



## Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)

### Prepirineo

Grant Agreement nº. LIFE 16 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:



Partners:



Autoría:

Nahia Villanueva López, (NASUVINSA – Lursarea), con la asistencia técnica de:

-  María San Salvador del Valle, Ana Moreno, Iván Pedraja, Álvaro Ramoneda, Asier Solaun, Itxaso Gómez, Javier Tubet, Maria Azcoaga, Iñaki Elorduy, Global Factor
-  Jose María Sotro, Edurne López, Iñigo Bonilla, José Luis Zabaleta, AIN - Asociación de la Industria de Navarra / Nafarroako Industriaren Elkartea

Referencia recomendada a efectos bibliográficos:

Villanueva, N. (2021). *Local sustainability, vulnerability and adaptation analyses Fase 2. Local Climate and Energy analysis*. Acción C.1.2 del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC (LIFE 16 IPC/ES/000001) de la Unión Europea. Pamplona. Agencia Navarra Del Territorio y la Sostenibilidad (LURSAREA) - Navarra de Suelo y Vivienda, S.A. (NASUVINSA) y Servicio de Economía Circular y Cambio Climático del Gobierno de Navarra.

El Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC LIFE 16 IPC/ES/000001 está ejecutado con la contribución financiera del programa LIFE de la Unión Europea

El contenido de este informe no refleja la opinión oficial de la Unión Europea. La responsabilidad de la información y los puntos de vista expresados en esta publicación recaen completamente en su autoría.

[www.lifenadapta.eu](http://www.lifenadapta.eu)

Versión 4. Mayo de 2022

## Índice

1.	Introducción/Presentación .....	6
2.	Contexto y marco estratégico.....	10
2.1	Marco internacional .....	10
2.2	Marco europeo.....	11
2.3	Marco estatal.....	12
2.4	Marco de Navarra.....	14
3.	Diagnóstico .....	17
3.1	Encuestas de percepción ciudadana.....	17
3.2	Análisis energético de la agrupación .....	19
3.2.1	Sector municipal .....	22
3.3	Emisiones de GEI de la agrupación .....	23
3.3.1	Proyecciones poblacionales.....	32
3.4	Escenarios tendenciales de emisiones.....	33
3.5	Adaptación de los municipios al cambio climático .....	34
3.5.1	Riesgo de inundaciones sobre medio construido .....	36
3.5.2	Impacto de temperaturas sobre las personas .....	37
3.6	Análisis de documentación previa de los municipios.....	38
4.	Plan de Acción .....	39
4.1	Líneas de actuación .....	39
4.2	Acciones.....	41
4.2.1	Tabla de acciones propuestas por municipio.....	42
4.2.2	Potencial de mitigación del PACES.....	47
4.3	Fichas de acciones .....	48
5.	Proceso de participación y comunicación.....	115
6.	Sistema de monitoreo y evaluación.....	117
7.	Fuentes de financiación.....	127
	ANEXOS.....	141

## Índice de figuras

Figura 1 Localización de la agrupación .....	7
Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático .....	18
Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático.....	18
Figura 4 ¿Debería Gobierno de Navarra tener mayor grado de ambición climática?.....	18
Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático .....	19
Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) >1.000 hab.....	20
Figura 7 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab), municipios <1.000 hab.....	21
Figura 8 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo.....	22
Figura 9 Consumos energéticos del sector municipal de la agrupación, por uso .....	22
Figura 10 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético .....	23
Figura 11 Evolución de las emisiones (tCO <sub>2</sub> ) por municipio y sector, municipios >1.000 hab. ....	24
Figura 12 Evolución de las emisiones (tCO <sub>2</sub> ) por municipio y sector, municipios <1.000 hab. ....	25
Figura 13 Evolución de las emisiones por habitante (tCO <sub>2</sub> /hab.), municipios <1.000 hab.....	27
Figura 14 Evolución de las emisiones por habitante (tCO <sub>2</sub> /hab.), municipios >1.000 hab.....	28
Figura 15 Distribución de las emisiones (tCO <sub>2</sub> ) por sector sobre total del municipio, 2019.....	29
Figura 16 Emisiones (tCO <sub>2</sub> ) de la agrupación, por sector.....	30
Figura 17 Emisiones municipales de la (kgCO <sub>2</sub> ) agrupación, % por uso.....	30
Figura 18 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales del Anexo VI .....	34
Figura 19 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático .....	35
Figura 20 Evolución del riesgo frente a inundaciones .....	36
Figura 21 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas.....	37
Figura 22 Imágenes de talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES .....	116
Figura 23 Periodicidad de informes de seguimiento .....	117

## Índice de tablas

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población.....	8
Tabla 3-1 Factores de emisión utilizados.....	24
Tabla 3-2 Evolución de las emisiones tCO <sub>2</sub> totales por municipio.....	26
Tabla 3-3 Evolución de emisiones por habitante tCO <sub>2</sub> /hab.....	31
Tabla 3-4 Proyecciones poblacionales para los municipios firmantes.....	33
Tabla 3-5 Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican.....	38
Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES.....	41
Tabla 4-2 Relación de acciones propuestas por municipio.....	42
Tabla 4-3 Potencial de reducción de emisiones aplicando medidas PACES.....	47
Tabla 4-4 Fichas de acciones de la Línea 1.....	49
Tabla 4-5 Fichas de acciones de la Línea 2.....	73
Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3.....	88
Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4.....	96
Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5.....	98
Tabla 4-9 Fichas de acciones de la Línea 6.....	101
Tabla 4-10 Fichas de acciones de la Línea 7.....	111
Tabla 5-1 Puntuaciones asignadas en 1ª sesión participativa.....	115
Tabla 6-1 Detalle de los Indicadores específicos de medidas.....	119
Tabla 6-2 Estado de implementación de las medidas del Plan de Acción.....	124
Tabla 6-3 Presupuesto utilizado en el desarrollo del Plan de Acción.....	124
Tabla 6-4 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones.....	124
Tabla 6-5 Personal asignado a la implantación del Plan de Acción.....	125
Tabla 6-6 Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento.....	126
Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales.....	128
Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos.....	135

## 1. Introducción/Presentación

El cambio climático es uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad este siglo. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU (IPCC, por sus siglas en inglés) concluye en su último informe de bases físicas publicado en agosto de 2021, que el cambio climático es generalizado, rápido y que se está intensificando. Es inequívoco que la causa principal son las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) originadas por la actividad humana. El aumento de las temperaturas, la variación de las precipitaciones, el aumento del nivel del mar y la mayor frecuencia e intensidad de los eventos climáticos extremos son algunos ejemplos de variaciones en el clima observadas por todo el planeta. En las próximas décadas se prevé que aumente la frecuencia y severidad de estos fenómenos, ocasionando impactos generalizados e irreversibles en sistemas socioeconómicos y naturales.

En este marco de emergencia climática, los múltiples actores implicados han de unir sus esfuerzos en la búsqueda de una drástica reducción de emisiones de GEI y de soluciones para hacer frente a los efectos cada vez más patentes del cambio climático, algunos de ellos, según el IPCC, ya irreversibles y frente a los que es necesario adaptarse. Dentro de estos actores, se encuentran las instituciones locales, que juegan un papel muy importante en la consecución de estas metas. Las políticas y medidas adoptadas por las instituciones municipales pueden marcar el camino para el resto de los actores en sus áreas de actuación, por lo que adoptar un rol de liderazgo y ejemplarizante hacia este cambio es vital para lograr la transformación del modelo actual.

Desde esta perspectiva, con el apoyo del Gobierno de Navarra, se impulsa la firma por parte de los municipios navarros del compromiso llamado *Covenant of Mayors* o Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía. Este compromiso, ya adquirido por más de 10.000 entidades locales de 53 países, es la mayor iniciativa a nivel mundial en cuanto a acción climática local. Las entidades firmantes se comprometen a elaborar planes municipales de medidas frente al cambio climático, como es el caso del presente documento.

Estos planes, llamados “Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)”, irán 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. En línea con este objetivo se elaborarán y analizarán una serie de medidas que ayuden a cumplir los objetivos establecidos por la Unión Europea (UE) para 2030 y en concreto, por el Pacto de Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible.

Las entidades firmantes se comprometen a realizar al menos, **tres acciones clave en mitigación** y otras **tres acciones de adaptación al cambio climático**, además de **una 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. En el presente documento se describen las medidas necesarias para llegar a este objetivo de reducciones. En cuanto a las medidas de adaptación frente al cambio climático, una vez analizadas las características particulares y los escenarios tendenciales de riesgos climáticos y vulnerabilidades del territorio según los escenarios del IPCC, se adoptarán estrategias enfocadas en reducir los potenciales daños provocados por estos fenómenos climáticos, determinando

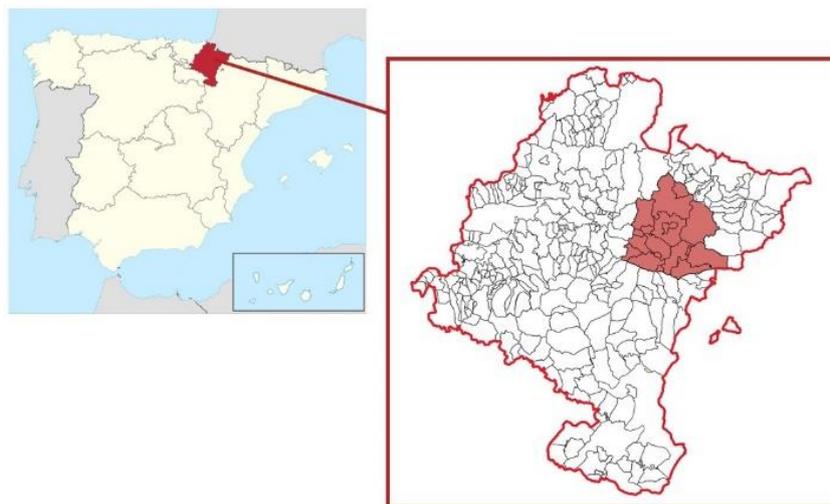
medidas de acción prioritarias. Además, el Pacto insta a los firmantes a tomar medidas para hacer frente a situaciones de pobreza energética que puedan darse entre sus habitantes.

Para la elaboración de estos Planes de Acción del Clima y la Energía Sostenible, el Pacto de Alcaldías prevé tres modalidades:

- **Modalidad 1:** PACES individual para el municipio.
- **Modalidad 2:** PACES agrupado, opción 1: Esta modalidad permite a los firmantes presentar un documento agrupado para varios municipios, pero cada uno de ellos asume una reducción de, al menos, un 40% para sus propias emisiones de CO<sub>2</sub>. Por ello, tanto los inventarios de emisiones como las medidas a adoptar estarán diferenciadas para cada municipio.
- **Modalidad 3:** PACES agrupado, opción 2: Esta modalidad permite presentar un documento conjunto por agrupación de municipios firmantes, tomando el total de las emisiones conjuntas de CO<sub>2</sub> y comprometiéndose a su reducción de al menos un 40%. Esta modalidad permite que pequeños municipios realicen acciones conjuntas para la reducción de dichas emisiones.

Siguiendo la metodología propuesta por el Pacto, se opta por elaborar este informe bajo la modalidad 2, esto es, se seguirá el esquema de presentación de **un Plan agrupado en su opción 1**. Esta modalidad implica que los municipios de **Prepirineo** se adhieren al Pacto de manera individual, con sus propios inventarios de emisiones de referencia, pero presentan el documento PACES de manera conjunta.

En el presente documento de la agrupación **Prepirineo**, los municipios firmantes son los siguientes:



**Figura 1** Localización de la agrupación, elaboración propia

**Tabla 1-1** Municipios firmantes y población.

Fuente: Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT)

Municipios firmantes	
Municipio	Población (2019)
Aoiz - Agoitz	2.695
Arce	262
Ibargoiti	249
Izagaondoa	176
Lizoain-Arriasgoiti	295
Longuida	298
Lumbier	1.318
Monreal	478
Oroz-Betelu	146
Romanzado	175
Unciti	211
Urraúl Alto	133
Urraúl Bajo	322
Urroz-Villa	377
<b>Población total</b>	<b>7.135</b>

Para la elaboración de los inventarios de consumos y emisiones de los municipios, de acuerdo con la metodología del Pacto de Alcaldías, se establece un año base de referencia para la propuesta de las acciones necesarias con el fin de alcanzar ese 40% de reducción de emisiones de GEI en el horizonte de 2030. En este caso, se opta por la **reducción de emisiones per cápita**, como se detallará más adelante (apartado 3.3). El año de referencia de los inventarios de los municipios de Navarra adheridos al Pacto de Alcaldías es 2005, en línea con la Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra - KLINa, de modo que el análisis de la evolución tanto a nivel autonómico como local siga una misma lógica. Además, se realiza otro inventario para el año 2019, con el fin de determinar tendencias y la evolución del municipio desde el año base hasta un año cercano a la elaboración del Plan de Acción.

El Pacto de Alcaldías propone el estudio de diferentes sectores consumidores de energía, algunos de ellos considerados como clave (\*). Para la elaboración de los Inventarios de emisiones municipales de Navarra se han analizado los siguientes:

- N** Edificios e instalaciones municipales\*
- N** Sector residencial\*
- N** Transporte\*
- N** Residuos

Por último, cabe indicar que el proceso de elaboración del presente documento se lleva a cabo en conjunto con la ciudadanía y los y las responsables municipales mediante varias instancias de participación, con el fin de lograr el máximo apoyo posible para el Plan y su implementación.

El Gobierno de Navarra, como coordinador territorial del Pacto de Alcaldías, y la Red NELS (Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad) como promotora, apoyan la iniciativa. NASUVINSA-Lursarea ofrece apoyo técnico y dinamiza los grupos de trabajo comarcales de municipios adheridos al Pacto en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC que coordina Gobierno de Navarra. Los Grupos de Acción Local Consorcio de Desarrollo de Zona Media, TEDER, Cederna Garalur y EDER, así como la Agencia de Desarrollo de Sakana, dan soporte en sus respectivas zonas.

## 2. Contexto y marco estratégico

A continuación, se presenta el contexto en el cual se enmarca el contenido del presente Plan de Acción. Existen varias líneas de actuación política a diferentes niveles, que respaldan la aparición de estrategias para hacer frente al Cambio Climático y sus efectos actuales y futuros por parte de las entidades locales. En este contexto de impulso de medidas concretas, se encuentra el presente plan.

Con el objetivo de avanzar en el reto del cambio climático, las políticas climáticas se enfocan en dos líneas principales de actuación: la mitigación del cambio climático y la adaptación al cambio climático.

Según el Grupo Intergubernamental de expertos sobre Cambio Climático (IPCC), se definen cómo:

-  **Mitigación:** En el contexto del cambio climático, se refiere a la intervención humana para reducir las fuentes o incrementar los sumideros de GEI.
-  **Adaptación:** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños y aprovechar las oportunidades. En los sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

Las evidencias científicas llevan años advirtiendo de la importancia de minimizar los efectos del cambio climático. En este sentido, la mitigación del cambio climático ha sido históricamente un compromiso recurrente. En cuanto a la adaptación, cada vez son más las actuaciones y estrategias que se plantean desde diferentes sectores para anticiparse a los efectos de este fenómeno y prevenir o minimizar los impactos que puede originar, así como aprovechar las oportunidades derivadas del mismo.

### 2.1 Marco internacional

“Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por la Organización de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030. A partir de ese mismo año, la principal referencia internacional en el ámbito del cambio climático es el Acuerdo de París. Este entró en vigor en noviembre de 2016, con el objetivo fundamental de evitar que el incremento de la temperatura media global supere los 2°C respecto a niveles preindustriales y promover esfuerzos adicionales para limitar ese aumento a 1,5°C. Los países se comprometen a presentar sus objetivos individuales de reducción de emisiones de GEI cada cinco años, y su ambición debe incrementarse con el tiempo.

En materia de adaptación, el Acuerdo de París fomenta el desarrollo de estrategias que aumenten la resiliencia y disminuyan los efectos del cambio climático, ligando las acciones con las de mitigación y aumentando el grado de participación en su puesta en marcha.

Recientemente, en octubre de 2021, el Consejo de Derechos Humanos de la ONU, reconoció el derecho humano a “un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible.” Este hito en línea con las reclamaciones de múltiples instituciones establece que el medio ambiente debe ser protegido de igual manera que el resto de Derechos Humanos, ya que la vulneración del medio ambiente por ciertas acciones humanas tiene una gran repercusión en la vida de los seres humanos. A pesar de ser un gesto no vinculante, logra que la emergencia climática y el impulso a la protección del medio ambiente adquiera mayor relevancia.

Por otro lado, desde el ámbito internacional se ha impulsado la iniciativa *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* que busca aunar los esfuerzos de los municipios y gobiernos locales en materia de cambio climático. El presente Plan de Acción responde a la firma por parte de las Entidades Locales del Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, instrumento impulsado con el fin de llevar al ámbito local acciones concretas para hacer frente al cambio climático y sus efectos.

## 2.2 Marco europeo

La Unión Europea viene liderando la acción climática a nivel global desde hace décadas. En 2014, la Comisión Europea presentó un nuevo marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 (“Marco 2030”) que dotaría de continuidad al anterior Paquete Europeo sobre Clima y Energía, y en las que se proponían nuevos objetivos de reducción de emisiones y de energías renovables para 2030. En esta estrategia, traducida en otras directivas y documentos, se proponen los siguientes objetivos:

### Objetivos europeos a 2030:

-  Al menos 40% de reducción de las emisiones de GEI, respecto a 1990.
-  Al menos 32% de cuota de energías renovables.
-  Al menos 32,5% de mejora de la eficiencia energética.

La Unión Europea responde a las indicaciones de la comunidad científica, como las advertencias del Panel Intergubernamental de la ONU (IPCC) con un paquete de medidas llamado *Green Deal* o Pacto Verde Europeo.

Este Pacto Verde Europeo (*Green Deal*) se presenta como una nueva estrategia que tiene, entre otros objetivos, posicionar a Europa como el primer continente climáticamente neutro en carbono en 2050 y crear un fondo para una transición energética justa. Este Pacto está acompañado de una hoja de ruta que engloba 50 acciones agrupadas en 10 ámbitos de actuación diferentes y emplaza a incrementar los objetivos de reducción de emisiones intermedios (a 2030). Así, en diciembre de 2020, el Consejo Europeo refrendó el nuevo objetivo de reducir las emisiones netas de la Unión Europea en, al menos, un 55 % para 2030 con respecto a los valores de 1990, lo que representa un 15% más que el objetivo de 2030 acordado en 2014:

### Pacto Verde Europeo- EU Green Deal

- Al menos el 55% de reducción de las emisiones de GEI a 2030, respecto a 1990.
- Ley Europea del Clima.
- Actualización de las regulaciones comunitarias a 2021 enfocadas en energías renovables, eficiencia energética y comercio de emisiones, o el Reglamento de Intercambio de Esfuerzos o la Directiva sobre Usos de la Tierra, Cambios del Uso de la Tierra y Silvicultura (LULUCF, del inglés).
- Incluye estrategias como el *Farm to Fork strategy*, enfocadas en el sector agrícola y ganadero.

En lo relativo a adaptación, en febrero de 2021 la Comisión Europea aprobaba la nueva Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la UE, mediante la cual sustituye la adoptada en 2013. La nueva estrategia pretende que las actuaciones a llevar a cabo sean más inteligentes, rápidas y sistémicas, con el fin de facilitar el proceso de adaptación de la UE a los ya inevitables impactos del cambio climático y ser resiliente al clima para 2050.

### Objetivos de la nueva Estrategia de Adaptación de la UE (2021)

- Adaptación más inteligente: reforzar la calidad de los datos y herramientas sobre riesgo y ampliar las fronteras del conocimiento. Potenciar Climate-ADAPT como la plataforma europea de conocimiento sobre la adaptación.
- Adaptación más rápida a los efectos que ya se están sintiendo.
- Adaptación más sistemática, a todos los niveles. Especial foco en política macrofiscal, las soluciones basadas en la naturaleza y la adaptación local.
- Intensificar la acción internacional para la resiliencia climática: ampliar la financiación internacional y aprovechar los intercambios de información.

## 2.3 Marco estatal

A nivel estatal, a principios del 2020 se declaró la emergencia climática y ambiental en respuesta al consenso generalizado de la comunidad científica, que reclama acción urgente para salvaguardar el medio ambiente, la salud y la seguridad de la ciudadanía. En esta línea, el Gobierno se comprometía a desarrollar 30 líneas de acción, cinco de ellas en los 100 primeros días, para hacer frente a la crisis climática y aprovechar los beneficios sociales y económicos que ofrece la transición ecológica.

Entre estas acciones se encontraba la aprobación de la Ley de cambio climático y transición energética, que finalmente se publicó en mayo de 2021 (Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética). Esta Ley conduce al Estado hacia una descarbonización de la economía a 2050, regulando así el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París y la UE. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) es el encargado de materializar la consecución de los objetivos de reducción de emisiones de GEI, la

implementación de energías renovables y de eficiencia energética en el Estado. A nivel estatal, es la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) la encargada de coordinar estas políticas.

**Objetivos mínimos nacionales a 2030: Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.**

- N** 23% de reducción de las emisiones de GEI, respecto a 1990 y una reducción del 39% en sectores difusos, respecto a 2005.
- N** 42% de energía renovable sobre el consumo total de energía final.
- N** Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5 %, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.
- N** Alcanzar un sistema eléctrico con, al menos, un 74 % de generación a partir de energías de origen renovable.
- N** Objetivos adicionales del PNIEC a 2030
- N** 74% de la generación eléctrica con fuentes renovables.

Por otro lado, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2021-2030, supone el principal instrumento de planificación nacional para la reducción de los impactos derivados del cambio climático. Se trata de un documento estratégico que se alinea con los nuevos compromisos internacionales y que pretende incrementar la resiliencia de la sociedad y la economía de todo el territorio nacional.

Los objetivos específicos del PNACC son los siguientes:

**Objetivos del PNACC**

- N** Reforzar la observación del clima y el desarrollo de proyecciones y servicios climáticos.
- N** Incrementar la generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación y facilitar la transferencia de ese conocimiento.
- N** Identificar los principales riesgos climáticos de España e instaurar las correspondientes medidas de adaptación.
- N** Integrar la adaptación en las políticas públicas.
- N** Promover la participación de todos los actores interesados.
- N** Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación.
- N** Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional.
- N** Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.

En cuanto a la Pobreza Energética, el Estado aprobó la Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019-2024 (ENPE)<sup>1</sup>, que menciona una serie de indicadores que deben ser tenidos en cuenta para identificar a personas en esta situación. Sus objetivos principales serían reducir en al

<sup>1</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica2019-2024\\_tcm30-496282.pdf](https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica2019-2024_tcm30-496282.pdf)

menos un 25% la población en esta situación, teniendo como meta lograr el 50% para el año final de la Estrategia (2024). Para cumplir estos objetivos propone 19 acciones concretas en su lucha bajo cuatro ejes fundamentales:

#### Ejes estratégicos frente a la pobreza energética

-  EJE I. Mejorar el conocimiento de la pobreza energética
-  EJE II. Mejorar la respuesta frente a la situación actual de pobreza energética
-  EJE III. Crear un cambio estructural para la reducción de la pobreza energética
-  EJE IV. Medidas de protección a los consumidores y concienciación social

## 2.4 Marco de Navarra

El Gobierno de Navarra declaró el 24 de septiembre de 2019, la emergencia climática en su territorio. En parte de su comunicado declara que *“el Gobierno foral asume la gravedad de la situación y la necesidad de hacerle (al cambio climático) frente desde las instituciones. Por un lado, para dar ejemplo a una sociedad navarra respetuosa y concienciada con el medio ambiente, cercana a las energías renovables y la movilidad sostenible y exigente con las políticas medioambientales; pero también, conscientes de que es desde las instituciones donde se deben impulsar medidas para luchar más eficazmente contra el cambio climático, en el ámbito de la mitigación y sobre todo en la adaptación.”*

Previa a esta declaración institucional de emergencia climática, la Comunidad Foral de Navarra ya había impulsado varias iniciativas de lucha frente al cambio climático. La Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra-KLINA, o el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, financiado por la UE para la adaptación al cambio climático de Navarra como región, son dos potentes instrumentos en esta línea de trabajo.

La Comunidad Foral de Navarra, en 2016, suscribió, el acuerdo Under 2Mou en el seno de la Cumbre del Clima de París (COP21). Este acuerdo suponía el compromiso de reducir un 80% las emisiones de gases de efecto invernadero para 2050, actuando en cuatro campos fundamentales: energía, transporte, residuos y contaminantes.

Tras este compromiso, en 2017, Navarra se convierte en la primera región europea en poner en marcha un programa de adaptación al cambio climático a través del proyecto integrado **LIFE-IP NAdapta-CC**. Se caracteriza por su carácter estratégico y transversal, siendo una pieza clave en la organización e implementación de medidas de adaptación al cambio climático en Navarra, y una herramienta que contribuye a lograr los objetivos marcados por la Hoja de Ruta de Cambio Climático HCCN-KLINA en los 3 ámbitos de adaptación establecidos por la misma: el medio natural, el medio rural y el medio urbano, así como en las medidas transversales. Se inició en 2018, y se desarrollará hasta 2025, con un presupuesto total de 15.6M de €, cuya financiación de la UE es del 60%.

Tiene programadas varias acciones básicas repartidas en **seis áreas** para conseguir una mayor resiliencia del territorio y la sociedad, mediante el análisis de escenarios climáticos para anticipar riesgos e impactos debidos al cambio del clima:

1. **Seguimiento** del cambio climático (indicadores) y **planificación** en las entidades locales (PACES);
2. Gestión adaptativa del **agua** (gestión de inundaciones y de los recursos hídricos);
3. Gestión adaptativa de los **bosques** (vulnerabilidad de especies y masas, planes de gestión forestal, prevención de incendios);
4. Gestión adaptativa en **agricultura y ganadería** (suelos, cultivos, regadío, plagas y enfermedades, silvopastoralismo);
5. Gestión adaptativa en **salud** humana (programas de vigilancia, calidad del aire, enfermedades emergentes y polen);
6. Gestión adaptativa en **Infraestructuras y Planificación territorial** (paisaje, patrimonio edificado e infraestructuras).

La Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra-KLINA, aprobada a inicios de 2018, marcó las líneas de actuación de la Comunidad en materia de mitigación y adaptación, tomando el compromiso de reducir sus emisiones totales de GEI en un 45% para 2030, respecto a las de 2005 y el 80 % en 2050, manteniéndose como objetivo a corto plazo el 20% para 2020. Esta hoja de ruta, unida a otros planes asociados como el Plan de Desarrollo Rural (PDR 2014-2020), el Plan Energético de Navarra 2030 o el Plan de Residuos (PRN 2017-2027), establecen el camino a seguir por Navarra y sus municipios.

Todos estos procesos, compromisos y acciones se reflejan en la **Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética** de Navarra aprobada por el Parlamento de Navarra el 17 de marzo de 2022. Esta Ley supone un nuevo hito político en el territorio navarro en su toma de decisiones frente al cambio climático y sus consecuencias. La Ley tiene como objeto proporcionar un marco normativo, institucional e instrumental para todas las acciones en materia climática, proponiendo actuaciones tanto a nivel foral como municipal.

A continuación, se detallan las principales líneas de trabajo propuestas en la Ley de CC y TE de Navarra:

### Línea 1: Mitigación del Cambio Climático y nuevo modelo energético:

-  Impulso de energías renovables
-  Eficiencia energética en la edificación y en el alumbrado exterior
-  Movilidad sostenible
-  Mitigación del cambio climático en los sectores primario y residuos
-  Instrumentos para la mitigación del cambio climático

### Línea 2: Adaptación al cambio climático

-  Adaptación al cambio climático
-  Adaptación al cambio climático en el medio natural
-  Adaptación al cambio climático en el medio rural
-  Adaptación al cambio climático en el medio urbano
-  Planificación sectorial y cambio climático
-  Adaptación al cambio climático en material de planificación y gestión del ciclo integral del agua
-  Recursos hídricos
-  Pobreza energética
-  Adaptación en materia de salud y sectores sociales vulnerables
-  Adaptación en materia de turismo

### Línea 3: Administración sostenible:

-  Administración pública ejemplarizante
-  Movilidad sostenible en la administración

La nueva Ley contempla mecanismos de apoyo a los diferentes actores para el cumplimiento de los requerimientos presentes en ella, como la creación del Fondo Climático de Navarra.

Por su parte, la [Red NELS](#) (Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad) también ha sido partícipe de este impulso a la firma del Pacto de las Alcaldías por parte de los municipios. Esta red, constituida en 2005, es el principal agente en la coordinación y seguimiento de la Agenda 21 y de la Agenda Local 2030 de los municipios de Navarra y promotor del desarrollo sostenible de la Comunidad, centrando sus esfuerzos en fomentar la participación y formación de diferentes agentes socioeconómicos y de la ciudadanía en temas relacionados con la sostenibilidad. Entre sus actuaciones, destacan los proyectos EGOKI y EGOKI2, en conjunto con Udalsarea 2030, para la realización de actuaciones municipales de adaptación al cambio climático.

En este contexto, se encuadra el presente Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES) agrupado. El Gobierno de Navarra, como uno de los objetivos del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, decide apoyar a los municipios de su territorio, invitando a los ayuntamientos a comprometerse con el llamado *Covenant of Mayors*, o Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía y dotándoles de las herramientas y el acompañamiento necesarios para hacerlo.

### 3. Diagnóstico

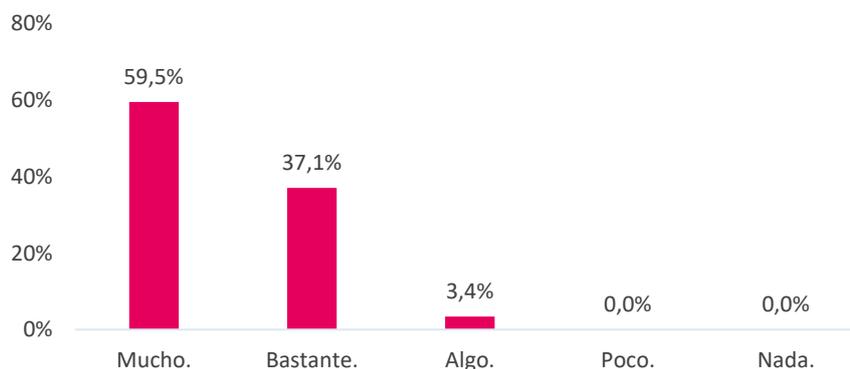
En este apartado se presenta el diagnóstico realizado a nivel de la agrupación de la situación actual del territorio y sus municipios en materia de consumos energéticos, emisiones de GEI relacionadas y el riesgo y la vulnerabilidad frente a los cambios previstos en el clima. Esta sección, presenta un análisis conjunto a nivel agrupación para los municipios de Prepirineo, estableciendo varias comparativas entre los municipios firmantes y análisis conjuntos de consumos energéticos y emisiones. Dado el número de municipios de la agrupación, se han dividido los gráficos entre los que tienen más o menos de 1.000 habitantes, tratando de evitar la sobre representatividad de los más poblados en la lectura de los datos. Asimismo, en el fichero de anexos del presente documento, se desarrollan los datos individuales de cada municipio.

#### 3.1 Encuestas de percepción ciudadana

En la primera parte de este diagnóstico, se realizó un cuestionario online al que respondieron más de 1.200 personas de los municipios participantes en el proceso en Navarra (sobre una población objetivo de 284.527 personas residentes en los municipios participantes en el proceso<sup>2</sup>). Esta cifra tiene una representatividad alta, ya que este tamaño de muestra para la población objetivo tiene un 99% de nivel de confianza, asumiendo un 4% de margen de error.

En este cuestionario se buscó conocer la percepción de la ciudadanía en materia de cambio climático. A nivel general, la principal conclusión del estudio fue que la población navarra es consciente de la problemática y, un **82% coincide en que no se le está dando la importancia que debería tener**, lo cual provoca incertidumbre ante el futuro. Además, de la totalidad de la muestra, aproximadamente el 73% afirmó no conocer las estrategias llevadas a cabo por el Gobierno de Navarra en materia climática.

A continuación, se presentan varias de las conclusiones recabadas entre las respuestas de la población de esta agrupación, dónde respondieron 116 personas<sup>3</sup>. Estas son las conclusiones más importantes:

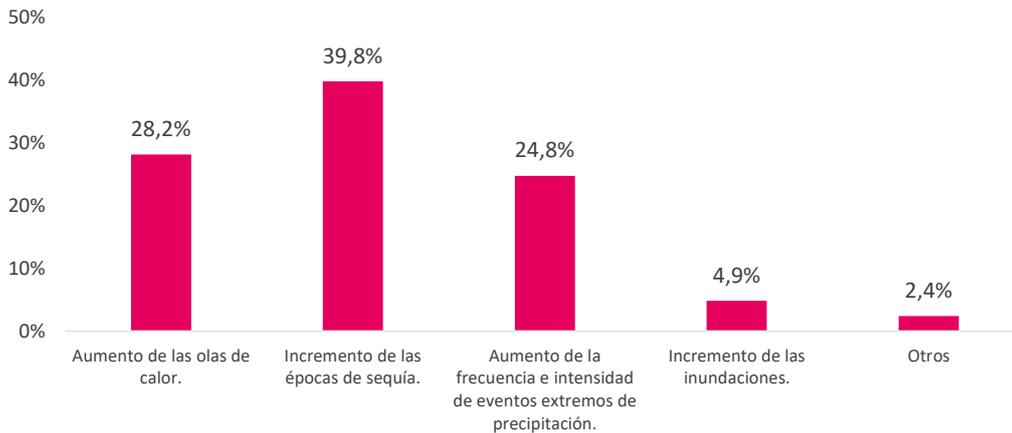


<sup>2</sup> Fuente: Instituto de Estadística de Navarra (2021): [https://administracionelectronica.navarra.es/GN.InstitutoEstadistica.Web/DescargaFichero.aspx?Fichero=\web\agregados\1\\_poblacion\13\\_pob\\_mapas tematicos\pobmap\\_tabla\\_mapas.xlsx](https://administracionelectronica.navarra.es/GN.InstitutoEstadistica.Web/DescargaFichero.aspx?Fichero=\web\agregados\1_poblacion\13_pob_mapas tematicos\pobmap_tabla_mapas.xlsx)

<sup>3</sup> Muestra representativa al 90% de nivel de confianza y 8% de margen de error

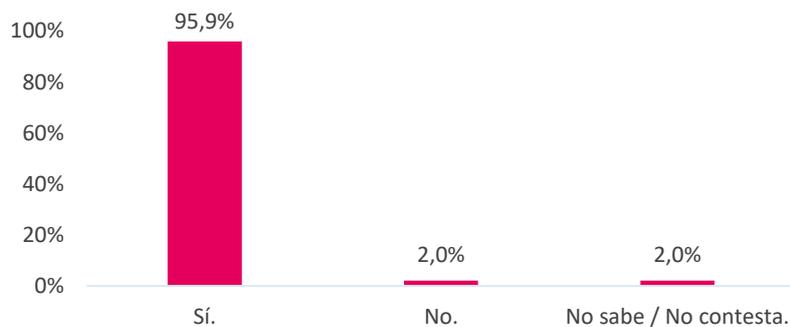
**Figura 2** Preocupación ciudadana sobre el cambio climático

Entre la población encuestada de Prepirineo, existe cierta preocupación sobre el cambio climático ya que **el 59,5% de los y las participantes respondieron que les preocupa mucho**, mientras que el 37,1% respondió que bastante. Esto implica que **al 100% de las personas encuestadas les preocupa bastante o mucho el cambio climático y sus efectos**. Relacionado con esta cuestión, el **89,7% considera, además, que no se le está dando la importancia que debería a todos los niveles**.



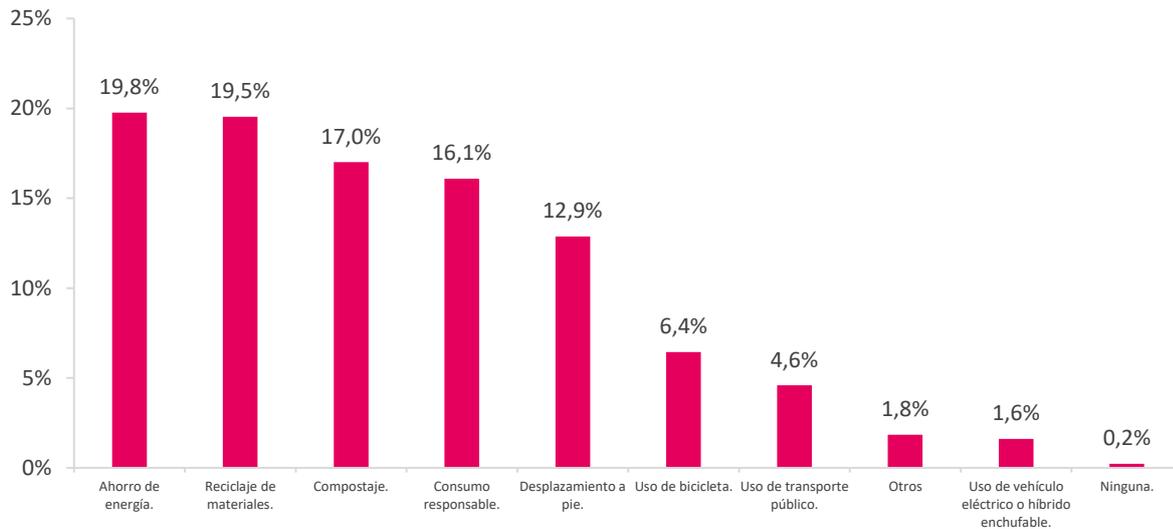
**Figura 3** Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático

A la pregunta de cuáles consideran los efectos más importantes que puede acarrear el cambio climático, la ciudadanía participante considera que podría generar mayoritariamente **un incremento de sequías y aumento de las olas de calor**, junto con el **aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitación**.



**Figura 4** Respuestas a ¿Debería Gobierno de Navarra tener mayor grado de ambición climática?

La encuesta, también refleja que **el 95,5% considera que la Comunidad Foral debería asumir objetivos más ambiciosos** en la lucha contra el cambio climático. Junto a este dato, destaca también que **el 66,3% de las personas participantes no conoce las estrategias e iniciativas** que se están tomando en este sentido, cómo pueden ser el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC o los proyectos EGOKI de adaptación al cambio climático. Por ello, se puede apreciar un potencial campo de mejora en la **comunicación de estas estrategias hacia la ciudadanía**.



**Figura 5** Acciones ciudadanas contra el cambio climático

Por último, como se puede observar en la figura 5, las medidas tomadas principalmente por la población que ha participado en la encuesta de Prepirineo en su vida cotidiana y para hacer frente al cambio climático son, el **ahorro de energía**, el **reciclaje de materiales**, el **compostaje** de materias orgánicas y el adoptar prácticas de **consumo responsable**.

### 3.2 Análisis energético de la agrupación

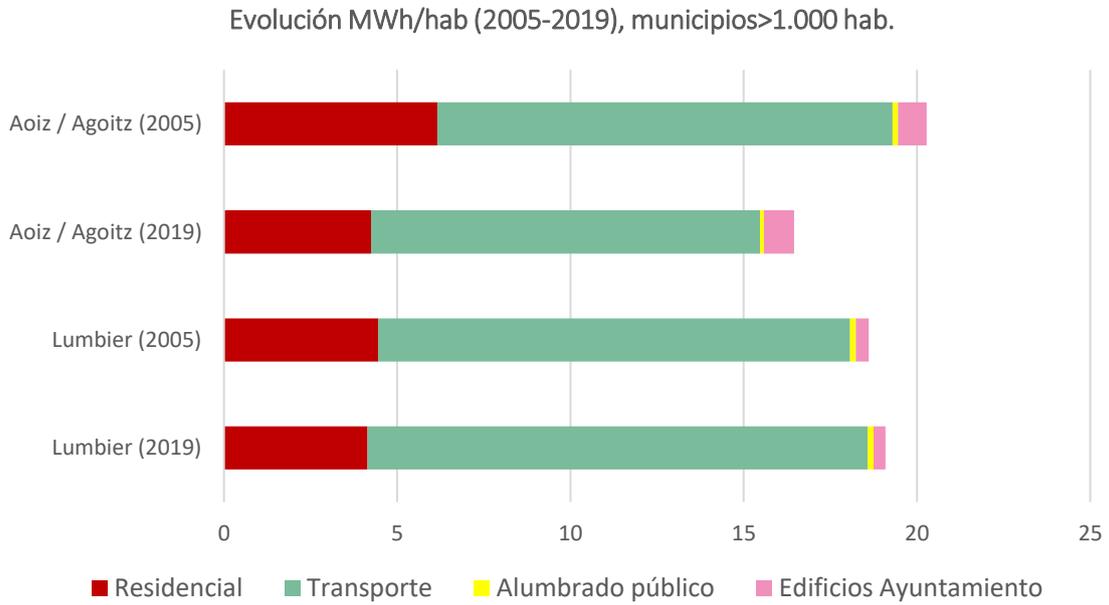
El diagnóstico energético para la elaboración de este Plan de Acción, parte de un inventario de consumos del año base (2005) y analiza la tendencia de los municipios estudiados hacia el año 2019, donde se ha realizado un segundo inventario para poder analizar cuál es la situación actual y estudiar posibles áreas prioritarias de actuación.

Tal y como indica la metodología del Pacto de Alcaldías, se han analizado cuatro sectores<sup>4</sup> (tres de ellos clave):

- Transporte:** Transporte privado y comercial.
- Residencial:** Consumos energéticos (electricidad y combustibles).
- Municipal:** Consumos energéticos de edificios municipales, alumbrado público, flota de vehículos municipal.
- Residuos:** Cálculo de emisiones a partir de datos de generación y recogida selectiva de cada uno de los ayuntamientos.

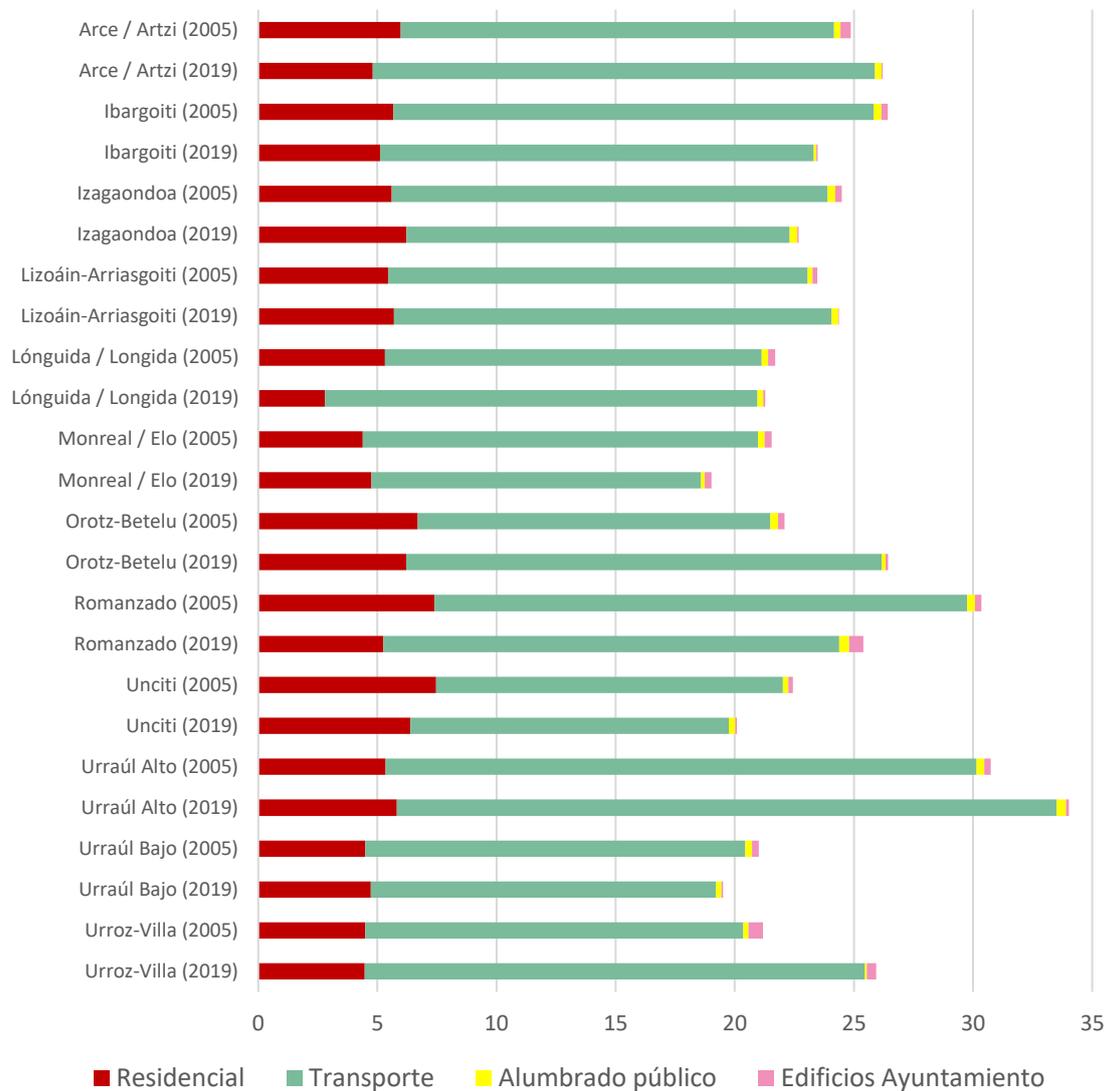
<sup>4</sup> La metodología utilizada se detalla en el documento: LIFE-IP NAdapta-CC (2021): “Metodología del cálculo de los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero del año de referencia (2005) de los municipios de Navarra”

En esta sección, se presentarán los principales datos de consumos energéticos de todos los municipios de la agrupación, mostrando la evolución de los consumos desde el año 2005 hasta el año 2019. Los datos de consumos comparativos presentados en las Figura 6 y 7 muestran el dato por habitante.



**Figura 6** Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) >1.000 hab.

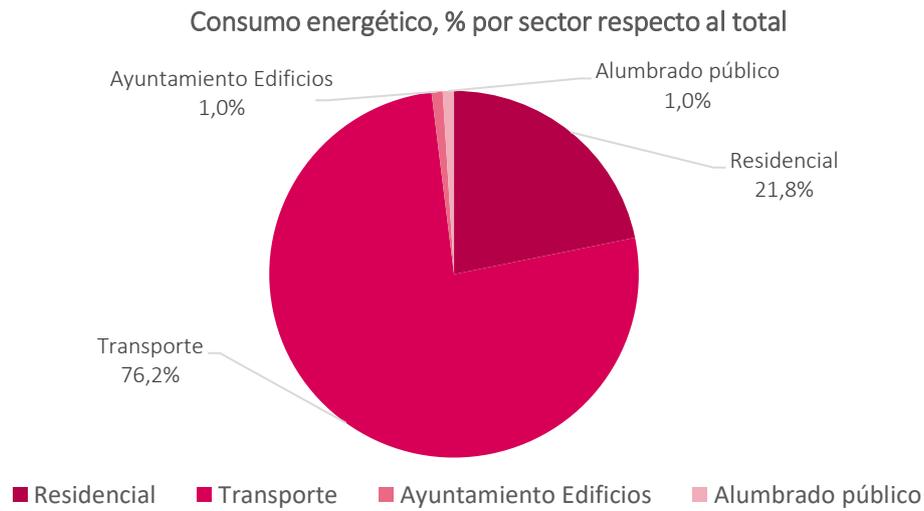
Evolución MWh/hab (2005-2019), municipios <1.000 hab.



**Figura 7** Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab), municipios <1.000 hab.

Observando la evolución de los consumos energéticos de la agrupación por habitante, no se puede establecer una tendencia clara de reducción o de aumento dentro de la agrupación, ya que ambas se dan por igual en un número similar de municipios. En municipios como Arce/Artzi, Lizoáin-Arriagoiti, Lumbier, Orotz-Betelu, Urraúl Alto y Urroz-Villa aumentan los consumos energéticos per cápita en el periodo estudiado. La fracción correspondiente a los consumos dependientes de los ayuntamientos se ha visto reducida en casi todos los municipios.

En cuanto al consumo por sectores del año 2019, el transporte es el principal en todos los municipios.

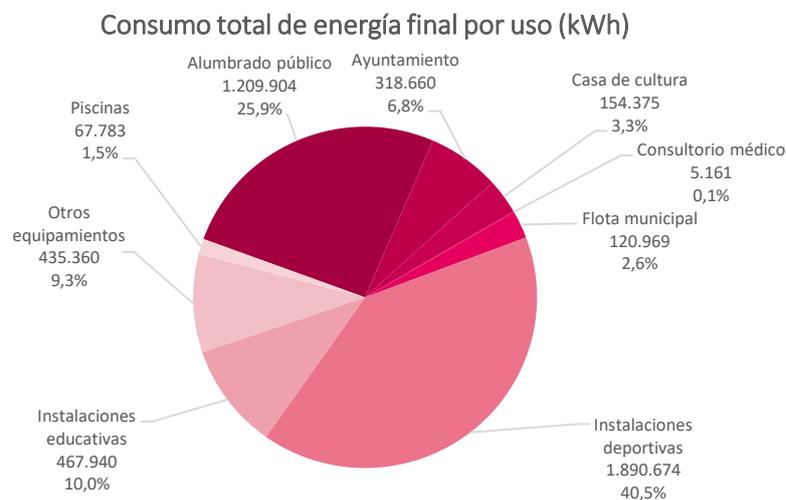


**Figura 8** Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo

Analizando los consumos de 2019 en los diferentes sectores (Figura 8), se observa que el 76,2% del consumo energético de la agrupación es debido al transporte mientras que el sector residencial representa el 21,8% de estos consumos. En la agrupación, los consumos asociados a las actividades de los ayuntamientos sólo representan el 2,0% del total.

### 3.2.1 Sector municipal

Prestando atención a los consumos del sector municipal de la agrupación en el año 2019, la figura 9 recoge cuánta de la energía final es consumida por los diferentes servicios municipales:

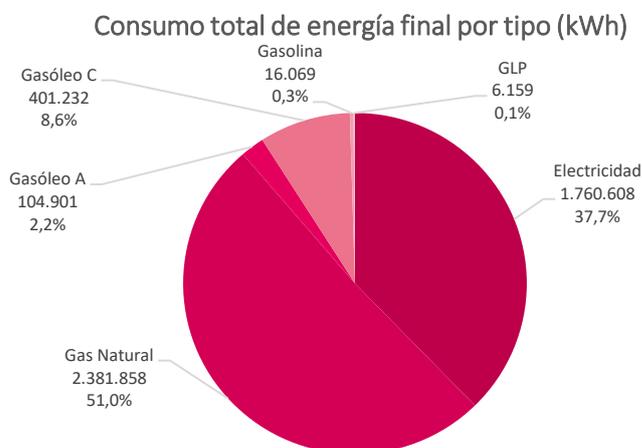


**Figura 9** Consumos energéticos del sector municipal de la agrupación, por uso

De este gráfico, se concluye que **más de la mitad del consumo energético público** total de la agrupación (66,4%) está asociado a las **instalaciones deportivas** (40,5%) y al **alumbrado público de las calles y vías** de los municipios (25,9%). Estos dos servicios combinados suponen

prácticamente dos de cada tres kWh consumidos, van seguidos por los consumos de las instalaciones educativas (10,0%) y a otros equipamientos no categorizados (9,3%).

En la Figura 10 los datos de consumos se desglosan en función de la fuente energética utilizada:



**Figura 10** Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético

Observando cuáles son las fuentes de energía más utilizadas por el sector municipal, se desprende que **algo más de un tercio de los kWh consumidos son electricidad (37,7%)**. En cuanto a vectores térmicos, destaca el uso significativo de combustibles como el **gas natural (51%)**, representado la más de la mitad de los consumos asociados a las actividades municipales.

En lo que respecta a la energía auto-consumida por las instalaciones municipales, la presente agrupación no reporta ninguna forma de autoconsumo de energía, por lo que tiene una total dependencia de la importación de energía. Esto muestra el gran potencial de instalación de este tipo de energías, con el fin de reducir la dependencia energética del exterior.

### 3.3 Emisiones de GEI de la agrupación

En cuanto a las emisiones de GEI derivadas de los consumos energéticos expuestos en el apartado anterior, se realiza un diagnóstico agrupado de las mismas. Estos análisis se realizan de manera conjunta a nivel agrupación, resaltando aquellos sectores dónde más emisiones se generan en los municipios. Los sectores incluidos en el análisis son el municipal (edificios y alumbrado público), residencial, transporte, y residuos.

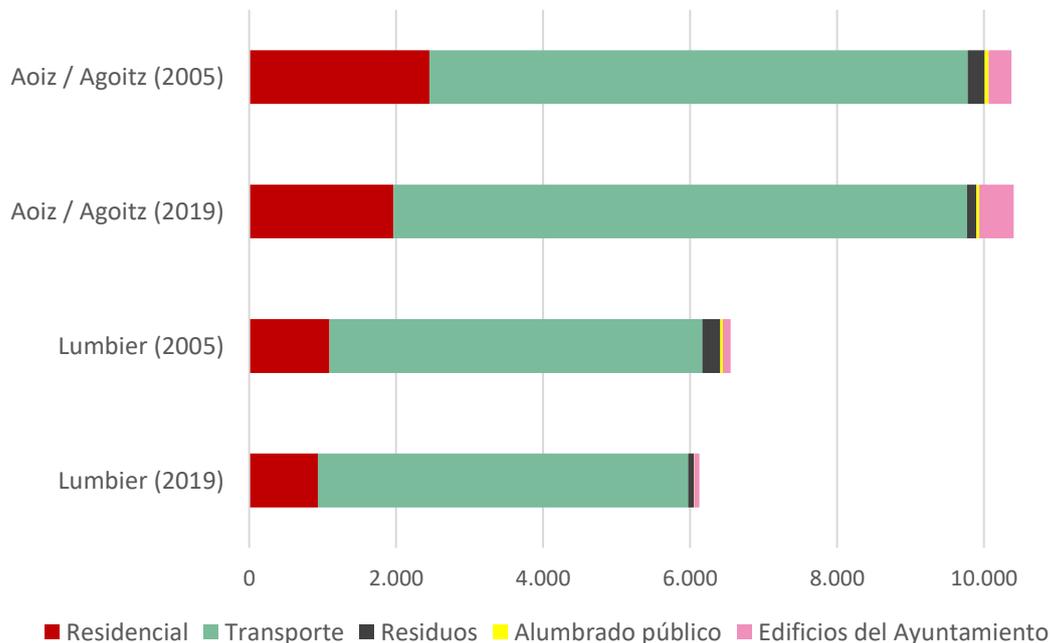
Cabe destacar que, de las opciones dadas por el Pacto, este informe estudiará las emisiones municipales en **tCO<sub>2</sub>**, aplicando los últimos factores de emisión publicados por el IPCC. En el caso de la electricidad, se ha utilizado el **factor de emisión regional para la electricidad (EFE)**, procedente del Inventario de emisiones de GEI de Navarra 2019 y calculado de acuerdo con las premisas mencionadas en el mismo en base a las diferentes instalaciones de producción de energía eléctrica implantadas en la Comunidad Foral y con distintas tecnologías (renovables, cogeneración y ciclos combinados). Los factores utilizados son los siguientes:

**Tabla 3-1** Factores de emisión utilizados

Electricidad	Factor de emisión (tCO <sub>2</sub> /MWh)	Fuente
Regional (2005)	<b>0,1515</b>	Inventario de emisiones de Navarra (2005)
Regional (2019)	<b>0,132278</b>	Inventario de emisiones de Navarra (2019)
Certificado de origen renovable	<b>0</b>	Covenant of Mayors <sup>5</sup>
Combustibles	Factor de emisión (tCO <sub>2</sub> /MWh)	Fuente
Gas Natural	<b>0,202</b>	IPCC
Gas líquido (GLP)	<b>0,227</b>	IPCC
Gasóleo calefacción	<b>0,267</b>	IPCC
Diésel	<b>0,267</b>	IPCC
Gasolina	<b>0,249</b>	IPCC
Biomasa	<b>0</b>	IPCC

El análisis de las emisiones de los municipios agrupados y su evolución se realiza comparando las emisiones del año de referencia fijado (2005) y las estudiadas para el año 2019. Las Figuras 11 y 12 reflejan las emisiones de los municipios en ambos periodos, desglosadas por los sectores estudiados.

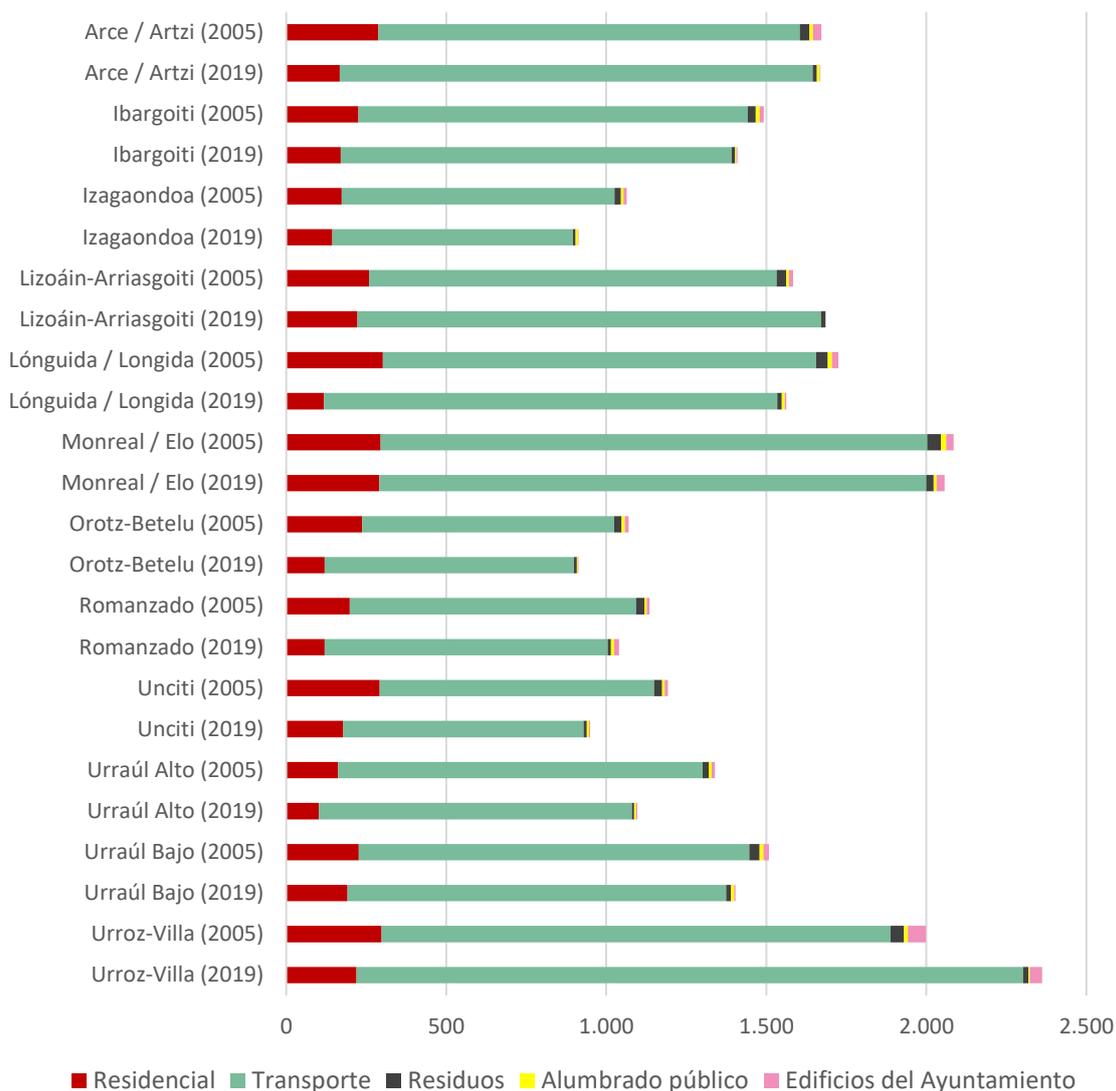
**Evolución Emisiones (tCO<sub>2</sub>) totales, municipios >1.000 hab.**



**Figura 11** Evolución de las emisiones (tCO<sub>2</sub>) por municipio y sector, municipios >1.000 hab.

<sup>5</sup> Covenant of Mayors (2020; 25): “Guía para la presentación de informes”

**Evolución Emisiones (tCO<sub>2</sub>) totales, municipios <1.000 hab.**



**Figura 12** Evolución de las emisiones (tCO<sub>2</sub>) por municipio y sector, municipios <1.000 hab.

Analizando los datos de emisiones totales de CO<sub>2</sub> de los municipios, la mayoría de los municipios, a excepción de Aoiz / Agoitz, Lizoáin-Arriasgoiti y Urroz-Villa, han disminuido las mismas en el periodo analizado. La reducción de estas emisiones se debe en parte a la disminución de la población de los municipios de Prepirineo. En el caso de Aoiz/Agoitz y de Lizoain-Arriasgoiti, donde han aumentado, este incremento estaría asociado en parte al crecimiento poblacional experimentado en este periodo.

Para analizar esta evolución, la siguiente tabla expresa numéricamente la variación de las emisiones totales de los municipios presentes en el PACES agrupado:

**Tabla 3-2** Evolución de las emisiones tCO<sub>2</sub> totales por municipio, elaboración propia

Evolución emisiones tCO <sub>2</sub>				
Municipio	2005	2019	Diferencia	Incremento/reducción
Aoiz / Agoitz	10.373	10.408	35	+ 0,3%
Arce / Artzi	1.672	1.669	-3	- 0,2%
Ibargoiti	1.492	1.409	-82	- 5,5%
Izagaondoa	1.064	913	-151	- 14,2%
Lizoáin-Arriasgoiti	1.584	1.685	101	+ 6,4%
Lónguida / Longida	1.725	1.563	-163	- 9,4%
Lumbier	6.554	6.126	-428	- 6,5%
Monreal / Elo	2.086	2.057	-29	- 1,4%
Orotz-Betelu	1.069	914	-156	- 14,6%
Romanzado	1.135	1.040	-95	- 8,4%
Unciti	1.193	949	-243	- 20,4%
Urraúl Alto	1.339	1.097	-242	- 18,1%
Urraúl Bajo	1.508	1.403	-105	- 7,0%
Urroz-Villa	1.998	2.361	363	+ 18,1%

Para evitar que las variaciones en la población influyan en los resultados y con el fin de que su desempeño pueda ser comparado sin tener en cuenta el tamaño de los municipios, las Figuras 13 y 14 exponen las emisiones de tCO<sub>2</sub> por habitante:

Emisiones de CO<sub>2</sub> por habitante, municipios <1.000 hab.

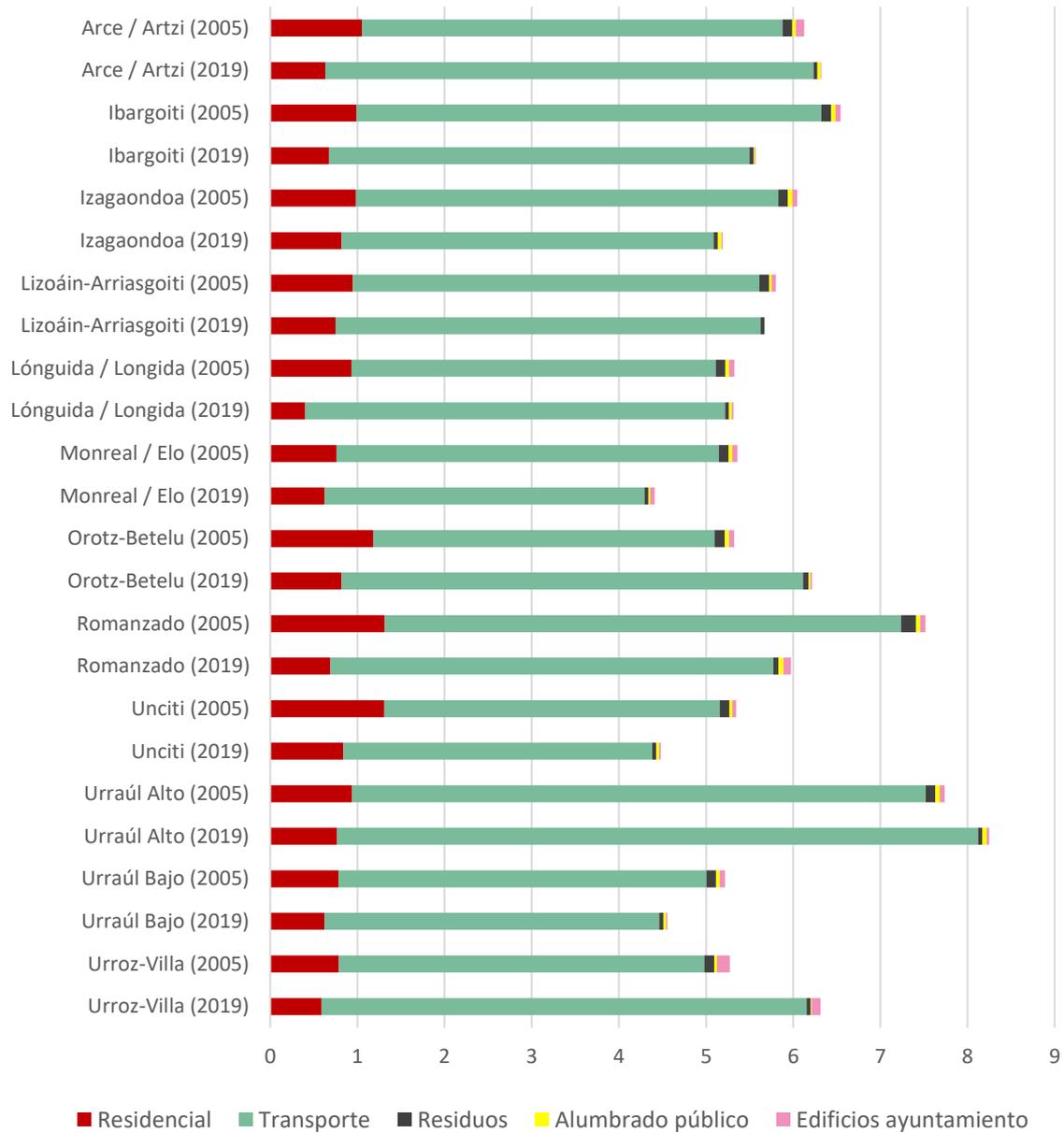
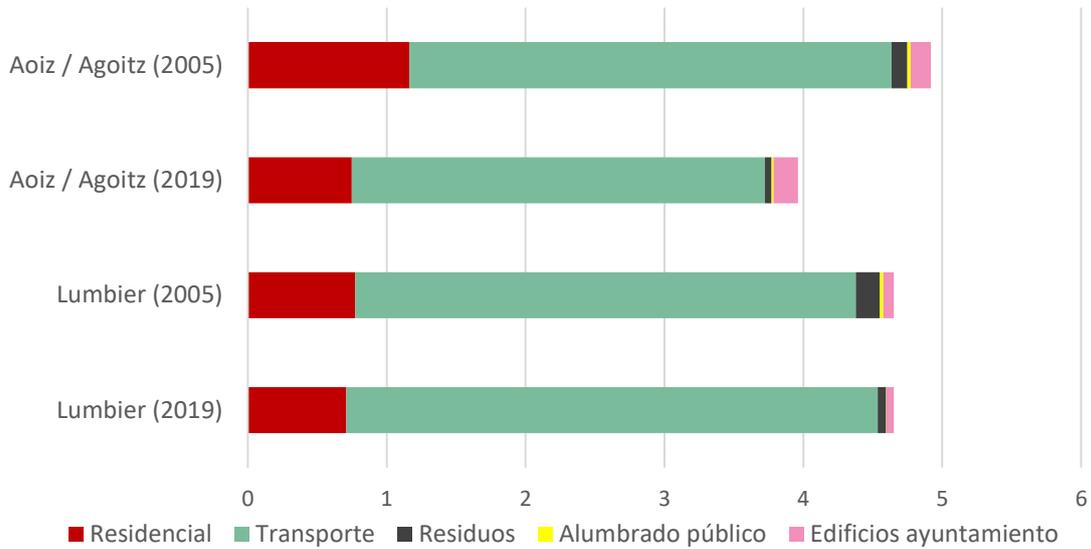


Figura 13 Evolución de las emisiones por habitante (tCO<sub>2</sub>/hab.), municipios <1.000 hab.

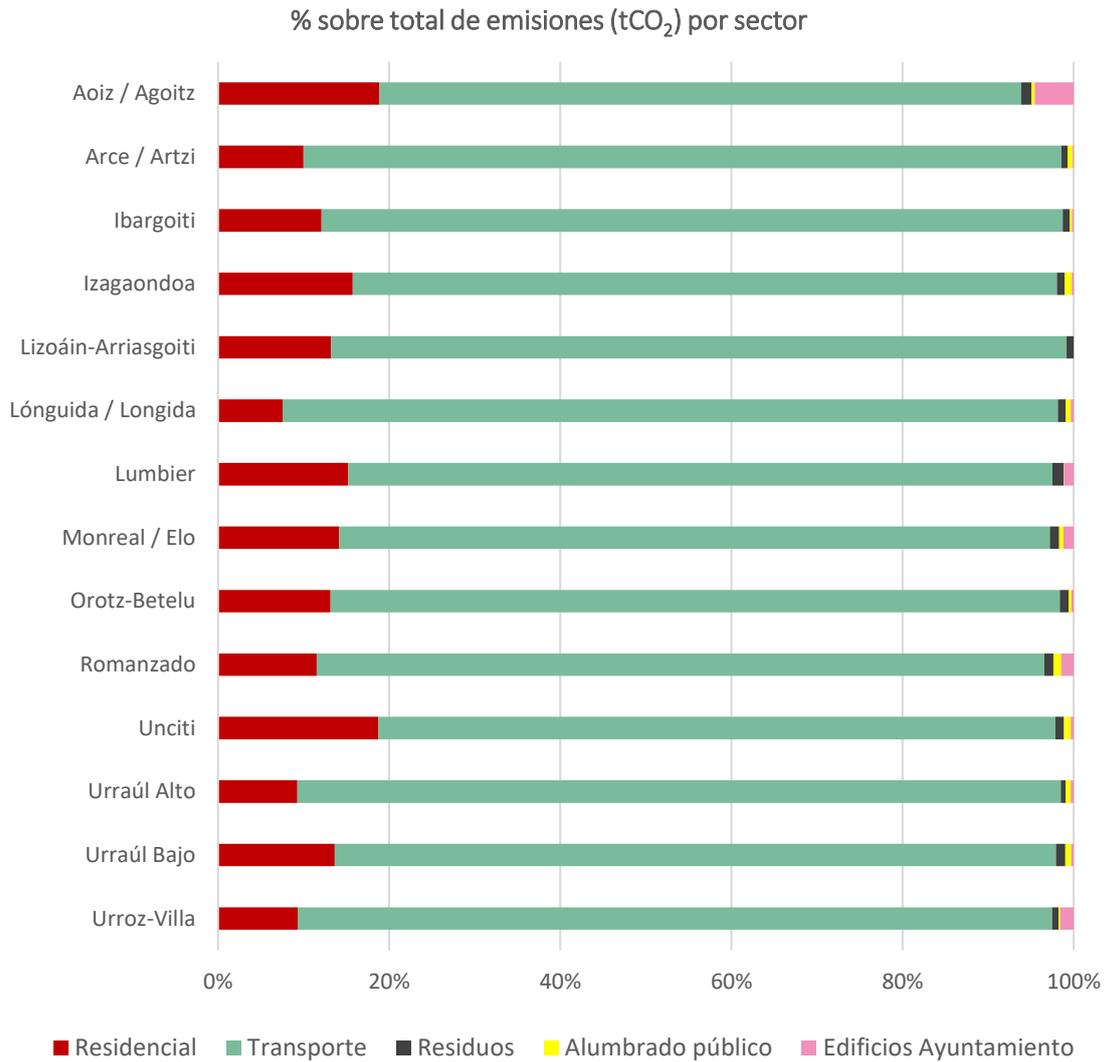
Emisiones de CO<sub>2</sub> por habitante, municipios >1.000 hab.



**Figura 14** Evolución de las emisiones por habitante (tCO<sub>2</sub>/hab.), municipios >1.000 hab.

Tal y cómo se podía observar en el análisis de consumos del apartado 3.2, las emisiones de tCO<sub>2</sub> por habitante han disminuido en más de la mitad de los municipios de la agrupación. Las emisiones de todos los municipios se sitúan por debajo de las **7 tCO<sub>2</sub>/habitante**, a excepción del municipio de Urraúl Alto que son ligeramente superiores a ese valor.

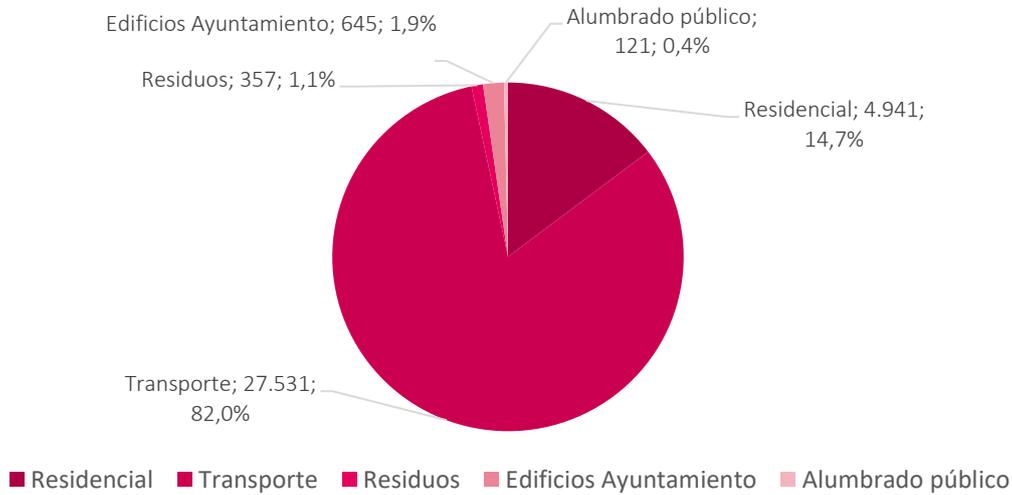
En datos relativos, la Figura 15 muestra el peso específico de cada uno de los sectores analizados en las emisiones totales de los municipios para el año 2019.



**Figura 15** Distribución de las emisiones (tCO<sub>2</sub>) por sector sobre total del municipio, 2019

Las emisiones del **sector transporte** son las que mayor peso suponen en los municipios analizados, representando **más del 80% en todos ellos**, excepto en Aoiz/Agoitz y Unciti. Por el contrario, el porcentaje más bajo de emisiones proviene de los edificios e instalaciones de los ayuntamientos. En este caso, representan valores inferiores al 1,5%, excepto en Aoiz / Agoitz donde las emisiones de esta fuente son el 4,5%. Por último, las emisiones asociadas a los residuos no superan el 1,5% de las emisiones totales de los municipios.

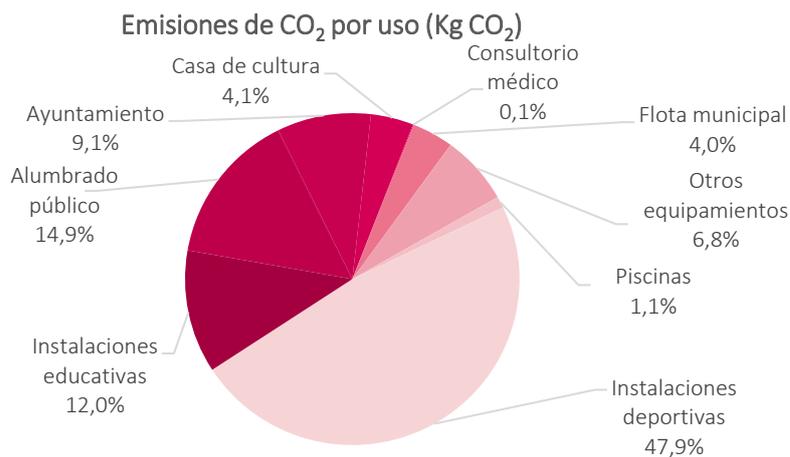
### Emisiones (tCO<sub>2</sub>) por sector



**Figura 16** Emisiones (tCO<sub>2</sub>) de la agrupación, por sector

En cuanto a las emisiones totales de la agrupación, los datos recogidos en el apartado 3.2 referente al análisis energético se representan en la figura 16. Se observa que el **82,0% de las emisiones de la agrupación corresponden al transporte**, lo que se traduce en 27.531 tCO<sub>2</sub> para el año 2019. Este dato representa un aumento en las emisiones del sector transporte de 922 tCO<sub>2</sub>, lo que supone **un crecimiento del 3,5% con respecto a 2005**. Por su parte, el **sector residencial** en el Prepirineo representa el **14,7%** de las emisiones totales, emitiendo 4.941 tCO<sub>2</sub>. Esto sería un 24% inferior a las emisiones en el año de referencia 2005.

Por último, en relación con las emisiones de CO<sub>2</sub> del sector municipal, la figura 17 representa porcentualmente a qué servicio de los municipios se asocian dichas emisiones.



**Figura 17** Emisiones municipales de la (kgCO<sub>2</sub>) agrupación, % por uso

Las emisiones municipales de CO<sub>2</sub> de esta agrupación están asociadas a los usos de las **instalaciones deportivas (47,9%)**, el **alumbrado público (14,9%)** y de las **instalaciones educativas**

(12%). La gran mayoría de estas emisiones provienen del uso de combustibles fósiles para energía térmica como el **gas natural (60,3%)** o el **gasóleo de calefacción (13,4%)**. La **electricidad** utilizada por los municipios **representa el 22,1% de las emisiones de CO<sub>2</sub>**, 176.103 KgCO<sub>2</sub> en total. Las emisiones asociadas a la electricidad se ven reducidas con respecto a los consumos analizados anteriormente, debido a la compra de energía certificada de origen renovable. Esta representa el 24,4% de la electricidad consumida, para su uso en los servicios municipales.

Los **objetivos de reducción de tCO<sub>2</sub> de este PACES se calcularán per cápita** según las indicaciones del documento metodológico “*Guía para la presentación de informes*” del Pacto de Alcaldías por el Clima y la Energía. El documento expone que “*el objetivo puede referirse a una reducción absoluta (porcentaje de la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> en el año de referencia) o a una reducción per cápita. En el segundo caso, las emisiones del año de referencia se dividen entre el número de habitantes correspondiente a dicho año; la cifra resultante se utiliza para calcular el porcentaje de reducción de emisiones. Para facilitar el seguimiento del progreso cuando se prevén cambios demográficos significativos, suele elegirse la opción de cálculo per cápita (...)* En el caso de que opte por el objetivo de reducción per cápita, indique las previsiones de población para los horizontes temporales que corresponda.”<sup>6</sup>

Bajo esta metodología, los municipios firmantes se comprometen a reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> per cápita en un 40% con respecto al año de referencia. La tabla 3-3 presenta la evolución de los municipios en el periodo analizado hasta el momento desde el año de referencia (2005) al último año estudiado (2019).

**Tabla 3-3** Evolución de emisiones por habitante tCO<sub>2</sub>/hab., elaboración propia

Evolución emisiones tCO <sub>2</sub> /hab.				
Municipio	2005	2019	Diferencia	Reduc./incremento
Aoiz / Agoitz	4,92	3,96	-0,96	-19,46%
Arce / Artzi	6,13	6,32	+ 0,20	+ 3,21%
Ibargoiti	6,54	5,57	-0,97	- 14,85%
Izagaondoa	6,05	5,19	-0,86	- 14,18%
Lizoáin-Arriasoiti	5,80	5,67	-0,13	- 2,22%
Lónguida / Longida	5,33	5,31	-0,01	- 0,21%
Lumbier	4,65	4,65	-0,00	- 0,004%
Monreal / Elo	5,36	4,41	-0,95	- 17,7%
Orotz-Betelu	5,32	6,21	+ 0,89	+ 16,8%
Romanzado	7,52	5,97	-1,54	- 20,5%
Unciti	5,35	4,48	-0,87	- 16,25%
Urraúl Alto	7,74	8,25	+ 0,51	+ 6,58%
Urraúl Bajo	5,22	4,55	-0,66	- 12,73%
Urroz-Villa	5,27	6,31	+ 1,04	+ 19,71%

<sup>6</sup> Pacto de Alcaldías (2020; 14); “*Guía para la presentación de informes*”

De acuerdo con estos datos, la mayoría de los municipios **han reducido sus emisiones de tCO<sub>2</sub> por habitante** en este periodo de 2005 a 2019. Romanzado, por ejemplo, ha reducido sus emisiones de tCO<sub>2</sub> por habitante en un 20,50%, la mitad del objetivo de reducción del 40% adquirido en el Pacto de Alcaldías. En el caso de Aoiz / Agoitz y Monreal / Elo, las emisiones totales por habitante también se han visto reducidas en un 19,46% y 17,7% respectivamente. Por otro lado, algunos municipios de la agrupación han aumentado sus emisiones en el periodo 2005-2019, siendo los más significativos los casos de Urroz-Villa (19,71%) y de Orotz-Betelu (16,8%).

Con el fin de alcanzar los objetivos de reducción de tCO<sub>2</sub> establecidos en el Pacto de las Alcaldías, se definirán las actuaciones clave en materia de mitigación de emisiones en el presente documento en el apartado 4. Plan de Acción.

### 3.3.1 Proyecciones poblacionales

Habiéndose acogido a la opción de reducción de emisiones per cápita, se presentan las proyecciones poblacionales de los municipios. Se opta por esta opción ya que los municipios firmantes han tenido cierta variación poblacional en el periodo estudiado y se espera que su población sufra cambios reseñables para el año 2030.

Para realizar las estimaciones poblacionales, se han utilizado proyecciones poblacionales realizadas por el Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT) por zonas geográficas Navarra 2000. Las proyecciones de NASTAT incluyen crecimientos/decrecimientos porcentuales anuales para cada zona, que se han aplicado a los municipios en función de su zona geográfica correspondiente.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>[https://administracionelectronica.navarra.es/GN.InstitutoEstadistica.Web/DescargaFichero.aspx?Fichero=\web\agregados\1\\_poblacion\11\\_pob\\_cifras\\_poblacion\114\\_pob\\_cifras\\_proyeccion\pobcifras\\_proyeccion\\_zonas.xls](https://administracionelectronica.navarra.es/GN.InstitutoEstadistica.Web/DescargaFichero.aspx?Fichero=\web\agregados\1_poblacion\11_pob_cifras_poblacion\114_pob_cifras_proyeccion\pobcifras_proyeccion_zonas.xls)

A continuación, se presentan las proyecciones poblacionales para el año objetivo:

**Tabla 3-4** Proyecciones poblacionales para los municipios firmantes

Proyecciones poblacionales Prepirineo				
Municipio	2005	2019	2025	2030
Aoiz - Agoitz	2.109	2.695	2.812	2.842
Arce - Artzi	273	262	265	268
Ibargoiti	228	249	251	254
Izagaondoa	176	176	174	176
Lizoain-Arriasoiti	273	295	298	301
Lónguida - Longida	324	298	301	304
Lumbier	1.409	1.318	1.315	1.330
Monreal - Elo	389	478	478	483
Oroz-Betelu	201	146	149	150
Romanzado	151	175	173	175
Unciti	223	211	212	214
Urraúl Alto	173	133	139	140
Urraúl Bajo	289	322	321	324
Urroz-Villa	379	377	391	395

### 3.4 Escenarios tendenciales de emisiones

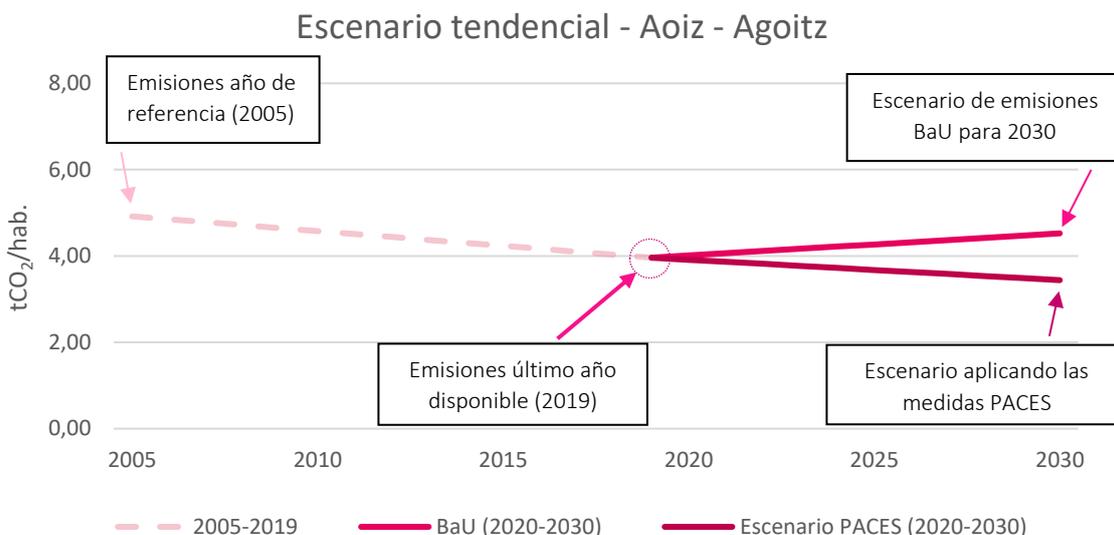
Basado en todos los datos expuestos, se realiza la proyección de dos escenarios tendenciales de emisiones de CO<sub>2</sub> de los municipios de la agrupación.

El primer escenario llamado Business as Usual (BaU) o de altas emisiones, es el escenario que se proyecta para los municipios en caso de no realizar acciones de mitigación para 2030, año de proyección de este Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible. Para este escenario, se aplican los porcentajes de crecimiento de emisiones calculados en la “Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra. 2017-2030-2050”<sup>8</sup> para un escenario de inacción climática.

El segundo escenario corresponde a la aplicación de las medidas dispuestas en este PACES, por el cual se espera alcanzar el objetivo de reducción de emisiones estipulado en el Pacto de Alcaldías. A modo de ejemplo<sup>9</sup>, la Figura 18 muestra los escenarios tendenciales de Aoiz-Agoitz. En el Anexo VI del presente documento se recogen los gráficos correspondientes a cada municipio incluido en el PACES de Prepirineo, mostrando los dos escenarios mencionados anteriormente.

<sup>8</sup> “Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra. 2017-2030-2050. Anexo Técnico AT2. Proyecciones de emisiones GEI a 2030”. (KLINa, 2017; 21)

<sup>9</sup> Se escoge el gráfico de tendencias del municipio con mayor población de los que conforman este PACES agrupado (Aoiz-Agoitz).



**Figura 18** Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales del Anexo VI

Como se observa en el ejemplo, se presentan los datos de emisiones de tCO<sub>2</sub> por habitante observados en el año de referencia (2005) y en el año 2019, que se unen a través de la línea discontinua. A partir del año 2019, último para el que se dispone de datos, se calculan los dos escenarios tendenciales. El primero es el calculado sobre el escenario de inacción climática o BaU. El segundo escenario es el llamado **PACES**, que se determina mediante la aplicación de todas las medidas de reducción de emisiones propuestas en el presente Plan de Acción, cumpliendo los objetivos de reducción de al menos un 40% de emisiones respecto al año de referencia.

### 3.5 Adaptación de los municipios al cambio climático

En relación con la adaptación de los municipios al cambio climático, el punto de partida han sido las fichas municipales elaboradas en el seno del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC. Entre las líneas principales de trabajo de este proyecto se encuentra la monitorización del cambio climático. En este sentido, se ha realizado un amplio estudio en toda la Comunidad Foral de Navarra para determinar los impactos presentes y futuros del cambio climático en los municipios. Se han analizado riesgos potenciales causados por diferentes fenómenos climatológicos, estudiando su tendencia a medio y largo plazo, así como la capacidad actual de adaptación de los municipios para soportar los posibles daños y su vulnerabilidad.

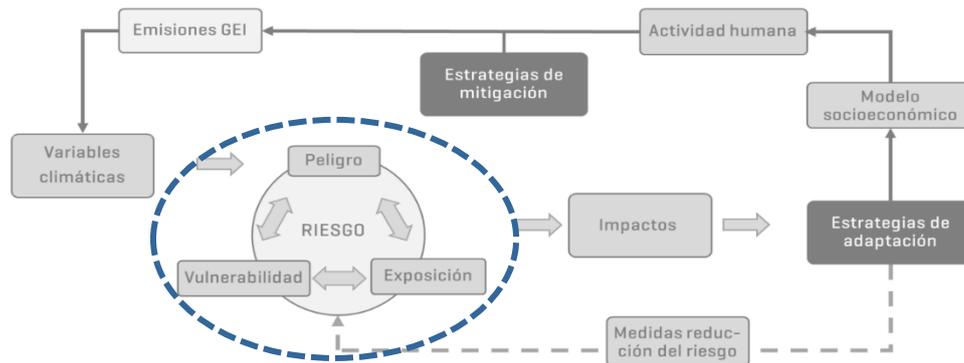
El análisis incluye resúmenes climáticos de periodos climatológicos normales (30 años) observados para para 1961-1990 (clima pasado) y 1991-2019 (clima presente), y los periodos proyectados 2021-2050 y 2051-2080. Las proyecciones se han realizado sobre el escenario de altas emisiones, también llamado RCP 8.5, que sería el que se alcanzaría si no se realizase ninguna acción para hacer frente al cambio climático.

El análisis del riesgo y vulnerabilidad ha tenido en cuenta varios indicadores específicos de los municipios (número de viviendas en zona inundable, % de personas de más de 70 años, viviendas de más de 40 años, etc.). El cálculo del riesgo para los tres periodos (observado-clima presente,

y periodos proyectados-medio y largo plazo) se fundamenta en la combinación de los indicadores de vulnerabilidad, amenaza y exposición para determinar el grado de riesgo de cada uno de los municipios estudiados.

Conocer el nivel de riesgo y de vulnerabilidad es clave para saber cómo nos pueden afectar las amenazas climáticas y establecer mecanismos de adaptación. Las **cadena de impacto** asocian amenazas climáticas (temperaturas extremas, precipitaciones intensas, etc.) con un receptor, normalmente un subsistema o elemento del municipio (personas, infraestructuras, etc.).

La Figura 19 refleja el marco conceptual para la metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático.



**Figura 19** Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático

Se ha analizado el riesgo frente a dos cadenas de impacto:

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

Se han realizado gráficas de la evolución de estas cadenas de riesgo para los municipios para los tres periodos determinados y se han comparado con la media de la Comunidad Foral de Navarra.

Las mencionadas fichas municipales incluyen asimismo el estudio de los efectos de la variabilidad climática sobre el paisaje. También puede haber otras cadenas de impacto relevantes como son las de las sequías, con gran afección, por ejemplo, sobre el sector agrícola o sobre el forestal, relacionado, a su vez con el riesgo de incendios.

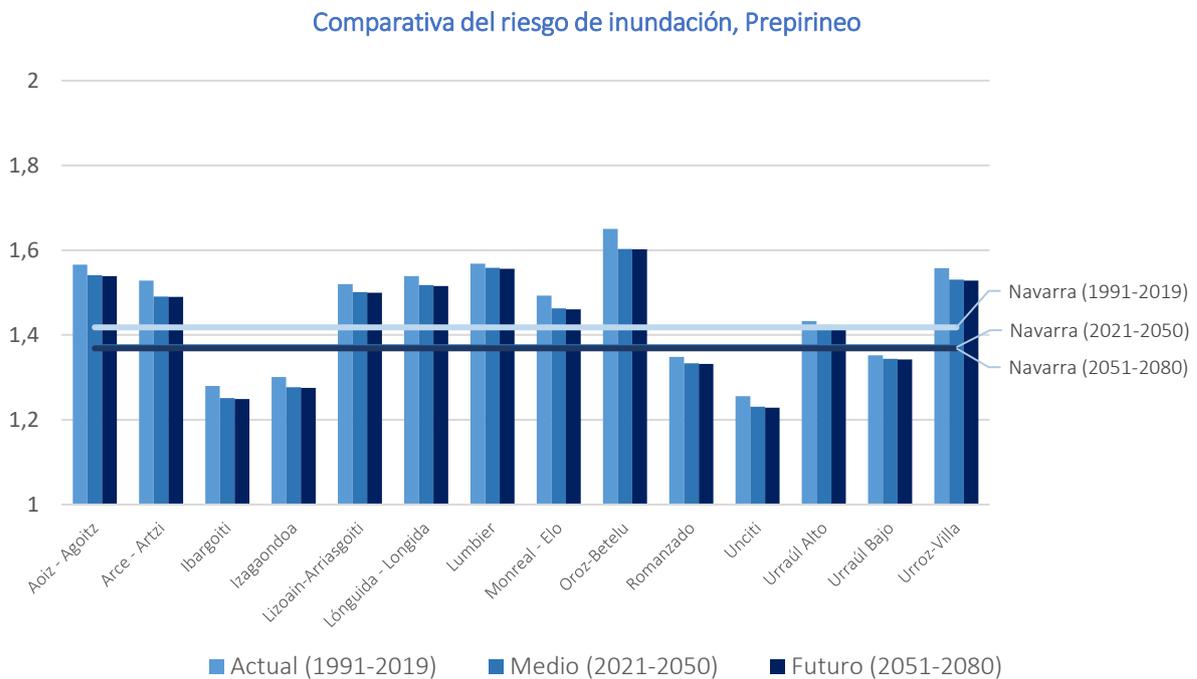
Aunque se podrían llegar a contemplar o analizar más cadenas de impacto, se han seleccionado dos a la hora de estudiar el riesgo a nivel municipal.

El análisis municipal de riesgo y vulnerabilidad se puede encontrar en el Anexo IV del presente documento.

### 3.5.1 Riesgo de inundaciones sobre medio construido

En esta cadena de impacto se han considerado 24 indicadores<sup>10</sup>: 2 de amenaza, 8 de exposición, 4 de capacidad adaptativa y 10 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza muestran la variabilidad climática. Los de exposición las superficies inundables del medio construido; y los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas de los municipios, permitiendo evaluar su vulnerabilidad frente a las inundaciones.

Tras un tratamiento estadístico de estandarización que permite comparar los indicadores entre sí, se han integrado para obtener los índices de vulnerabilidad, exposición y amenaza. Posteriormente, la unión de estos tres elementos ha resultado en el índice de riesgo de inundaciones para cada municipio. Los valores del riesgo van en una escala de 1 a 2, dónde 2 es el máximo de riesgo de inundación sobre medio construido, tanto fluvial cómo pluvial.



**Figura 20** Evolución del riesgo frente a inundaciones

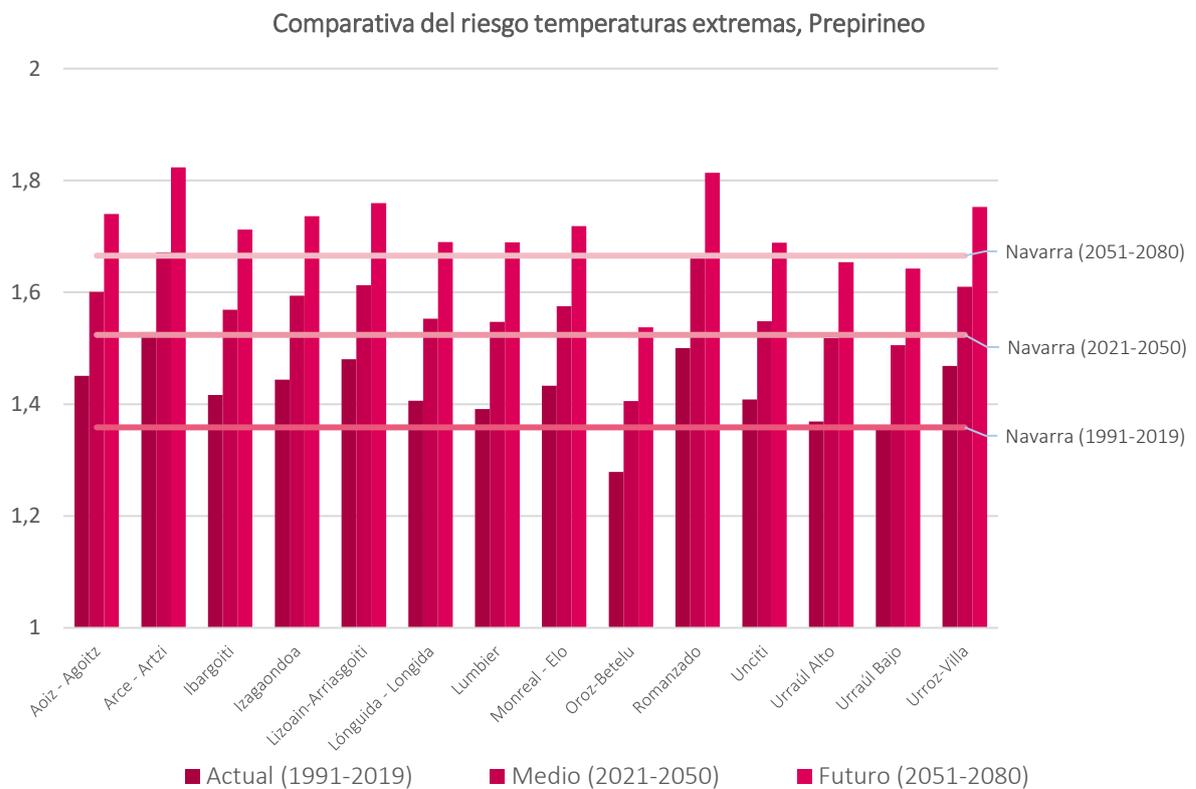
En la figura 20, se puede observar cómo el riesgo frente a inundaciones de la mayoría de los municipios de esta agrupación es medio-alto, mayor que la media de Navarra para todos los horizontes estudiados. Destacan los casos de Aoiz-Agoitz, Lumbier, Oroz-Betelu y Urroz-Villa, en los que una parte importante de sus edificaciones se sitúa en zonas potencialmente inundables. A medio y largo plazo apenas se aprecia una ligera reducción del nivel de riesgo, generada principalmente por el leve descenso de la precipitación esperada.

<sup>10</sup> El listado completo de indicadores puede encontrarse en el Anexo II y en el documento LIFE NAdapta (2021; 45): "Cuadro de mando de indicadores de seguimiento de los efectos"  
<https://monitoring.lifenadapta.eu/documents/65c1f9377f514e23a8cca15859813054/explore>

### 3.5.2 Impacto de temperaturas sobre las personas

Sobre la cadena de impacto de las temperaturas sobre las personas, se han considerado 32 indicadores<sup>11</sup>: 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.

Al igual que en el caso anterior los indicadores han sido estandarizados e integrados para obtener los índices de exposición, vulnerabilidad y amenaza. Posteriormente, la unión de estos tres elementos ha resultado en el índice de riesgo de temperaturas sobre las personas para cada municipio. El riesgo comprende una escala de 1 a 2, dónde 2 es el máximo nivel de riesgo.



**Figura 21** Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas

Los municipios de Prepirineo presentan un nivel de riesgo de temperaturas extremas considerable, situándose en casi todos los casos por encima de la media de Navarra. A medio y largo plazo se observa un notable incremento del riesgo, situándose por encima del 1,6 a partir del año 2051. Los municipios más vulnerables con respecto a este riesgo son Arce-Artzi y Romanzado, que superan el 1,8 en este índice de riesgo. Esto se debe principalmente al

<sup>11</sup> Estos indicadores pueden encontrarse en el mismo documento citado previamente para los indicadores de inundabilidad.

importante incremento en el valor de los indicadores de amenaza, como se puede apreciar, por ejemplo, en el número de olas de calor, que podría duplicarse a futuro (2051-2080).

### 3.6 Análisis de documentación previa de los municipios

Cómo última parte de este análisis previo a la elaboración del Plan de Acción para la presente agrupación de municipios, se han estudiado varios documentos y fuentes, a fin de registrar aquellas acciones llevadas a cabo y/o planificadas por los municipios de manera previa a la elaboración de este PACES. Los documentos analizados para esta agrupación son los siguientes:

Documentos analizados:
1. "Agenda Local 21 Mancomunidad de Irati: líneas estratégicas, programas y acciones del plan de acción local" (2019)
2. "Plan de Acción Local 2021-2026 Agenda Local 21 de Aoiz/Agoitz" (2021)

Relación de los documentos con los municipios de la agrupación:

**Tabla 3-5** Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican

Municipio	Documento 1	Documento 2
 Aoiz - Agoitz		✓
 Arce - Artzi	✓	
 Ibargoiti	✓	
 Izagondoa		
 Lizoain - Arriasgoiti	✓	
 Lónguida - Longida	✓	
 Lumbier		
 Monreal - Elo	✓	
 Oroz - Betelu		
 Romanzado		
 Unciti	✓	
 Urraúl Alto	✓	
 Urraúl Bajo	✓	
 Urroz - Villa	✓	

Las medidas propuestas y planificadas en estos documentos se han tenido en cuenta para la elaboración del presente Plan de Acción, con el fin de que el trabajo realizado previamente sea recogido e integrado en este.

El Anexo V recoge un resumen de las medidas relacionadas con el cambio climático propuestas en cada documento analizado.

## 4. Plan de Acción

Este apartado recoge las acciones que formarán parte del PACES a desarrollar por los municipios de la agrupación para lograr los objetivos como firmantes del Pacto de Alcaldías. Se dispondrán acciones en los tres ámbitos recogidos por el Pacto de las Alcaldías, como son la mitigación, la adaptación al cambio climático y las medidas para combatir la pobreza energética.

### 4.1 Líneas de actuación

Este Plan de Acción se ha desarrollado en base al diagnóstico previamente expuesto. El marco estratégico del Plan se organiza en siete líneas de actuación principales, dentro de las que se incluyen las acciones prioritarias a llevar a cabo en los diferentes sectores estudiados.

Se proponen las siguientes siete líneas de actuación, con sus correspondientes definiciones:

**N** Línea 1. Acción climática desde la Administración

La administración cumple un papel preponderante en la acción local con miras a una descarbonización y adaptación al cambio climático. Mediante su forma de actuar puede generar un impacto positivo, además de transferir conocimiento, impulsar acciones y dar ejemplo respecto a las medidas necesarias de implementar.

**N** Línea 2. Eficiencia energética y energía renovable

Esta línea aborda la necesidad de reducir los consumos energéticos mediante medidas de eficiencia energética en edificaciones, sistemas de iluminación y equipos y electrodomésticos. Igualmente, plantea dar impulso a acciones locales para la generación de energía renovable y accesible.

**N** Línea 3. Movilidad sostenible y cero emisiones

La movilidad, con el fin de alcanzar criterios de sostenibilidad, incorpora los diferentes medios de transporte, priorizando los compartidos y de cero emisiones. Adaptar espacios para peatones y ciclistas y fortalecer el transporte compartido y en vehículos impulsados por tecnologías renovables serán acciones para considerar en esta línea.

**N** Línea 4. Urbanismo adaptado al cambio climático

La planificación urbana es uno de los elementos esenciales para la prevención de riesgos y la reducción de impactos del cambio climático a nivel local. La incorporación de estas variables debería influir también en formas de construcción e incorporación y tratamiento de zonas verdes al paisaje urbano.

**N** Línea 5. Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular

La gestión de residuos y la economía circular se vinculan a la necesidad de concienciación por parte de entidades y ciudadanía. Para esto, esta línea aborda acciones para el impulso de modelos de producción cortos y circulares, así como para la reducción de generación de residuos e implementación de un sistema de recogida en línea con los propósitos de sostenibilidad.

**N** **Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal**

La conformación de una línea que considere el medio natural y medidas para los sectores ganadero, forestal y agrario hacia la sostenibilidad, se complementa con la introducción de la regeneración de los ecosistemas y la reforestación con especies autóctonas, factores clave para avanzar en materia ambiental y de cambio climático.

**N** **Línea 7. Gestión integral del agua**

Las acciones sobre sistemas de gestión del agua serán altamente relevantes para garantizar los objetivos ambientales de las masas de agua y conseguir sistemas eficientes de abastecimiento, saneamiento y captación. Evitar fugas, el sistema de alcantarillado, Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y la prevención frente a inundaciones, son acciones que considerar en esta línea.

De manera transversal a todas las líneas se incluye la sensibilización y la comunicación con la ciudadanía.

Entre las acciones propuestas, hay que especificar que se incluyen acciones de dos tipos en función del nivel de actuación que los ayuntamientos puedan disponer:

- N** **Directas:** cuando su implementación se lleve a cabo en sectores o áreas de influencia sobre los que el ayuntamiento tenga capacidad de actuación y competencia directa.
- N** **Indirectas:** cuando su implementación se lleve a cabo en sectores o áreas de influencia sobre los que el ayuntamiento no tenga capacidad de actuación directa, pero pueda promover.

Por último, las acciones se proponen a dos niveles, supramunicipal (acciones que se puedan tomar en conjunto entre los municipios presentes en el documento) y municipal (acciones concretas que se llevan a cabo en el territorio de cada firmante).

## 4.2 Acciones

Para la propuesta de acciones se han tomado en cuenta diversas fuentes documentales tanto a nivel local, regional y también nacional e internacional. Se proponen acciones comunes para todos los municipios y, a su vez, en las fichas de acciones, se detalla el alcance con el mayor nivel de concreción posible para cada uno de ellos, conformando el Plan de Acción de cada firmante.

De acuerdo con la metodología del Pacto de Alcaldías, se han identificado las acciones clave del presente Plan de Acción. Con el fin de cumplir con este requerimiento, se han escogido tres acciones de mitigación, tres de adaptación y una para hacer frente a la pobreza energética. Las medidas seleccionadas responden a los siguientes criterios:

- N Mitigación:** Se escogen las medidas que contribuyen a lograr el objetivo marcado de reducción del 40% de los GEI. Se opta por escoger una medida por cada línea de actuación con implicaciones de mitigación (transporte, energía y residuos).
- N Adaptación:** Las medidas seleccionadas sirven como respuesta a los principales riesgos que el cambio climático puede acarrear a los municipios estudiados.
- N Pobreza energética:** El criterio de selección para esta medida es el potencial de mejora de la acción para hacer frente a dicha problemática.

**Tabla 4-1** Acciones clave para el PACES

ACCIONES CLAVE PACES	
<b>MITIGACIÓN</b>	
2.1	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables
3.4	Impulso al vehículo eléctrico
5.1	Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín
<b>ADAPTACIÓN</b>	
4.4	Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación
6.1	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local
7.2	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
<b>POBREZA ENERGÉTICA</b>	
2.4	Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética

#### 4.2.1 Tabla de acciones propuestas por municipio

En la tabla 4-2 se recogen las acciones propuestas en el PACES, marcando para qué municipios se proponen y si se trata de una acción conjunta que una los esfuerzos de los municipios de la agrupación.

**Tabla 4-2** Relación de acciones propuestas por municipio

Acciones propuestas por municipio de la agrupación		
Línea 1. Acción climática desde la Administración		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
1.1 Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
1.2 Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
1.3 Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
1.4 Instalación de energías renovables en edificios municipales	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
1.5 Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	Aoiz – Agoitz, Arce, Lumbier, Oroz-Betelu	

1.6 Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos <sup>12</sup>	Aoiz – Agoitz, Arce, Lumbier, Oroz-Betelu	
1.9 Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones <sup>13</sup>	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasgoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
1.11 Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de acción climática y transición energética	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasgoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	✓
1.12 Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasgoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
<b>Línea 2. Eficiencia energética y energía renovable</b>		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
2.1 Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasgoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
2.2 Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio <sup>14</sup>	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasgoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	

<sup>12</sup> La medida se plantea para municipios de más de 1.000 habitantes o que cuenten con flota vehicular municipal, sin embargo, de acuerdo con el Art. 79.1 de la LFCCTE de Navarra, todas las entidades locales de más de 500 habitantes deberán disponer en su término municipal, en el plazo de dos años, de al menos un punto de recarga de al menos 22 kW para automóviles y vehículos comerciales, así como de otro de al menos 7,4 kW para ciclomotores, bicicletas eléctricas y otros vehículos de movilidad personal.

<sup>13</sup> Considera la realización del inventario de edificios, parque móvil e infraestructuras públicas de las que son titulares, como solicita la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética en su art. 76.1 y la realización de auditorías energéticas con la periodicidad y en la forma que se determina en el Art. 77. Esta última si no se solicita al Departamento competente en materia de administración local que la asuma (Art.77.7) (en municipios menores de 5.000 habitantes que no lo hagan de forma mancomunada).

<sup>14</sup> La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética de Navarra establece en su artículo 40 que antes del 1 de enero de 2025 todos los edificios de Navarra de uso residencial y terciario deberán tener el certificado de calificación energética registrado en el Registro público de certificados de Navarra.

2.3 Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética a nivel comarcal para entidades y ciudadanía	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	✓
2.4 Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
2.5 Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
2.6 Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de ventanas y envolventes	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
<b>Línea 3. Movilidad sostenible y cero emisiones</b>		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
3.2 Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
3.4 Impulso al uso del vehículo eléctrico	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
3.5 Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
3.6 Fomento de redes de transporte compartido	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	

Línea 4. Urbanismo adaptado al cambio climático		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
4.4 Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
Línea 5. Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular		
5.1 Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	✓
Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal		
6.1 Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
6.2 Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
6.3 Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
6.4 Inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
6.5 Impulso de la agricultura y ganadería ecológica	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	

Línea 7. Gestión integral del agua		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
7.2 Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	
7.3 Implementación de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y mantenimiento de las redes unitarias existentes	Aoiz – Agoitz, Arce, Ibargoiti, Izagaondoa, Lizoain-Arriasoiti, Longuida, Lumbier, Monreal, Oroz-Betelu, Romanzado, Unciti, Urraúl Alto, Urraúl Bajo, Urroz-Villa	

#### 4.2.2 Potencial de mitigación del PACES

La tabla 4-3 recoge los porcentajes de reducción de emisiones que obtendrían los municipios de la agrupación aplicando las medidas contenidas en el presente PACES.

**Tabla 4-3** Potencial de reducción de emisiones aplicando medidas PACES

% reducción emisiones (tCO <sub>2</sub> /hab.)	
Municipio	Reduc./incremento
 Aoiz - Agoitz	-40,3%
 Arce - Artzi	-40,1%
 Ibargoiti	-40,2%
 Izagondoa	-40,7%
 Lizoain - Arriasgoiti	-40,4%
 Lónguida - Longida	-40,4%
 Lumbier	-40,2%
 Monreal - Elo	-40,1%
 Oroz - Betelu	-40,0%
 Romanzado	-40,2%
 Unciti	-40,4%
 Urraúl Alto	-40,1%
 Urraúl Bajo	-40,6%
 Urroz - Villa	-40,1%

En el apartado 4.3 se muestran los detalles de las acciones propuestas, con la reducción de tCO<sub>2</sub>/hab. de cada una de ellas por municipio.

### 4.3 Fichas de acciones

En esta sección 4.3, se disponen las fichas de las acciones planteadas para la presente agrupación. Estas fichas describen la forma en la que las acciones contribuyen a la mitigación, adaptación y/o reducción de la pobreza energética, sus principales características y el detalle del alcance de estas para cada uno los municipios sobre los que se plantean.

Las fichas se estructuran en cuatro bloques diferentes. La parte superior de la ficha contiene la línea estratégica en la que se enmarca y el correspondiente código identificativo. En el apartado de tipología, se detalla a qué elemento objetivo contribuye (mitigación, adaptación y/o pobreza energética) y se dispone el detalle sobre el sector al que aplica, el tipo de herramienta que es y el instrumento político que la debe acompañar.

En el siguiente bloque se presentan otras características de la medida como las instituciones o entidades responsables de llevarla a cabo, la prioridad de la acción para cumplir con los objetivos y la aceptación municipal obtenida en las sesiones de participación.

Los siguientes dos apartados recogen la descripción de la medida y los resultados que se prevén conseguir con ella. En el caso de las acciones de mitigación, se muestran los datos de reducciones de consumos y de emisiones esperados mediante la aplicación de la medida, siempre que haya sido posible estimar estas reducciones. En las medidas de adaptación, se describen los principales resultados esperados a partir de la ejecución de la acción.

En este punto, se utilizan dos acrónimos que se explican a continuación:

#### Glosario de términos

- N** NA: La medida no aplica al municipio en cuestión
- N** NE: No estimado. Se propone la acción para ese municipio, pero no se ha podido estimar a partir de los datos disponibles.

Por último, en la parte final de la ficha, se recogen las características principales que permiten la planificación de la acción, como son, el calendario esperado de aplicación, el coste estimado, desglosado entre fondos propios de los ayuntamientos y otras fuentes públicas, y los indicadores de seguimiento propuestos para trazar su grado de cumplimiento. El detalle de estos indicadores se recoge en el apartado 6 del presente documento.

Los costes presentados a continuación en las fichas son una primera estimación del valor aproximado de las acciones planteadas. La implementación del presente PACES, hasta el horizonte 2030, requiere de un presupuesto acorde con la ambición del reto que aborda. En cualquier caso, serán necesarios análisis de detalle posteriores que tengan en cuenta el alcance final de las medidas, pudiendo variar los costes de esta primera aproximación que aquí se recoge.

**Tabla 4-4** Fichas de acciones de la Línea 1

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>1.</b>	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	<b>1.1.</b>	Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios municipales, equipos/instalaciones; Alumbrado público		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Sistemas de iluminación energéticamente eficientes; Eficiencia energética		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>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 por lo que se plantea continuar hasta conseguir la sustitución de todos los sistemas ineficientes. La medida se alinea con el Plan de Acción Local 2021-2026 de Aoiz/Agoitz.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>Alcance (Potencial)</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	100%	11,36	1,50
	28. Arce	100%	37,38	4,94
	124. Ibargoiti	100%	14,82	1,96

	132. Izagaondoa	100%	28,51	3,77
	156. Lizoain-Arriasgoiti	100%	42,10	5,57
	158. Longuida	100%	36,80	4,87
	159. Lumbier	100%	133,07	17,60
	172. Monreal	100%	17,53	2,32
	199. Oroz-Betelu	100%	1,27	0,17
	209. Romanzado	100%	36,81	4,87
	237. Unciti	100%	28,64	3,79
	241. Urraúl Alto	100%	26,89	3,56
	242. Urraúl Bajo	100%	38,42	5,08
	243. Urroz-Villa	100%	19,40	2,57

**Planificación de la acción**

<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2028			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	4.707	7.060	11.767
	28. Arce	15.493	23.239	38.732
	124. Ibargoiti	6.144	9.215	15.359
	132. Izagaondoa	11.816	17.724	29.540
	156. Lizoain-Arriasgoiti	17.451	26.176	43.627
	158. Longuida	15.254	22.882	38.136
	159. Lumbier	55.154	82.732	137.886
	172. Monreal	7.264	10.896	18.161
	199. Oroz-Betelu	528	792	1.319
	209. Romanzado	15.259	22.888	38.147
	237. Unciti	11.869	17.803	29.672
	241. Urraúl Alto	11.147	16.721	27.868
	242. Urraúl Bajo	15.926	23.889	39.816

	243. Urroz-Villa	8.042	12.064	20.106
<b>Indicador de seguimiento</b>	- II: Consumo energético de alumbrado público (MWh/año)			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	1.	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	1.2.	Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios municipales, equipos/instalaciones		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Envolvente del edificio y carpinterías		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Edificios		
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo Frío extremo		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Muy alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>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).</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>Alcance (Potencial)</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	100%	89,55	19,06
	28. Arce	100%	1,85	0,42
	124. Ibargoiti	100%	2,30	0,61

	132. Izagaondoa	100%	1,88	0,50
	156. Lizoain-Arriasgoiti	NE	NE	NE
	158. Longuida	100%	4,53	1,21
	159. Lumbier	100%	44,50	9,98
	172. Monreal	100%	14,84	3,96
	199. Oroz-Betelu	100%	1,13	0
	209. Romanzado	100%	3,18	0,85
	237. Unciti	100%	3,08	0,82
	241. Urraúl Alto	100%	3,18	0,85
	242. Urraúl Bajo	100%	2,54	0,68
	243. Urroz-Villa	100%	27,20	7,26
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	La rehabilitación energética de edificios es una medida esencial para hacer frente a las amenazas relacionadas con las temperaturas extremas. Un edificio capaz de mantener el confort térmico puede reducir los gastos de climatización (frío y calor) y está mejor adaptado a la variabilidad del clima, incrementando, por lo tanto, la capacidad de respuesta de los Ayuntamientos ante estos eventos.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2026			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	7.729	43.795	51.524
	28. Arce	159	904	1.063
	124. Ibargoiti	199	1.125	1.324
	132. Izagaondoa	162	919	1.081
	156. Lizoain-Arriasgoiti	NE	NE	NE
	158. Longuida	391	2.216	2.607
	159. Lumbier	3.841	21.765	25.605
	172. Monreal	1.280	7.256	8.536
	199. Oroz-Betelu	98	553	650
	209. Romanzado	274	1.554	1.828

	237. Unciti	266	1.508	1.774
	241. Urraúl Alto	274	1.554	1.828
	242. Urraúl Bajo	219	1.243	1.463
	243. Urroz-Villa	2.348	13.304	15.651
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Edificios intervenidos (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	1.	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	1.3.	Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios municipales, equipos/instalaciones		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Eficiencia energética en la calefacción y el agua caliente; Electrodomésticos eficientes energéticamente		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone la renovación de sistemas de climatización en edificios municipales, mediante la sustitución de equipos de calefacción y aire acondicionado poco eficientes por otros más eficientes, como por ejemplo los sistemas que integran calderas de condensación, bomba de calor, etc., y el cambio de electrodomésticos de escasa eficiencia a otros de máxima eficiencia. Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que implicaría una reducción de consumos energéticos, 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).</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>Alcance (Potencial)</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	100%	439,39	88,76
	28. Arce	NE	NE	NE
	124. Ibargoiti	NE	NE	NE
	132. Izagaondoa	NE	NE	NE

	156. Lizoain-Arriasgoiti	NE	NE	NE
	158. Longuida	NE	NE	NE
	159. Lumbier	100%	36,23	7,32
	172. Monreal	NE	NE	NE
	199. Oroz-Betelu	100%	0,75	0,15
	209. Romanzado	NE	NE	NE
	237. Unciti	NE	NE	NE
	241. Urraúl Alto	NE	NE	NE
	242. Urraúl Bajo	NE	NE	NE
	243. Urroz-Villa	NE	NE	NE
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	270.204	115.802	386.006
	28. Arce	NE	NE	NE
	124. Ibargoiti	NE	NE	NE
	132. Izagaondoa	NE	NE	NE
	156. Lizoain-Arriasgoiti	NE	NE	NE
	158. Longuida	NE	NE	NE
	159. Lumbier	22.277	9.547	31.824
	172. Monreal	NE	NE	NE
	199. Oroz-Betelu	463	199	662
	209. Romanzado	NE	NE	NE
	237. Unciti	NE	NE	NE
	241. Urraúl Alto	NE	NE	NE
	242. Urraúl Bajo	NE	NE	NE
	243. Urroz-Villa	NE	NE	NE

<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Equipos cambiados (N.º/año)
---------------------------------	-----------------------------------

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	1.	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	1.4.	Instalación de energías renovables en edificios municipales		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios municipales, equipos/instalaciones		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Energía renovable		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone la instalación de energías renovables como la solar térmica (para producción de agua caliente sanitaria o calefacción), la solar fotovoltaica (para generación de electricidad) o la aerotermia en edificios municipales. Estas instalaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático, ya que reducen de la dependencia de los combustibles fósiles, y, por lo tanto, las emisiones de GEI. Además, puede producirse un excedente en momentos concretos que podría ser reutilizado en instalaciones municipales, suponiendo también un ahorro económico considerable. Por otro lado, dar a conocer los beneficios de esta acción por parte de la administración local puede ser clave para su impulso en el ámbito privado (medida 2.1). En línea con lo establecido en los Planes de Acción Local de Aoiz/Agoitz y la Agenda 21 de la Mancomunidad de Irati, los Ayuntamientos de esta agrupación han comenzado a implantar instalaciones de energías renovables, aunque aún existe potencial de mejora.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% consumo eléctrico edificios</b>	<b>Producción de energía renovable (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	30%	83,88	17,81
	28. Arce	30%	7,53	1,58
	124. Ibargoiti	30%	9,02	2,23
	132. Izagaondoa	30%	7,11	1,78



	156. Lizoain-Arriasgoiti	30%	2,59	0,34
	158. Longuida	30%	18,24	4,45
	159. Lumbier	30%	154,01	34,34
	172. Monreal	30%	75,74	16,68
	199. Oroz-Betelu	30%	3,78	0,50
	209. Romanzado	30%	38,91	6,57
	237. Unciti	30%	11,09	2,85
	241. Urraúl Alto	30%	12,47	3,08
	242. Urraúl Bajo	30%	12,36	2,78
	243. Urroz-Villa	30%	135,87	35,40
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2026			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	16.225	16.225	32.450
	28. Arce	1.325	1.325	2.650
	124. Ibargoiti	1.475	1.475	2.950
	132. Izagaondoa	1.325	1.325	2.650
	156. Lizoain-Arriasgoiti	850	850	1.700
	158. Longuida	3.225	3.225	6.450
	159. Lumbier	27.950	27.950	55.900
	172. Monreal	12.600	12.600	25.200
	199. Oroz-Betelu	1.275	1.275	2.550
	209. Romanzado	10.000	10.000	20.000
	237. Unciti	1.775	1.775	3.550
	241. Urraúl Alto	2.350	2.350	4.700
	242. Urraúl Bajo	2.475	2.475	4.950
	243. Urroz-Villa	18.925	18.925	37.850



**Indicador de  
seguimiento**

- ID: Potencia de energía renovable instalada (kW)
- II: Energía renovable generada sobre energía consumida (% kWh generado sobre kWh consumido/año)

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>1.</b>	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	<b>1.5.</b>	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte municipal		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Vehículos eléctricos		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone el cambio de la flota vehicular municipal de combustión interna por vehículos eléctricos que utilizan la energía almacenada en baterías recargables para su desplazamiento y se enchufan a la red para su recarga. Pueden estar equipados con sistemas de frenos regenerativos que permiten recargar la batería en los momentos de desaceleración y frenado. La acción plantea la sustitución de la flota de manera progresiva y para todos los vehículos municipales de nueva adquisición. Este cambio contribuiría a la mitigación del cambio climático ya que estos vehículos no emiten CO<sub>2</sub> durante su funcionamiento y, la energía de la que se alimentan puede ser renovable, implicando, por lo tanto, menores emisiones de GEI. Por otro lado, dar a conocer los beneficios de esta acción por parte de la administración local puede ser clave para su impulso en el ámbito privado (medida 3.4).</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% vehículos sustituidos</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	100%	54,03	16,25
	28. Arce	100%	2,03	0,61
	124. Ibargoiti	NA	NA	NA
	132. Izagaondoa	NA	NA	NA

	156. Lizoain-Arriasgoiti	NA	NA	NA
	158. Longuida	NA	NA	NA
	159. Lumbier	100%	37,49	11,30
	172. Monreal	NA	NA	NA
	199. Oroz-Betelu	100%	3,44	0,94
	209. Romanzado	NA	NA	NA
	237. Unciti	NA	NA	NA
	241. Urraúl Alto	NA	NA	NA
	242. Urraúl Bajo	NA	NA	NA
	243. Urroz-Villa	NA	NA	NA
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	168.000	72.000	240.000
	28. Arce	14.000	6.000	20.000
	124. Ibargoiti	NA	NA	NA
	132. Izagaondoa	NA	NA	NA
	156. Lizoain-Arriasgoiti	NA	NA	NA
	158. Longuida	NA	NA	NA
	159. Lumbier	42.000	18.000	60.000
	172. Monreal	NA	NA	NA
	199. Oroz-Betelu	14.000	6.000	20.000
	209. Romanzado	NA	NA	NA
	237. Unciti	NA	NA	NA
	241. Urraúl Alto	NA	NA	NA
	242. Urraúl Bajo	NA	NA	NA
	243. Urroz-Villa	NA	NA	NA

<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Vehículos eléctricos adquiridos (N.º/año)
---------------------------------	-------------------------------------------------

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	1.	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	1.6.	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte municipal		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Vehículos eléctricos (incluida la infraestructura)		
	<b>Instrumento político</b>	No aplicable		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone la instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos, convirtiéndose en elementos indispensables para transición desde los vehículos de combustión interna a eléctricos. Estos cargadores estarán dispuestos para el uso del personal de las administraciones públicas, así como para la ciudadanía en general. Estas instalaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático, ya que son necesarias para la implementación del vehículo eléctrico, y, por lo tanto, reducen de manera indirecta las emisiones de GEI. Por otro lado, dar a conocer los beneficios de esta acción por parte de la administración local puede ser clave para su impulso en el ámbito privado (medida 3.5). Longuida tiene un punto de recarga de uso público instalado.</p>				
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.960	10.440	17.400
	28. Arce	1.080	1.620	2.700
	124. Ibargoiti	NA	NA	NA
	132. Izagaondoa	NA	NA	NA

	156. Lizoain-Arriasgoiti	NA	NA	NA
	158. Longuida	NA	NA	NA
	159. Lumbier	5.640	8.460	14.100
	172. Monreal	NA	NA	NA
	199. Oroz-Betelu	960	1.440	2.400
	209. Romanzado	NA	NA	NA
	237. Unciti	NA	NA	NA
	241. Urraúl Alto	NA	NA	NA
	242. Urraúl Bajo	NA	NA	NA
	243. Urroz-Villa	NA	NA	NA
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Puntos de recarga de uso público instalados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	1.	Acción climática desde la Administración		
<b>MEDIDA</b>	1.9.	Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios municipales, equipos/instalaciones		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Otros		
	<b>Instrumento político</b>	Certificación energética / etiquetado		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone la realización de auditorías energéticas de edificios e instalaciones municipales, así como la actualización de su inventario de emisiones. Esto permite tener un conocimiento detallado sobre las necesidades del consistorio para el correcto desarrollo de medidas de ahorro y eficiencia energética y el seguimiento de la evolución de las emisiones. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directas, podrían optimizar la ejecución de otras actuaciones que sí lo hacen. La realización de auditorías energéticas se espera que pase a ser obligatoria con la aprobación de la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética. No obstante, siendo municipios de menos de 5.000 habitantes podrán solicitar que el Departamento del Gobierno de Navarra competente en materia de administración local lo asuma.</p>				
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	8.646	0	8.646
	28. Arce	4.903	0	4.903
	124. Ibargoiti	4.883	0	4.883

	132. Izagaondoa	4.771	0	4.771
	156. Lizoain-Arriasgoiti	4.954	0	4.954
	158. Longuida	4.958	0	4.958
	159. Lumbier	6.528	0	6.528
	172. Monreal	5.235	0	5.235
	199. Oroz-Betelu	4.725	0	4.725
	209. Romanzado	4.769	0	4.769
	237. Unciti	4.825	0	4.825
	241. Urraúl Alto	4.705	0	4.705
	242. Urraúl Bajo	4.995	0	4.995
	243. Urroz-Villa	5.080	0	5.080
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Edificios/instalaciones municipales que cuentan con auditoría energética (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>1.</b>	Acción climática desde la Administración
<b>MEDIDA</b>	<b>1.11.</b>	Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de acción climática y transición energética
Tipología		
Mitigación	Sector	Todos
	Herramienta / Área de intervención	Cambios de comportamiento
	Instrumento político	Sensibilización / formación
Adaptación	Sector	Todos
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales	
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Alta	
Descripción breve		
<p>La medida supone la realización de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de ahorro energético, implantación de energías renovables, prácticas sostenibles, prevención de riesgos climáticos, protocolos de emergencia etc. Las actuaciones se enfocarán en diferentes grupos de población (infancia, juventud, personas mayores, personas vulnerables y otros) y tratarán de encontrar sinergias entre ellas. Esta medida contribuiría a la mitigación y adaptación al cambio climático de manera indirecta, ya que impulsaría cambios de hábitos entre la población, que podrían implicar una reducción de consumo y emisiones GEI, y también podría aumentar el conocimiento ante los riesgos climáticos reduciendo su vulnerabilidad. Esta medida se alinea con lo que proponen los municipios en los PAL de la Agenda 21 de Aoiz/Agoitz y la Mancomunidad de Irati, en la que plantean sobre todo la necesidad sensibilizar en materia de residuos y consumo local.</p>		

**Detalle de la acción**

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población participante	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO <sub>2</sub> )
	19. Aoiz – Agoitz	20%	73,22	13,76
	28. Arce	20%	8,06	1,67
	124. Ibargoiti	20%	8,16	1,64
	132. Izagaondoa	20%	7,01	1,44
	156. Lizoain-Arriasgoiti	20%	10,77	2,20
	158. Longuida	20%	5,34	0,90
	159. Lumbier	20%	34,96	6,60
	172. Monreal	20%	14,52	2,94
	199. Oroz-Betelu	20%	5,81	1,20
	209. Romanzado	20%	5,87	1,25
	237. Unciti	20%	8,63	1,79
	241. Urraúl Alto	20%	4,95	1,04
	242. Urraúl Bajo	20%	9,74	2,05
	243. Urroz-Villa	20%	10,79	2,11

**Resultados de adaptación alcanzados**  
 Incrementar los conocimientos sobre los peligros que genera el cambio climático, así como conocer cuáles son las mejores maneras de actuar ante una amenaza implican un incremento de la capacidad de respuesta, y, por tanto, de adaptación. Esto supone un aspecto básico a la hora de reducir la vulnerabilidad climática de las personas.

**Planificación de la acción**

**Calendario de aplicación**  
 Inicio: 2023 / Término: Permanente

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	19. Aoiz – Agoitz	6.401	0	6.401
	28. Arce	1.000	0	1.000
	124. Ibargoiti	1.000	0	1.000
	132. Izagaondoa	1.000	0	1.000
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.000	0	1.000



	158. Longuida	1.000	0	1.000
	159. Lumbier	3.130	0	3.130
	172. Monreal	1.135	0	1.135
	199. Oroz-Betelu	1.000	0	1.000
	209. Romanzado	1.000	0	1.000
	237. Unciti	1.000	0	1.000
	241. Urraúl Alto	1.000	0	1.000
	242. Urraúl Bajo	1.000	0	1.000
	243. Urroz-Villa	1.000	0	1.000
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Programas/jornadas realizadas (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>1.</b>	Acción climática desde la Administración
<b>MEDIDA</b>	<b>1.12</b>	Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Otros
	<b>Instrumento político</b>	Otros
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Todos
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Todos
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local	
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Mancomunidad; Gobierno de Navarra	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado; Ciudadanía	
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Aceptación municipal</b>	Media	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida supone reforzar la potestad sancionadora por el incumplimiento de obligaciones en materia ambiental (e.g. separación de residuos para recogida selectiva, vertederos ilegales, vertidos, sobreexplotación de recursos, quema de rastrojos, imprudencias en zonas de montaña y en zonas inundables y de alto riesgo de incendio etc.). Para ello se reforzarán los sistemas de aviso y de inspección y control, así como la coordinación entre administraciones y establecimiento de convenios, pudiendo incrementar los gravámenes y sanciones sobre particulares y administraciones en caso de incumplimiento. Esta medida contribuiría a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos y emisiones GEI directas, podría desincentivar la realización de acciones inapropiadas que aumentan la generación de emisiones (e.g. residuos) o incrementan los riesgos sobre ciertos impactos (e.g incendios), reduciendo así la vulnerabilidad frente al cambio climático.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	<p>Dependiendo del ámbito sobre el que se actúe, esta medida podría incrementar la capacidad de adaptación del entorno natural. Por ejemplo, permitiría mejorar el estado de los ríos ante posibles eventos de sequías o inundaciones, ya que de manera indirecta se reduciría su sobreexplotación y contaminación, reduciendo también su vulnerabilidad.</p>	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: Permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	0	0	0
	28. Arce	0	0	0
	124. Ibargoiti	0	0	0
	132. Izagaondoa	0	0	0
	156. Lizoain-Arriasoiti	0	0	0
	158. Longuida	0	0	0
	159. Lumbier	0	0	0
	172. Monreal	0	0	0
	199. Oroz-Betelu	0	0	0
	209. Romanzado	0	0	0
	237. Unciti	0	0	0
	241. Urraúl Alto	0	0	0
	242. Urraúl Bajo	0	0	0
	243. Urroz-Villa	0	0	0
<b>Indicador de seguimiento</b>	- II: Número de sanciones impuestas (N.º/año)			

**Tabla 4-5** Fichas de acciones de la Línea 2

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable
<b>MEDIDA</b>	2.1.	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Producción local de electricidad; Producción local de calor/frío
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Fotovoltaica; Central de biomasa, Energía hidroeléctrica, Redes inteligentes
	<b>Instrumento político</b>	Ayudas y subvenciones; Financiación de terceros; Normas de construcción; Planificación del uso del suelo
<b>Pobreza energética</b>	<b>Grupo de población objetivo</b>	Todos
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida pretende incentivar proyectos de autoconsumo, consumo compartido y comunidades energéticas para particulares a partir de instalaciones de energía renovable como la solar térmica o la fotovoltaica, entre otras. A través de campañas de difusión, participación en proyectos piloto o adaptación de la normativa se busca impulsar modelos, como las comunidades energéticas<sup>15</sup>, que permitan incrementar las ratios de autoconsumo del municipio. Incrementar el autoconsumo con energía renovable contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que reduce la dependencia de los combustibles fósiles, y, por lo tanto, las</p>		

<sup>15</sup> Comunidades energéticas: Las comunidades energéticas se definen como entidades jurídicas basadas en la participación abierta y voluntaria, autónomas y controladas por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos y que son propietarios de dichas entidades jurídicas. Los socios o miembros son personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios. Su principal finalidad es proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales en lugar de ganancias financieras. Las comunidades energéticas pueden generar energía que proceda de fuentes renovables, proporcionar servicios de eficiencia energética, desarrollar actividades de suministro, consumo, agregación y almacenamiento de energía y potencialmente distribución o prestar servicios de recarga de vehículos eléctricos. Suponen una acción clave para la transición energética ya que proporcionan a la ciudadanía un acceso justo y fácil a recursos locales de energía renovable y otros servicios energéticos.

emisiones de GEI. Alineados con los objetivos del Plan de Acción Local de la Agenda 21 de Aoiz/Agoitz y la Mancomunidad de Irati, los municipios de esta agrupación han comenzado a trabajar en este sentido. Por su parte, Urroz-Villa cuenta, desde 2020, con una comunidad energética en su municipio que beneficiará tanto a vecinos como al propio ayuntamiento y sus servicios.

**Detalle de la acción**

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% consumo eléctrico	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO <sub>2</sub> )
	19. Aoiz – Agoitz	60%	1.588,08	210,07
	28. Arce	60%	175,79	23,25
	124. Ibargoiti	50%	172,55	22,83
	132. Izagaondoa	50%	129,16	17,09
	156. Lizoain-Arriasgoiti	60%	250,03	33,07
	158. Longuida	70%	297,03	39,29
	159. Lumbier	60%	883,73	116,90
	172. Monreal	60%	342,31	45,28
	199. Oroz-Betelu	60%	126,68	16,76
	209. Romanzado	60%	105,47	13,95
	237. Unciti	50%	152,76	20,21
	241. Urraúl Alto	60%	100,20	13,25
	242. Urraúl Bajo	60%	179,60	23,76
	243. Urroz-Villa	70%	360,63	47,70

**Planificación de la acción**

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	752.248	758.716
	28. Arce	1.000	83.270	84.270
	124. Ibargoiti	1.000	81.736	82.736
	132. Izagaondoa	1.000	61.181	62.181
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.000	118.434	119.434



	158. Longuida	1.000	140.697	141.697
	159. Lumbier	3.163	418.608	421.771
	172. Monreal	1.147	162.145	163.292
	199. Oroz-Betelu	1.000	60.008	61.008
	209. Romanzado	1.000	49.961	50.961
	237. Unciti	1.000	72.360	73.360
	241. Urraúl Alto	1.000	47.462	48.462
	242. Urraúl Bajo	1.000	85.073	86.073
	243. Urroz-Villa	1.000	170.825	171.825
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de promoción (N.º/año)</li> <li>- II: Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo (kW)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable		
<b>MEDIDA</b>	2.2.	Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios residenciales		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Otros		
	<b>Instrumento político</b>	Certificación energética / etiquetado		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Regional			
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Media			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida pretende impulsar la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio mediante actuaciones de difusión (folletos informativos, canales de comunicación, etc.). Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos y emisiones GEI directa, permitiría tener una visión general del estado de los inmuebles del municipio e identificar las áreas de actuación prioritarias, optimizando así las acciones de eficiencia energética y rehabilitación. La LFCCTEN<sup>16</sup> recoge que antes del 1 de enero de 2025 todos los edificios de Navarra de uso residencial y terciario deberán tener el certificado de calificación energética registrado en <a href="#">Registro público de certificados de eficiencia energética de Navarra</a>. Para ello el Departamento competente destinará una línea de ayudas para la realización de los certificados durante los años 2022, 2023 y 2024.</p>				
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoz – Agoitz	6.468	0	6.468
	28. Arce	1.000	0	1.000

<sup>16</sup> Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética de Navarra.

	124. Ibargoiti	1.000	0	1.000
	132. Izagaondoa	1.000	0	1.000
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.000	0	1.000
	158. Longuida	1.000	0	1.000
	159. Lumbier	3.163	0	3.163
	172. Monreal	1.147	0	1.147
	199. Oroz-Betelu	1.000	0	1.000
	209. Romanzado	1.000	0	1.000
	237. Unciti	1.000	0	1.000
	241. Urraúl Alto	1.000	0	1.000
	242. Urraúl Bajo	1.000	0	1.000
	243. Urroz-Villa	1.000	0	1.000
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Inmuebles con certificados de eficiencia energética (N.º)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable
<b>MEDIDA</b>	2.3.	Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética para entidades y ciudadanía
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros (todos)
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Regeneración urbana
	<b>Instrumento político</b>	Sensibilización / formación
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Edificios; Energía; Transporte
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Frío extremo
<b>Pobreza energética</b>	<b>Grupo de población objetivo</b>	Todos
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Aceptación municipal</b>	Alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida supone el mantenimiento de un servicio ya provisto por Cederna Garalur como grupo de acción local, que sirva de apoyo continuado a entidades locales y ciudadanía en todo aquello relacionado con la reducción del consumo energético y la transición hacia renovables. Este servicio ofrecería, entre otros, información técnica, información de los recursos y ayudas disponibles, y acompañamiento a Ayuntamientos y ciudadanía en la solicitud de subvenciones e implantación de medidas. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación y adaptación al cambio climático, así como a la reducción de la pobreza energética, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directa, permitirían optimizar la ejecución de actuaciones que sí y proporcionarían recursos para reducir los costes de climatización y prepararse frente a amenazas relacionadas con temperaturas extremas. La Mancomunidad de Irati establece recoge esta misma necesidad en el marco de su Agenda 21.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Este tipo de servicios supondrían un importante incentivo a la hora de dar el paso para la implementación de medidas relacionadas con la rehabilitación energética y el mantenimiento del confort térmico en las viviendas. Proporcionarían no solo la oportunidad de conocer las subvenciones	



	disponibles, sino también, apoyo en todo el proceso de solicitud. De esta manera la capacidad de adaptación frente posibles situaciones de olas de calor o de frío y temperaturas extremas se vería incrementada.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	0	8.624	8.624
	28. Arce	0	1.000	1.000
	124. Ibargoiti	0	1.000	1.000
	132. Izagaondoa	0	1.000	1.000
	156. Lizoain-Arriasgoiti	0	1.000	1.000
	158. Longuida	0	1.000	1.000
	159. Lumbier	0	4.218	4.218
	172. Monreal	0	1.530	1.530
	199. Oroz-Betelu	0	1.000	1.000
	209. Romanzado	0	1.000	1.000
	237. Unciti	0	1.000	1.000
	241. Urraúl Alto	0	1.000	1.000
	242. Urraúl Bajo	0	1.030	1.030
	243. Urroz-Villa	0	1.206	1.206
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			



FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable
<b>MEDIDA</b>	2.4.	Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética
<b>Tipología</b>		
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Edificios; Energía; Salud; Protección civil y emergencias
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Frío extremo
<b>Pobreza energética</b>	<b>Grupo de población objetivo</b>	Todos
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local; Gobierno de Navarra	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ONGs y sociedad civil	
<b>Prioridad</b>	Muy alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida supone el estudio de la situación de los hogares del municipio para la identificación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética, es decir, ante la imposibilidad de mantener el confort térmico de sus viviendas. Realizar un seguimiento de ello permitiría facilitar el acceso y tramitación de mecanismos de compensación y garantía, como los bonos sociales. Este trabajo se debe realizar en coordinación con los servicios sociales de base. La medida contribuiría a la reducción de la pobreza energética y a la adaptación al cambio climático, ya que disponer de información sobre la población expuesta y permitiría adoptar medidas preventivas, reduciendo su vulnerabilidad frente al cambio climático. En esta línea y en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, NASUVINSA-Lursarea ha elaborado un <a href="#">mapa diagnóstico del parque residencial</a> aplicando criterios climáticos, edificatorios y socioeconómicos.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Esta acción supone un elemento clave para la reducción de los riesgos derivados de la pobreza energética e inhabitabilidad en hogares, problema cada vez más común. Esta acción reduciría la vulnerabilidad de la población expuesta a situaciones de pobreza energética	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	8.624	0	8.624
	28. Arce	0	2.000	2.000
	124. Ibargoiti	0	2.000	2.000
	132. Izagaondoa	0	2.000	2.000
	156. Lizoain-Arriasgoiti	0	2.000	2.000
	158. Longuida	0	2.000	2.000
	159. Lumbier	4.218	0	4.218
	172. Monreal	0	2.000	2.000
	199. Oroz-Betelu	0	2.000	2.000
	209. Romanzado	0	2.000	2.000
	237. Unciti	0	2.000	2.000
	241. Urraúl Alto	0	2.000	2.000
	242. Urraúl Bajo	0	2.000	2.000
	243. Urroz-Villa	0	2.000	2.000
<b>Indicador de seguimiento</b>	- II: Hogares en situación de vulnerabilidad energética (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable		
<b>MEDIDA</b>	2.5.	Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios residenciales; Edificios terciarios (no municipales), equipos/instalaciones		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Eficiencia energética en la calefacción y el agua caliente; Sistemas de iluminación energéticamente eficientes; Electrodomésticos eficientes energéticamente		
	<b>Instrumento político</b>	Ayudas y subvenciones		
<b>Pobreza energética</b>	<b>Grupo de población objetivo</b>	Todos		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Mixto			
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Grupos de Acción Local; Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Muy alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida supone la promoción de las ayudas disponibles para particulares y sector terciario para la sustitución de pequeños aparatos electrónicos, electrodomésticos y equipos de frío y calor por unos más eficientes, mediante actuaciones de difusión (folletos informativos, canales de comunicación, etc.). Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos y emisiones GEI directa, incrementaría los recursos disponibles e información para la transición hacia el uso de tecnologías más eficientes. Al mismo tiempo, permitiría incrementar el ahorro en hogares y podría contribuir a reducir la pobreza energética.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% población adherida</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	20%	198,19	27,05
	28. Arce	20%	21,87	3,03
	124. Ibargoiti	20%	23,68	3,47

132. Izagaondoa	20%	19,12	2,59
156. Lizoain-Arriasgoiti	20%	30,01	4,09
158. Longuida	20%	21,78	2,89
159. Lumbier	20%	101,26	13,28
172. Monreal	20%	40,75	5,22
199. Oroz-Betelu	20%	15,75	2,12
209. Romanzado	20%	14,74	2,10
237. Unciti	20%	23,16	3,50
241. Urraúl Alto	20%	13,03	1,86
242. Urraúl Bajo	20%	24,69	3,93
243. Urroz-Villa	20%	33,17	4,65

**Planificación de la acción**

<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	48.847	55.315
	28. Arce	2.000	4.749	6.749
	124. Ibargoiti	2.000	4.513	6.513
	132. Izagaondoa	2.000	3.190	5.190
	156. Lizoain-Arriasgoiti	2.000	5.347	7.347
	158. Longuida	2.000	5.401	7.401
	159. Lumbier	3.163	23.889	27.052
	172. Monreal	2.000	8.664	10.664
	199. Oroz-Betelu	2.000	2.646	4.646
	209. Romanzado	2.000	3.172	5.172
	237. Unciti	2.000	3.824	5.824
	241. Urraúl Alto	2.000	2.411	4.411
	242. Urraúl Bajo	2.000	5.836	7.836

	243. Urroz-Villa	2.000	6.833	8.833
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Cuantía de las ayudas concedidas/año (€/año)</li> <li>- ID: Personas que se hayan acogido a ayudas/año (N.º/año)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	2.	Eficiencia energética y energía renovable
<b>MEDIDA</b>	2.6.	Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Edificios residenciales; Edificios terciarios (no municipales)
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Envoltura del edificio
	<b>Instrumento político</b>	Ayudas y subvenciones; Normas de construcción
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Edificios
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Frío extremo
<b>Pobreza energética</b>	<b>Grupo de población objetivo</b>	Todos/as
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; NASUVINSA-Lursarea; Grupos de Acción Local; Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado	
<b>Prioridad</b>	Muy alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida supone la promoción de la rehabilitación energética de edificios particulares y sector terciario mediante la elaboración de ordenanzas y convocatorias de ayudas de entidades locales, campañas de difusión de ayudas disponibles o participación en proyectos piloto, entre otros. La rehabilitación implica obras de aislamiento térmico en fachadas, cubiertas y carpinterías (puertas, ventanas...). Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos y emisiones GEI directa, facilitaría los recursos e información disponibles para adecuar los inmuebles a menores demandas de climatización. Asimismo, ante periodos de frío y calor extremos podría reducir la vulnerabilidad de la población que se encuentra en situación de pobreza energética. La agrupación muestra un gran interés en esta medida, siendo una de las líneas de trabajo con más peso en las Agenda 21 de Aoiz y la Mancomunidad de Irati.<sup>17</sup></p>		

<sup>17</sup> En esta línea y en el marco del proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, NASUVINSA-Lursarea ha elaborado un [mapa diagnóstico del parque residencial](#) aplicando criterios climáticos, edificatorios y socioeconómicos.

Detalle de la acción				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% población adherida</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	30%	263,81	37,40
	28. Arce	30%	28,98	4,25
	124. Ibargoiti	30%	27,90	4,70
	132. Izagaondoa	30%	25,09	3,50
	156. Lizoain-Arriasgoiti	30%	37,96	5,38
	158. Longuida	30%	12,31	1,65
	159. Lumbier	30%	119,71	15,50
	172. Monreal	30%	50,96	6,22
	199. Oroz-Betelu	30%	20,88	2,86
	209. Romanzado	30%	22,26	3,38
	237. Unciti	30%	31,29	5,45
	241. Urraúl Alto	30%	18,21	2,81
	242. Urraúl Bajo	30%	36,67	6,84
243. Urroz-Villa	30%	35,11	5,42	
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	La rehabilitación energética de edificios es una acción que implica una importante inversión económica. Incrementar las posibilidades de que toda la población pueda acceder a este tipo de reformas contribuiría a reducir de manera importante la población vulnerable a sufrir los efectos adversos de los extremos de temperatura, reduciendo el riesgo de sufrir impactos negativos como la imposibilidad de hacer las tareas cotidianas por exceso de calor o por frío extremo.			
Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	727.650	734.118
	28. Arce	2.000	70.740	72.740
	124. Ibargoiti	2.000	67.230	69.230

	132. Izagaondoa	2.000	47.520	49.520
	156. Lizoain-Arriasgoiti	2.000	79.650	81.650
	158. Longuida	2.000	80.460	82.460
	159. Lumbier	3.163	355.860	359.023
	172. Monreal	2.000	129.060	131.060
	199. Oroz-Betelu	2.000	39.420	41.420
	209. Romanzado	2.000	47.250	49.250
	237. Unciti	2.000	56.970	58.970
	241. Urraúl Alto	2.000	35.910	37.910
	242. Urraúl Bajo	2.000	86.940	88.940
	243. Urroz-Villa	2.000	101.790	103.790
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Licencias otorgadas</li> </ul>			

**Tabla 4-6** Fichas de acciones de la Línea 3

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones		
<b>MEDIDA</b>	3.2.	Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Cambio modal hacia los desplazamientos a pie y en bicicleta		
	<b>Instrumento político</b>	Regulación de la planificación del uso del suelo		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Gobierno de Navarra			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida tiene por objetivo la peatonalización de calles en zonas urbanas y la conexión de los pueblos por medio de caminos peatonales y ciclables. Estos espacios deben ser vías confortables y seguras que permitan la circulación de múltiples usuarios, como sillas de ruedas, bicicletas con acoplados de transporte de personas o mercancías, patinadores/as etc. y estar diseñados considerando la orografía del territorio. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático ya que aumentarían las posibilidades de desplazamientos no motorizados, reduciendo también las emisiones GEI. Tal y como se plantea en las PAL de Aoiz/Agoitz y en la Agenda 21 de la Mancomunidad de Irati, crear corredores de movilidad alternativos a los motorizados es una de las prioridades de los municipios de esta agrupación. Uno de ellos es la <u>Vía Verde del antiguo ferrocarril Irati</u>, de la cual los trabajos de adecuación ya están en marcha.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% reducción uso vehículos</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	1%	302,63	80,26
	28. Arce	1%	55,23	14,65
	124. Ibargoiti	1%	45,30	12,00
	132. Izagaondoa	1%	28,32	7,51

	156. Lizoain-Arriasgoiti	1%	54,17	14,37
	158. Longuida	1%	54,10	14,34
	159. Lumbier	1%	190,22	50,45
	172. Monreal	1%	66,11	17,54
	199. Oroz-Betelu	1%	29,13	7,72
	209. Romanzado	1%	33,50	8,89
	237. Unciti	1%	28,20	7,48
	241. Urraúl Alto	1%	36,84	9,78
	242. Urraúl Bajo	1%	46,63	12,34
	243. Urroz-Villa	1%	79,13	21,01
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2027			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	207.812	311.718	519.530
	28. Arce	356.736	535.103	891.839
	124. Ibargoiti	356.284	534.425	890.709
	132. Izagaondua	353.746	530.619	884.365
	156. Lizoain-Arriasgoiti	357.883	536.824	894.707
	158. Longuida	357.987	536.980	894.967
	159. Lumbier	393.445	590.167	983.612
	172. Monreal	212.188	318.281	530.469
	199. Oroz-Betelu	208.963	313.445	522.408
	209. Romanzado	353.711	530.567	884.278
	237. Unciti	331.875	497.812	829.687
	241. Urraúl Alto	352.251	528.377	880.628
	242. Urraúl Bajo	358.821	538.232	897.053
	243. Urroz-Villa	112.364	168.546	280.909
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Metros de carriles bici construidos (m/año)</li> <li>- ID: Superficie nueva peatonalizada (m<sup>2</sup>/año)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones		
<b>MEDIDA</b>	3.4.	Impulso al uso del vehículo eléctrico		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Vehículos eléctricos; Vehículos más limpios/eficientes		
	<b>Instrumento político</b>	Ayudas y subvenciones; Otros		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Regional; Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida propone la implementación de incentivos para impulsar la adquisición de vehículos eléctricos por parte de la ciudadanía. Estos incentivos pueden ser rebajas en las tasas de circulación, zonas de aparcamiento exclusivo para vehículos eléctricos o campañas de difusión de las ayudas disponibles. La transición progresiva hacia el uso del vehículo eléctrico contribuiría a la mitigación del cambio climático ya que estos vehículos no emiten CO<sub>2</sub> durante su funcionamiento y la energía de la que se alimentan puede ser renovable, implicando menores emisiones de GEI. Debido a su potencial de reducción de emisiones se plantea como una de las acciones fundamentales de este PACES.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% vehículos sustituidos</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	46%	6.303,13	2.168,96
	28. Arce	72%	2.237,64	635,18
	124. Ibargoiti	50%	1.072,60	353,78
	132. Izagaondua	55%	760,59	242,05
	156. Lizoain-Arriasgoiti	67%	1.988,80	578,94
	158. Longuida	65%	1.896,42	557,99
	159. Lumbier	70%	7.457,31	2.135,39

	172. Monreal	45%	1.294,13	459,62
	199. Oroz-Betelu	87%	1.519,07	407,44
	209. Romanzado	42%	584,76	215,49
	237. Unciti	50%	670,98	221,49
	241. Urraúl Alto	75%	1.573,69	442,27
	242. Urraúl Bajo	55%	1.297,74	404,51
	243. Urroz-Villa	82%	3.832,46	1.047,74

### Planificación de la acción

<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	90.196	4.115.160	4.205.356
	28. Arce	15.149	670.320	685.469
	124. Ibargoiti	12.689	549.500	562.189
	132. Izagaondua	8.320	334.950	343.270
	156. Lizoain-Arriasgoiti	16.112	717.570	733.682
	158. Longuida	17.158	768.950	786.108
	159. Lumbier	71.477	3.356.500	3.427.977
	172. Monreal	16.445	733.950	750.395
	199. Oroz-Betelu	13.157	572.460	585.617
	209. Romanzado	7.127	276.360	283.487
	237. Unciti	9.910	413.000	422.910
	241. Urraúl Alto	10.694	451.500	462.194
	242. Urraúl Bajo	12.946	562.100	575.046
	243. Urroz-Villa	33.058	1.549.800	1.582.858
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Porcentaje de vehículos eléctricos matriculados (% sobre el total)</li> <li>- II: Personas que cuentan con exenciones por vehículo eléctrico (N.º/año)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones		
<b>MEDIDA</b>	3.5.	Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Vehículos eléctricos (incluida la infraestructura); Vehículos más limpios/eficientes		
	<b>Instrumento político</b>	Ayudas y subvenciones; Regulación de la planificación del uso del suelo; Contratación pública; Otros		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Regional; Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades; Grupos de Acción Local;			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida pretende incentivar la instalación de puntos de recarga entre la ciudadanía como pieza clave para acelerar la transición hacia la normalización del uso del vehículo eléctrico. Para ello se propone la realización de sesiones informativas sobre la instalación y uso de estas tecnologías, ejemplos prácticos y difusión de las ayudas disponibles por medio de folletos informativos, redes sociales y otros canales de información. Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos ni de emisiones GEI directa, allana el camino hacia el uso del vehículo eléctrico entre la población.</p>				
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	1.234.548	1.241.016
	28. Arce	1.500	201.096	202.596
	124. Ibargoiti	1.500	164.850	166.350
	132. Izagaondoa	1.500	100.485	101.985
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.500	215.271	216.771

	158. Longuida	1.500	230.685	232.185
	159. Lumbier	3.163	1.006.950	1.010.113
	172. Monreal	1.500	220.185	221.685
	199. Oroz-Betelu	1.500	171.738	173.238
	209. Romanzado	1.500	82.908	84.408
	237. Unciti	1.500	123.900	125.400
	241. Urraúl Alto	1.500	135.450	136.950
	242. Urraúl Bajo	1.500	168.630	170.130
	243. Urroz-Villa	1.500	464.940	466.440
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Ayudas económicas concedidas (€/año)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>3.</b>	Movilidad sostenible y cero emisiones		
<b>MEDIDA</b>	<b>3.6.</b>	Fomento de redes de transporte compartido		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Transporte		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Vehículo compartido; Tecnologías de la información y la comunicación		
	<b>Instrumento político</b>	Contratación pública; Acuerdos voluntarios con las partes interesadas; Otros		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Regional; Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local; Mancomunidades;			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Media			
<b>Descripción breve</b>				
<p>Esta medida busca facilitar el uso compartido del medio de transporte para reducir consumos, emisiones y gastos a partir de iniciativas como la implementación de aplicaciones móviles que permitan anunciar un viaje y/o la implementación de vehículos a demanda. El desarrollo de esta acción debe trabajarse de manera que pueda dar respuesta a los diferentes grupos sociales de la zona (personas trabajadoras, jóvenes, mayores, familias...). Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático ya que supondrían un aumento de las posibilidades de transporte colectivo, reduciendo el uso del vehículo privado y, por tanto, las emisiones GEI. Al igual que los caminos para peatones y ciclistas, esta medida se considera importante de cara a favorecer la movilidad sostenible y actualmente se encuentra en proceso de implementación de la plataforma Kudea-Go.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de mitigación alcanzados</b>	<b>Municipio</b>	<b>% reducción uso vehículos</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	2%	284,52	75,25
	28. Arce	2%	19,72	5,19
	124. Ibargoiti	2%	35,01	9,27
	132. Izagaondoa	2%	4,43	1,10
	156. Lizoain-Arriasgoiti	2%	35,01	9,27



	158. Longuida	2%	35,01	9,27
	159. Lumbier	2%	155,34	41,16
	172. Monreal	2%	50,30	13,35
	199. Oroz-Betelu	2%	4,43	1,10
	209. Romanzado	2%	4,43	1,10
	237. Unciti	2%	19,72	5,19
	241. Urraúl Alto	2%	4,43	1,10
	242. Urraúl Bajo	2%	19,72	5,19
	243. Urroz-Villa	2%	54,73	14,45
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: permanente			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	3.650	6.850	10.500
	28. Arce	2.500	5.700	8.200
	124. Ibargoiti	2.550	5.750	8.300
	132. Izagaondoa	2.450	5.650	8.100
	156. Lizoain-Arriasgoiti	2.550	5.750	8.300
	158. Longuida	2.550	5.750	8.300
	159. Lumbier	3.050	6.250	9.300
	172. Monreal	2.600	5.800	8.400
	199. Oroz-Betelu	2.450	5.650	8.100
	209. Romanzado	2.450	5.650	8.100
	237. Unciti	2.500	5.700	8.200
	241. Urraúl Alto	2.450	5.650	8.100
	242. Urraúl Bajo	2.500	5.700	8.200
	243. Urroz-Villa	2.650	5.850	8.500
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)</li> <li>- ID: Implantación de sistemas de redes compartido (Sí/No)</li> <li>- II: Número de personas usuarias (N.º/año)</li> </ul>			



**Tabla 4-7** Fichas de acciones de la Línea 4

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	<b>4.</b>	Urbanismo adaptado al cambio climático
<b>MEDIDA</b>	<b>4.4.</b>	Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Acción integrada
	<b>Instrumento político</b>	Regulación de la planificación del uso del suelo
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Edificios; Planificación del uso del suelo; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Protección civil y emergencias
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Todos
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixta	
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Gobierno de Navarra	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida propone la integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en los Planes Generales Municipales (Normativa urbanística y Ordenanzas de Urbanización y Edificación), así como el traslado de propuestas de modificación de la normativa regional, a partir de recomendaciones técnicas y resultados del análisis de riesgo de los municipios. La medida contribuiría a la mitigación y adaptación al cambio climático ya que, aunque no contemple un impacto directo, permitiría establecer el marco urbanístico básico para el desarrollo de acciones en ambos sentidos. Como recurso de apoyo se propone la Guía metodológica sobre la adaptación al cambio climático de las entidades locales desde el planeamiento urbanístico elaborada en el marco del proyecto Egoki.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	<p>Esta medida supondría una acción clave para reducir los activos expuestos a los impactos como las inundaciones, incendios o deslizamientos de tierra. También es importante a la hora desarrollar un urbanismo confortable que reduzca los efectos de la isla de calor, incrementando así la capacidad de adaptación de la localidad.</p>	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	0	0	0
	28. Arce	0	0	0
	124. Ibargoiti	0	0	0
	132. Izagaondoa	0	0	0
	156. Lizoain-Arriasgoiti	0	0	0
	158. Longuida	0	0	0
	159. Lumbier	0	0	0
	172. Monreal	0	0	0
	199. Oroz-Betelu	0	0	0
	209. Romanzado	0	0	0
	237. Unciti	0	0	0
	241. Urraúl Alto	0	0	0
	242. Urraúl Bajo	0	0	0
	243. Urroz-Villa	0	0	0
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

**Tabla 4-8** Fichas de acciones de la Línea 5

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	5.	Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular		
<b>MEDIDA</b>	5.1.	Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín		
<b>Tipología</b>				
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Residuos		
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Gestión de residuos y aguas residuales		
	<b>Instrumento político</b>	Sensibilización / formación y Otro		
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Residuos		
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Deslizamientos (erosión) Sequía		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Regional			
<b>Cuerpo responsable</b>	Mancomunidad			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)			
<b>Prioridad</b>	Media			
<b>Aceptación municipal</b>	Media			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida plantea la gestión comunitaria de los residuos orgánicos a través de la generación de compost. El compost, sustancia orgánica rica en minerales, nutrientes y microorganismos, se forma a través de la descomposición aerobia controlada de los residuos orgánicos y puede utilizarse como abono natural para huertas y jardines. Este sistema contribuiría doblemente a la mitigación del cambio climático. Por un lado, supondría una mejora en la recogida selectiva en origen, reduciendo la cantidad de residuos orgánicos de la fracción resto y minimizando la degradación que se da de forma anaerobia en vertederos. Por otro, el aporte de compost podría mejorar la función como sumidero de carbono de los suelos. Asimismo, este material contribuiría a la adaptación, puesto que ayuda a prevenir la erosión y la necesidad de riego. La implantación de esta medida vendría de la mano de las mancomunidades. La medida se alinea con el marco de la Agenda 21 de la Mancomunidad de Irati.<sup>18</sup></p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de</b>	<b>Municipio</b>	<b>% reducción orgánico fracción resto</b>	<b>Reducción de consumos (MWh)</b>	<b>Reducción de emisiones (tCO<sub>2</sub>)</b>

<sup>18</sup> Lumbier pertenece a la Mancomunidad de Comarca de Sangüesa, dónde su PAL 21 también establece este tipo de medida.

<b>mitigación alcanzados</b>	19. Aoiz – Agoitz	5%	-	6,46
	28. Arce	5%	-	0,61
	124. Ibargoiti	5%	-	0,57
	132. Izagaondoa	5%	-	0,41
	156. Lizoain-Arriasgoiti	5%	-	0,68
	158. Longuida	5%	-	0,71
	159. Lumbier	5%	-	4,01
	172. Monreal	5%	-	1,14
	199. Oroz-Betelu	5%	-	0,47
	209. Romanzado	5%	-	0,54
	237. Unciti	5%	-	0,49
	241. Urraúl Alto	5%	-	0,31
	242. Urraúl Bajo	5%	-	0,79
	243. Urroz-Villa	5%	-	0,89
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	La aplicación de compost mejora la composición y estructura del suelo favoreciendo la retención de nutrientes, materia orgánica y humedad y mejorando el drenaje, lo que incrementaría su capacidad de adaptación frente a periodos de sequía y pérdidas de suelo por erosión.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	0	49.030	49.030
	28. Arce	0	45.627	45.627
	124. Ibargoiti	0	45.627	45.627
	132. Izagaondoa	0	45.627	45.627
	156. Lizoain-Arriasgoiti	0	45.627	45.627
	158. Longuida	0	45.627	45.627
	159. Lumbier	0	45.627	45.627
	172. Monreal	0	45.627	45.627

	199. Oroz-Betelu	0	45.627	45.627
	209. Romanzado	0	45.627	45.627
	237. Unciti	0	45.627	45.627
	241. Urraúl Alto	0	45.627	45.627
	242. Urraúl Bajo	0	45.627	45.627
	243. Urroz-Villa	0	45.627	45.627
<b>Indicador de seguimiento</b>	- II: Puntos de compostaje comunitario implantados (N.º)			

**Tabla 4-9** Fichas de acciones de la Línea 6

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
<b>MEDIDA</b>	6.1.	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	<b>Instrumento político</b>	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura; Protección civil y emergencias
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Incendios forestales; Calor extremo; Movimiento de masas (erosión); Sequías y escasez de agua; Precipitaciones intensas
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida plantea dar a conocer, apoyar e impulsar las acciones provenientes del Plan Integral de Incendios autonómico y mantener una coordinación con la administración regional competente para adaptar las actuaciones a la realidad local. Esto permitiría coordinar las acciones de sensibilización, enfocándose en todos los segmentos de la población. La medida contribuiría a la mitigación y adaptación al cambio climático ya que podría ayudar a prevenir los incendios forestales. Hay que tener en cuenta que cuando se produce un incendio, se emiten GEI, se produce una pérdida de flora, fauna y suelo, y se pueden incrementar los procesos de erosión, contaminación de aguas... entre otros.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Incrementar y optimizar los recursos necesarios para la prevención y gestión de emergencias relacionadas con los incendios contribuiría a reducir los potenciales impactos de una ola de calor y periodos de sequía en zonas forestales y en localidades que se sitúan junto a ellas, reduciendo así su vulnerabilidad frente a los mismos.	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2024/ Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	4.640	11.108
	28. Arce	629	25.000	25.629
	124. Ibargoiti	598	20.913	21.511
	132. Izagaondoa	422	23.083	23.506
	156. Lizoain-Arriasgoiti	708	25.000	25.708
	158. Longuida	715	25.000	25.715
	159. Lumbier	3.163	21.660	24.823
	172. Monreal	1.147	8.506	9.654
	199. Oroz-Betelu	350	9.077	9.428
	209. Romanzado	420	25.000	25.420
	237. Unciti	506	14.417	14.924
	241. Urraúl Alto	319	25.000	25.319
	242. Urraúl Bajo	773	22.982	23.755
	243. Urroz-Villa	905	4.310	5.215
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Adaptación realizada (Sí/No)</li> <li>- ID: Número de actuaciones de difusión (Nº/año)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
<b>MEDIDA</b>	6.2.	Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	<b>Instrumento político</b>	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Muy alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>Esta medida propone impulsar la inclusión del criterio de cambio climático en la gestión forestal a nivel local mediante la participación del Ayuntamiento en proyectos, la difusión de actuaciones y coordinación con los departamentos competentes. Así, se tratará de dar a conocer las medidas propuestas por la administración competente relativa a la gestión forestal adaptativa<sup>19</sup>. Asimismo, debido a que las nuevas condiciones ambientales pueden propiciar la expansión de especies exóticas invasoras se pondrá especial atención a la presencia de las mismas. Este tipo de gestión podría contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático. El impulso a la diversificación del sector forestal, así como el impulso a especies autóctonas es también uno de los ejes de la Agenda 21 de los municipios de esta agrupación.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		

<sup>19</sup> La gestión forestal adaptativa pone el foco en la conservación de especies vulnerables al cambio climático y fomenta el desarrollo de ecosistemas con capacidad de fomentar la producción de suelo (e.g. especies fijadoras de nitrógeno, productoras de gran cantidad de hojarasca), regular la velocidad de escorrentía y avenidas, sobrevivir en terrenos encharcados, regular las temperaturas de su entorno (e.g. generación de sombra, protección frente al viento) y/o resistir adecuadamente las altas temperaturas y la radiación solar, entre otros.

<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Las medidas de gestión forestal adaptativa pretenden mejorar la resiliencia frente al cambio climático de los bosques más vulnerables y promover una gestión sostenible.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado.			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	55.196	61.664
	28. Arce	1.000	500.000	501.000
	124. Ibargoiti	1.000	206.495	207.495
	132. Izagaondoa	1.000	194.141	195.141
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.000	257.521	258.521
	158. Longuida	1.000	331.837	332.837
	159. Lumbier	3.163	218.250	221.414
	172. Monreal	1.147	68.211	69.358
	199. Oroz-Betelu	1.000	135.877	136.877
	209. Romanzado	1.000	431.311	432.311
	237. Unciti	1.000	106.053	107.053
	241. Urraúl Alto	1.000	500.000	501.000
	242. Urraúl Bajo	1.000	162.214	163.214
	243. Urroz-Villa	1.000	14.653	15.653
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)</li> <li>- II: Superficie reconocida como sumidero de carbono (% sobre el total)</li> </ul>			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal		
<b>MEDIDA</b>	6.3.	Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático		
<b>Tipología</b>				
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Relacionados con la agricultura y la silvicultura		
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Incendios forestales		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Mixto			
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>Esta medida propone fomentar el silvopastoralismo como forma de gestión que involucre tanto la ganadería extensiva como la gestión agroforestal, mediante la participación del Ayuntamiento en proyectos, la difusión de actuaciones y coordinación con los departamentos competentes. Se incluiría también la realización de campañas de sensibilización. Este tipo de gestión podría contribuir a la adaptación al cambio climático ya que supondría un método óptimo para el control de terrenos baldíos y prados, lo que ayudaría a prevenir el desarrollo de grandes incendios, a la vez que contribuiría a incentivar la economía local. Esta medida se alinea con el PAL de Aoiz y la Agenda 21 de la Mancomunidad de Irati.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Esta medida pretende incorporar este modelo de gestión que tiene como objetivo controlar de forma natural, a través del ganado, la cantidad de material combustible en el medio natural, teniendo un efecto positivo en la prevención de incendios. Las zonas de pasto son conservadas con la presencia de ganado. Además, presentan especies de vegetación de diversos estratos y ciclos con una gran capacidad para el secuestro y fijación de carbono.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado.			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	50.042	56.510
	28. Arce	629	751.154	751.783

	124. Ibargoiti	598	187.214	187.811
	132. Izagaondoa	422	176.013	176.436
	156. Lizoain-Arriasgoiti	708	233.476	234.184
	158. Longuida	715	300.853	301.568
	159. Lumbier	3.163	197.872	201.035
	172. Monreal	1.147	61.842	62.989
	199. Oroz-Betelu	350	123.190	123.540
	209. Romanzado	420	391.038	391.458
	237. Unciti	506	96.150	96.657
	241. Urraúl Alto	319	687.388	687.707
	242. Urraúl Bajo	773	147.068	147.841
	243. Urroz-Villa	905	13.285	14.190
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
<b>MEDIDA</b>	6.4.	Fomento de la inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	<b>Instrumento político</b>	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Aceptación municipal</b>	Media	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida propone impulsar la inclusión del criterio de cambio climático en la gestión de los comunales mediante la participación del Ayuntamiento en proyectos, la difusión de actuaciones y coordinación con los departamentos competentes, así como la realización de campañas de sensibilización. A través de los comunales se gestionan diferentes recursos naturales, como los pastos y bosques, entre otros. La inclusión de la perspectiva climática podría contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático mediante actividades como las de potenciación de los sumideros de carbono, el uso más eficiente de los recursos como el agua, la gestión integral de plagas y enfermedades o el control de la erosión. La revalorización de los comunales es eje importante también de los objetivos de la Agenda 21 entre los municipios de esta agrupación.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	<p>Este tipo de gestión podría suponer una reducción del potencial de ocurrencia de diferentes amenazas e impactos como la desaparición de especies por cambios graduales de temperatura y humedad, pérdidas de suelo por erosión y corrimientos de tierra o avenidas a gran velocidad. En muchos casos podría estar relacionado con la revalorización de terrenos mediante usos que integren una perspectiva de adaptación al cambio climático. Asimismo, podría transmitir estos beneficios en otros terrenos de propiedad privada.</p>	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado.			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	0	0	0
	28. Arce	0	0	0
	124. Ibargoiti	0	0	0
	132. Izagaondoa	0	0	0
	156. Lizoain-Arriasgoiti	0	0	0
	158. Longuida	0	0	0
	159. Lumbier	0	0	0
	172. Monreal	0	0	0
	199. Oroz-Betelu	0	0	0
	209. Romanzado	0	0	0
	237. Unciti	0	0	0
	241. Urraúl Alto	0	0	0
	242. Urraúl Bajo	0	0	0
	243. Urroz-Villa	0	0	0
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA		
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
<b>MEDIDA</b>	6.5.	Impulso de la agricultura y ganadería ecológica
<b>Tipología</b>		
<b>Mitigación</b>	<b>Sector</b>	Otros
	<b>Herramienta / Área de intervención</b>	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	<b>Instrumento político</b>	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Agricultura y silvicultura; Medio ambiente y biodiversidad;
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Inundaciones; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales
<b>Otras características</b>		
<b>Origen de la acción</b>	Mixto	
<b>Cuerpo responsable</b>	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
<b>Prioridad</b>	Muy alta	
<b>Aceptación municipal</b>	Muy alta	
<b>Descripción breve</b>		
<p>La medida propone impulsar la agricultura y ganadería ecológica mediante la inclusión de criterios de compra de productos provenientes de modelos ecológicos en servicios del Ayuntamiento, como comedores municipales/escolares, la realización de campañas de sensibilización o el impulso a la realización de ferias y mercados que consideren alimentos procedentes de agricultura y ganadería ecológica. Estas iniciativas podrían contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que promoverían, aunque de forma indirecta, la reducción de emisiones GEI y el aumento del carbono orgánico del suelo. También permitiría el cultivo de especies adaptadas al cambio climático que mejorarían la fijación del suelo y la reducción del impacto de sequías, periodos de altas temperaturas e inundaciones. Esta medida se alinea con el marco de trabajo de la Agenda 21 de los municipios de esta agrupación.</p>		
<b>Detalle de la acción</b>		
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Estas actuaciones implicarían la transición hacia un modelo agroganadero mejor adaptado al cambio gradual de temperatura y humedad y al aumento de periodos de déficit hídrico. También podría suponer el incremento de la fijación del suelo para evitar las pérdidas por erosión.	

Planificación de la acción				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	6.468	1.386	7.854
	28. Arce	1.000	4.991	5.991
	124. Ibargoiti	1.000	4.713	5.713
	132. Izagaondo	1.000	5.822	6.822
	156. Lizoain-Arriasgoiti	1.000	5.545	6.545
	158. Longuida	1.000	6.654	7.654
	159. Lumbier	3.163	12.892	16.055
	172. Monreal	1.147	2.911	4.058
	199. Oroz-Betelu	1.000	1.248	2.248
	209. Romanzado	1.000	5.545	6.545
	237. Unciti	1.000	5.545	6.545
	241. Urraúl Alto	1.000	5.684	6.684
	242. Urraúl Bajo	1.000	8.179	9.179
	243. Urroz-Villa	1.000	2.218	3.218
<b>Indicador de seguimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)</li> <li>- II: Superficie inscrita en agricultura ecológica (% sobre el total)</li> </ul>			

**Tabla 4-10** Fichas de acciones de la Línea 7

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	7.	Gestión integral del agua		
<b>MEDIDA</b>	7.2.	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)		
<b>Tipología</b>				
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Agua; Protección civil y emergencias		
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Precipitaciones intensas; Tormentas		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Autoridad local			
<b>Cuerpo responsable</b>	Ayuntamiento; Mancomunidad; NILSA			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida propone la implementación SUDS en entornos urbanos, es decir, la introducción de sistemas de gestión de aguas pluviales que imitan los procesos hidrológicos para tratar de reducir la escorrentía tanto en volumen como en velocidad en zonas urbanas, y evitar la saturación de la red de pluviales. La medida podría contribuir a la adaptación al cambio climático ya que el SUDS funciona reteniendo el agua de lluvia para que no contribuya tan rápido a la inundación fluvial, disminuyendo la cantidad de contaminantes que llevan por la red de pluviales a los cursos fluviales, y permitiendo la acumulación, retención, asimilación y/o aprovechamiento del agua de lluvia en zonas verdes, entre otras.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	<p>Esta medida supondría el incremento de la retención del agua de lluvia de la superficie urbana, aumentando su capacidad de respuesta ante los efectos de las lluvias torrenciales e inundaciones y mitigando sus efectos sobre el medio construido. La medida, además, disminuiría la cantidad de contaminantes que llegan de la red de pluviales a los cursos fluviales, y permitiría la acumulación, retención, asimilación y/o el aprovechamiento del agua de lluvia en zonas verdes, por ejemplo.</p>			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2024 / Término: 2025			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	4.383	30.000	34.383

	28. Arce	3.136	30.000	33.136
	124. Ibargoiti	1.200	2.800	4.000
	132. Izagaondoa	1.200	2.800	4.000
	156. Lizoain-Arriasoiti	2.787	6.504	9.291
	158. Longuida	85.375	30.000	115.375
	159. Lumbier	76.121	30.000	106.121
	172. Monreal	4.272	9.969	14.241
	199. Oroz-Betelu	23.272	30.000	53.272
	209. Romanzado	5.666	30.000	35.666
	237. Unciti	1.200	2.800	4.000
	241. Urraúl Alto	4.541	10.597	15.138
	242. Urraúl Bajo	1.756	4.098	5.855
	243. Urroz-Villa	114.084	30.000	144.084
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Número de SUDS instalados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA				
<b>LÍNEA ESTRATÉGICA</b>	7.	Gestión integral del agua		
<b>MEDIDA</b>	7.3	Implementación y mantenimiento de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y mantenimiento de las redes unitarias existentes		
<b>Tipología</b>				
<b>Adaptación</b>	<b>Sector</b>	Agua		
	<b>Peligro(s) climático(s) abordado(s)</b>	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas		
<b>Otras características</b>				
<b>Origen de la acción</b>	Mixto			
<b>Cuerpo responsable</b>	Mancomunidad; Ayuntamiento			
<b>Partes interesadas implicadas</b>	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
<b>Prioridad</b>	Muy alta			
<b>Aceptación municipal</b>	Alta			
<b>Descripción breve</b>				
<p>La medida propone trabajar en la remodelación de las redes unitarias existentes en redes separativas, las cuales conducen por una parte las aguas pluviales y por otra las aguas residuales. Esto se hará en colaboración con la entidad competente en el mantenimiento de la red de saneamiento. Esta medida contribuiría a la adaptación al cambio climático, ya que podría ayudar a prevenir el desborde de los sistemas de alcantarillado y el consecuente vertido de aguas no tratadas y contaminadas en los ríos. De esta forma, tanto las aguas pluviales como las residuales podrían ser tratadas de forma acorde a los grados de contaminación que presenten.</p>				
<b>Detalle de la acción</b>				
<b>Resultados de adaptación alcanzados</b>	Esta acción podría suponer una reducción del potencial para que se den episodios de contaminación o reducción de la calidad de las aguas de los ríos ante eventos de precipitaciones extremas.			
<b>Planificación de la acción</b>				
<b>Calendario de aplicación</b>	Inicio: 2023 / Término: 2027			
<b>Coste total estimado</b>	<b>Municipio</b>	<b>Fondos propios (€)</b>	<b>Otras fuentes públicas (€)</b>	<b>Total (€)</b>
	19. Aoiz – Agoitz	13.059	117.527	130.586
	28. Arce	145.538	1.309.841	1.455.379
	124. Ibargoiti	53.750	483.748	537.498

	132. Izagaondoa	59.272	533.451	592.724
	156. Lizoain-Arriasgoiti	64.875	583.875	648.750
	158. Longuida	90.210	811.890	902.100
	159. Lumbier	56.578	509.204	565.782
	172. Monreal	22.378	201.399	223.777
	199. Oroz-Betelu	23.329	209.964	233.293
	209. Romanzado	91.180	820.622	911.802
	237. Unciti	37.135	334.212	371.346
	241. Urraúl Alto	140.794	1.267.146	1.407.941
	242. Urraúl Bajo	59.091	531.817	590.908
	243. Urroz-Villa	11.357	102.216	113.573
<b>Indicador de seguimiento</b>	- ID: Redes de saneamiento separativas (% sobre el total)			

## 5. Proceso de participación y comunicación

La primera parte del proceso participativo para la elaboración de este PACES se realizó en forma de encuesta abierta a toda la ciudadanía de los municipios firmantes a nivel de toda la Comunidad Foral de Navarra. Esta encuesta se realizó de manera online a través de la plataforma *Survey Monkey* y contó con la participación de más de 1.200 personas. Los resultados de las encuestas, analizados en el [apartado de 3.1](#) de este documento, dieron arranque al proceso participativo y sirvieron para recabar la percepción ciudadana sobre la problemática del cambio climático y sus efectos.

Posteriormente, como segunda fase del proceso participativo, el día 26 de octubre de 2021, se celebró una primera sesión de participación conjunta entre personal técnico y político de los municipios y ciudadanía de Prepirineo. Se llevó a cabo una sesión telemática, de aproximadamente una hora y media de duración, donde se expusieron los principales resultados de las encuestas, así como los diagnósticos realizados en materia de adaptación de los municipios y sus inventarios energéticos y de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Posteriormente, se abrió un espacio participativo, con el objetivo de priorizar las ocho líneas de actuación planteadas para este PACES. Asimismo, la sesión sirvió para recoger las ideas de los y las participantes en materia de cambio climático y la realidad de sus municipios.

A partir de esta sesión, la priorización de las líneas propuestas quedó de la siguiente manera:

**Tabla 5-1** Puntuaciones asignadas en 1ª sesión participativa

LÍNEAS DE ACTUACIÓN	POSICIÓN
MEDIO NATURAL, AGRICULTURA, GANADERÍA Y SECTOR FORESTAL	1
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE	2
MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CERO EMISIONES	3
ACCIÓN CLIMÁTICA DESDE LA ADMINISTRACIÓN	4
GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA	5
URBANISMO ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO	6
PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS E IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	7
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y EFECTOS SOBRE LA SALUD RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO	8

Para Prepirineo como agrupación, las líneas de trabajo identificadas como prioritarias son medidas de gestión del **medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal**, medidas de **eficiencia energética y energía renovable** y el fomento de la **movilidad sostenible y cero emisiones**.

Como tercer espacio de participación, se realizó una sesión de trabajo presencial con los y las responsables municipales de los ayuntamientos firmantes de esta agrupación. La sesión tuvo lugar el 14 de diciembre de 2021 en el Centro Cívico de Lumbier. En el taller se llevó a cabo un trabajo de priorización de acciones concretas dentro de las líneas presentadas en la sesión telemática previa. Esta batería de acciones se puntuó del 1 al 5 en función de la prioridad asignada a nivel agrupado. Por su parte, los municipios participantes realizaron algunas puntualizaciones en las acciones que consideraban importantes para su situación particular.



**Figura 22** Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES

## 6. Sistema de monitoreo y evaluación

Establecer un modelo de seguimiento adecuado es una de las claves para alcanzar los objetivos del Pacto de Alcaldías para el Clima y la Energía. Evaluar el estado de ejecución de las acciones y comparar los impactos de estas con los estimados inicialmente permite determinar si la acción está funcionando bien, entender los obstáculos a su aplicación e identificar medidas correctivas, logrando así una mejora continua del proceso. Asimismo, supone también una oportunidad para identificar ejemplos de éxito en medidas específicas y compartirlas con otras partes interesadas.

En este sentido, la metodología del Pacto de Alcaldías establece ciertos requerimientos específicos para el proceso de monitoreo y evaluación. Al menos cada dos años a partir de la aprobación del PACES se presentará un **Informe de Acción** que recogerá el estado de ejecución de las acciones. Por su parte, los inventarios de emisiones de seguimiento (ISE) se realizarán cada cuatro años a contar desde la aprobación del PACES en el pleno municipal, dentro del denominado **Informe Completo**; en el caso del PACES de Prepirineo en los años 2026 y 2030.

El cronograma del proceso de seguimiento y evaluación se refleja en la Figura 23.



**Figura 23** Periodicidad de informes de seguimiento

El Informe de Acción se basará en el seguimiento de un sistema de indicadores. Este sistema se compone por una batería de indicadores específicos para monitorizar el desarrollo de las medidas (Tabla 6-1), y el cuadro de mando de indicadores que permite evaluar el grado de avance general del PACES (Tabla 6-2; Tabla 6-3; Tabla 6-4).

Para la elección de los indicadores específicos se ha tratado de elegir indicadores que se basen en información de calidad, consistente y de fácil manejo, tratando de que se compongan, en la medida de lo posible, por informaciones que se recogen en la actualidad, o por las que existe un interés en su obtención.

La Tabla 6-1 recoge el detalle de la batería de indicadores específicos. Cada uno de ellos se relaciona con una acción del PACES. Algunas acciones cuentan con más de un indicador, los cuales pueden ser **Indicadores Directos (ID)** o **Indicadores Indirectos (II)**. Los **ID** son resultado de la acción y evalúan en qué medida se ha implementado. Ejemplo de este tipo de indicador es el 2.1.1.- Número de actuaciones realizadas para la promoción de la instalación de autoconsumo. Los **II** son indicadores de impacto que miden en qué medida se ha conseguido el objetivo último de la acción y no tienen por qué corresponderse de forma directa con la implementación de la misma. Este es el caso, por ejemplo, del indicador 2.2.2.-Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo.

Asimismo, según el carácter del indicador, algunos pueden ser puntuales, es decir, una vez que se realiza la acción, esta queda completada y no es necesario continuar actualizando el indicador; anuales, cuyo valor se corresponde con un año en concreto, independientemente de la periodicidad del reporte; o acumulativo, los cuales presentan el resultado obtenido a lo largo de todo el periodo de implementación del PACES. Existe un caso concreto en el que la tipología del indicador se muestra como bienal, ya que se trata de mostrar si la acción se realiza o no cada dos años. La información sobre el carácter de los indicadores se detalla en la columna *Tipo*. Por último, en la columna de la derecha se recoge la fuente previsible para la obtención del indicador.

**Tabla 6-1** Detalle de los Indicadores específicos de medidas.

Indicadores de seguimiento					
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente	
<b>L1 Acción climática desde la Administración</b>					
<b>1.1</b>	Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público	- II: Consumo energético de alumbrado público	- MWh/año	- Anual	- Ayuntamiento
<b>1.2</b>	Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	- ID: Edificios intervenidos	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento
<b>1.3</b>	Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	- ID: Equipos cambiados	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento
<b>1.4</b>	Instalación de energías renovables en edificios municipales	- ID: Potencia de energía renovable instalada - II: Energía renovable generada sobre energía consumida	- kW - % kWh generado sobre kWh consumido/año	- Acumulativo - Anual	- Ayuntamiento
<b>1.5</b>	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	- ID: Vehículos eléctricos adquiridos	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento
<b>1.6</b>	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos	- ID: Puntos de recarga de uso público instalados	- N.º	- Acumulativo	- Visor transición energética Gobierno de Navarra
<b>1.9</b>	Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones	- ID: Edificios/instalaciones municipales que cuentan con auditoría energética	- N.º	- Acumulativo	- Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento						
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente		
1.11	Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento y sensibilización en materia de acción climática y transición energética	- ID: Programas/jornadas realizadas	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
1.12	Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	- ID: Número de sanciones impuestas	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento - Gobierno de Navarra - Estatal	
L2 Eficiencia energética y energía renovable						
2.1	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	- ID: Número de actuaciones de promoción - II: Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo	- N.º/año - kW	- Anual - Acumulativo	- Ayuntamiento - Gobierno de Navarra	
2.2	Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio	- ID: Número de actuaciones de impulso - II: Inmuebles con certificados de eficiencia energética	- N.º/año - N.º	- Anual - Acumulativo	- Ayuntamiento - Gobierno de Navarra	
2.3	Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética para entidades y ciudadanía	- ID: Realizada o no realizada	- Sí/No	- Anual	- Ayuntamiento/ Grupo de Acción local	
2.4	Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	- II: Hogares en situación de vulnerabilidad energética	- N.º	- Acumulativo	- Ayuntamiento/ Servicios sociales de base/ Observatorio de la Realidad Social	

Indicadores de seguimiento					
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente	
2.5 Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	- ID: Número de actuaciones de impulso	- N.º/año - €/año	- Anual	- Entidades otorgantes de ayudas/ Ayuntamiento	
	- II: Cuantía de las ayudas concedidas/año	- N.º/año			
	- ID: Personas que se hayan acogido a ayudas/año				
2.6 Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes	- ID: Número de actuaciones de impulso	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
	- II: Licencias otorgadas				
L3 Movilidad sostenible y cero emisiones					
3.2 Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	- ID: Metros de carriles bici construidos	- m/año - m <sup>2</sup> /año	- Anual	- Ayuntamiento	
	- ID: Superficie nueva peatonalizada				
3.4 Impulso al uso del vehículo eléctrico	- ID: Número de actuaciones de impulso	- N.º/año - % sobre el total	- Anual - Acumulativo	- Ayuntamiento - DGT	
	- II: Porcentaje de vehículos eléctricos matriculados	- N.º/año	- Anual		
	- II: Personas que cuentan con exenciones por vehículo eléctrico				
3.5 Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	- ID: Número de actuaciones de impulso	- N.º/año - €/año	- Anual	- Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra	
	- II: Ayudas económicas concedidas				

Indicadores de seguimiento					
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente	
3.6 Fomento de redes de transporte compartido	- ID: Número de actuaciones de fomento	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
	- ID: Implantación de sistemas de redes compartido	- N.º/año			
	- II: Número de personas usuarias				
<b>L4 Urbanismo adaptado al cambio climático</b>					
4.4 Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	- ID: Realizada o no realizada	- Sí/No	- Puntual	- Ayuntamiento	
<b>L5 Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular</b>					
5.1 Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín	- II: Puntos de compostaje comunitario implantados	- N.º	- Acumulativo	- Mancomunidad	
<b>L6 Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal</b>					
6.1 Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	- ID: Adaptación realizada	- Sí/No	- Puntual	- Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento	
	- ID: Número de actuaciones de difusión	- N.º/año	- Anual		
6.2 Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	- ID: Número de actuaciones de impulso	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
	- II: Superficie reconocida como sumidero de carbono	- % sobre el total	- Acumulativo	- Gobierno de Navarra	
6.3 Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	- ID: Número de actuaciones de fomento	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
6.4 Fomento de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	- ID: Número de actuaciones de fomento	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	

Indicadores de seguimiento					
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente	
6.5 Impulso de la agricultura y ganadería ecológica	- ID: Número de actuaciones de fomento	- N.º/año	- Anual	- Ayuntamiento	
	- II: Superficie inscrita en agricultura ecológica	- % sobre el total	- Acumulativo	- Gobierno de Navarra, CPAEN-NNPEK	
L7 Gestión integral del agua					
7.2 Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	- ID: Número de SUDS instalados	- N.º	- Acumulativo	- Ayuntamiento	
7.3 Implementación de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y mantenimiento de las redes unitarias existentes	- ID: Redes de saneamiento separativas	- % sobre el total	- Acumulativo	- Ayuntamiento / Mancomunidades	

Por otro lado, con el fin de completar el cuadro de mando del PACES en las plantillas del Pacto de Alcaldías, se reportará el estado de implementación de cada medida: *no iniciada, en curso, completada o cancelada*. En los casos de las medidas iniciadas deberá recogerse el presupuesto invertido y el impacto obtenido en términos de reducción de emisiones (para las medidas de mitigación). Como resultado se obtendrá el cuadro de mando del Plan, compuesto por las siguientes tablas.

**Tabla 6-2** Estado de implementación de las medidas del Plan de Acción

Plan de Acción				
Sector de mitigación/adaptación	% de medidas completadas	% de medidas en curso	% de medidas Pospuestas	% de medidas no iniciada
Edificios municipales				
Transporte				
...				

**Tabla 6-3** Presupuesto utilizado en el desarrollo del Plan de Acción

Progreso de la Estrategia		
Total (€)	% Mitigación	% Adaptación

**Tabla 6-4** Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones

Progreso de la Estrategia	
Objetivo a 2030	Progreso
-40%	

Asimismo, dentro del Informe de Acción, el Pacto de Alcaldías exige la revisión del análisis de riesgo y la correspondiente actualización del reporte en la plataforma del Pacto. El procedimiento será el mismo que el realizado en los diagnósticos previos.

En esta fase se indicará también si ha habido algún cambio en los objetivos establecidos. Igualmente se introducirán los datos correspondientes al personal asignado para la implementación del PACES.

**Tabla 6-5** Personal asignado a la implantación del Plan de Acción

Progreso de la Estrategia			
Personal asignado	Mitigación	Adaptación	Personal asignado (estimación)
Autoridad local	✓	✓	
Otro(s) nivel(es) de gobernanza (por ejemplo, coordinador del pacto o partidario)			
Asistencia externa			
Otros			

El Informe Completo, por su parte, comprende todo lo mencionado hasta este punto, junto con la actualización de los inventarios de seguimiento. Deberá reportarse cada cuatro años a partir de la aprobación del Plan de Acción.

Por último, en la Tabla 6-6 se recoge un resumen de los requerimientos mínimos en cuanto a los apartados que deben incluirse en cada fase de reporte.

**Tabla 6-6** Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento.

	Tarea	Informe de Acción	Informe Completo
	<b>Estrategia</b> Informar de cualquier cambio en la estrategia inicial, así como de la información actualizada sobre los recursos humanos y financieros.	Obligatorio	Obligatorio
MITIGACIÓN	<b>Inventario de emisiones</b> Facilitar los datos de consumo de energía final y de emisiones de CO <sub>2</sub> por vector energético y por sector para un año de seguimiento reciente.	Opcional	Obligatorio
	<b>Acciones de mitigación</b> Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
ADAPTACIÓN	<b>Evaluación de riesgos y vulnerabilidades</b> Informar sobre la evolución de los riesgos, vulnerabilidades e impactos a los que se enfrenta el municipio	Obligatorio	Obligatorio
	<b>Acciones de adaptación</b> Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
POBREZA ENERGÉTICA	<b>Acciones de pobreza energética</b> Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 1 acción clave	Obligatorio

## 7. Fuentes de financiación

El desarrollo y aplicación de las acciones y recomendaciones de este PACES debe apoyarse de los mecanismos y fuentes de financiación disponibles con relación directa o indirecta con cambio climático.

La financiación climática puede provenir de fuentes muy diversas: públicas o privadas, nacionales o internacionales, así como bilaterales o multilaterales y sectoriales. Asimismo, existen múltiples instrumentos financieros.

En las tablas 7-1 y 7-2, se recoge el resultado de un análisis actual (marzo de 2022) de los programas e instrumentos existentes en el marco autonómico, estatal y europeo. Pretende servir como orientación para la financiación de acciones recogidas en este PACES ya que debe considerarse que estos instrumentos no tienen por qué cumplir una determinada periodicidad, y su disponibilidad y/o convocatoria pueden variar debido a distintas circunstancias.

**Tabla 7-1** Instrumentos de financiación nacionales y regionales

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas al autoconsumo y al almacenamiento con fuentes de energía renovable	Realización de instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable, con o sin almacenamiento, en el sector servicios, el sector residencial, las administraciones públicas y en otros sectores productivos de la economía.	Personas físicas y jurídicas.	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 31/12/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas a la promoción de la eficiencia energética, a la implementación de energías renovables y al impulso de la movilidad eléctrica en las entidades locales	Ayudas destinadas a la renovación de las instalaciones existentes de alumbrado público exterior y alumbrado interior en edificios públicos; instalaciones de energías renovables y movilidad eléctrica	Entidades Locales de Navarra	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual
GOBIERNO DE NAVARRA	Programa MOVES	Programa para el fomento de adquisición de vehículos eléctricos «enchufables» y de pila de combustible y de apoyo a la implantación de infraestructura de recarga.	Personas físicas, profesionales autónomos, comunidades de propietarios, personas jurídicas, sector público y otras entidades.	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual (Confirmado hasta 2023)
GOBIERNO DE NAVARRA	Programa PREE 5000. Rehabilitación energética de edificios	Ayudas destinadas a actuaciones de mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica en edificios de vivienda unifamiliar o en edificios completos de tipología residencial colectiva, ubicados en municipios de reto demográfico	Personas físicas propietarias de vivienda unifamiliar, y comunidades de propietarios de edificios de tipología residencial colectiva de vivienda	EFICIENCIA ENERGÉTICA	Hasta 31/12/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvención a EELL para la elaboración de la Agenda Local 2030 en el curso 22-23	Serán objeto de subvención el gasto derivado de la elaboración de la Agenda Local 2030.	Entidades locales	SOSTENIBILIDAD	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a entidades locales para ejecutar proyectos del Plan de Acción Local Agenda Local 2030	Ayudas destinadas a fomentar la realización de proyectos o acciones recogidos en los Planes de Acción Local de Agendas Locales 2030, con la finalidad de aumentar la sostenibilidad de las entidades mejorando la gestión local de forma integrada y participativa.	Entidades locales	SOSTENIBILIDAD	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones para la financiación de servicios técnicos de sostenibilidad local para entidades locales durante 2022	El objetivo es financiar la actividad de servicios técnicos de sostenibilidad local en la dinamización y gestión de las agendas locales 2030.	Entidades locales	SOSTENIBILIDAD	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a entidades locales y entidades sin ánimo de lucro, para la prestación de un servicio que ejecute proyectos o programas de sostenibilidad en los espacios e itinerarios de la "Red Explora Navarra"	El objeto de estas ayudas es financiar la realización de proyectos con carácter de inversión que se realicen en el ámbito territorial de espacios e itinerarios integrados en la Red Explora Navarra, llevadas a cabo por entidades que sean miembros de esta red.	Entidades Locales	SOSTENIBILIDAD	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a entidades locales para actuaciones de adaptación al cambio	Subvenciones a entidades locales para realizar las acciones de adaptación de cambio climático contempladas en el Plan de Impulso al Medio Ambiente Cambio Climático (PIMA Cambio Climático) que se lleven a cabo en 2022 y 2023.	Entidades locales y municipios con una población menor de 100.000 habitantes, adheridos al Pacto de Alcaldías por el Clima y la Energía.	ADAPTACIÓN	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
climático - Plan PIMA Cambio Climático					
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvención del Fondo de Residuos 2022. Flujo de domésticos anual	Serán objeto de subvención las acciones de gastos corrientes o inversiones de capital, relacionadas con la prevención, la recogida selectiva y, con acciones relacionadas con la gestión de residuos domésticos.	Entidades locales que tienen atribuida la competencia de la recogida, transporte o gestión de residuos domésticos y que entreguen los residuos a una instalación de tratamiento de Navarra	GESTIÓN DE RESIDUOS	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvención del Fondo de Residuos 2022. Flujo de domésticos plurianual	Serán objeto de subvención las acciones de inversiones de capital, relacionadas con la prevención, la recogida selectiva y, con acciones relacionadas con la gestión de residuos domésticos.	Entidades locales que tienen atribuida la competencia de la recogida, transporte o gestión de residuos domésticos y que entreguen los residuos a una instalación de tratamiento de Navarra	GESTIÓN DE RESIDUOS	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Ayudas para la realización de actuaciones de eficiencia energética en explotaciones agropecuarias	Las ayudas tienen como objetivo incentivar y promover actuaciones de racionalización del consumo de energía y el incremento de la producción energética mediante energías renovables en las explotaciones agropecuarias	Personas físicas o jurídicas de naturaleza privada o pública titulares de una explotación agropecuaria, comunidades de regantes, organización o asociación de productores agrícolas, comunidades de energías, empresas de servicios energéticos, o proveedores de servicios energéticos	SECTOR AGROPECUARIO	Hasta 31/12/23

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a ayuntamientos y concejos para proyectos de obras de centros educativos	Se subvenciona la ejecución de obras de mejora y remodelación de centros públicos de 0-3, 2º Ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria y mixtos de Primaria-ESO	Ayuntamientos y concejos	EFICIENCIA ENERGÉTICA	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a las entidades locales de Navarra, destinadas a financiar la construcción, reforma y/o ampliación de sus consultorios locales y auxiliares	El objeto de estas ayudas es financiar la realización de las obras de construcción de nuevos edificios, de reforma y/o ampliación, y/o de adecuación y/o mejora de las instalaciones de los edificios de consultorios locales y auxiliares, así como la realización de obras de reforma en un edificio para trasladar al mismo el consultorio de su lugar actual. Tienen cabida también actuaciones menores de adecuación y/o mejora de las instalaciones, como la seguridad estructural, instalación de calefacción y/o climatización, instalación de electricidad, instalación de fontanería y saneamiento, eliminación de barreras arquitectónicas, cubiertas, fachadas y carpintería exterior, siempre que no estén clasificadas como actividades de mantenimiento.	Entidades locales	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvenciones a Entidades Locales en el año 2022 para reformas en instalaciones deportivas	El objeto de las ayudas es financiar reformas de instalaciones deportivas que signifiquen una mejora en la prestación de servicios a los/as usuarios/as. Las inversiones deberán aplicarse exclusivamente a reformas necesarias en	Entidades Locales	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
		instalaciones existentes, descartando inversiones en obra nueva y ampliaciones.			
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvención a Entidades Locales para la redacción de documentos, proyectos e inversiones en acciones innovadoras en materia de urbanismo	El objeto de las ayudas es financiar la redacción de documentos, proyectos e inversiones de acciones innovadoras en materia de urbanismo, con la finalidad de contribuir al desarrollo urbano sostenible y mejorar la calidad de vida de los habitantes de los municipios de Navarra.	Entidades Locales	ADAPTACIÓN-URBANISMO	Anual
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Ayudas a Entidades Locales para actuaciones de recuperación y mantenimiento del entorno fluvial y estudios de la gestión del espacio fluvial	El objeto de estas ayudas es la realización de actuaciones de recuperación y mantenimiento del entorno fluvial y de estudios sobre la gestión del espacio fluvial.	Municipios y concejos de Navarra dentro de cuyos términos discurren ríos y barrancos o incluyan algún humedal.	ADAPTACIÓN-MEDIO NATURAL-URBANISMO	-
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Convocatoria de subvenciones a entidades locales para la creación de itinerarios ciclables	El objeto de estas ayudas es incentivar la creación de itinerarios ciclables para mejorar la cohesión territorial.	Entidades Locales	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Prevista para 2022
<b>GOBIERNO DE NAVARRA</b>	Subvención para la reparación y el mantenimiento de bicicletas	Serán objeto de la subvención los trabajos de mantenimiento y reparación de bicicletas que se relacionan en las bases de la convocatoria	Talleres de reparación de bicicletas y particulares	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD</b>	Proyectos de restauración de ecosistemas fluviales y reducción del riesgo de inundación en los entornos urbanos	Convocatoria de subvenciones en concurrencia competitiva de la Fundación Biodiversidad para actuaciones dirigidas a la restauración de ecosistemas fluviales y reducción del riesgo de inundación en entornos urbanos españoles a través de soluciones basadas en la naturaleza.	Entidades y organizaciones sin ánimo de lucro, Organismos públicos de investigación, Universidades públicas, Colegios profesionales, Administraciones públicas, Sociedades de capital, cooperativas y sociedades de personas, Otras personas jurídicas, públicas o privadas, y Agrupaciones de personas jurídicas, públicas o privadas.	ADAPTACIÓN	Hasta 16/03/22 <sup>20</sup>
<b>Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico</b>	MOVES Flotas	Proyectos de electrificación de flotas de vehículos ligeros por vehículos eléctricos y de pila de combustible, que operen en más de una comunidad autónoma	Todo tipo de empresas y el sector público institucional.	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Hasta 21/03/22. <i>Previsión de nuevas convocatorias por confirmar</i>
<b>Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico</b>	Programa H2 PIONEROS	Proyectos con viabilidad comercial para la producción y consumo local de hidrógeno renovable en sectores de difícil descarbonización, como la industria o el transporte pesado	Empresas, consorcios, agrupaciones empresariales y el sector público institucional, así como las entidades dependientes de las Administraciones Públicas y las Universidades Públicas y sus centros tecnológicos adscritos	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Hasta 06/05/22 <i>Previsión de nuevas convocatorias por confirmar</i>
<b>Ministerio para la Transición</b>	CE IMPLEMENTA	Proyectos piloto singulares que se lleven a cabo por las comunidades energéticas,	Personas jurídicas, públicas o privadas que conformen una	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 01/03/22 <i>Previsión de</i>

<sup>20</sup> La Fundación Biodiversidad prevé la publicación de una segunda edición de convocatorias en el ámbito de la renaturalización y resiliencia urbana y biodiversidad y ciencia, entre otras.

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>Ecológica y Reto Demográfico</b>		que fomenten la participación en el sector energético de actores no participantes en el mismo tradicionalmente, con la finalidad de facilitar el despliegue de este tipo de iniciativas a escala nacional, identificando y eliminando las barreras que impidan su establecimiento.	comunidad energética.		<i>nuevas convocatorias por confirmar</i>
<b>Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico</b>	Ayudas para la implantación de renovables térmicas en diferentes sectores de la economía	Despliegue de fuentes de energía renovable térmicas en sectores productivos como el industrial, el agropecuario, el de servicios, pero también en establecimientos e infraestructuras del sector público, así como actuaciones que acometan empresas en modalidad de servicios energéticos en el sector residencial	Sector público como privado	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 31/2/23 <i>Previsión de nuevas convocatorias por confirmar</i>
<b>Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana</b>	Ayudas a municipios para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y la transformación sostenible y digital del transporte urbano	El objeto de este programa de ayudas es acelerar la mejora de la calidad aire en las ciudades y contribuir a la descarbonización de la movilidad, articulando un sistema de transporte público urbano fiable, asequible, atractivo y de nulas emisiones y promoviendo una movilidad activa (bicicleta, ir a pie), de manera que el uso del vehículo privado a motor sea más limitado	Ayuntamientos	MOVILIDAD SOSTENIBLE	Anual
<b>Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana</b>	Ayudas para la rehabilitación de edificios de titularidad pública	El objeto de estas ayudas es a la rehabilitación de edificios cuya titularidad corresponda a las Entidades Locales y que estén o vayan a estar destinados a un uso público	Entidades Locales	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Línea 1: hasta 25/04/2022 Línea 2: hasta 9/06/2022

**Tabla 7-2** Instrumentos de financiación europeos

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas - Subdirección General de Gestión del FEDER</b>	Fondos FEDER	Instrumento financiero destinado a corregir los desequilibrios regionales en Europa. En el marco 2021-2027 ha fijado cinco prioridades en desarrollo regional: 1) Innovación, digitalización, transformación económica y apoyo a PYMES; 2) Ecología y descarbonización: transición energética, energías renovables y la lucha contra el cambio climático, 3) Transporte estratégico y redes digitales; 4) Empleo de calidad, educación, capacidades educativas y profesionales, inclusión social e igualdad de acceso a la asistencia sanitaria; 5) Cercanía a los/las ciudadanos/as: estrategias de crecimiento de la gestión local y desarrollo urbano de gestión local.	Cualquier tipo de solicitante	DIGITALIZACIÓN, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE, DERECHOS SOCIALES	-
<b>Comisión Europea</b>	Programa LIFE	Instrumento financiero dedicado al medio ambiente. Sus objetivos incluyen contribuir al cambio hacia una economía limpia, circular, energéticamente eficiente, baja en carbono y resiliente; además, proteger y mejorar la calidad del ambiente y detener la pérdida de biodiversidad. En este periodo, el Programa LIFE se divide en cuatro subprogramas: Naturaleza y Biodiversidad, Economía Circular y calidad de vida, Mitigación y adaptación al cambio climático, y Transición a energía limpia.	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ECONOMÍA CIRCULAR, MITIGACIÓN, ADAPTACIÓN, ENERGÍAS RENOVABLES	Anual Próxima convocatoria: -SAPs hasta 04/11/22 -Transición Energética hasta 16/11/22- -SIPs y SNAPs hasta 08/09/22
<b>Comisión europea</b>	Horizon Europe	Es un programa marco de investigación e innovación. Horizonte Europa identifica 5 ámbitos de trabajo: 1) adaptación al cambio climático, incluyendo la	Cualquier tipo de solicitante	I+D+I, ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN,	Diferentes fechas de cierre según convocatoria

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
		transformación social; 2) cáncer; 3) ciudades inteligentes y climáticamente neutras; 4) salud de océanos, mares, agua costeras y continentales; 5) salud del suelo y alimentos.			
<b>Comisión Europea</b>	Plan de Inversiones del Pacto Verde Europeo y Mecanismo para la Transición Justa	Los proyectos financiados en el marco del Plan deberán contribuir a alcanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo, a la aparición de nuevas industrias de energía limpia y economía circular, y crear puestos de trabajo de alta calidad para una economía europea competitiva. El Mecanismo de Transición Justa, parte de este plan, se enfoca en los costos sociales y económicos de la transición en las regiones más impactadas, financiando proyectos que van desde la creación de nuevos sitios de trabajo mediante el apoyo a compañías, hasta la renovación de edificios e inversiones en energías renovables.	Gobierno local	ENERGÍAS RENOVABLES, EFICIENCIA ENERGÉTICA, ECONOMÍA CRICULAR	-
<b>Deutsche Bank / Comisión Europea</b>	European Energy Efficiency Fund (EEEF)	Financiación de proyectos centrados en: 1) Eficiencia energética: soluciones energéticas para edificios públicos y privados; infraestructura local relacionada con el consumo/suministro de energía como el alumbrado público; 2) Energía renovable: generación a pequeña escala; 3) Proyectos de transporte urbano limpio: transporte limpio y el aumento de la eficiencia energética e integración de fuentes de energía renovable.	Autoridades municipales, locales y regionales y entidades públicas y privadas que actúan en nombre de dichas autoridades.	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE	Hasta fin de presupuesto
<b>INTERREG IVC Joint Technical Secretariat</b>	INTERREG EUROPE	Instrumento FEDER. Su objetivo es ayudar a las regiones europeas a diseñar e implementar políticas y programas regionales de manera más eficaz. La	Autoridades públicas locales y regionales	I+D+I, MITIGACIÓN, OTROS	Hasta 31/05/22

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
		misión del programa es permitir el intercambio de experiencias, conocimientos y buenas prácticas entre las partes interesadas pertinentes de las distintas regiones europeas. El programa para el periodo 2021-2027 aún está en formato borrador, pretende mejorar la aplicación de las políticas de desarrollo regional, incluidos los programas de inversión para el empleo y el crecimiento.			
<b>Secretariado Técnico Conjunto SUDOE</b>	INTERREG-SUDOE	Instrumento FEDER. El Programa apoya el desarrollo regional en el sudoeste de Europa. Promueve la cooperación transnacional para resolver problemas comunes a las regiones del sudoeste europeo, como la baja inversión en investigación y desarrollo, la baja competitividad de la pequeña y mediana empresa y la exposición al cambio climático y a riesgos ambientales. Existen cinco prioridades temáticas: 1) Investigación e innovación; 2) Competitividad de las pymes, 3) Economía baja en carbono; 4) Lucha contra el cambio climático; 5) Medio ambiente y eficiencia de recursos	Socios públicos o privados procedentes de regiones de diferentes países del sudoeste europeo	I+D+I, MITIGACIÓN	Pendiente de apertura
<b>Banco Europeo de Inversiones / Comisión Europea</b>	Natural Capital Financing Facility (NCFE)	El Natural Capital Financing Facility (NCFE) ofrece financiamiento a los proyectos que promueven la conservación, restauración, manejo y mejora del capital natural y la adaptación, incluyendo soluciones basadas en los ecosistemas relacionadas con soluciones a los retos del uso del suelo, agricultura, agua y residuos, entre otros.	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ADAPTACIÓN, AGUA, RESIDUOS	Pendiente de apertura

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
		Todos los proyectos financiados a través de este mecanismo deben demostrar ahorros en costes y generar ingresos			
<b>Marguerite</b>	Marguerite II	Fondo de capital europeo, que respalda inversiones en infraestructuras que contribuyan a la lucha contra el cambio climático, seguridad energética y redes transeuropeas de transporte. Las inversiones estarán centradas en los siguientes sectores: 1) Transporte: sobre todo las redes de transporte transeuropeas (TEN-1); 2) Energía: con especial atención a las redes de energía transeuropeas (TEN-E); 3) Energías renovables: producción de energías sostenibles, infraestructuras de transporte limpias, distribución energética y sistemas para el transporte híbrido, geotérmica, biomasa, biogás, hidráulica y proyectos de conversión de desechos en energía; 4) Eficiencia energética: eficiencia energética en instalaciones de SMEs, iluminación pública y ahorro energético en edificios; 5) Infraestructura de las telecomunicaciones: entre los temas que abarca son los cables submarinos, data centers, cableado entre otros; 6) Infraestructura para el agua: tratamiento de agua, redes de irrigación y oferta y demanda del recurso.	Cualquier tipo de solicitante	TRANSPORTE, ENERGÍAS RENOVABLES, AGUA	Se puede solicitar en cualquier momento
<b>Banco Europeo de Inversiones</b>	BEI-Elena	Mecanismo de asistencia técnica financiado a través del programa energía inteligente para Europa. ELENA apoya en la mayoría de los casos, los programas superiores a 30 millones de euros y un periodo de	Cualquier tipo de solicitante	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS	Hasta fin de presupuesto

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
		<p>implementación de 3 años para los proyectos de eficiencia energética y 4 años para proyectos de transporte y movilidad urbana.</p> <p>Adicionalmente, ELENA puede cofinanciar la preparación de programas de inversión en los siguientes campos: 1. Eficiencia energética e integración de energías renovables en edificios: eficiencia energética en edificios públicos y privados, adopción de energía renovable en edificios, infraestructura para la eficiencia energética; 2) Transporte urbano y movilidad: inversiones para ayudar la integración de soluciones innovadoras de fuentes de energía alternativas y transporte energético-eficiente; 3) Sector residencial: a ayuda a personas privadas y asociaciones de propietarios de viviendas a preparar e implementar renovaciones energéticas en los edificios.</p>		<p>RENOVABLES, TRANSPORTE</p>	
<b>Comisión Europea</b>	JPI Urban Europe	<p>Este programa está enfocado principalmente en generar espacios de investigación que inviten a participar a los diferentes actores de la sociedad (sector público, empresas, universidades, entre otros) de diversas ciudades europeas para desarrollar soluciones que contribuyan a la transformación hacia ciudades más sostenibles. Las temáticas prioritarias que se trabajan son el crecimiento de las economías, bienestar y finanzas, resiliencia ambiental de las ciudades, accesibilidad y conectividad y gobernanza y participación.</p>	Cualquier tipo de solicitante	<p>ECONOMÍA CIRCULAR, URBANISMO SOSTENIBLE</p>	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/Vigencia
<b>Comisión Europea, BEI, BERD</b>	Joint Assistance to Support Projects in European Region (JASPERS)	El objetivo principal de esta iniciativa es brindar ayuda en la preparación de proyectos de tal manera que cumplan con altos estándares técnicos, sociales y medio ambientales. JASPERS destina su apoyo a grandes proyectos de infraestructura (proyectos ambientales, proyectos de transporte u otros sectores), relacionados principalmente con carreteras, ferrocarriles, agua, residuos, energía y transporte.	Gobierno local	ENERGÍA, RESIDUOS, TRANSPORTE, AGUA	Acuerdo JASPERS 2022-2027 en preparación
<b>URBACT Monitoring Committee</b>	URBACT IV	Iniciativa FEDER. El programa abarca a los estados miembros de la Unión Europea, así como a los países asociados de Noruega y Suiza. URBACT ha funcionado como un programa de intercambio y aprendizaje a nivel europeo, que promueve el desarrollo urbano sostenible. Permite a las ciudades europeas trabajar juntas para resolver los problemas urbanos y compartir buenas prácticas, lecciones aprendidas y soluciones con todos los agentes implicados en la creación de políticas urbanas en Europa.	Cualquier tipo de solicitante	URBANISMO SOSTENIBLE	Previsión apertura Otoño 2022

# ANEXOS

## Relación de anexos

Anexo I. Inventario de consumos y emisiones 2005 (por municipio)

Anexo II. Inventario de consumos y emisiones 2019 (por municipio)

Anexo III. Informe consumos municipales del año 2019 (por municipio)

Anexo IV. Análisis de adaptación municipal

Anexo V. Documentos y acciones previas revisadas

Anexo VI. Escenarios tendenciales de emisiones