)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO ₂)														
19. Aoziz - Agoitiz	100%	89,55	19,06														
28. Arce	100%	1,85	0,42														
124. Ibargoiti	100%	2,30	0,61														
2022/05/30 PACES PREPIRINEO 52 142																	

Elaboración del PACES

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento

Estructura del PACES:

- Introducción
- Contexto
- Diagnóstico
- Plan de Acción
- Proceso de participación y comunicación
- Sistema de monitoreo y evaluación
- Fuentes de financiación
- Anexos



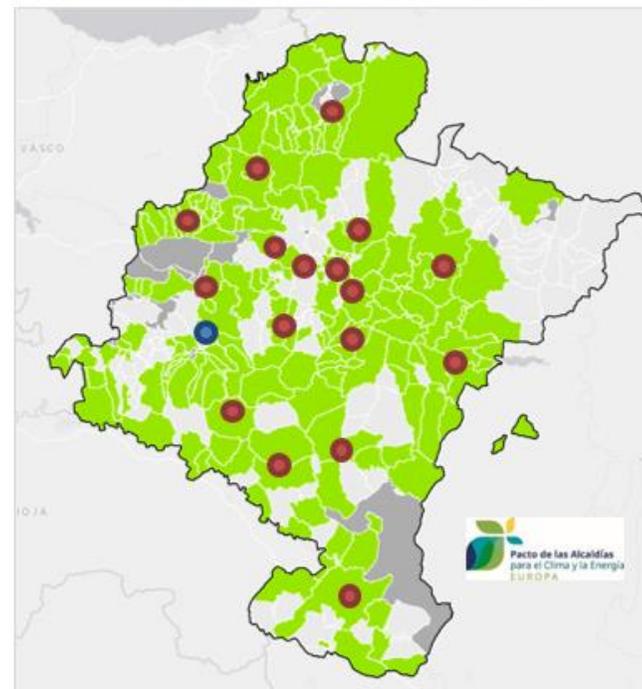
- I. Inventario de consumos y emisiones 2005
- II. Inventario de consumos y emisiones 2019
- III. Informe de consumos municipales del 2019
- IV. Fichas de vulnerabilidad y riesgos
- V. Documentación previa analizada
- VI. Escenarios tendenciales de emisiones

Elaboración del PACES

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento



Aprobación de los PACES en plenos municipales

1. Diagnóstico

2. Elaboración PACES

3. Aprobación, implementación y seguimiento

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
- Allín / Allin. Firmado el 27/6/2022
- Allo. Firmado el 28/4/2019
- Altsasu / Alsasua. Firmado el 12/3/2019

LEYENDA

IDENA

Línea de contorno de Navarra

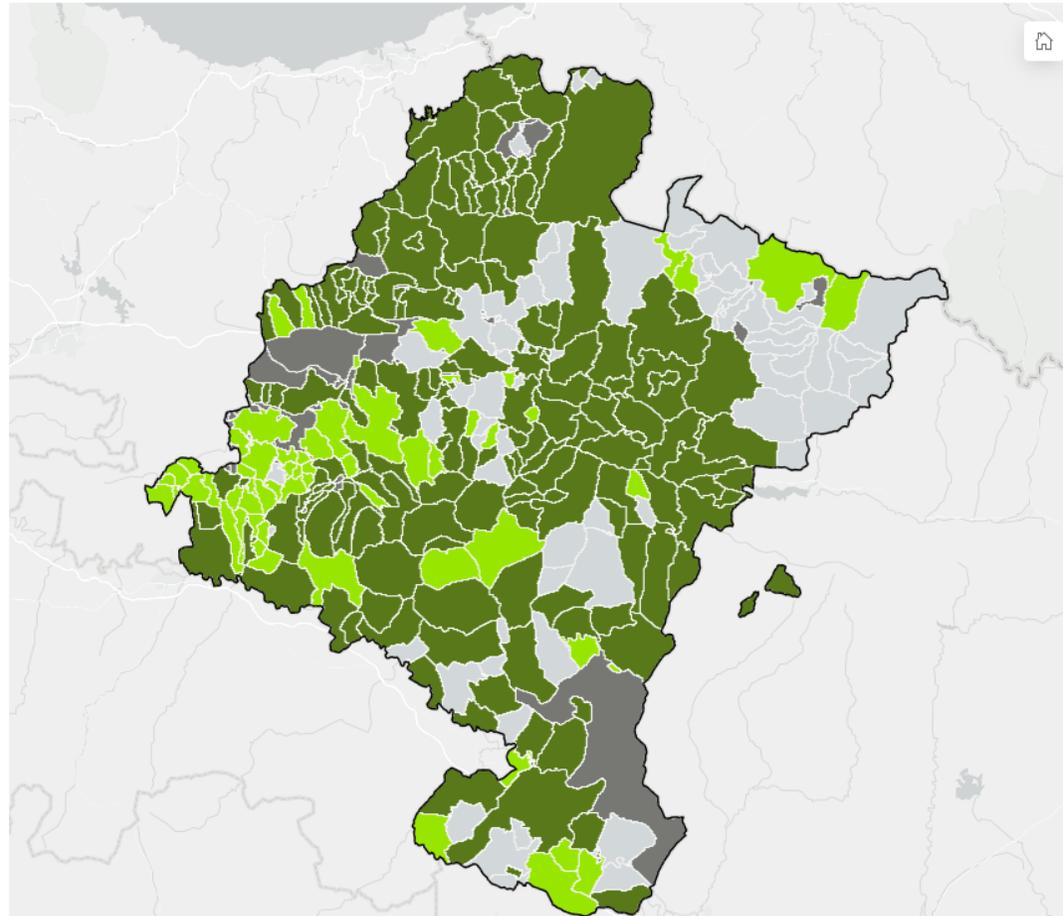


Municipios

- Adherido al pacto
- No adherido
- Sin población
- Aprobado PACES

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 | Lursarea, LIFE-IP NADapta-CC | ES: Creative Com... Powered by Esri

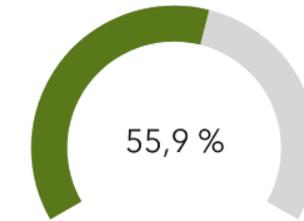
Municipios

PACES agrupados

PACES aprobado en pleno



Porcentaje de municipios de Navarra



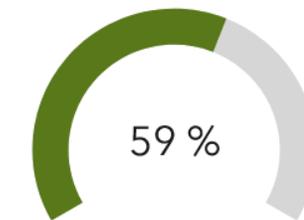
152
municipios

Porcentaje de población de Navarra



Población
500.074
personas

Porcentaje de superficie de Navarra



Superficie
6130
km²

Adhesiones

Aprobaciones

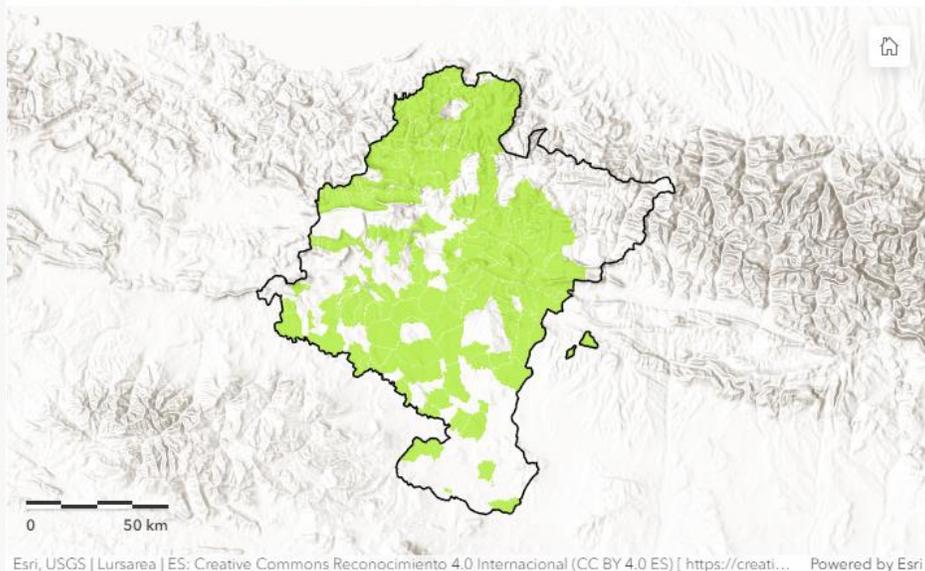
Implementación de los PACES

- Recopilar ejemplos de acciones inspiradoras en materia de mitigación, adaptación y pobreza energética - Fichas y vídeos
- Acciones formativas dirigidas a responsables municipales (políticos y técnicos)
- Jornada del Pacto de Alcaldías en Navarra
- Herramienta para el seguimiento de los PACES
 - Base de datos de las medidas que se estén implementando
 - Reporte de la ejecución de PACES a la Oficina del Pacto (en 2024 primer reporte)
 - Visualización de datos, avances y resultados de forma amigable





Municipios pertenecientes a la 1ª fase de PACES



Esri, USGS | Lursarea | ES: Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0 ES) | <https://creati...> Powered by Esri

154
municipios

18
PACES

5.007
planteadas

Objetivo 2030

Coste total

1.198 M€

estimado

Reducción de consumo

1.258.605

MWh

Reducción de emisiones

392.989 tCO₂

-40.4% respecto a 2005

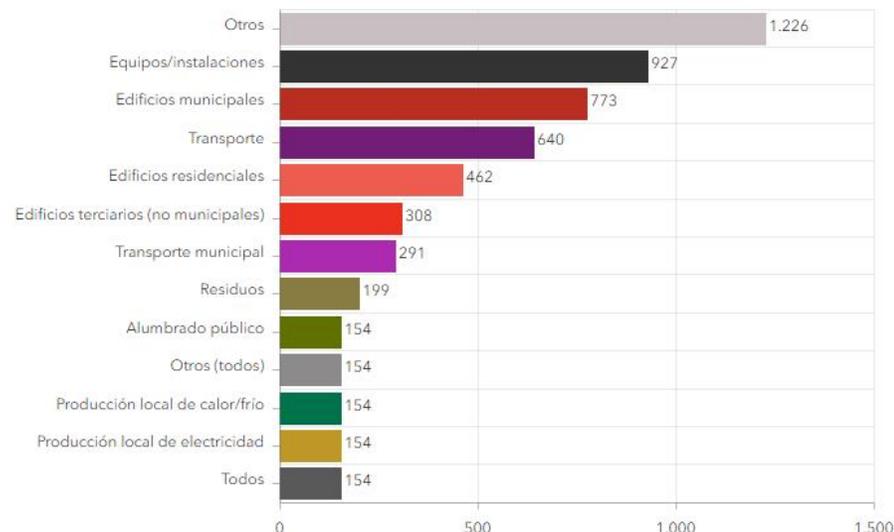
*Reducción en tCO₂/hab

Introducción

Los **Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)** van dirigidos a tomar medidas para la mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), incrementar la adaptación frente a los efectos adversos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad de las personas y el territorio, y a reducir la pobreza energética.

Las entidades firmantes se comprometen a realizar al menos, **3 acciones clave en mitigación** y otras **3 acciones de adaptación** al cambio climático, además de **1 acción para hacer frente a la pobreza energética**. En mitigación, el compromiso adquirido es la **reducción, para el año 2030, de al menos un 40% de las emisiones de GEI** en el ámbito territorial respecto al año base (2005).

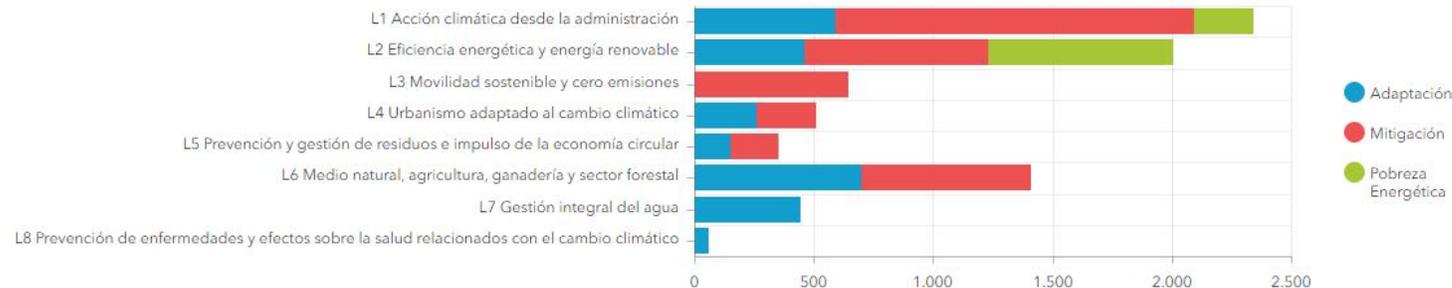
Sectores de mitigación. Nº de acciones propuestas



Hay acciones que aplican a varios sectores

Mitigación Adaptación Peligros

Número de acciones propuestas en los planes de acción por cada línea estratégica



* Hay acciones que pueden ser al mismo tiempo de mitigación, adaptación y/o pobreza energética

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

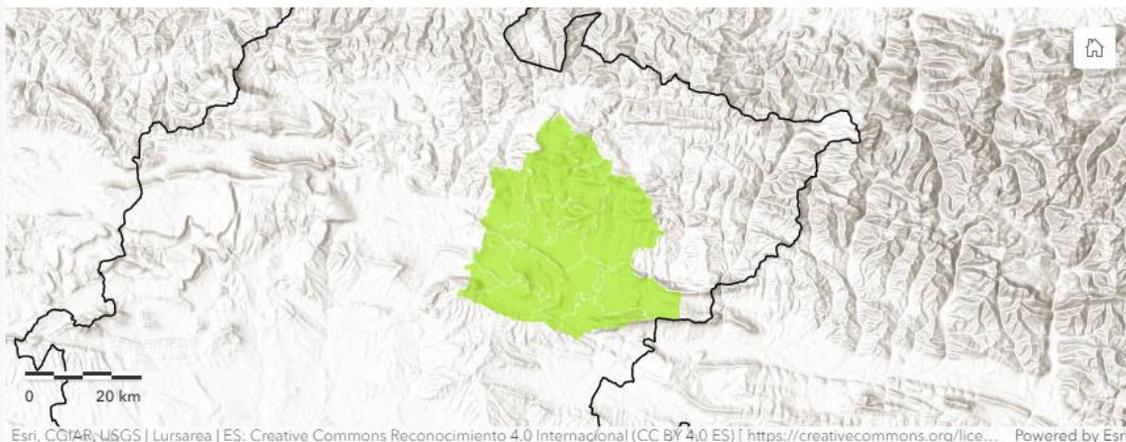


Análisis comarcal por PACES agrupado

14 municipios

Acciones 392 propuestas

Municipios pertenecientes al PACES agrupado seleccionado



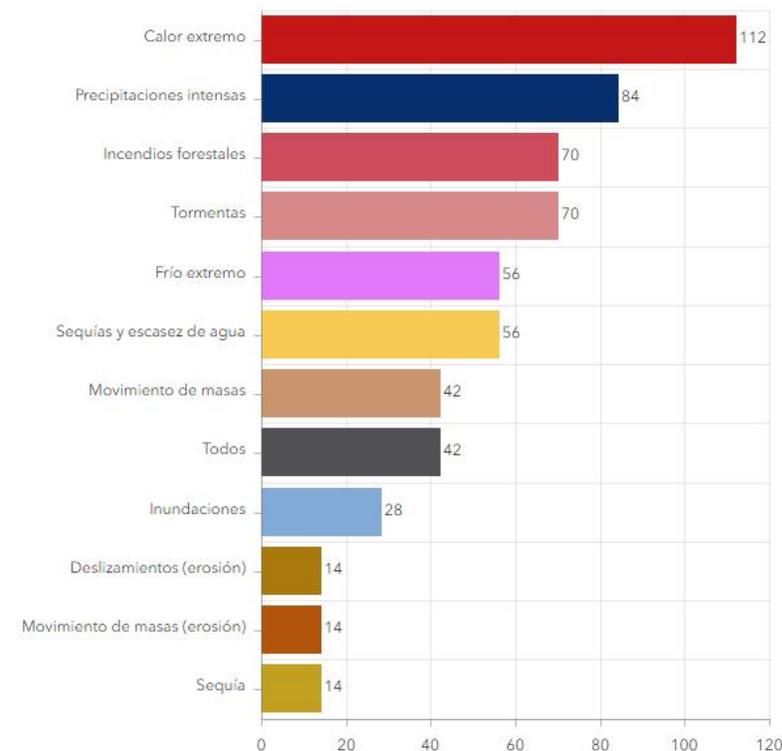
Coste total estimado 54 M€

Reducción de consumo 36.832 MWh

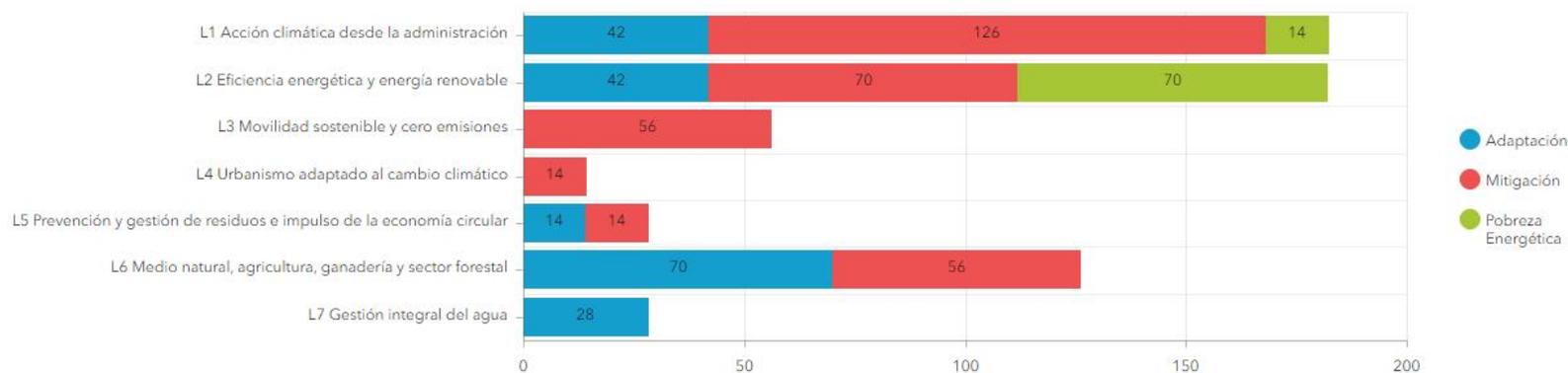
Reducción de emisiones 11.443 tCO₂

Peligros abordados

Nº de acciones propuestas en PACES seleccionado



Número de acciones propuestas en los planes de acción por cada línea estratégica



Hay acciones que abordan varios peligros



Análisis municipal

154 municipios (1ª ronda)

Municipio
Abárzuza/Abartzuza

Línea **Todas** L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8

Todas las líneas

Acciones propuestas en el PACES del municipio seleccionado

Q Buscar...

Acción 1.1. Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público.

La medida supone el cambio del sistema de luminarias convencionales de edificios y alumbrado público por uno compuesto por lámparas tipo LED y herramientas de control (detectores de presencia o reguladores) que optimizan su uso. Este sistema contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que implicaría menores consumos eléctricos, y, por lo tanto, menores emisiones de GEI. Además, podría conllevar un ahorro económico considerable. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.5). Los Ayuntamientos de esta agrupación llevan tiempo trabajando en este ámbito y en línea con lo planteado en el Plan de Acción Local (PAL) de la Montaña Estellesa de Mancomunidad de Montejurra, se plantea continuar con esta medida hasta conseguir la sustitución de todos los sistemas ineficientes. Igúzquiza ya lo habría realizado.

- **Responsable:** Ayuntamiento
- **Tipo:** Mitigación
- **Sector mitigación:** Edificios municipales, equipos/instalaciones; Alumbrado público
- **Sector adaptación:**
- **Presupuesto total:** 8.399€
- **Fecha de inicio:** 2023
- **Fecha de fin:** 2028
- **Alcance (Potencial):** 100%
- **Reducción de consumos (MWh):** 2.923

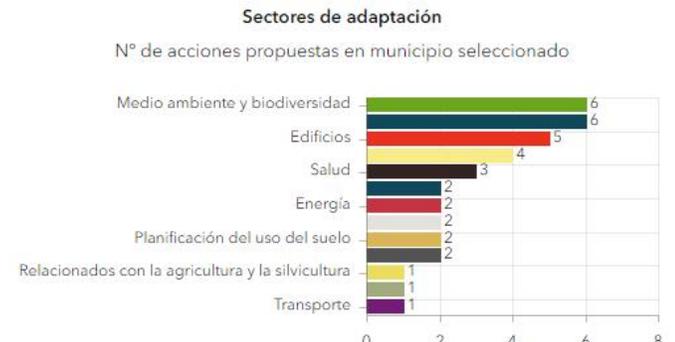


Acciones
32
propuestas

Coste total
2.739.073 €
estimado

Reducción de consumo
2.923
MWh

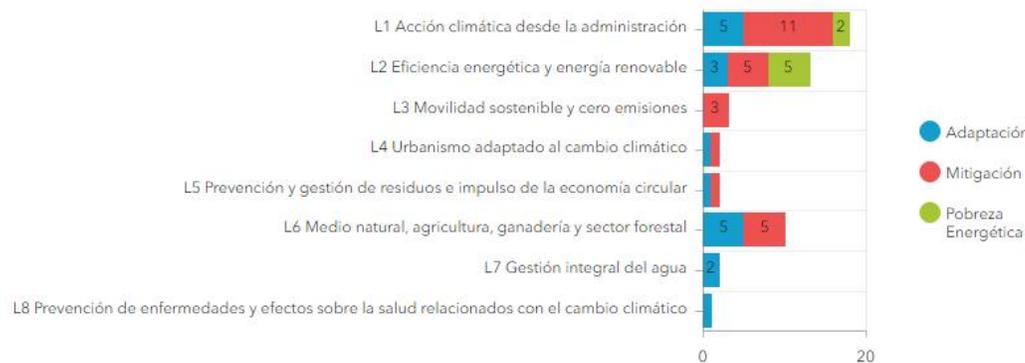
Reducción de emisiones
904
tCO₂



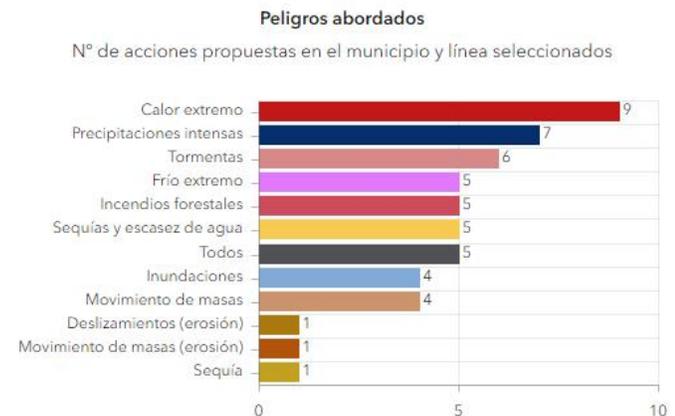
Hay acciones que aplican a varios sectores

Mitigación Adaptación

Número de acciones propuestas en los planes de acción por cada línea estratégica



* Hay acciones que pueden ser al mismo tiempo de mitigación, adaptación y/o pobreza energética



Hay acciones que abordan varios peligros



Cambio climático: aprender y compartir

Eskerrik asko
Muchas gracias