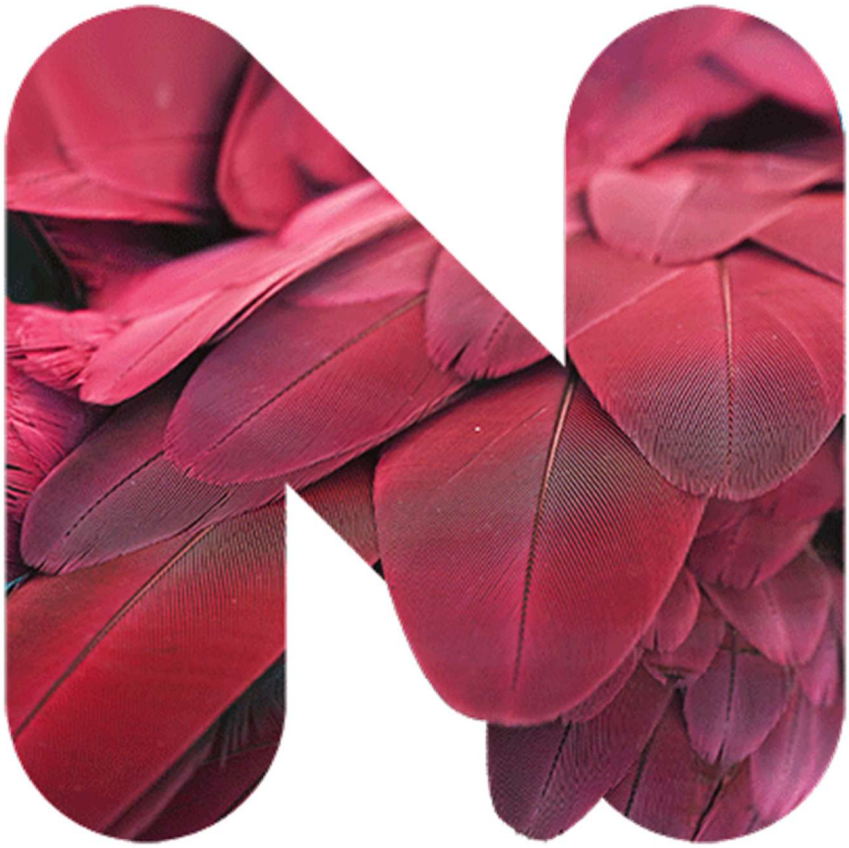
LIFE NADAPTA

THE CLIMA PROJECT

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



Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía EUROPA

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

Montaña Estellesa

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: Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

Partners: AGENDA 2030, orekan Gestión Ambiental de Navarra, INTIA, Nasuvinsa Navarra de Suelo y Vivienda, S.A., NILSA, upna Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Autoría:

Aitor García y Enara Rabina (NASUVINSA – Lursarea), con la asistencia técnica de:

- Aida Fernández, Javier Ignacio Mora, Claudia Ramos, Asier Solaun (Global Factor)
- Jose María Sotro, Edurne López, AIN- Asociación de la Industria de Navarra / Nafarroako Industriaren Elkartea

Referencia recomendada a efectos bibliográficos:

García, A.; Rabina, E.; Fernández, A.; Mora, J.I.; Ramos, C.; Solaun, A.; Sotro, J.M.; López, E. (2025). Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible de Ribera Estellesa. Anexo VI: Escenarios tendenciales BaU-PACES. Acción C.1.2 del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC (LIFE 16 IPC/ES/000001) de la Unión Europea. Pamplona. Global Factor Factor y AIN- Asociación de la Industria de Navarra / Nafarroako Industriaren Elkartea para Agencia Navarra Del Territorio y la Sostenibilidad (LURSAREA)- Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA) y la Oficina de Cambio Climático de Navarra.

Este documento corresponde a un anexo del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC LIFE 16 IPC/ES/000001 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

Versión 1. Septiembre de 2025

Índice

1. Introducción/Presentación 9
2. Contexto y marco estratégico 15
2.1 Marco internacional 16
2.2 Marco europeo 17
2.3 Marco estatal 19
2.4 Marco de Navarra 21
3. Diagnóstico 26
3.1 Encuestas de percepción ciudadana 26
3.2 Análisis energético de la agrupación 29
3.2.1 Sector municipal 34
3.3 Emisiones de GEI de la agrupación 38
3.3.1 Proyecciones poblacionales 58
3.4 Escenarios tendenciales de emisiones 61
3.5 Adaptación de los municipios al cambio climático 64
3.5.1 Riesgo de inundaciones sobre medio construido 65
3.5.2 Impacto de temperaturas sobre las personas 67
3.6 Análisis de documentación previa de los municipios 68
4. Plan de Acción 71
4.1 Líneas de actuación 71
4.2 Acciones 75
4.2.1 Tabla de acciones propuestas por municipio 77
4.2.2 Potencial de mitigación del PACES 88
4.3 Fichas de acciones 91
5. Proceso de participación y comunicación 251
6. Sistema de monitoreo y evaluación 255
7. Fuentes de financiación 271

ANEXOS 285

Índice de figuras

Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia 11

Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático..... 27

Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático 28

Figura 4 Respuestas a ¿Conoce las estrategias e iniciativas de Gobierno de Navarra para hacer frente al cambio climático? 28

Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático 29

Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab). 31

Figura 7. Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) (municipios adheridos a partir de 2021) 32

Figura 8 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo. 33

Figura 9 Consumos energéticos de Piedramillera, por sector de consumo 34

Figura 10 Consumos energéticos del sector municipal de agrupación, por uso 35

Figura 11. Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Piedramillera, 2023 35

Figura 12 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético..... 36

Figura 13 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético..... 37

Figura 14 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Piedramillera, 2023 37

Figura 15 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios >400 habitantes (municipios adheridos antes de 2021). 40

Figura 16 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios <400 habitantes (municipios adheridos antes de 2021). 41

Figura 17. Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios >400 habitantes (municipios adheridos a partir de 2021) 42

Figura 18. Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios <400 habitantes (municipios adheridos a partir de 2021) 43

Figura 19 Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio 48

Figura 20. Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio (municipios adheridos a partir de 2021) 49

Figura 21 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019 50

Figura 22. Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019 (municipios adheridos a partir de 2021) 51

Figura 23 de la agrupación, por sector 52

Figura 24 Emisiones (tCO_2) de Piedramillera, por sector 53

Figura 25 Emisiones municipales ($kgCO_2$) de la agrupación, % por uso 54

Figura 26 Emisiones municipales (kgCO2) de Piedramillera, % por uso 55

Figura 27 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales del Anexo VI 62

Figura 28 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2050 del Anexo VI 63

Figura 29 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático 65

Figura 30 Evolución del riesgo frente a inundaciones 66

Figura 31 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas 67

Figura 32 Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES 253

Figura 33 Imagen del taller realizado durante la elaboración de la segunda ampliación de municipios adheridos al PACES 254

Figura 34 Periodicidad de informes de seguimiento 255

Índice de tablas

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población, Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT) 11

Tabla 3-1 Factores de emisión utilizados 38

Tabla 3-2 Evolución de las emisiones tCO_2 totales por municipio, elaboración propia (municipios adheridos antes de 2021) 45

Tabla 3-3. Evolución de las emisiones tCO2 totales por municipio (municipios adheridos a partir de 2021), elaboración propia. 46

Tabla 3-4 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia, municipios adheridos antes de 2021 56

Tabla 3-5 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia (municipios adheridos después de 2021) 57

Tabla 3-6 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes 59

Tabla 3-7 Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican 68

Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES 75

Tabla 4-2 Relación de acciones propuestas por municipio 77

Tabla 4-3 Potencial de reducción de emisiones aplicando medidas PACES 88

Tabla 4-4 Fichas de acciones de la Línea 1 93

Tabla 4-5 Fichas de acciones de la Línea 2 147

Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3 177

Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4 197

Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5 209

Tabla 4-9 Fichas de acciones de la Línea 6 215

Tabla 4-10 Fichas de acciones de la Línea 7 239

Tabla 4-11 Fichas de acciones de la Línea 8 247

Tabla 5-1 Puntuaciones asignadas en 1ª sesión participativa 251

Tabla 6-1 Detalle de los Indicadores específicos de cada medida. 257

Tabla 6-2 Estado de implementación de las medidas del Plan de Acción 267

Tabla 6-3 Presupuesto utilizado en el desarrollo del Plan de Acción 267

Tabla 6-4 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2030..... 267

Tabla 6-5 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2050..... 267

Tabla 6-6 Personal asignado a la implantación del Plan de Acción 268

Tabla 6-7 Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento. 269

Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales 272

Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos 274

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 para 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) y en concreto, por el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía para 2030 y 2050.

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 de al menos un 40% de las emisiones de GEI para el año 2030 respecto al año base (2005). En el caso de Allín, Ancín, Azuelo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Lana, Legaria, Mañeru, Metauten, Mues, Murieta, Oco, Olejua, Piedramillera, Sorlada, Torralba del Río, Villamayor de Monjardín y Zúñiga, la adhesión a la iniciativa del Pacto de las Alcaldías ha sido posterior a junio de 2021 y sus compromisos son más ambiciosos, teniendo que reducir al menos un 55% de sus emisiones GEI para el año 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050[1]. En el presente documento se describen las medidas necesarias para llegar a estos objetivos de reducción. 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 para el Clima y la Energía Sostenible, el Pacto de las 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 su compromiso de reducción de manera individual. 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 en el que el compromiso de reducción de emisiones de GEI se toma de forma común. Por lo tanto, el inventario de

[1] Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía, objetivos a 2050. Disponible en: https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/about/objectives-and-key-pillars#:~:text=As%20part%20of%20the%20Covenant,to%20ensure%20a%20just%20transition.%22

emisiones es conjunto para la agrupación. 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 **Montaña Estellesa** 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 **Montaña Estellesa**, los municipios firmantes son los siguientes:

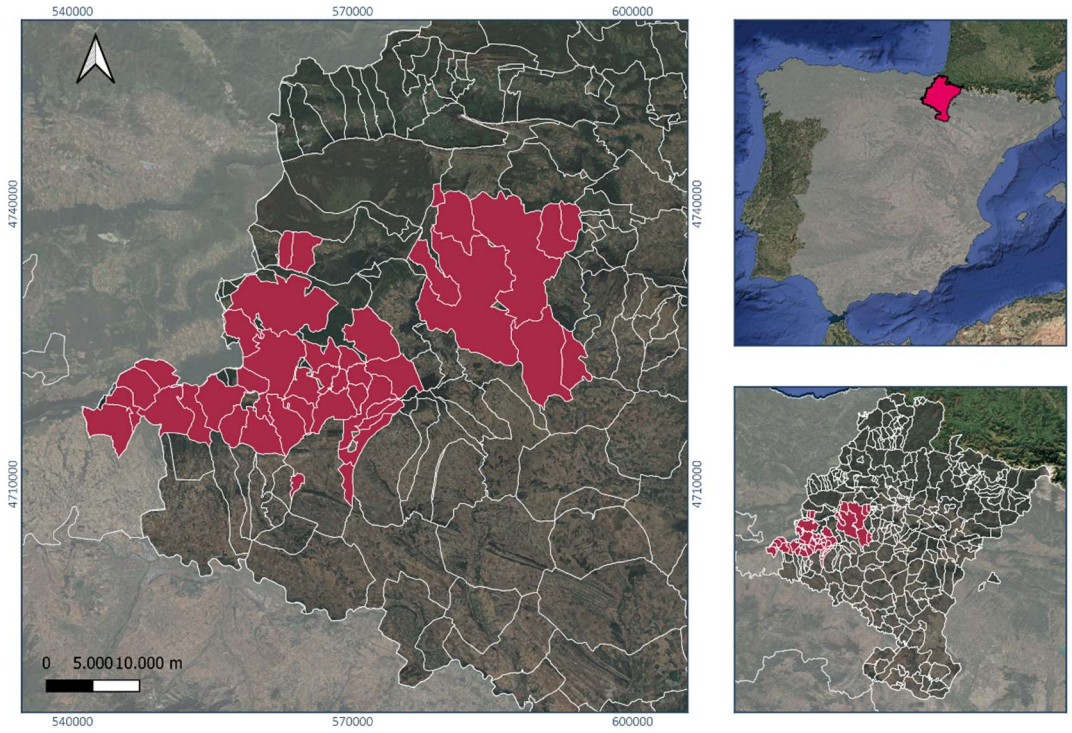


Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población, Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT)

Municipios firmantes			
Municipio	Población (2019)	Año objetivo	Fecha de adhesión

Abáigar	83	2030	5/3/2020
Abárzuza	538	2030	1/4/2019
Aguilar de Codés	67	2030	14/06/2021
Allín	872	2050	27/6/2022
Améscoa Baja	724	2030	17/6/2020
Ancín	337	2050	3/10/2022
Aranarache	72	2030	20/4/2020
Azuelo	31	2050	30/9/2022
Barbarin	55	2030	26/2/2020
Cabredo	91	2030	30/6/2021
Cirauqui	487	2050	8/8/2022
Desojo	79	2050	28/6/2022
Espronceda	104	2050	6/7/2022
Etayo	58	2050	27/6/2022
Eulate	284	2030	10/2/2020
Genevilla	70	2030	17/06/2021
Guesálaz	432	2030	10/7/2019
Igúzquiza	325	2030	3/2/2020
Lana	169	2050	27/9/2022
Lapoblación	120	2030	11/06/2021
Larraona	102	2030	12/3/2020
Legaria	111	2050	28/7/2022
Lezáun	242	2030	12/2/2020

Luquin	132	2030	8/6/2020
Mañeru	434	2050	25/8/2022
Marañón	52	2030	18/6/2021
Mendaza	287	2030	12/5/2021
Metauten	288	2050	8/9/2022
Mirafuentes	57	2030	9/6/2020
Mues	75	2050	29/9/2022
Murieta	335	2050	28/6/2022
Nazar	34	2030	21/5/2021
Oco	77	2050	9/9/2022
Olejua	50	2050	12/8/2022
Piedramillera	37	2050	20/03/2025
Salinas de Oro	109	2030	24/6/2019
Sorlada	57	2050	22/9/2022
Torralba del Río	103	2030	26/2/2020
Valle de Yerri	1.506	2030	18/3/2021
Villamayor de Monjardín	119	2030	17/6/2020
Zúñiga	109	2050	30/9/2022
Población total	9.277		

Para la elaboración de los inventarios de consumos y emisiones de los municipios, de acuerdo con la metodología del Pacto de las Alcaldías, se establece un año base de referencia para la propuesta de las acciones necesarias con el fin de alcanzar el objetivo de reducción de emisiones de GEI adquirido en el horizonte de 2030 (y 2050 en el caso

de Allín, Ancín, Azuelo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Lana, Legaria, Mañeru, Metauten, Mues, Murieta, Oco, Olejua, Sorlada y Zúñiga). 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 emisiones municipales es 2005, en línea con la Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra (HCCN-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 las 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:

- Edificios e instalaciones municipales*
- Sector residencial*
- Transporte*
- 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 sesiones 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 las Alcaldías, y la Red NELS (Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad) como promotora, apoyan la iniciativa. Lursarea, unidad técnica de NASUVINSA, 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 tres líneas principales de actuación: la mitigación del cambio climático, la adaptación al cambio climático y la lucha contra la pobreza energética.

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. La lucha contra la pobreza energética requiere de actuaciones específicas ya que el cambio climático agudiza esta problemática.

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.
- **Pobreza energética:** Condición en la que un hogar no es capaz de garantizar un determinado nivel de consumo de servicios energéticos domésticos (especialmente calefacción) o ha de realizar gastos desproporcionados para satisfacer esas necesidades (Quinto informe de seguimiento).

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, un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante y adoptado en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015, 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.

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 lucha contra el 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.

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 traspuestos en directivas y otros documentos.

Ante las advertencias de la comunidad científica por medio del Panel Intergubernamental de la ONU (IPCC) de seguir incrementando los esfuerzos, la Unión Europea respondía 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 refrendaba 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.

Así, los principales objetivos europeos en materia energética y de mitigación en el momento de la redacción del presente informe son:

Objetivos europeos a 2030:

- Al menos 55% 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.

En consonancia con la ambición de la UE de alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050, en marzo de 2023 el Parlamento Europeo acordó elevar el objetivo de energías renovables para 2030 al 42,5 %, con el objetivo de llegar al 45%, e incrementar entre un 36-40% el objetivo de eficiencia energética. En el momento de redacción del presente

documento el marco actualizado de política relativa a las energías renovables para 2030 y el período posterior a 2030 se encuentra en proceso de debate[2].

Los principales aspectos que recogía el Pacto Verde Europeo o Green Deal quedan recogidos a continuación:

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 Selvicultura (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] Principios generales de la política energética europea, disponible en: https://www.europarl.europa.eu/factsheets/es/sheet/68/la-politica-energetica-principios-generales

Por su parte, la iniciativa del Pacto de Alcaldías[3] tiene su marco de trabajo en la Comisión Europea. El Pacto de Alcaldías se puso en marcha en 2008. Mediante esta iniciativa los gobiernos locales se comprometen voluntariamente a alcanzar los objetivos climáticos y energéticos de la UE, trabajando sobre tres pilares: Mitigación, adaptación y lucha contra la pobreza energética.

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 el BOE número 121 de 21 de 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[4]

- 32% de reducción de las emisiones de GEI, respecto a 1990 y una reducción del 43% en sectores difusos, respecto a 2005.
- 48% de energía renovable sobre el consumo total de energía final.

[3] https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/home

[4] Objetivos indicados en el borrador de la actualización del PNIEC 2023-2030 (Ministerio para Transición Ecológica y el Reto Demográfico).

- Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 42 %, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.
- Alcanzar un sistema eléctrico con, al menos, un 81 % de generación eléctrica a partir de energías de origen renovable.

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

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

[5] https://www.miteco.gob.es/es/prensa/estrategianacionalcontralapobrezaenergetica2019-2024_tcm30-496282.pdf

deben ser tenidos en cuenta para identificar a personas en esta situación. Sus objetivos principales serían reducir en al 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 de Cambio Climático de Navarra (HCCN-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 la primera región europea en recibir financiación para un proyecto de adaptación al cambio climático dentro del programa de financiación LUFE de la Unión Europea, en la modalidad

de 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 de Navarra (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).

Pero, además, LIFE-IP NAdapta-CC incluye otra serie de acciones horizontales y transversales relacionadas con el desarrollo de capacidades o formación (cambio climático y oportunidades de financiación), identificación y movilización de fondos para el cumplimiento de las medidas de Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa), monitorización del impacto de las acciones de proyecto a nivel socio – económico, ambiental y en políticas intersectoriales, concienciación pública y divulgación de resultados (comunicación -difusión, transferencia, réplica-, redes con otros proyectos…. Con el fin de conseguir alcanzar los objetivos de la Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN-KLINa).

La Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN-KLINa), aprobada a inicios de 2018, marcó las líneas de actuación de la Comunidad en materia de mitigación y

adaptación al cambio climático, adquiriendo el compromiso de reducir sus emisiones totales de GEI en un 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 (LFCCTE) 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 LFCCTE:

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 del articulado, 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 Foral, centrando sus esfuerzos en

ciudadanía en temas relacionados con la sostenibilidad. Entre sus actuaciones, destacan los proyectos EGOKI y EGOKI2, con el apoyo del Ministerio de Agricultura y Pesca,

Alimentación y Medio Ambiente, a través de la Fundación Biodiversidad, para la realización de actuaciones municipales de adaptación al cambio climático junto con Udalsarea 2030.

En este contexto, se encuadra el presente Plan de Acción para 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 para 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 Montaña Estellesa, estableciendo varias comparativas entre los municipios firmantes y análisis conjuntos de consumos energéticos y emisiones. Asimismo, en el fichero de anexos del presente documento, se desarrollan los datos individuales de cada municipio. El diagnóstico incluye:

- Encuestas de percepción ciudadana sobre el cambio climático
- Análisis energético de la agrupación y de los municipios
- Análisis de las emisiones GEI de la agrupación
- Escenarios tendenciales de emisiones
- Evaluación de vulnerabilidad y riesgos frente al cambio climático
- Análisis de la documentación previa de los municipios

3.1 Encuestas de percepción ciudadana

En la primera parte de este diagnóstico en 2021, 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.[6] 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.

Con la adhesión de los municipios de Abáigar, Aguilar de Codés, Allín, Ancín, Azuelo, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Genevilla, Lana, Lapoblación, Legaria, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Sorlada, Valle de Yerri y Zúñiga a este PACES agrupado, se realizó una nueva encuesta dirigida a la población de estos municipios. El objetivo del cuestionario fue conocer la percepción de

[6] 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

la ciudadanía en materia de cambio climático. El detalle de los resultados de la segunda encuesta se recoge en el Anexo VII de este documento.

En los siguientes párrafos se presentan los resultados y gráficas de la primera encuesta realizada en 2021 y relativos a los municipios de Abárzuza, Améscoa Baja, Aranarache, Barbarin, Eulate, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Luquin, Mirafuentes, Salinas de Oro, Torralba del Río y Villamayor de Monjardín.

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 acción climática.

A continuación, se presentan varias de las conclusiones recabadas entre las respuestas de la población de esta agrupación, dónde respondieron 35 personas. A pesar de la baja representatividad de la muestra, estas son las conclusiones más importantes:

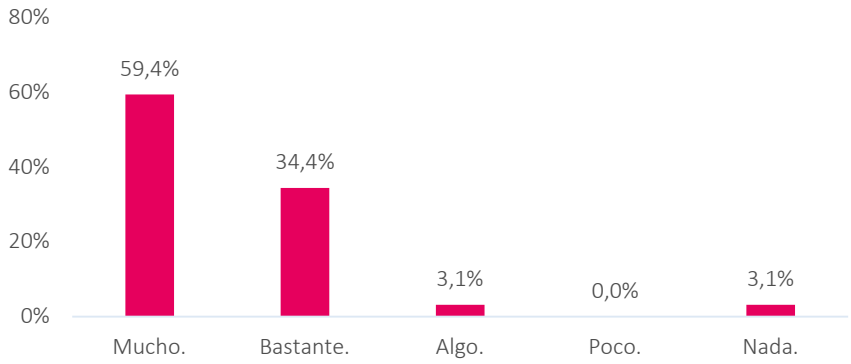


Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático

Entre la población encuestada de Montaña Estellesa, existe cierta preocupación sobre el cambio climático ya que **el 59,4% de los y las participantes respondieron que les preocupa mucho**, mientras que el 34,4% respondió que bastante. Esto implica que **al 93,8% de las personas encuestadas les preocupa bastante o mucho el cambio climá tico y sus efectos**. Relacionado con esta cuestión, el **84,4% considera, además, que no se le está dando la importancia que debería** a todos los niveles.

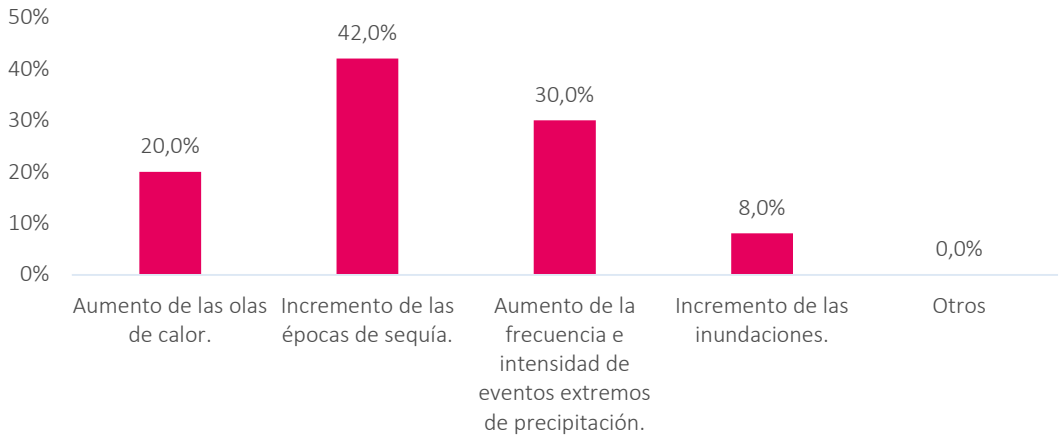


Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático

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 un aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitación,** junto con el **aumento de las olas de calor.**

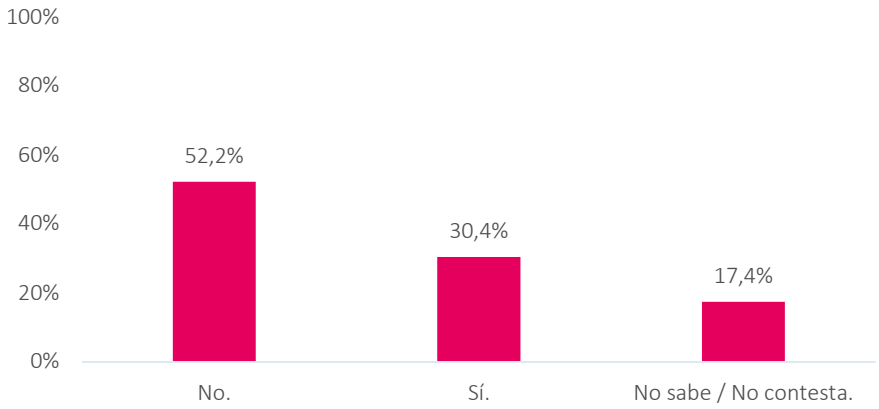


Figura 4 Respuestas a ¿Conoce las estrategias e iniciativas de Gobierno de Navarra para hacer frente al cambio climático?

La encuesta, también refleja que **el 100% considera que la Comunidad Foral debería asumir objetivos más ambiciosos** en la lucha contra los efectos del cambio climático. Junto a este dato, destaca también que **el 52,2% 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**.

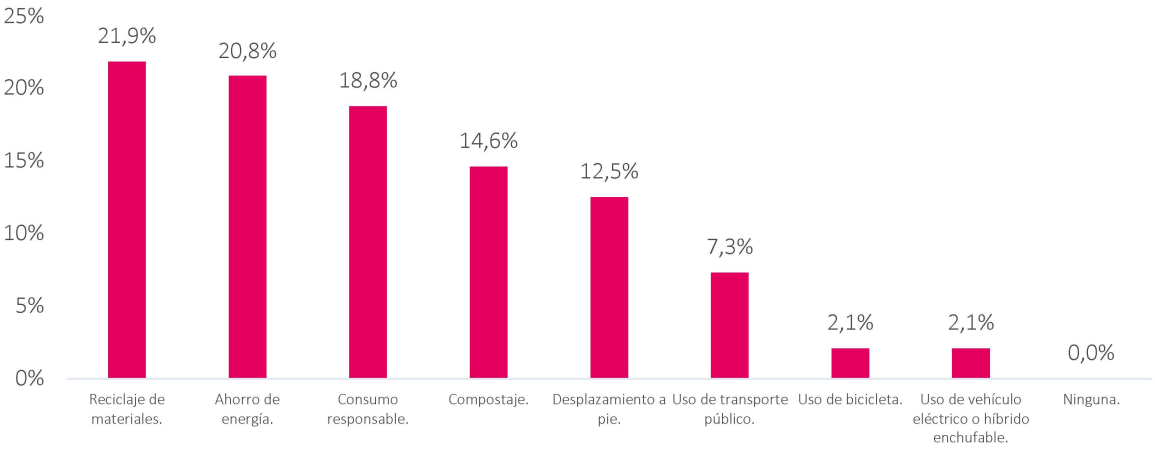


Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático

Por último, como se puede observar en la figura 5, las principales medidas tomadas en la vida cotidiana para hacer frente al cambio climático por la población que ha participado en la encuesta de 2021 de Ribera Estellesa son, **el reciclaje de materiales**, el **ahorro de energía**, adoptar prácticas de **consumo responsable** y el **compostaje** de materias orgánicas.

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 las Alcaldías, se han analizado cuatro sectores[7] (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.

[7] 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"*

- **Residuos**: Cálculo de emisiones a partir de datos de generación y recogida selectiva de cada uno de los ayuntamientos.

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 (excepto para Piedramillera que son hasta 2023). Los datos de consumos comparativos presentados en las Figuras 6 y 7 muestran el dato por habitante.

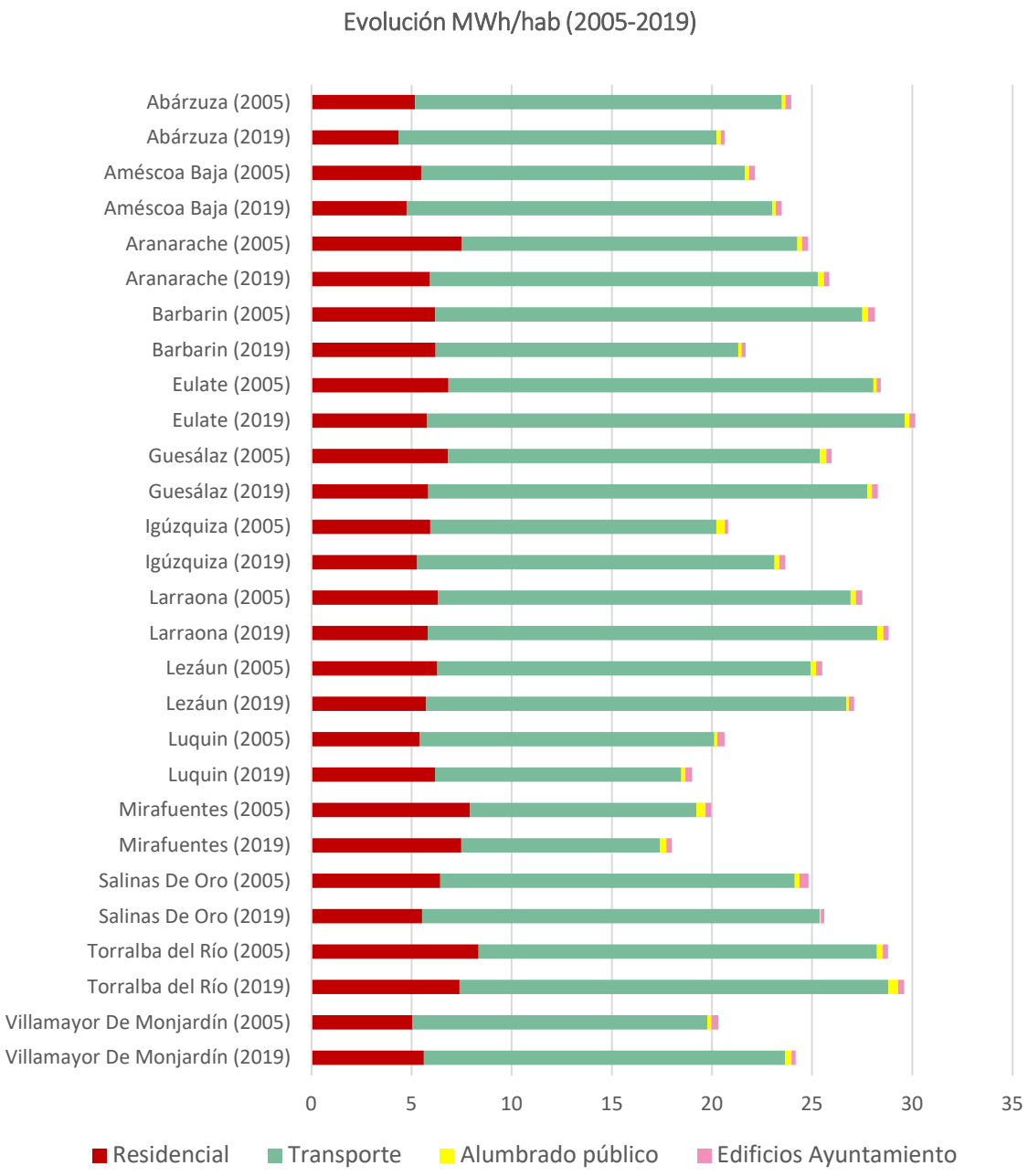


Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab).

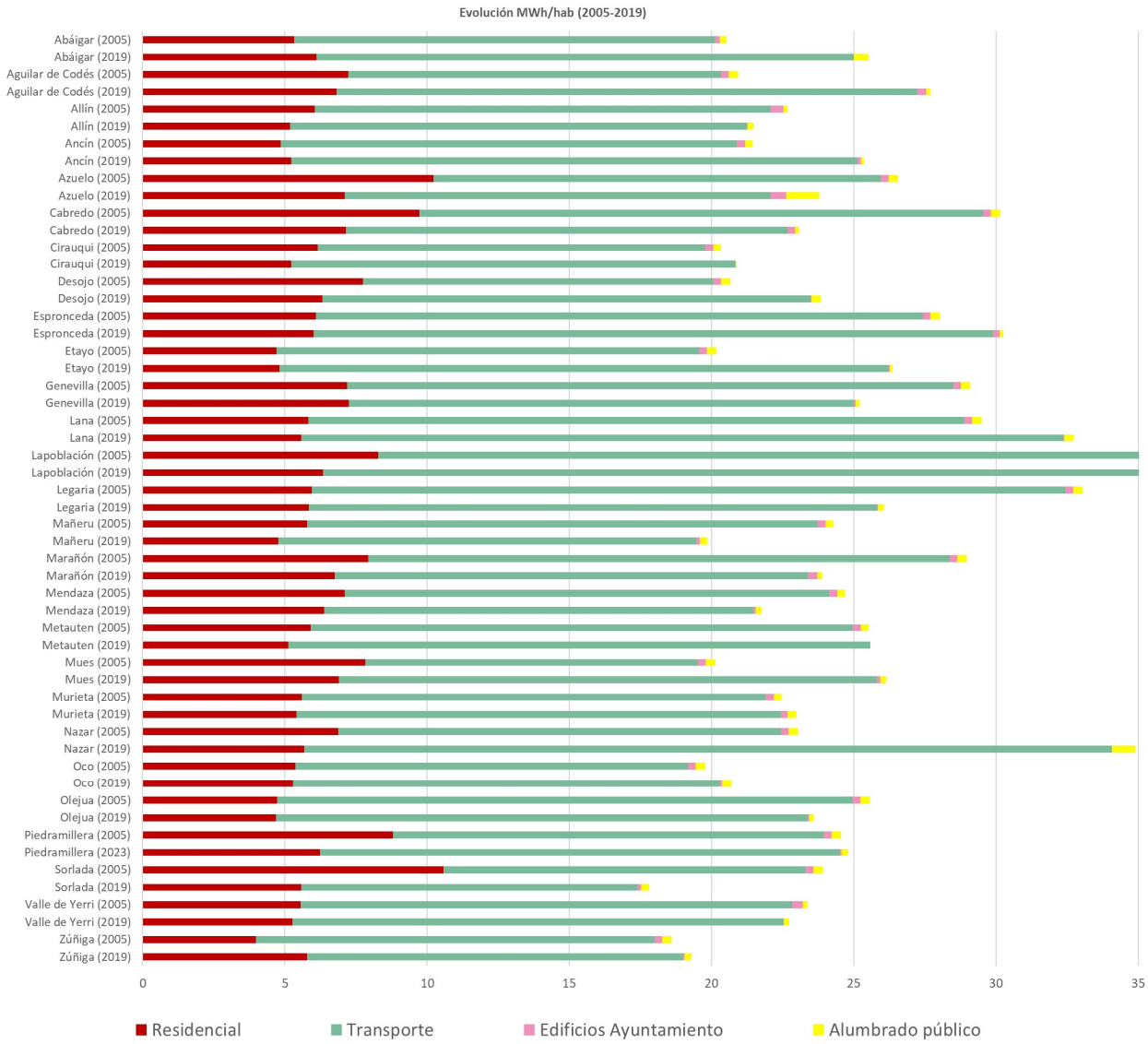


Figura 7. Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) (municipios adheridos a partir de 2021)

Observando la evolución de los consumos energéticos de la agrupación por habitante, algo más de la mitad de los municipios **aumentan su consumo**. Entre los municipios que mayor reducción presentan se encuentran Cabredo, Legaria y Sorlada. En cuanto al consumo por sectores del año 2019, el transporte es el principal en todos los municipios.

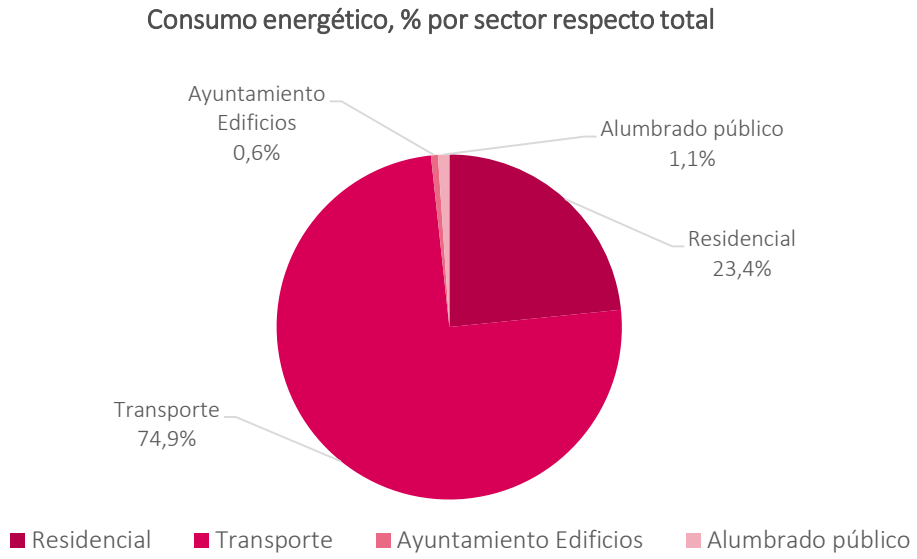


Figura 8 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo.

Analizando los consumos de 2019 en los diferentes sectores (Figura 8), se observa que el 74,9% del consumo energético de la agrupación es debida al transporte, mientras que el sector residencial representa el 23,4% de estos consumos. En la agrupación, los consumos asociados a las actividades de los ayuntamientos y el alumbrado público sólo representan el 1,7% del total.

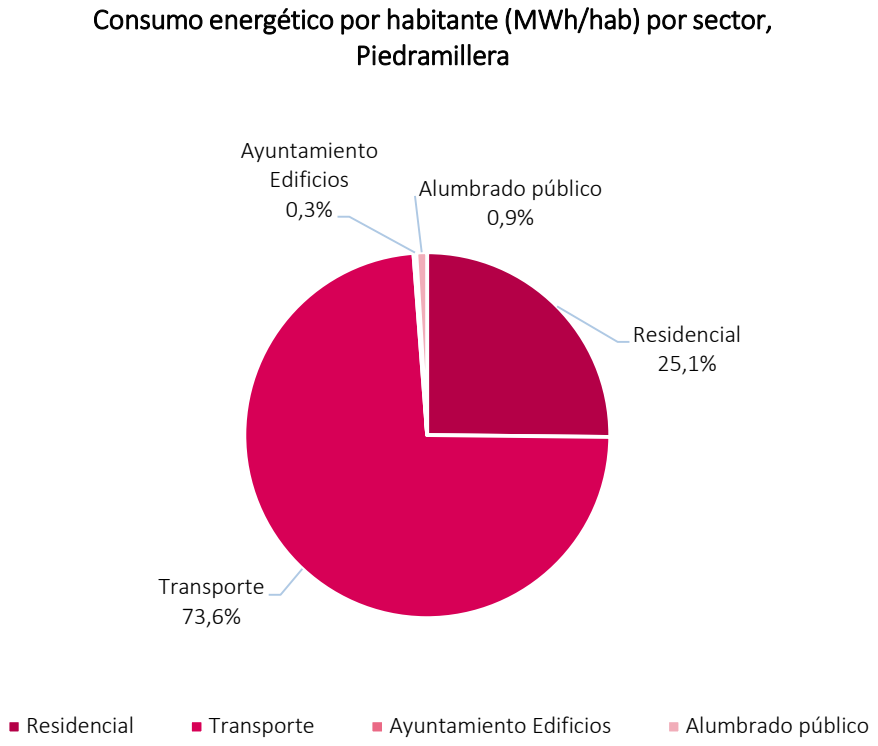


Figura 9 Consumos energéticos de Piedramillera, por sector de consumo

Según la figura 9, para el municipio de **Piedramillera** para el año 2023, el mayor consumo energético se debe al **sector transporte**, con el **73,6%**, seguido del **sector residencial** con el **25,1%**. Los consumos correspondientes al ayuntamiento (Edificios del ayuntamiento y Alumbrado público) representan el 1,2%.

3.2.1 Sector municipal

Como ya se ha indicado anteriormente, el municipio de Piedramillera se analizará de forma independiente, ya que no se dispone de información del año 2019, sino de 2023. Por esta razón, no se es posible sumarlos al resto de la agrupación. Prestando atención a los consumos del sector municipal de la agrupación en el año 2019, la figura 10 recoge cuánta de la energía final es consumida por los diferentes servicios municipales:

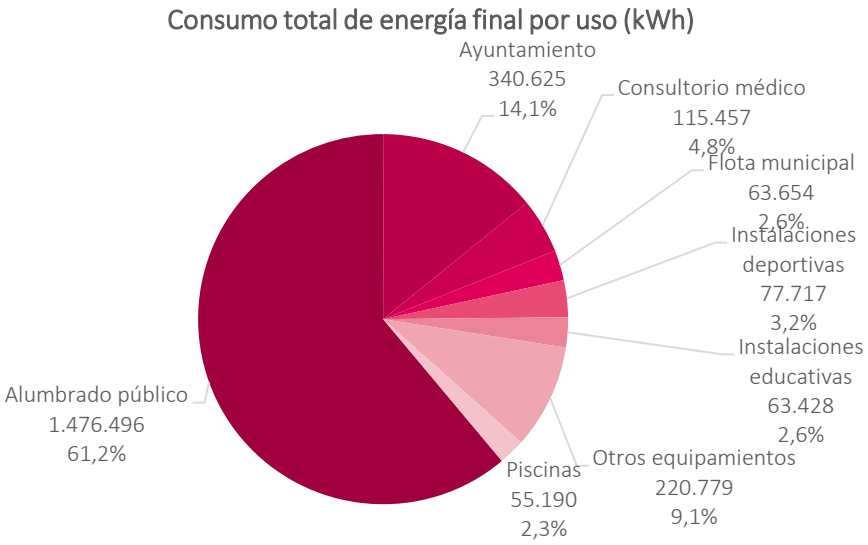


Figura 10 Consumos energéticos del sector municipal de agrupación, por uso[8]

De este gráfico, se concluye que **más de la mitad del consumo energético público** total de la agrupación (61,2%) está asociado al **alumbrado público de las calles y vías** de los municipios. Este servicio, va seguido por los consumos de las Casas Consistoriales (14,1%) y de otros equipamientos (9,1%).

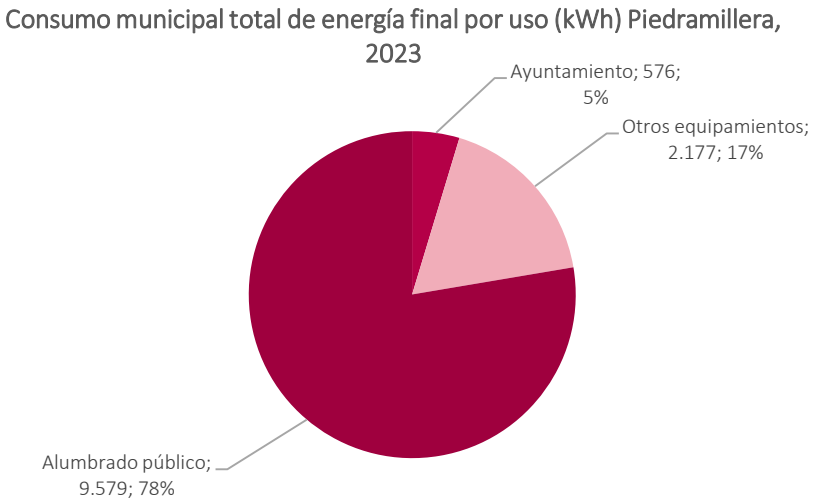


Figura 11. Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Piedramillera, 2023

[8] "Otros equipamientos" incluye otros consumos dependientes de los ayuntamientos como almacenes, sociedades, sistemas de riego etc.

Por otra parte, según se puede apreciar en la figura 11, el ayuntamiento de **Piedramillera** durante el año 2023 registró un consumo total de 12.332 kWh de energía final, cuyo consumo se debió a tres principales servicios municipales. El alumbrado público fue con diferencia el servicio con mayor consumo energético, con un valor total de 9.579 kWh representando un 78% del total. Por otro lado, el 22% restante se le atribuye a Ayuntamiento y Otros equipamientos, teniendo consumos de 576 kWh (5%) y 2.177 kWh (17%) respectivamente.

En la Figura 12 los datos de consumos se desglosan en función de la fuente energética utilizada por la agrupación:

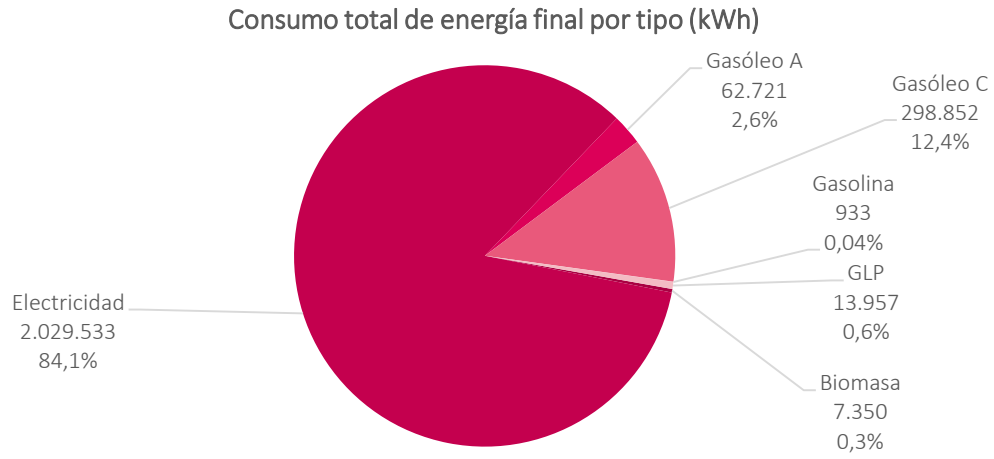


Figura 12 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético

Observando cuáles son las fuentes de energía más utilizadas por el sector municipal, se desprende que **más de tres de cada cuatro de los kWh son electricidad**. En cuanto a vectores térmicos, destaca el uso de combustibles como el Gasóleo Calefacción (12,4%).

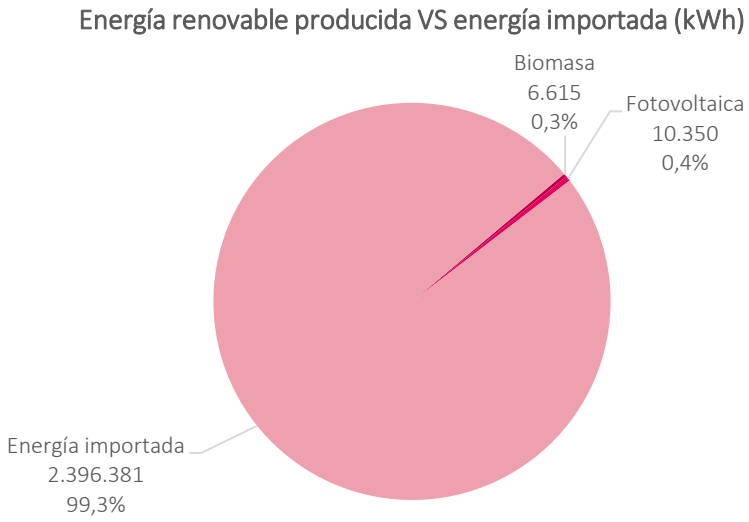


Figura 13 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético

Como último punto de este análisis energético municipal, la Figura 13 representa la energía auto-consumida por las instalaciones municipales, para la cual se utilizan fuentes renovables en su producción. En la actualidad, de todo su consumo energético, la energía utilizada por el sector municipal se autoproduce en los propios municipios de la agrupación es menor al 1% del total Esta figura muestra el potencial de instalación de tecnologías renovables y locales existente. Éstas contribuirían a reducir la dependencia energética, además de reducir las emisiones de GEI de los municipios.

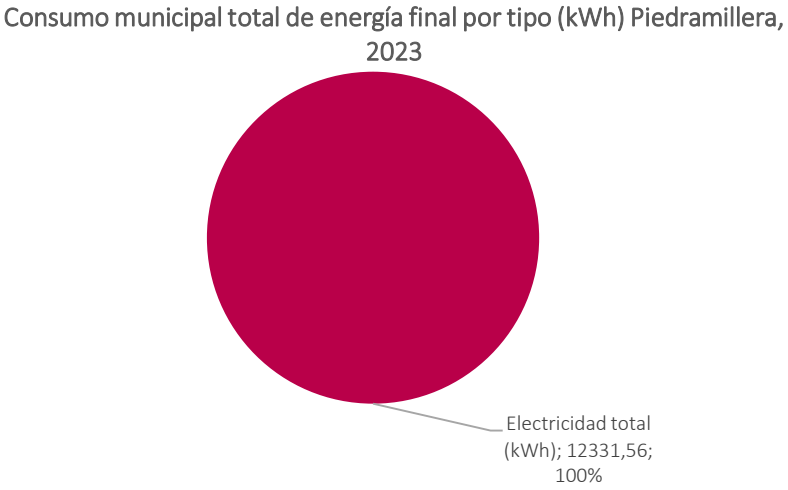


Figura 14 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Piedramillera, 2023

Por otra parte, en el ayuntamiento de **Piedramillera** durante el año 2023, según la figura 14 el consumo energético municipal se basó también exclusivamente en la electricidad, con un total de 12.331,56 kWh, lo que representa el 100% del consumo final. No se registró la utilización de otras fuentes energéticas como gas u otro tipo de combustible.

Durante este mismo periodo no se registró producción local de energía renovable en **Piedramillera**. En consecuencia, la dependencia energética fue absoluta ya que esta provino de fuentes externas e importadas. Este dato supone una oportunidad significativa de mejora para avanzar hacia un modelo energético más sostenible y resiliente.

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_2**, 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_2/MWh)	Fuente
Regional (2005)	0,1515	Inventario de emisiones de Navarra (2005)
Regional (2019)	0,132278	Inventario de emisiones de Navarra (2019)
Regional (2023)	0,121	Inventario de emisiones de Navarra (2023)

Electricidad	Factor de emisión (tCO_2/MWh)	Fuente
Certificado de origen renovable	0	Covenant of Mayors[9]
Combustibles	**Factor de emisión (tCO_2/MWh)**	**Fuente**
Gas Natural	0,202	IPCC
Gas líquido (GLP)	0,227	IPCC
Gasóleo calefacción	0,267	IPCC
Diésel	0,267	IPCC
Gasolina	0,249	IPCC
Biomasa	0	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 12,13,14 y 15 reflejan las emisiones de los municipios en ambos periodos, desglosada por los sectores estudiados. Dado el número de municipios de la agrupación, los gráficos se han dividido entre los que se adhirieron antes de 2021 y los que lo hicieron después. Además, tratando de evitar la sobre representatividad de los municipios más poblados, los gráficos se han dividido también entre los municipios que presentan más de 400 habitantes y los que presentan menos.

[9] Covenant of Mayors (2020; 25): *"Guía para la presentación de informes"*

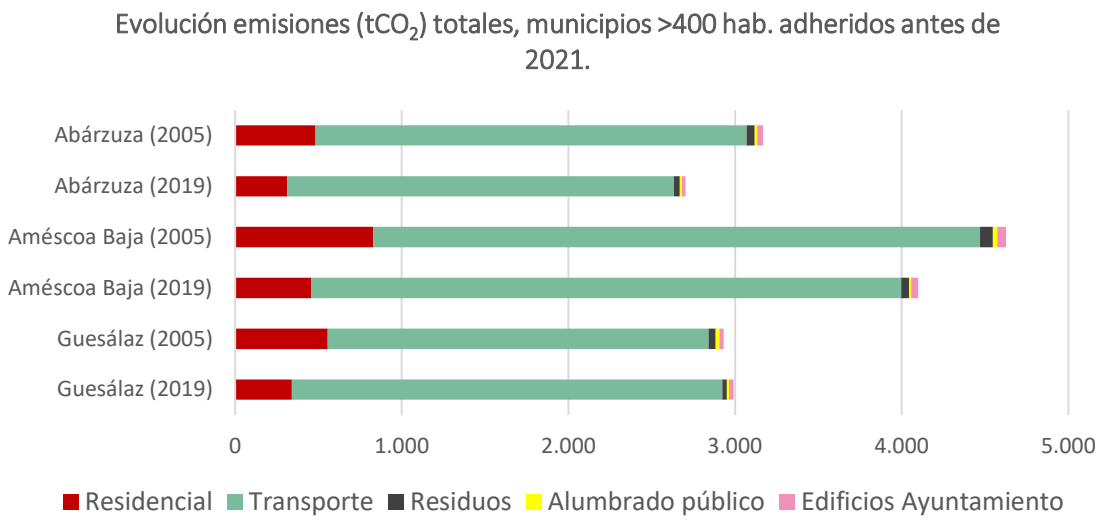


Figura 15 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios >400 habitantes (municipios adheridos antes de 2021).

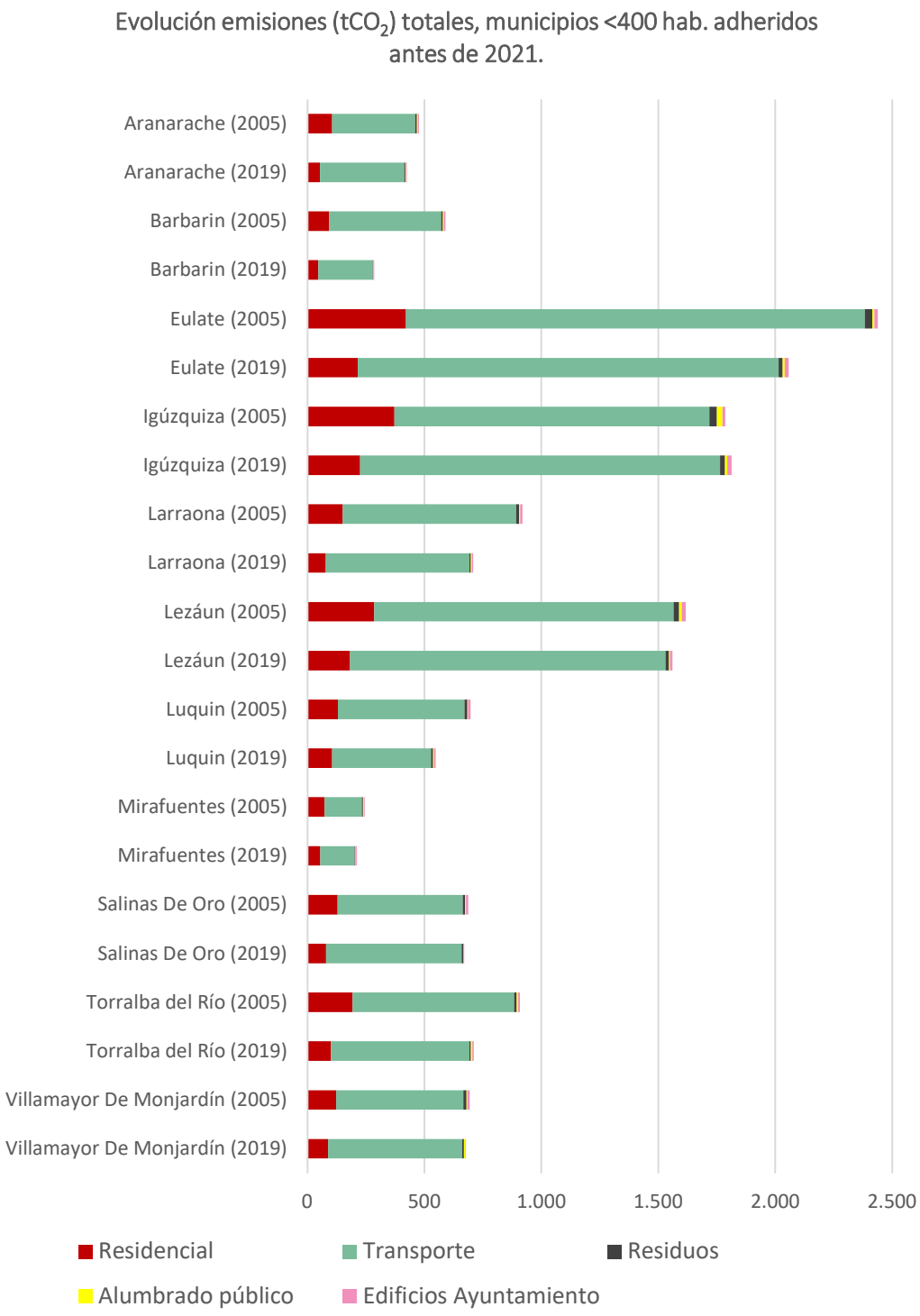


Figura 16 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios <400 habitantes (municipios adheridos antes de 2021).

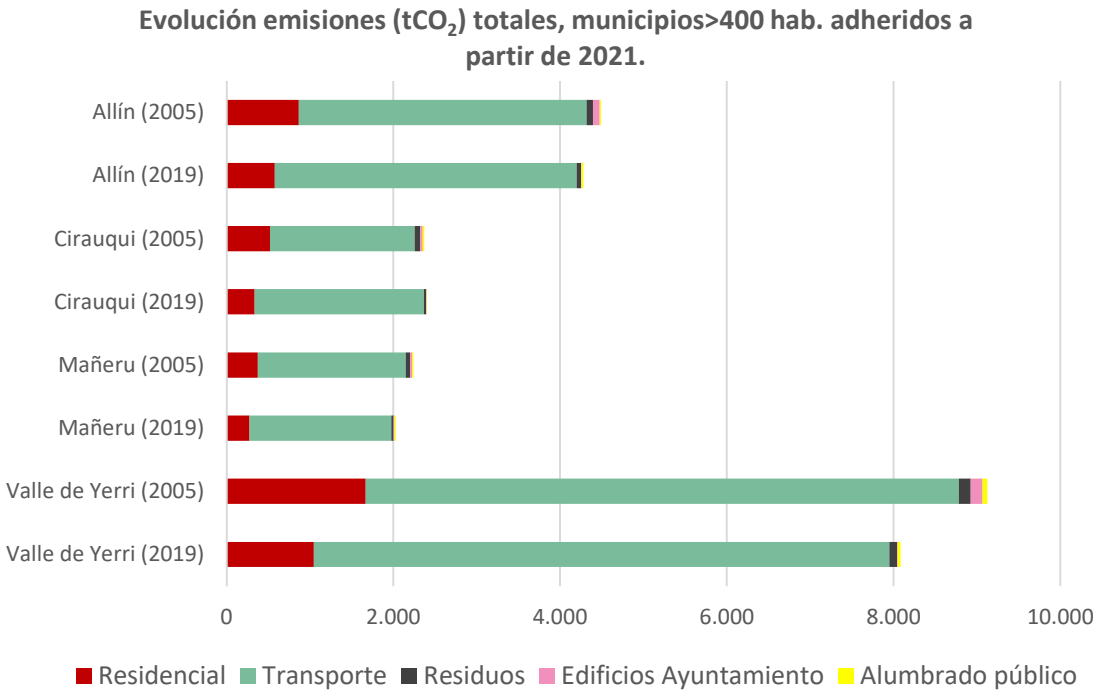


Figura 17. Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios >400 habitantes (municipios adheridos a partir de 2021)

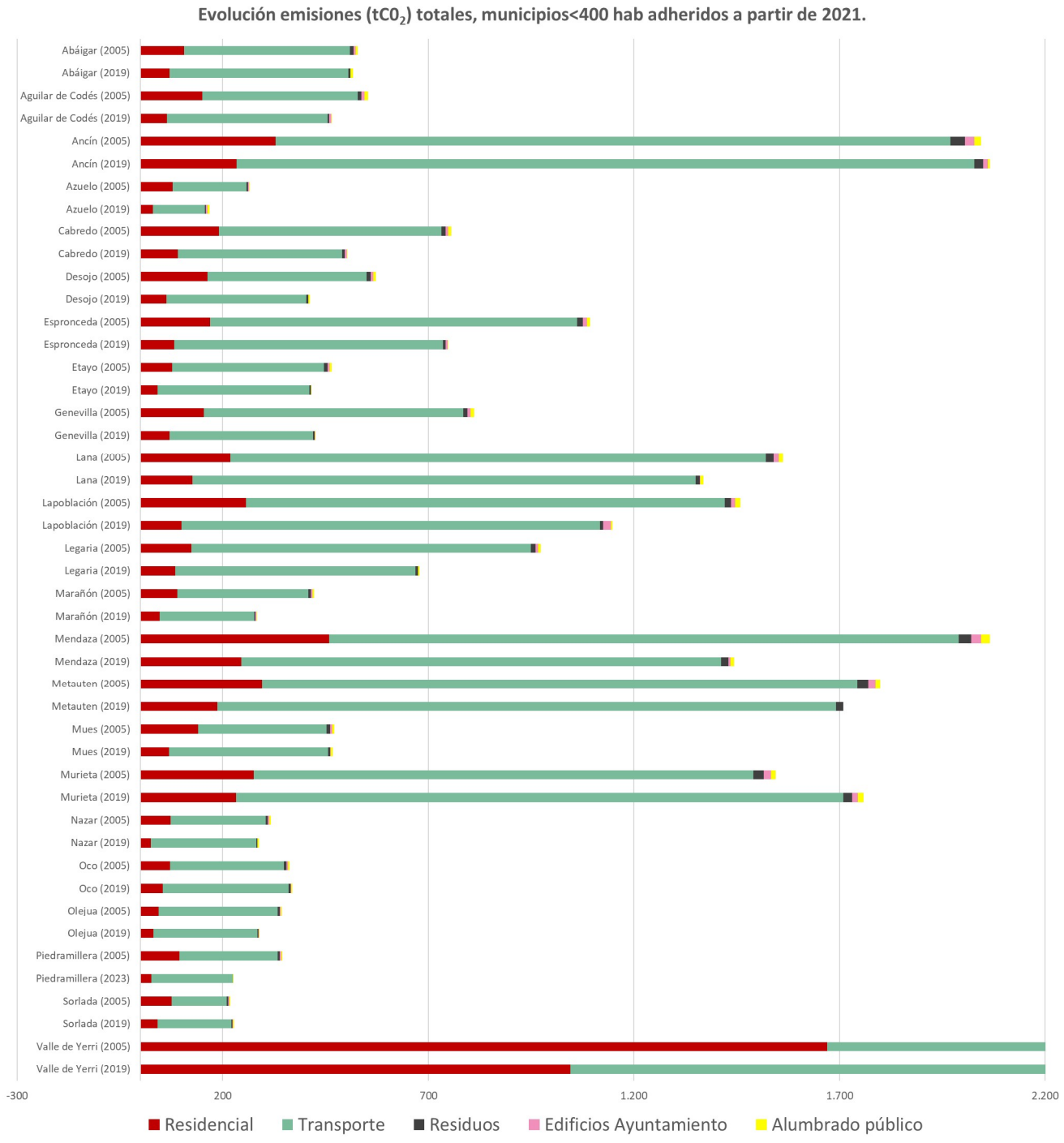


Figura 18. Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector para municipios <400 habitantes (municipios adheridos a partir de 2021)

Analizando los datos de emisiones totales de tCO_2 de los municipios, casi todos han reducido las mismas en el periodo analizado, a excepción de los municipios Ancín, Cirauqui, Guesálaz Igúzquiza, Murieta, Oco y Sorlada, que las han aumentado con respecto a 2005. Destaca el municipio de Murieta, que ha incrementado sus emisiones en un 13,8%. En cuanto a los que han reducido sus emisiones, particularmente destacable es la reducción en Barbarin, Genevilla y Zúñiga, donde se han reducido sus emisiones totales por encima del 40%. Aunque se supere la reducción del 40% en términos absolutos, al haberse escogido una metodología per cápita, aún no se ha cumplido el objetivo de reducción del 40% adquirido por Barbarin y Genevilla en el Pacto de las Alcaldías. Zúñiga, además, presenta un objetivo a 2030 del 55% de reducción.

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_2 totales por municipio, elaboración propia (municipios adheridos antes de 2021)

Evolución emisiones tCO_2				
Municipio	**2005**	**2019**[10]	Diferencia	Incremento/reducción
Abárzuza	3.168	2.703	-465,0	-14,7%
Améscoa Baja	4.626	4.100	-525,6	-11,4%
Aranarache	476	426	-51,1	-10,7%
Barbarin	590	287	-303,9	-51,5%
Eulate	2.439	2.057	-382,0	-15,7%
Guesálaz	2.932	2.990	+58,8	+ 2,0%
Igúzquiza	1.787	1.814	+26,9	+ 1,5%
Larraona	920	709	-211,3	-23,0%
Lezáun	1.617	1.561	-56	-3,5%
Luquin	697	548	-149,2	-21,4%
Mirafuentes	245	212	-33,2	-13,6%
Salinas De Oro	689	670	-18,4	-2,7%
Torralba del Río	909	712	-197,7	-21,7%
Villamayor De Monjardín	694	678	-15,7	-2,3%

[10] Para Piedramillera es el año 2023

Tabla 3-3. Evolución de las emisiones tCO2 totales por municipio (municipios adheridos a partir de 2021), elaboración propia.

Evolución emisiones tCO_2				
Municipio	**2005**	**2019**[11]	Diferencia	Incremento/reducción
Abáigar	528	516	-12	-2,3%
Aguilar de Codés	553	465	-87	-15,8%
Allín	4.492	4.281	-212	-4,7%
Ancín	2.044	2.065	21	+1,0%
Azuelo	265	168	-98	-36,8%
Cabredo	756	503	-253	-33,5%
Cirauqui	2.372	2.394	22	+0,9%
Desojo	573	412	-161	-28,1%
Espronceda	1.093	748	-345	-31,6%
Etayo	465	415	-50	-10,7%
Genevilla	811	425	-385	-47,5%
Lana	1.563	1.369	-194	-12,4%
Lapoblación	1.459	1.148	-311	-21,3%
Legaria	973	678	-295	-30,3%
Mañeru	2.241	2.029	-212	-9,4%
Marañón	422	283	-140	-33,1%
Mendaza	2.066	1.444	-622	-30,1%

[11] Para Piedramillera es 2023

Evolución emisiones tCO_2				
Municipio	**2005**	**2019**[11]	Diferencia	Incremento/reducción
Metauten	1.799	1.709	-90	-5,0%
Mues	472	468	-4	-0,9%
Murieta	1.545	1.758	213	+13,8%
Nazar	317	288	-29	-9,3%
Oco	363	369	6	+1,7%
Olejua	344	289	-55	-16,1%
Piedramillera	345	226	-119	-34,6%
Sorlada	218	227	9	+4,2%
Valle de Yerri	9.125	8.083	-1.042	-11,4%
Zúñiga	819	488	-330	-40,4%

Piedramillera ha reducido sus emisiones de CO_2e un 34,6% de 2005 a 2023.

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 19 y 20 exponen las emisiones de tCO_2 por habitante:

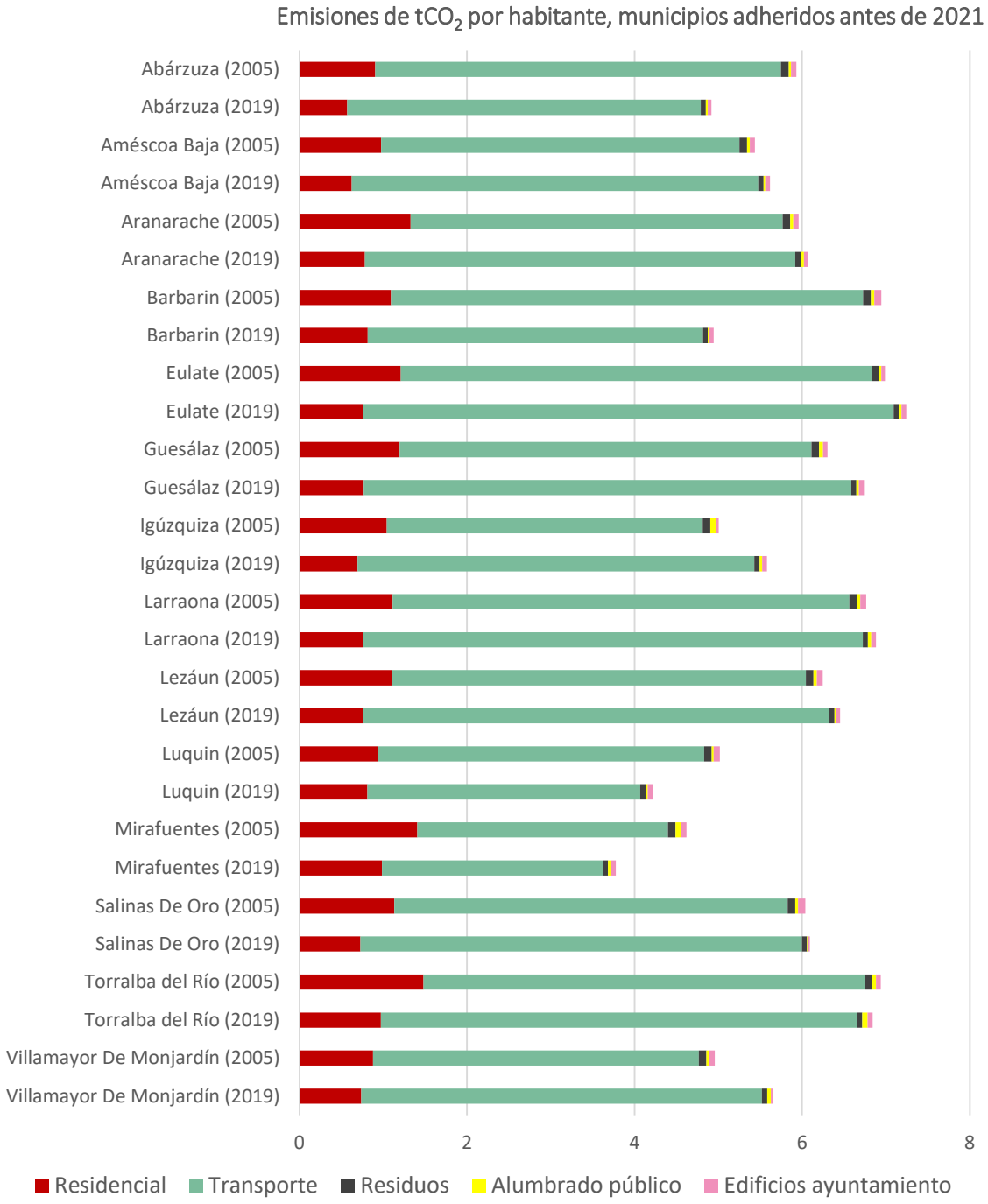


Figura 19 Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio

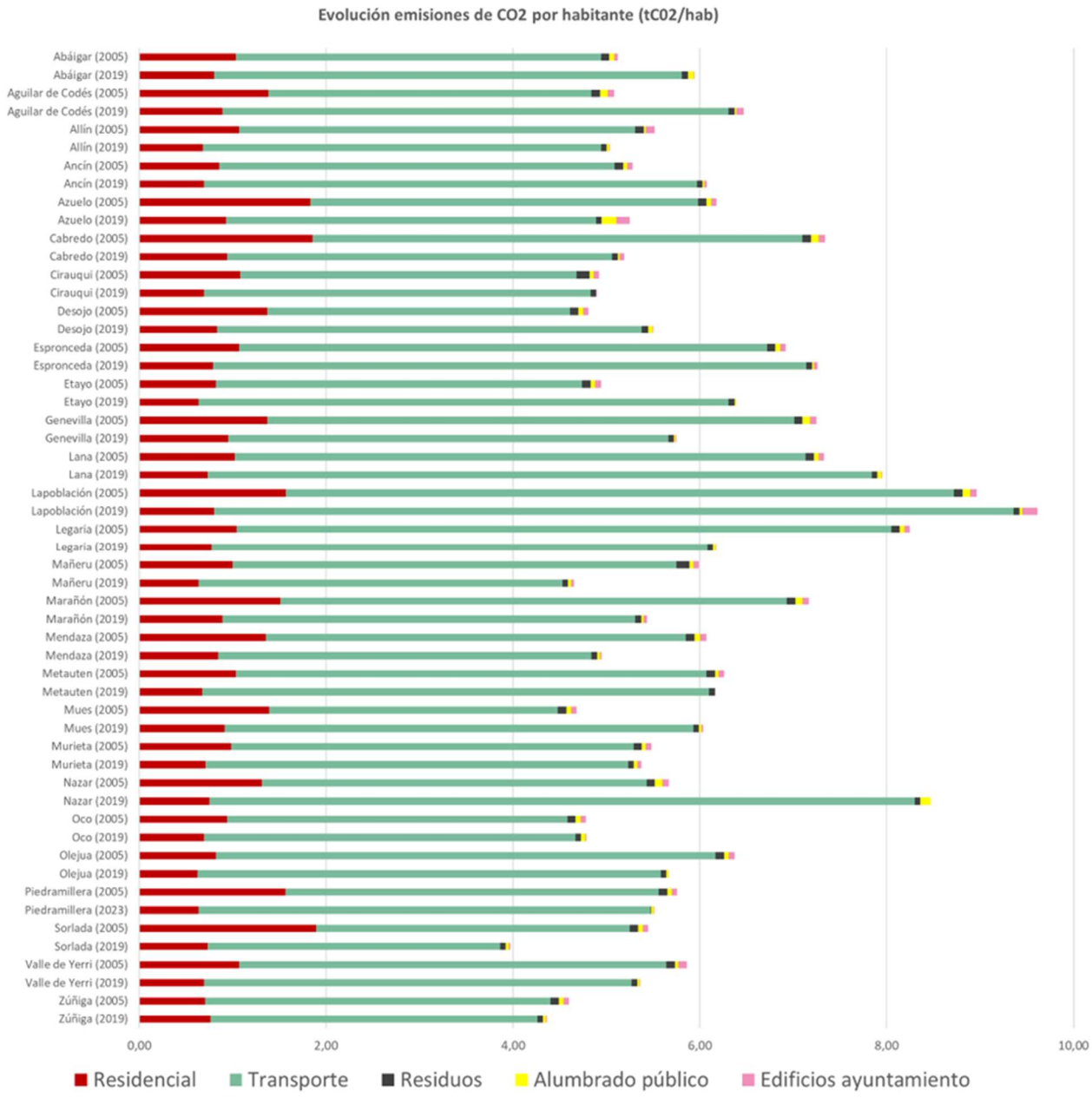


Figura 20. Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio (municipios adheridos a partir de 2021)

En este caso, 22 de los 41 municipios reducen sus emisiones de tCO_2 por habitante. Las emisiones de todos los municipios, a excepción de Lapoblación y Nazar, se sitúan por debajo de las **8 tCO_2/habitante**. En cuanto a incremento de emisiones, destaca el municipio de Nazar, con casi un 50% de aumento. En datos relativos, las figura 21 y 22

muestra el peso específico de cada uno de los sectores analizados en las emisiones totales de los municipios para el año 2019 (año 2023 para Piedramillera).

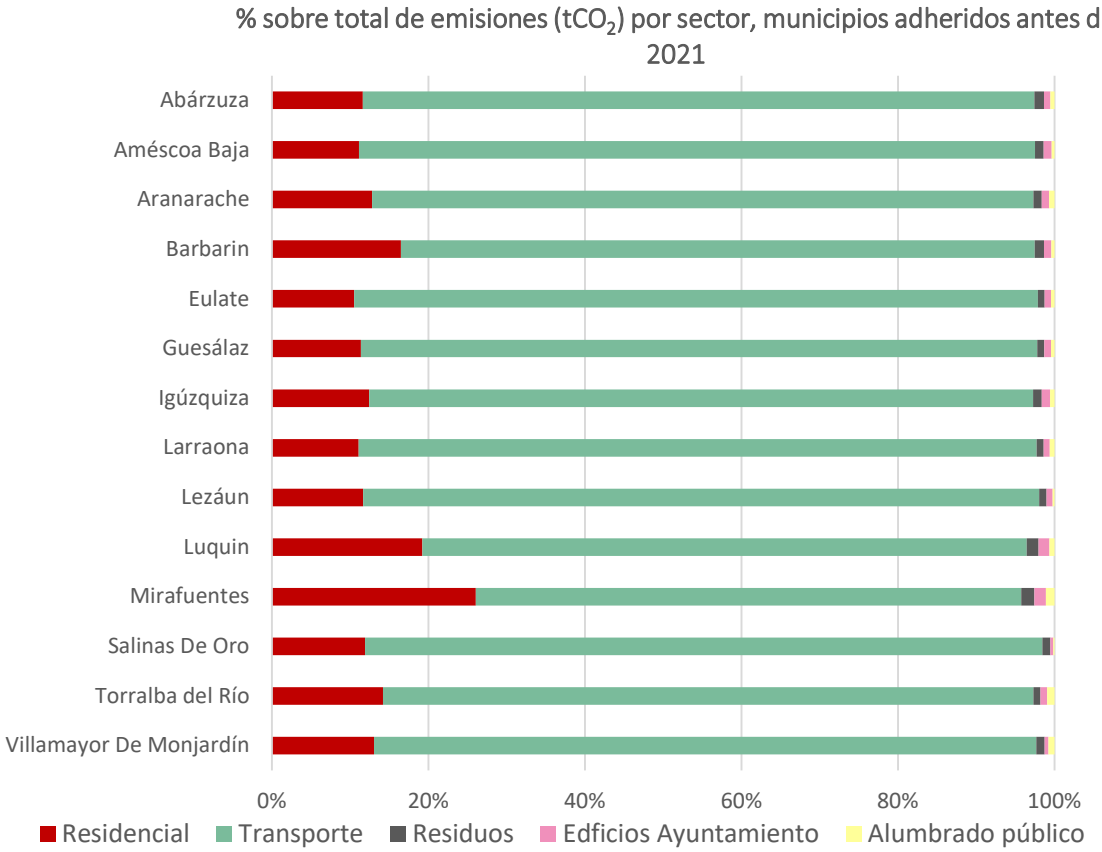


Figura 21 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019

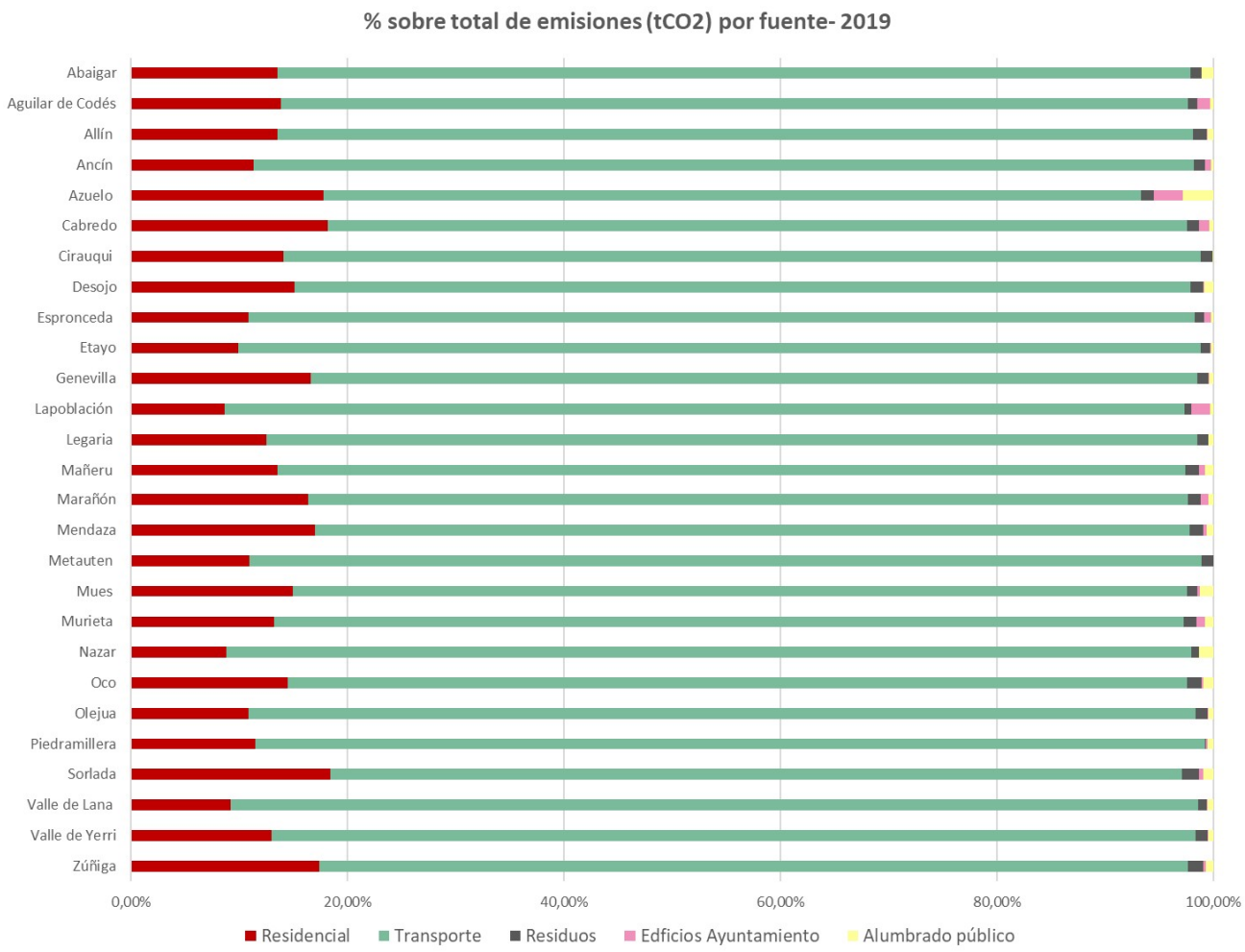


Figura 22. Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019 (municipios adheridos a partir de 2021)

Las emisiones del **sector transporte** son las que mayor peso suponen en todos los municipios analizados, representando **más del 75% en todos ellos,** a excepción de Mirafuentes (donde representa el 69,7%). En el caso de Mirafuentes, el sector residencial supone una de cada cuatro (26%) tCO_2 emitidas, mientras que en el resto de los municipios este sector no supera el 20%. Por el contrario, el porcentaje más bajo de emisiones proviene del alumbrado público y de los edificios e instalaciones de los ayuntamientos, que no superan en casi ningún caso el 3% de las emisiones. La excepción proviene de Azuelo, en cuyo caso el peso de estos ámbitos alcanza el 5,5% del total de las emisiones del municipio.

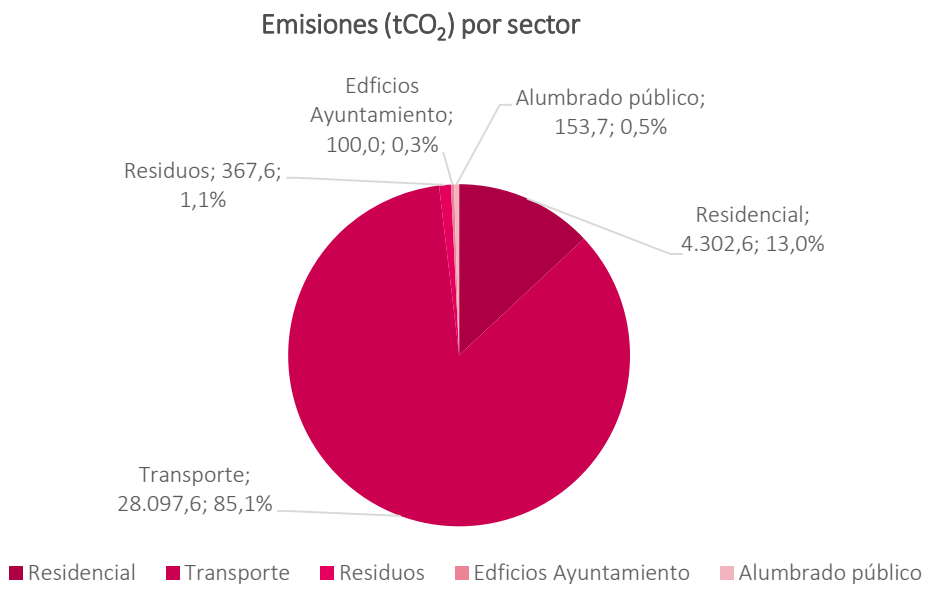


Figura 23 de la agrupación, por sector

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 23. Se observa que el **85,1% de las emisiones de la agrupación corresponden al transporte**, lo que se traduce en 28.097,6tCO_2 para el año 2019. Le sigue **el sector residencial** que representa el **13,0%** de las emisiones totales de la agrupación Montaña Estellesa, emitiendo 4.302,6 tCO_2. Esto representa una reducción de las emisiones del sector residencial de 2.792,8 tCO_2, es decir, **una reducción del 39,4% con respecto a 2005**. El sector residuos representa apenas el 1,1% de las emisiones totales.

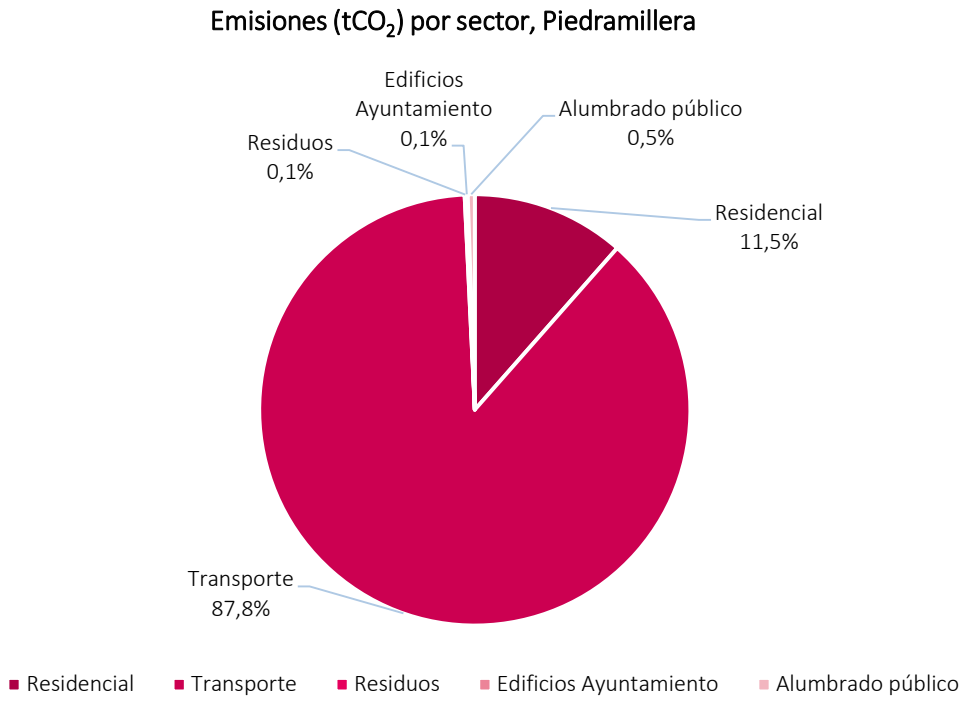


Figura 24 Emisiones (tCO_2) de Piedramillera, por sector

En cuanto al municipio de **Piedramillera** en el año 2023, tal y como se muestra en la figura 24 el sector responsable de la mayor cantidad de emisiones GEI es el sector **transporte**, **87,8%**, seguido del sector **residencial** con el **11,5%**. El ayuntamiento aporta el 0,6% de las emisiones GEI del municipio. Finalmente, el sector residuos aporta el 0,1% de las emisiones GEI.

Por último, en relación con las emisiones de CO_2 del sector municipal, la figura 25 representa porcentualmente a qué servicio municipal se asocian dichas emisiones.

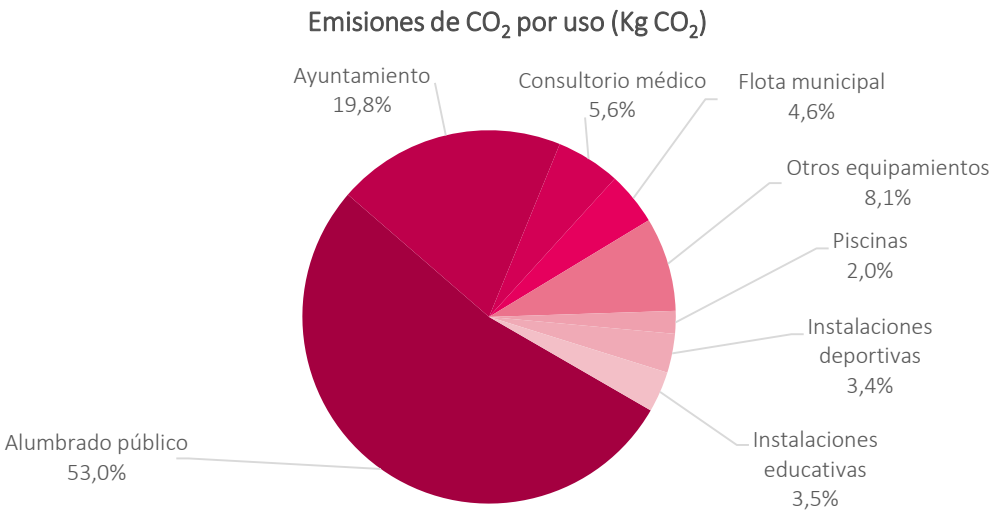


Figura 25 Emisiones municipales ($kgCO_2$) de la agrupación, % por uso

Las emisiones municipales de CO_2 de esta agrupación están asociadas a los usos del **alumbrado público** (53,0%), las casas consistoriales (19,8%), **otros equipamientos** (8,1%) y los **consultorios médicos** (5,6%). Las flotas de vehículos municipales representan el 4,6% de las emisiones de la agrupación. En cuanto al tipo de energía, la mayor parte de las emisiones de CO_2 provienen de la electricidad utilizada por los municipios, que **representan el 72,9% de las emisiones de CO_2, 268.463 $KgCO_2$** en total. La otra gran parte de las emisiones provienen del uso de combustibles fósiles para energía térmica como el Gasóleo Calefacción (21,7%) o el Gasóleo A (4,6%).

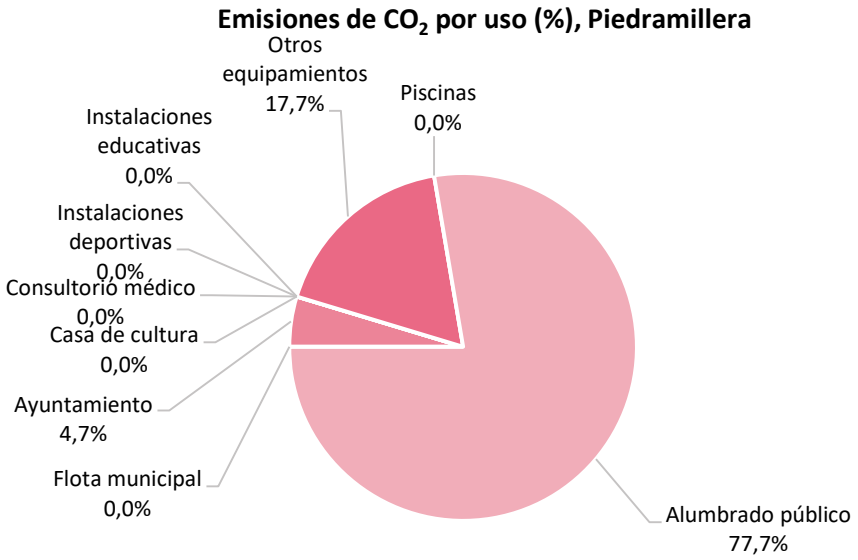


Figura 26 Emisiones municipales (kgCO2) de Piedramillera, % por uso

Según la figura 26, el ayuntamiento de **Piedramillera** en el año 2023 tuvo en el alumbrado público el mayor origen de emisiones GEI, 77,7%. Le siguieron otros equipamientos con el 17,7%. En tercer lugar, se encontraba la casa consistorial con el 4,7%. El resto de los sectores tienen un peso menor del 0,1%. El consumo de **electricidad** aportó el **100%** de las emisiones GEI (**1,49 tCO_2**).

Los **objetivos de reducción de tCO_2 de este PACES se calcularán per cápita** según las indicaciones del documento metodológico *"Guía para la presentación de informes"* del Pacto de las Alcaldías para 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_2 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."*[12]

[12] Pacto de las Alcaldías (2020; 14); *"Guía para la presentación de informes"*

Bajo esta metodología, los municipios firmantes se comprometen a reducir sus emisiones de CO_2 per cápita en un 40% para 2030 (o en un 55% para 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050 en el caso de Allín, Ancín, Azuelo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Lana, Legaria, Mañeru, Metauten, Mues, Murieta, Oco, Olejua, Piedramillera, Sorlada y Zúñiga). La tabla 3-4 presenta la evolución de las emisiones de los municipios entre el año de referencia (2005) y el último año estudiado (2019).

Tabla 3-4 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia, municipios adheridos antes de 2021

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	2005	2019	Diferencia	Reduc./incremento
Abárzuza	5,9	4,9	-1,0	-17,0%
Améscoa Baja	5,4	5,6	0,2	+3,3%
Aranarache	6,0	6,1	0,1	+2,0%
Barbarin	7,0	4,9	-2,0	-28,8%
Eulate	7,0	7,2	0,3	+3,6%
Guesálaz	6,3	6,7	0,4	+6,9%
Igúzquiza	5,0	5,6	0,6	+11,5%
Larraona	6,8	6,9	0,1	+1,7%
Lezáun	6,2	6,5	0,2	+3,3%
Luquin	5,0	4,2	-0,8	-16,0%
Mirafuentes	4,6	3,8	-0,8	-18,2%
Salinas De Oro	6,0	6,1	0,0	+0,9%
Torralba del Río	6,9	6,8	-0,1	-1,4%
Villamayor De Monjardín	5,0	5,7	0,7	+14,0%

Tabla 3-5 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia (municipios adheridos después de 2021)

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	**2005**	**2019**	Diferencia	Reduc./incremento
Abáigar	5,1	5,9	0,8	+16,0%
Aguilar de Codés	5,1	6,5	1,4	+27,4%
Allín	5,5	5,0	-0,5	-8,9%
Ancín	5,3	6,1	0,8	+15,1%
Azuelo	6,2	5,2	-0,9	-15,1%
Cabredo	7,3	5,2	-2,1	-29,3%
Cirauqui	4,9	4,9	0,0	-0,6%
Desojo	4,8	5,5	0,7	+14,3%
Espronceda	6,9	7,3	0,3	+4,9%
Etayo	4,9	6,4	1,4	+29,3%
Genevilla	7,3	5,7	-1,5	-20,7%
Lana	7,3	7,9	0,6	+8,4%
Lapoblación	9,0	9,6	0,7	+7,3%
Legaria	8,3	6,2	-2,1	-25,2%
Mañeru	6,0	4,7	-1,3	-22,3%
Marañón	7,2	5,4	-1,7	-24,2%
Mendaza	6,1	4,9	-1,1	-18,5%
Metauten	6,3	6,2	-0,1	-1,6%
Mues	4,7	6,0	1,4	+28,9%

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	**2005**	**2019**	Diferencia	Reduc./incremento
Murieta	5,5	5,4	-0,1	-2,0%
Nazar	5,7	8,5	2,8	+49,4%
Oco	4,8	4,8	0,0	+0,1%
Olejua	6,4	5,7	-0,7	-11,0%
Piedramillera	5,8	5,5	-0,2	-4,3%
Sorlada	5,5	4,0	-1,5	-27,1%
Valle de Yerri	5,9	5,4	-0,5	-8,6%
Zúñiga	4,6	4,4	-0,2	-5,2%

De acuerdo con estos datos, todos los municipios se encuentran aún lejos de alcanzar el objetivo de reducción de emisiones per cápita para los años 2030 o 2050. **Cabredo** es el municipio que está más cerca de cumplir ese objetivo, ya que ha reducido sus emisiones en un 29,3% respecto a 2005, seguido por **Barbarin** (28,8%), **Sorlada** (27,1%), **Legaria** (25,2%) y **Marañón** (24,2%). Por otro lado, **Nazar** es con diferencia el municipio que más ha aumentado sus emisiones en este periodo, con un 49,4%. Por su parte, **Piedramillera** las ha reducido en un 4,3% durante el mismo periodo de tiempo.

Con el fin de alcanzar los objetivos de reducción de tCO_2 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[13].

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[14]. A continuación, se presentan las proyecciones poblacionales para el año objetivo 2030:

Tabla 3-6 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes

Proyecciones poblacionales Montaña Estellesa				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Abáigar	103	83	84	86
Abárzuza	534	538	556	570
Aguilar de Codés	109	67	68	69
Allín	815	872	894	916
Améscoa Baja	851	724	727	745
Ancín	387	337	346	354
Aranarache	80	72	72	73
Azuelo	43	31	27	27
Barbarin	85	55	50	51
Cabredo	103	91	89	91
Cirauqui	482	487	491	503

[13] Por el grado de incertidumbre que representa este escenario solo se ha estimado hasta 2030.

[14] 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

Proyecciones poblacionales Montaña Estellesa				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Desojo	119	79	78	80
Espronceda	158	104	103	106
Etayo	94	58	62	64
Eulate	349	284	288	295
Genevilla	112	70	68	69
Guesálaz	465	432	431	441
Igúzquiza	357	325	325	333
Lana	213	169	167	171
Lapoblación	163	120	125	128
Larraona	136	102	98	101
Legaria	118	111	118	120
Lezáun	259	242	243	249
Luquin	139	132	134	137
Mañeru	374	434	436	446
Marañón	59	52	52	53
Mendaza	3.757	3.547	3.605	3.728
Metauten	287	288	289	297
Mirafuentes	53	57	56	58
Mues	101	75	75	76
Murieta	282	335	346	354
Nazar	56	34	31	31

Proyecciones poblacionales Montaña Estellesa				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Oco	76	77	77	79
Olejua	54	50	50	51
Piedramillera	60	37	38	39
Salinas de Oro- Jaitz	114	109	111	114
Sorlada	40	57	58	60
Torralba del Río	131	103	98	101
Valle de Yerri	1.557	1.506	1.578	1.617
Villamayor de Monjardín	140	119	123	126
Zúñiga	178	109	101	104

3.4 Escenarios tendenciales de emisiones

Basado en todos los datos expuestos, se realiza la proyección de dos escenarios tendenciales de emisiones de CO_2 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"*[15] 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 las Alcaldías. A modo de ejemplo, la figura 27 muestra los escenarios

[15] *"Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra. 2017-2030-2050. Anexo Técnico AT2. Proyecciones de emisiones GEI a 2030".* (KLINa, 2017; 21)

tendenciales de Valle de Yerri[16]. En el Anexo VI del presente documento se recogen los gráficos correspondientes a cada municipio incluido en el PACES de Montaña Estellesa, mostrando los dos escenarios mencionados anteriormente.

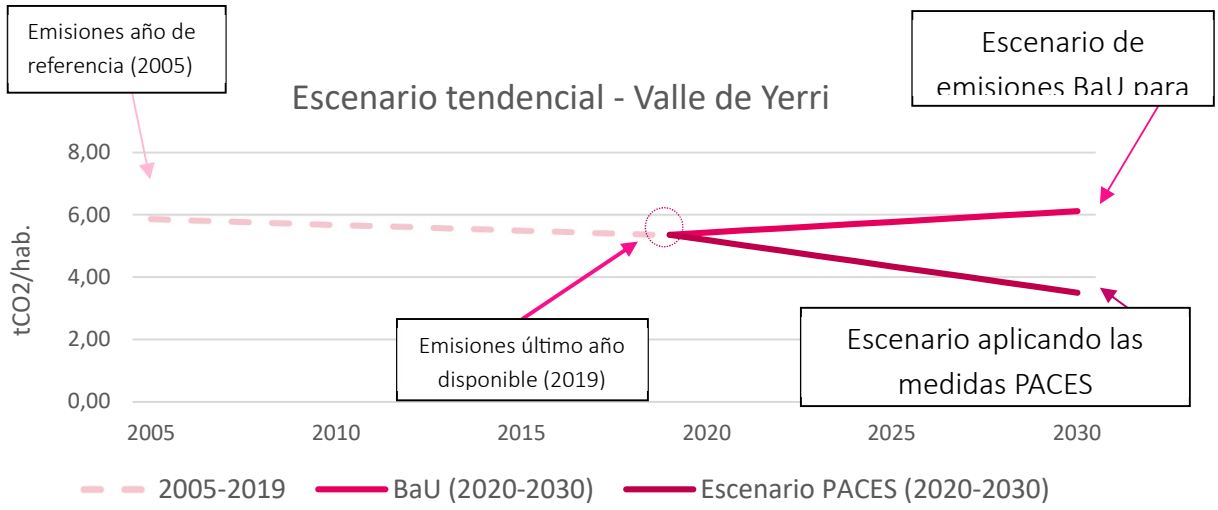


Figura 27 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales del Anexo VI

Como se observa en el ejemplo, se presentan los datos de emisiones de tCO_2 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 emisiones de cada municipio respecto al año de referencia.

Para el caso del último municipio adherido, Piedramillera, el año de referencia es también 2005, pero el último año con información disponible es 2023. Teniendo en consideración

[16] Se escoge el gráfico de tendencias del municipio con mayor población de los que conforman este PACES agrupado (Valle de Yerri).

que el objetivo de reducción de este municipio es 2050, el escenario tendencial tendrá este aspecto (figura 28).

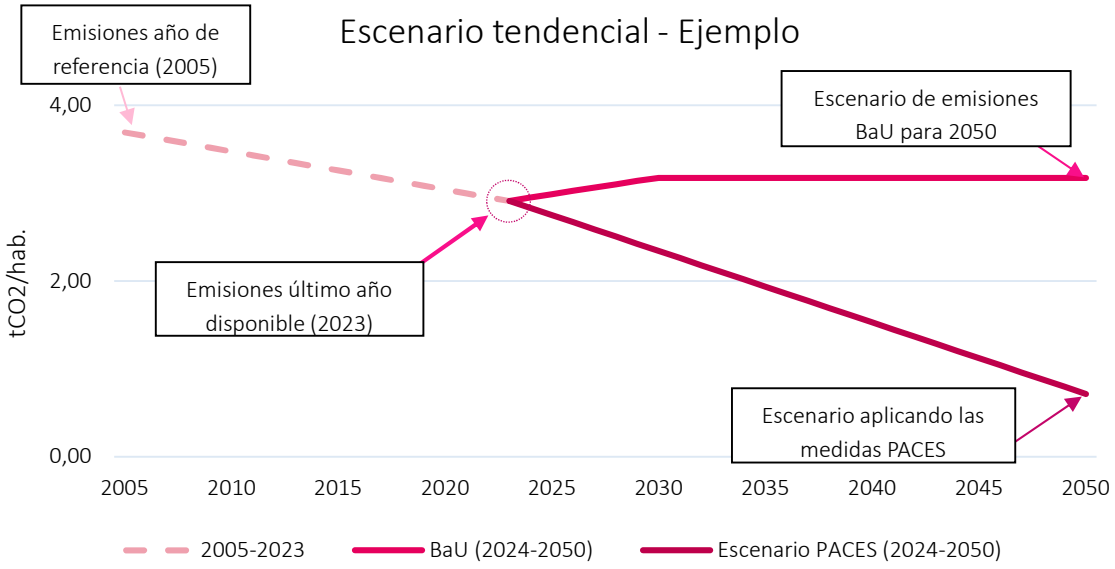


Figura 28 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2050 del Anexo VI

Como se ha indicado, en el Anexo VI se encuentra el gráfico tendencial correspondiente a Piedramillera.

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 **cadenas 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 29 refleja el marco conceptual para la metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático.

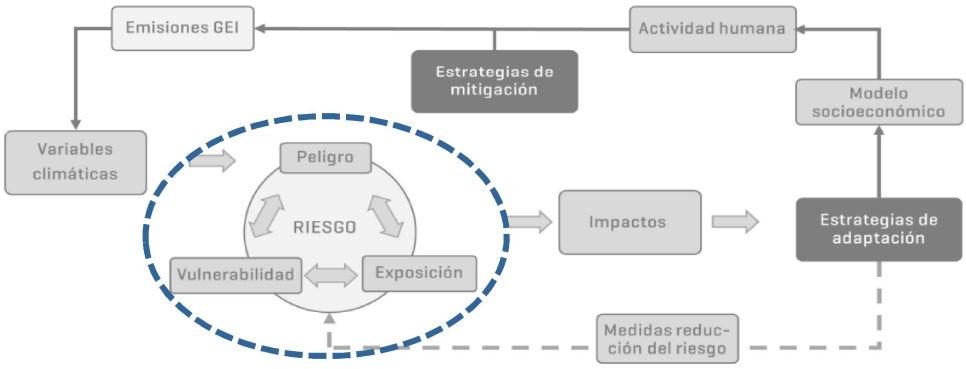


Figura 29 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático

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

- Impacto de temperatura sobre las personas
- 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[17]: 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

[17] El listado completo de indicadores puede encontrarse en el Anexo II y en el documento LIFE NAdapta (2021; 45):

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 como pluvial.

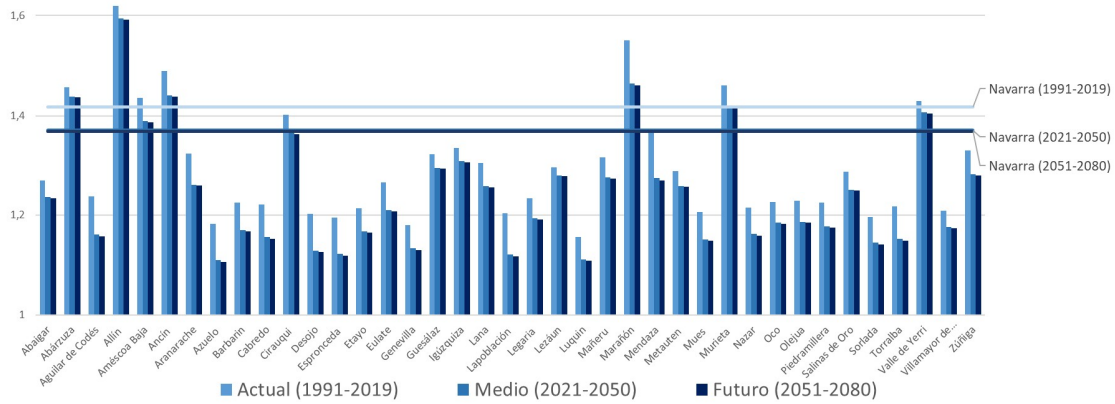


Figura 30 Evolución del riesgo frente a inundaciones

En las figuras 30, se puede observar cómo el riesgo frente a inundaciones de los municipios de esta agrupación es, en general, relativamente bajo. En los casos de Abárzuza, Améscoa Baja, Allín, Ancín, Marañón y Murieta, sin embargo, se supera la media de Navarra para todos los periodos estudiados, debido a la presencia de cursos fluviales cercanos al medio construido. A largo plazo, los municipios que menos riesgo presentarían son Azuelo y Luquin. A medio y largo plazo se prevé una ligera reducción del nivel de riesgo vinculada al leve descenso de la precipitación anual estimada; no obstante, la alteración en los patrones de precipitación provocada por el cambio climático podría incrementar la frecuencia e intensidad de los episodios de lluvia torrencial, con potenciales repercusiones adversas sobre el medio construido.

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[18]: 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.

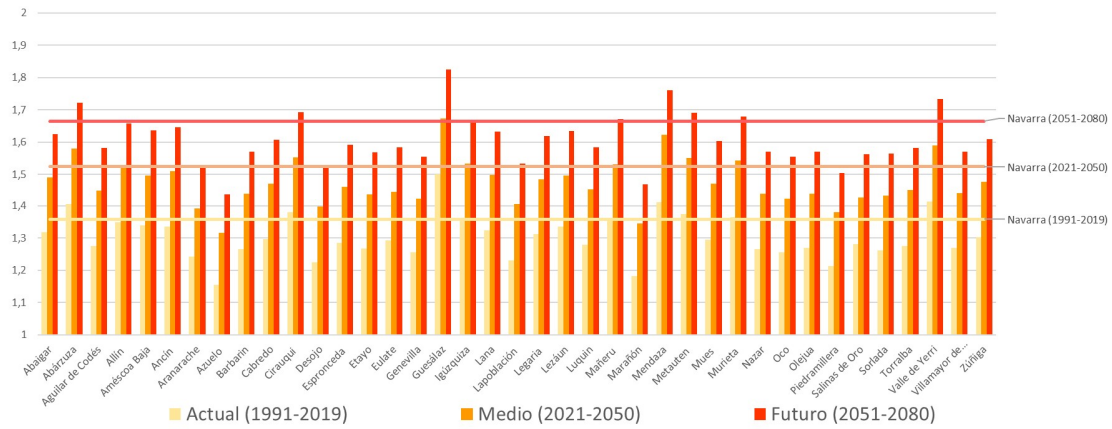


Figura 31 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas

Todos los municipios presentan un nivel de riesgo de temperaturas extremas ascendente para los periodos estudiados. A pesar de esta tendencia ascendente, la mayoría de los municipios no superan la media de Navarra en los periodos estudiados. No es el caso de Abárzuza, Cirauqui, Guésalaz, Mirafuentes, Mendaza, Metauten y Valle de Yerri, que tienen un indicador de riesgo bastante elevado para el periodo futuro, a partir del año 2050, para el cual superarán el valor de riesgo de 1,7, por encima de la media de Navarra para ese periodo. El aumento que se puede ver en la figura 31 es principalmente debido al importante incremento en el valor de los indicadores de amenaza, como se puede

[18] Estos indicadores pueden encontrarse en el mismo documento citado previamente para los indicadores de inundabilidad.

apreciar, por ejemplo, en el número de olas de calor, que podría duplicarse a futuro (2051-2080). Azuelo y Marañón presentarían a largo plazo el riesgo más bajo.

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. *"AL 21 de la Montaña Estellesa de Mancomunidad de Montejurra. Líneas estratégicas, programas y acciones del Plan de Acción Local" (2020)*
2. TEDER (2019): *"Plan de Movilidad Eléctrica para Tierra Estella: estudio para implementación de infraestructuras de carga para vehículos eléctricos en Tierra Estella."*

Relación de los documentos con los municipios de la agrupación:

Tabla 3-7 Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican

Municipio	Documento 1	Documento 2
Abáigar	✓	✓
Abárzuza	✓	✓
Aguilar de Codés	✓	✓
Allín	✓	✓
Améscoa Baja	✓	✓
Ancín	✓	✓
Aranarache	✓	✓
Azuelo	✓	✓

Municipio	Documento 1	Documento 2
Barbarin	✓	✓
Cabredo	✓	✓
Cirauqui	✓	✓
Desojo	✓	✓
Espronceda	✓	✓
Etayo	✓	✓
Eulate	✓	✓
Genevilla	✓	✓
Guesálaz	✓	✓
Igúzquiza	✓	✓
Lana	✓	✓
Lapoblación	✓	✓
Larraona	✓	✓
Lezáun	✓	✓
Legaria	✓	✓
Luquin	✓	✓
Mañeru	✓	✓
Marañón	✓	✓
Mendaza	✓	✓
Metauten	✓	✓
Mirafuentes	✓	✓
Mues	✓	✓
Murieta	✓	✓

Municipio	Documento 1	Documento 2
Nazar	✓	✓
Oco	✓	✓
Olejua	✓	✓
Piedramillera	✓	✓
Salinas de Oro	✓	✓
Sorlada	✓	✓
Torralba del Río	✓	✓
Valle de Yerri	✓	✓
Villamayor de Monjardín	✓	✓
Zúñiga	✓	✓

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 las 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 ocho 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 ocho líneas de actuación, con sus correspondientes definiciones:

- 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.

- Línea 2. Eficiencia energética y energía renovable

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

- 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.

- 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.

- 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.

- Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal

La conformación de una línea que considere medidas en el medio natural y 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, entre otros factores clave para avanzar en materia ambiental y de cambio climático.

- 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 de agua, el sistema de alcantarillado, Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y la prevención frente a inundaciones, son acciones que considerar en esta línea.

- Línea 8. Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático

El cambio climático tiene un importante efecto sobre la salud de las personas. Es importante identificar población y personas vulnerables, así como formar, concienciar y divulgar información sobre prevención frente a olas de calor, la integración en actividades de prevención sanitaria y las acciones para hacer frente a vectores de enfermedades y posibles accidentes.

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:

- 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.
- 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 las 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:

- Mitigación: Se escogen medidas que contribuyen a lograr el objetivo de reducción de GEI. Se opta por escoger una medida por cada línea de actuación con implicaciones de mitigación (transporte, energía y residuos).
- Adaptación: Las medidas seleccionadas sirven como respuesta a los principales riesgos que el cambio climático puede acarrear en los municipios estudiados.
- : El criterio de selección para esta medida es el potencial de

Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES

ACCIONES CLAVE PACES	
MITIGACIÓN	
2.1	de fuentes renovables
3.4	Impulso al uso del vehículo eléctrico
5.1	Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín
ADAPTACIÓN	
4.4	
6.1	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local

ACCIONES CLAVE PACES	
MITIGACIÓN	
	En Desojo, Espronceda, Etayo, Lana, Lapoblación, Legaria, Mendaza, Nazar, Valle de Yerri y Zúñiga, se sustituye la **6.1** por la **6.2**: Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático
7.4	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones
	En Aguilar de Codés, Azuelo, Desojo, Espronceda, Etayo, Lapoblación, Legaria, Mues, Nazar, Olejua y Sorlada se sustituye la **7.4** por la **7.1**: Estudios sobre la situación del sistema de abastecimiento de agua del municipio (o comarca) e impulso a su rehabilitación y modernización
POBREZA ENERGÉTICA	
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	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Lana, Lapoblación Larraona, Legaria, Lezáun Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
1.2 Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Eulate, Etayo, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Lana, Lapoblación, Legaria, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas	

	de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
1.3 Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
1.4 Instalación de energías renovables en edificios municipales	Abáigar, Abárzuza,[19], Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
1.5 Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	Abárzuza, Ancín, Lezáun, Mañeru, Murieta, Salinas de Oro, Valle de Yerri

[19] Abárzuza dispone de autoconsumo en todas sus dependencias, pero busca ampliar su alcance a través del proyecto DUS 5000.

1.6 Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos[20]	Abárzuza, Ancín, Lezáun, Mañeru, Marañón Murieta, Salinas de Oro, Valle de Yerri	
1.7 Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	✓
1.9 Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones[21]	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
1.10 Formación del personal municipal en acción climática local	Abáigar, Abárzuza, , Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación,	

[20] 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, 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

[21] Considera la realización del inventario de edificios, parque móvil e infraestructuras públicas de las que son titulares, como solicita la LFCCTE 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).

	Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
1.11 Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento y sensibilización en materia de acción climática y transición energética	Abáigar, Abárzuza, , Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
1.12 Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	Abáigar, Abárzuza, , Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga

Línea 2. Eficiencia energética y energía renovable		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
2.1 Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza,	

	Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
2.2 Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio[22]	Abárzuza, Améscoa Baja, Aranarache, Barbarin, Eulate, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Luquin, Mirafuentes, Salinas de Oro, Torralba del Río, Villamayor de Monjardín, Abáigar, Aguilar de Codés, Allín, Ancín, Azuelo, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Genevilla, Lana, Lapoblación, Legaria, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Sorlada, Valle de Yerri, Zúñiga	
2.3 Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética a nivel comarcal para entidades y ciudadanía[23]	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Eulate, Etayo, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Lana, Lapoblación, Legaria, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	✓
2.4 Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza,	

[22] La LFCCTE 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.

[23] En el momento de redacción del documento de *Ampliación* ya aplicada por TEDER.

	Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
2.5 Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
2.6 Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga

Línea 3. Movilidad sostenible y cero emisiones		
Acción	Municipios a los que aplica	Acción agrupada
3.2 Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza,	

	Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
3.4 Impulso al uso del vehículo eléctrico	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
3.5 Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
3.6 Fomento de redes de transporte compartido	Abáigar; Aguilar de Codés; Allín; Ancín; Azuelo; Cabredo ; Cirauqui; Desojo; Espronceda; Etayo; Genevilla, Lana; Lapoblación; Legaria; Mañeru; Marañón; Mendaza; Metauten; Mues; Murieta; Nazar; Oco; Olejua; Sorlada; Valle de Yerri; Zúñiga;
Línea 4. Urbanismo adaptado al cambio climático	
4.2 Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial	Abáigar, Abárzuza, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Larraona, Lezáun, Legaria, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza,

	Metauten, Mirafuentes, Murieta, Oco, Piedramillera, Salinas de Oro, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
4.3 Identificación, mapeo y difusión de localizaciones que pueden servir como refugio climático en eventos de temperaturas altas extremas	Abáigar, Aguilar de Codés, Allín, Ancín, Azuelo, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Genevilla, Lana, Lapoblación, Legaria, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Sorlada, Valle de Yerri, Zúñiga	
4.4 Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
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	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	✓
Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal		

6.1 Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Villamayor de Monjardín
6.2 Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
6.3 Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga
6.4 Fomento de la inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga

6.5 Impulso de la agricultura y ganadería ecológica adaptada al cambio climático	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
6.6 Promoción de la compra del producto local y de los circuitos cortos de comercialización	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	✓
Línea 7. Gestión integral del agua		
7.1 Estudios sobre la situación del sistema de abastecimiento de agua del municipio (o comarca) e impulso a su rehabilitación y modernización	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Piedramillera, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	
7.4 Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	Abáigar, Abárzuza, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Larraona, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Murieta, Oco, Piedramillera, Salinas de Oro, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga	

Línea 8. Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático	
8.1 Consideración de los posibles impactos del cambio climático, para la identificación y seguimiento de la situación de personas vulnerables, incluyendo la difusión de áreas propensas a mayores temperaturas y lugares que sirvan como refugio climático	Abáigar, Abárzuza, Aguilar de Codés, Allín, Améscoa Baja, Ancín, Aranarache, Azuelo, Barbarin, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Eulate, Genevilla, Guesálaz, Igúzquiza, Lana, Lapoblación, Larraona, Legaria, Lezáun, Luquin, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mirafuentes, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Salinas de Oro, Sorlada, Torralba del Río, Valle de Yerri, Villamayor de Monjardín, Zúñiga

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_2/hab.)		
Municipio	Año objetivo	Reducción
Abáigar	2030	-40,2%
Abárzuza	2030	-42,7%
Aguilar de Codés	2030	-40,8%
Allín	2050	-80,5%
Améscoa Baja	2030	-40,1%
Ancín	2050	-80,5%
Aranarache	2030	-40,0%
Azuelo	2050	-80,5%
Barbarin	2030	-43,8%
Cabredo	2030	-40,9%
Cirauqui	2050	-80,7%
Desojo	2050	-80,6%
Espronceda	2050	-80,8%
Etayo	2050	-80,4%
Eulate	2030	-40,3%
Genevilla	2030	-40,3%
Guesálaz –	2030	40,3%
Igúzquiza	2030	-40,6%
Lana	2050	-80,6%

% reducción emisiones (tCO_2/hab.)		
Municipio	Año objetivo	Reducción
Lapoblación	2030	-40,2%
Larraona	2030	-41,3%
Lezáun	2030	-42,9%
Legaria	2050	-80,2%
Luquin	2030	-43,0%
Mañeru	2050	-80,1%
Marañón	2030	-41,0%
Mendaza	2030	-40,6%
Metauten	2050	-80,7%
Mirafuentes	2030	-40,6%
Mues	2050	-80,6%
Murieta	2050	-80,6%
Nazar	2030	-40,7%
Oco	2050	-80,9%
Olejua	2050	-80,4%
Piedramillera		
Salinas de Oro	2030	-41,1%
Sorlada	2050	-80,7%
Torralba del Río	2030	-41,2%
Valle de Yerri	2030	-40,3%
Villamayor de Monjardín	2030	-40,2%
Zúñiga	2050	-80,9%

En el apartado 4.3 se muestran los detalles de las acciones propuestas, con la reducción de tCO_2/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

- NA: La medida no aplica al municipio en cuestión
- 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.

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			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.1.	Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público	
Tipología			
Mitigación	Sector		Edificios municipales, equipos/instalaciones; Alumbrado público
	Herramienta / Área de intervención		Sistemas de iluminación energéticamente eficientes; Eficiencia energética
	Instrumento político		No aplicable
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Medio		
Aceptación municipal	Medio		
Descripción breve			
La medida supone el cambio del sistema de luminarias de edificios y alumbrado público por uno compuesto por lámparas tipo LED más eficientes y herramientas de control (detectores de presencia o reguladores) que optimizan su uso. Este sistema contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que implicaría menores consumos eléctricos, y,			

por lo tanto, menores emisiones de GEI. Además, podría conllevar un ahorro económico considerable. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.5). Los Ayuntamientos de esta agrupación llevan tiempo trabajando en este ámbito y en línea con lo planteado en el Plan de Acción Local (PAL) de la Montaña Estellesa de Mancomunidad de Montejurra, se plantea continuar con esta medida hasta conseguir la sustitución de todos los sistemas ineficientes. Igúzquiza ya lo habría realizado.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	100%	21,3	2,8
	2. Abárzuza	100%	8,1	1,1
	8. Aguilar de Codés	100%	0,5	0,1
	11. Allín	100%	93,1	12,3
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	*100%*	8,5	1,1
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	100%	18,1	2,4
	46. Barbarin	100%	0,4	0,1
	63. Cabredo	100%	2,9	2,4
	74. Cirauqui	100%	0,0	2,4
	79. Desojo	100%	13,4	2,4
	96. Espronceda	100%	2,3	2,4
	99. Etayo	100%	0,5	2,4
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	100%	0,9	0,1

	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
	139. Lana	100%	29,1	3,9
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	100%	30,5	4,0
	148. Legaria	100%	0,5	0,1
	154. Lezáun	100%	2,9	21,8
	160. Luquin	100%	0,9	6,6
	161. Mañeru	100%	30,5	8,1
	162. Marañón	100%	0,5	0,4
	165. Mendaza	100%	30,5	0,3
	168. Metauten	100%	0,5	0,0
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	100%	9,5	1,3
	177. Murieta	100%	62,3	8,2
	182. Nazar	100%	14,0	1,8
	184. Oco	100%	13,6	1,8
	190. Olejua	100%	4,9	0,6
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	100%	0,5	4,0
	225. Sorlada	100%	9,5	1,3
	230. Torralba del Río	100%	3,7	27,9
	260. Valle de Yerri	100%	131,1	17,3

	255. Villamayor de Monjardín	100%	3,2	24,3
	265. Zúñiga	100%	1,5	0,2
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2028			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	8.826	13.239	22.065
	2. Abárzuza	3.360	5.039	8.399
	8. Aguilar de Codés	204	305	509
	11. Allín	38.587	57.881	96.468
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	3.514	5.270	8.784
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	7.504	11.256	*18.759*
	46. Barbarin	175	263	438
	63. Cabredo	1.213	1.820	3.033
	74. Cirauqui	12	18	29
	79. Desojo	5.554	8.331	13.885
	96. Espronceda	953	1.429	2.382
	99. Etayo	193	290	483
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	368	552	919
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*

	139. Lana	12.080	18.119	30.199
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	12.653	18.979	31.632
	148. Legaria	196	294	490
	154. Lezáun	9.049	13.573	22.622
	160. Luquin	2.750	4.125	6.875
	161. Mañeru	25.520	38.281	63.801
	162. Marañón	1.347	2.020	3.367
	165. Mendaza	872	1.307	2.179
	168. Metauten	*NE*	*NE*	*NE*
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	3.949	5.923	9.871
	177. Murieta	25.821	38.732	64.553
	182. Nazar	5.785	8.677	14.462
	184. Oco	5.617	8.425	14.042
	190. Olejua	2.025	3.037	5.061
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	1.639	2.459	4.098
	225. Sorlada	3.926	5.890	9.816
	230. Torralba del Río	11.556	17.334	28.891
	260. Valle de Yerri	54.352	81.529	135.881
	255. Villamayor de Monjardín	10.077	15.115	25.192
	265. Zúñiga	639	958	1.597

Indicador de seguimiento	- II: Consumo energético de alumbrado público (MWh/año)

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.2.	Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios municipales, equipos/instalaciones	
	Herramienta / Área de intervención	Envolvente del edificio y carpinterías	
	Instrumento político	No aplicable	
Adaptación	Sector	Edificios	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo Frío extremo	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Muy Alto		
Aceptación municipal	Alto		
Descripción breve			
La medida supone la restauración de fachadas, cubiertas, tejados y carpinterías (puertas, ventanas…) de los inmuebles municipales para mejorar el aislamiento térmico de los mismos. Esta actuación contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que			

se evitaría la pérdida de frío y calor, resultando en una reducción de la demanda de aire acondicionado y calefacción y, por lo tanto, en la reducción de emisiones de GEI. Asimismo, ante periodos de frío y calor extremos se incrementaría la capacidad de respuesta de los Ayuntamientos, reduciendo el riesgo climático, así como el gasto económico. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.6). Alineados con lo planteado en el PAL. Numerosos Ayuntamientos ya han realizado actuaciones de este tipo, priorizando en algunos casos la mejora de envolventes interiores. Piedramillera ya ha realizado intervenciones de mejora de eficiencia energética o se encuentra en búsqueda de financiación.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	*NE*	*NE*	*NE*
	2. Abárzuza	100%	18,8	5,03
	8. Aguilar de Codés	100%	5,6	1,5
	11. Allín	*NE*	*NE*	*NE*
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	100%	12,4	3,1
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	100%	4,9	1,3
	46. Barbarin	100%	2,7	0,7
	63. Cabredo	100%	3,1	0,8
	74. Cirauqui	*NE*	*NE*	*NE*
	79. Desojo	*NE*	*NE*	*NE*
	96. Espronceda	100%	3,3	0,9
	99. Etayo	100%	0,0	0,0

	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	*NE*	*NE*	*NE*
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	*NE*	*NE*	*NE*
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	*NE*	*NE*	*NE*
	148. Legaria	*NE*	*NE*	*NE*
	154. Lezáun	100%	1,3	0,3
	160. Luquin	100%	3,6	1,0
	161. Mañeru	100%	10,0	2,7
	162. Marañón	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendaza	100%	4,0	1,1
	168. Metauten	*NE*	*NE*	*NE*
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	*NE*	*NE*	*NE*
	177. Murieta	100%	2,9	0,8
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	*NE*	*NE*	*NE*
	190. Olejua	*NE*	*NE*	*NE*
	204. Piedramillera	*NE*	*NE*	*NE*
	214. Salinas de Oro	*NE*	*NE*	*NE*
	225. Sorlada	*NE*	*NE*	*NE*
	230. Torralba del Río	100%	1,0	0,3

	260. Valle de Yerri	100%	5,3	1,4
	255. Villamayor de Monjardín	*NE*	*NE*	*NE*
	265. Zúñiga	*NE*	*NE*	*NE*
Resultados de adaptación alcanzados	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.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	*NE*	*NE*	*NE*
	2. Abárzuza	1.625	9.210	10.835
	8. Aguilar de Codés	727	4.122	4.850
	11. Allín	*NE*	*NE*	*NE*
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	1.596	9.044	10.639
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	633	3.589	4.222
	46. Barbarin	233	1.321	1.554
	63. Cabredo	399	2.263	2.663
	74. Cirauqui	*NE*	*NE*	*NE*
	79. Desojo	*NE*	*NE*	*NE*

	96. Espronceda	431	2.442	2.873
	99. Etayo	*NE*	*NE*	*NE*
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	*NE*	*NE*	*NE*
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	*NE*	*NE*	*NE*
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	*NE*	*NE*	*NE*
	148. Legaria	*NE*	*NE*	*NE*
	154. Lezáun	108	613	722
	160. Luquin	310	1.757	2.068
	161. Mañeru	1.289	7.305	8.594
	162. Marañón	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendaza	514	2.913	3.427
	168. Metauten	*NE*	*NE*	*NE*
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	*NE*	*NE*	*NE*
	177. Murieta	369	2.089	2.458
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	*NE*	*NE*	*NE*
	190. Olejua	*NE*	*NE*	*NE*
	204. Piedramillera	*NE*	*NE*	*NE*
	214. Salinas de Oro	*NE*	*NE*	*NE*

	225. Sorlada	*NE*	*NE*	*NE*
	230. Torralba del Río	82	466	548
	260. Valle de Yerri	677	3.837	4.514
	255. Villamayor de Monjardín	NE	NE	NE
	265. Zúñiga	*NE*	*NE*	*NE*
Indicador de seguimiento	- ID: Edificios intervenidos (MWh/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.3.	Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios municipales, equipos/instalaciones	
	Herramienta / Área de intervención	Eficiencia energética en la calefacción y el agua caliente; Electrodomésticos eficientes energéticamente	
	Instrumento político	No aplicable	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Alto		
Aceptación municipal	Alto		
Descripción breve			
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). La medida presenta un potencial de ahorro alto pese a no disponerse de suficiente información para su estimación. En 2021, se sustituyó la caldera de la Casa Consistorial de Eulate por una de biomasa. En municipios como Piedramillera ya se han cambiado los equipos antiguos por bombas de calor y de frío modernas.

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	**Municipio**	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	*NE*	*NE*	*NE*
	2. Abárzuza	*NE*	*NE*	*NE*
	8. Aguilar de Codés	*NE*	*NE*	*NE*
	11. Allín	*NE*	*NE*	*NE*
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	*NE*	*NE*	*NE*
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	*NE*	*NE*	*NE*
	46. Barbarin	*NE*	*NE*	*NE*
	63. Cabredo	*NE*	*NE*	*NE*
	74. Cirauqui	*NE*	*NE*	*NE*
	79. Desojo	*NE*	*NE*	*NE*
	96. Espronceda	*NE*	*NE*	*NE*
	99. Etayo	*NE*	*NE*	*NE*
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	*NE*	*NE*	*NE*

	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	*NE*	*NE*	*NE*
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	*NE*	*NE*	*NE*
	148. Legaria	*NE*	*NE*	*NE*
	154. Lezáun	*NE*	*NE*	*NE*
	160. Luquin	*NE*	*NE*	*NE*
	161. Mañeru	*NE*	*NE*	*NE*
	162. Marañón	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendaza	*NE*	*NE*	*NE*
	168. Metauten	*NE*	*NE*	*NE*
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	*NE*	*NE*	*NE*
	177. Murieta	*NE*	*NE*	*NE*
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	*NE*	*NE*	*NE*
	190. Olejua	*NE*	*NE*	*NE*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	*NE*	*NE*	*NE*
	225. Sorlada	*NE*	*NE*	*NE*
	230. Torralba del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	260. Valle de Yerri	*NE*	*NE*	*NE*

	255. Villamayor de Monjardín	*NE*	*NE*	*NE*
	265. Zúñiga	*NE*	*NE*	*NE*
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	*NE*	*NE*	*NE*
	2. Abárzuza	*NE*	*NE*	*NE*
	8. Aguilar de Codés	*NE*	*NE*	*NE*
	11. Allín	*NE*	*NE*	*NE*
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	*NE*	*NE*	*NE*
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	*NE*	*NE*	*NE*
	46. Barbarin	*NE*	*NE*	*NE*
	63. Cabredo	*NE*	*NE*	*NE*
	74. Cirauqui	*NE*	*NE*	*NE*
	79. Desojo	*NE*	*NE*	*NE*
	96. Espronceda	*NE*	*NE*	*NE*
	99. Etayo	*NE*	*NE*	*NE*
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	*NE*	*NE*	*NE*
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*

	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	*NE*	*NE*	*NE*
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	*NE*	*NE*	*NE*
	148. Legaria	*NE*	*NE*	*NE*
	154. Lezáun	*NE*	*NE*	*NE*
	160. Luquin	*NE*	*NE*	*NE*
	161. Mañeru	*NE*	*NE*	*NE*
	162. Marañón	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendaza	*NE*	*NE*	*NE*
	168. Metauten	*NE*	*NE*	*NE*
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	*NE*	*NE*	*NE*
	177. Murieta	*NE*	*NE*	*NE*
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	*NE*	*NE*	*NE*
	190. Olejua	*NE*	*NE*	*NE*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	*NE*	*NE*	*NE*
	225. Sorlada	*NE*	*NE*	*NE*
	230. Torralba del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	260. Valle de Yerri	*NE*	*NE*	*NE*
	255. Villamayor de Monjardín	*NE*	*NE*	*NE*

	265. Zúñiga	*NE*	*NE*	*NE*
Indicador de seguimiento	- ID: Equipos cambiados (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.4.	Instalación de energías renovables en edificios municipales	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios municipales, equipos/instalaciones	
	Herramienta / Área de intervención	Energía renovable	
	Instrumento político	No aplicable	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Alto		
Aceptación municipal	Muy Alto		
Descripción breve			
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). Esta medida se alinea con el PAL de la Montaña Estellesa. Destaca el caso de Abárzuza que dispondría de autoabastecimiento para todos sus edificios municipales, aunque buscaría ampliar su alcance a través del proyecto DUS 5000.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% consumo eléctrico edificios	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	100%	0,2	0,0
	2. Abárzuza	*NA*	*NA*	*NA*
	8. Aguilar de Codés	100%	19,5	5,1
	11. Allín	100%	7,9	1,0
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	100%	43,2	10,7
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	100%	16,7	4,4
	46. Barbarin	30%	9,6	2,5
	63. Cabredo	100%	14,7	3,3
	74. Cirauqui	*NE*	*NE*	*NE*
	79. Desojo	100%	0,8	0,1
	96. Espronceda	100%	14,6	3,4
	99. Etayo	100%	0,7	0,1
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	100%	1,3	0,2
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	100%	2,1	0,3

	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	100%	44,3	5,9
	148. Legaria	100%	0,7	0,1
	154. Lezáun	30%	36,5	8,3
	160. Luquin	30%	21,9	4,5
	161. Mañeru	100%	41,3	10,0
	162. Marañón	100%	4,9	0,6
	165. Mendaza	100%	16,4	4,0
	168. Metauten	100%	0,0	0,0
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	100%	2,5	0,3
	177. Murieta	100%	41,7	8,9
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	100%	1,9	0,3
	190. Olejua	100%	0,7	0,1
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	30%	5,9	0,8
	225. Sorlada	100%	2,1	0,3
	230. Torralba del Río	30%	20,3	4,8
	260. Valle de Yerri	100%	21,2	5,2
	255. Villamayor de Monjardín	30%	7,6	1,0
	265. Zúñiga	100%	2,3	0,3
Planificación de la acción				

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	425	425	850
	2. Abárzuza	*NA*	*NA*	*NA*
	8. Aguilar de Codés	2.375	2.375	4.750
	11. Allín	2.550	2.550	5.100
	13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
	14. Ancín	5.050	5.050	10.100
	21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
	43. Azuelo	2.075	2.075	4.150
	46. Barbarin	1.625	1.625	3.250
	63. Cabredo	2.325	2.325	4.650
	74. Cirauqui	425	425	850
	79. Desojo	425	425	850
	96. Espronceda	2.475	2.475	4.950
	99. Etayo	425	425	850
	100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
	116. Genevilla	425	425	850
	120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
	125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*
	139. Lana	850	850	1.700
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*

	141. Lapoblación	13.175	13.175	26.350
	148. Legaria	245	245	490
	154. Lezáun	6.850	6.850	13.700
	160. Luquin	4.625	4.625	9.250
	161. Mañeru	5.850	5.850	11.700
	162. Marañón	1.700	1.700	3.400
	165. Mendaza	2.625	2.625	5.250
	168. Metauten	0	0	0
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	850	850	1.700
	177. Murieta	7.650	7.650	15.300
	182. Nazar	*NE*	*NE*	*NE*
	184. Oco	850	850	1.700
	190. Olejua	425	425	850
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	1.700	1.700	3.400
	225. Sorlada	850	850	1.700
	230. Torralba del Río	3.375	3.375	6.750
	260. Valle de Yerri	3.075	3.075	6.150
	255. Villamayor de Monjardín	2.550	2.550	5.100
	265. Zúñiga	850	850	1.700
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			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.5.	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	
Tipología			
Mitigación	Sector	Transporte municipal	
	Herramienta / Área de intervención	Vehículos eléctricos	
	Instrumento político	No aplicable	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Alto		
Aceptación municipal	Muy Alto		
Descripción breve			
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_2 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).

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	**Municipio**	**% vehículos sustituidos**	**Reducción de consumos (MWh)**	**Reducción de emisiones (tCO_2)**
	1. Abáigar	*NA*	*NA*	*NA*
	2. Abárzuza	100%	11,4	3,4
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*
	11. Allín	*NA*	*NA*	*NA*
	13. Améscoa Baja	*NA*	*NA*	*NA*
	14. Ancín	100%	12,7	3,8
	21. Aranarache	*NA*	*NA*	*NA*
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*
	46. Barbarin	*NA*	*NA*	*NA*
	63. Cabredo	*NA*	*NA*	*NA*
	74. Cirauqui	*NA*	*NA*	*NA*
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	*NA*	*NA*	*NA*
	116. Genevilla	*NA*	*NA*	*NA*
	120. Guesálaz	*NA*	*NA*	*NA*
	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
	139. Lana	*NA*	*NA*	*NA*

	143. Larraona	*NA*	*NA*	*NA*
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	*NA*	*NA*	*NA*
	154. Lezáun	100%	2,1	0,6
	160. Luquin	*NA*	*NA*	*NA*
	161. Mañeru	100%	4,5	1,4
	162. Marañón	*NA*	*NA*	*NA*
	165. Mendaza	*NA*	*NA*	*NA*
	168. Metauten	*NA*	*NA*	*NA*
	170. Mirafuentes	*NA*	*NA*	*NA*
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	100%	10,0	0
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	*NA*	*NA*	*NA*
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	100%	0,8	0,2
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	260. Valle de Yerri	100%	8,5	2,6
	255. Villamayor de Monjardín	*NA*	*NA*	*NA*
	265. Zúñiga	*NA*	*NA*	*NA*
Planificación de la acción				

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	*NA*	*NA*	*NA*
	2. Abárzuza	14.000	6.000	20.000
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*
	11. Allín	*NA*	*NA*	*NA*
	13. Améscoa Baja	*NA*	*NA*	*NA*
	14. Ancín	14.000	6.000	20.000
	21. Aranarache	*NA*	*NA*	*NA*
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*
	46. Barbarin	*NA*	*NA*	*NA*
	63. Cabredo	*NA*	*NA*	*NA*
	74. Cirauqui	*NA*	*NA*	*NA*
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	*NA*	*NA*	*NA*
	116. Genevilla	*NA*	*NA*	*NA*
	120. Guesálaz	*NA*	*NA*	*NA*
	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
	139. Lana	*NA*	*NA*	*NA*
	143. Larraona	*NA*	*NA*	*NA*

	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	*NA*	*NA*	*NA*
	154. Lezáun	14.000	6.000	20.000
	160. Luquin	*NA*	*NA*	*NA*
	161. Mañeru	14.000	6.000	20.000
	162. Marañón	*NA*	*NA*	*NA*
	165. Mendaza	*NA*	*NA*	*NA*
	168. Metauten	*NA*	*NA*	*NA*
	170. Mirafuentes	*NA*	*NA*	*NA*
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	14.000	6.000	20.000
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	*NA*	*NA*	*NA*
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	14.000	6.000	20.000
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	260. Valle de Yerri	14.000	6.000	20.000
	255. Villamayor de Monjardín	*NA*	*NA*	*NA*
	265. Zúñiga	*NA*	*NA*	*NA*
Indicador de seguimiento	- ID: Vehículos eléctricos adquiridos (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración
MEDIDA	1.6.	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos
Tipología		
Mitigación	Sector	Transporte municipal
	Herramienta / Área de intervención	Vehículos eléctricos (incluida la infraestructura)
	Instrumento político	No aplicable
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado	
Prioridad	Medio	
Aceptación municipal	Alto	
Descripción breve		
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). El PAL de Montaña Estellesa plantea analizar la instalación de		

estos puntos de recarga. Estas instalaciones se deberían realizar siguiendo el Plan de Movilidad Eléctrica para Tierra Estella. Actualmente, Guesálaz cuenta con, al menos, dos puntos de recarga de uso público.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	*NA*	*NA*	*NA*
	2. Abárzuza	1.200	1.800	3.000
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*
	11. Allín	*NA*	*NA*	*NA*
	13. Améscoa Baja	*NA*	*NA*	*NA*
	14. Ancín	6.000	9.000	15.000
	21. Aranarache	*NA*	*NA*	*NA*
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*
	46. Barbarin	*NA*	*NA*	*NA*
	63. Cabredo	*NA*	*NA*	*NA*
	74. Cirauqui	*NA*	*NA*	*NA*
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	*NA*	*NA*	*NA*
	116. Genevilla	*NA*	*NA*	*NA*
	120. Guesálaz	*NA*	*NA*	*NA*

	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
	139. Lana	*NA*	*NA*	*NA*
	143. Larraona	*NA*	*NA*	*NA*
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	*NA*	*NA*	*NA*
	154. Lezáun	1.200	1.800	3.000
	160. Luquin	*NA*	*NA*	*NA*
	161. Mañeru	1	9.000	15.000
	162. Marañón	6.000	*NA*	*NA*
	165. Mendaza	*NA*	*NA*	*NA*
	168. Metauten	*NA*	*NA*	*NA*
	170. Mirafuentes	*NA*	*NA*	*NA*
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	6.000	9.000	15.000
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	*NA*	*NA*	*NA*
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	1.200	1.800	3.000
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	260. Valle de Yerri	22.800	34.200	57.000
	255. Villamayor de Monjardín	*NA*	*NA*	*NA*

	265. Zúñiga	*NA*	*NA*	*NA*
Indicador de seguimiento	- ID: Puntos de recarga de uso público instalados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración
MEDIDA	1.7.	Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento
Tipología		
Mitigación	Sector	Otros
	Herramienta / Área de intervención	Otros
	Instrumento político	No aplicable
Adaptación	Sector	Otros
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales	
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
Prioridad	Medio	
Aceptación municipal	Muy Alto	
Descripción breve		

La medida plantea establecer una persona o un equipo de personas con conocimiento técnico y de gestión en colaboración y con el asesoramiento del Grupo de Acción Local de Tierra Estella-TEDER para la adecuada implementación y seguimiento de las políticas de acción climática y transición energética. Esta persona o equipo podría coordinar tanto a los agentes internos como externos que potencialmente pudieran participar en la implementación de las medidas recogidas en el PACES y de otras iniciativas en materia de clima y energía que pudieran surgir. La medida podría contribuir a la mitigación, adaptación y reducción de la pobreza energética, ya que, aunque no de forma directa, implicaría la optimización y desarrollo de otras medidas concretas en esos ámbitos. Los municipios de menos de 5.000 habitantes, podrían solicitar apoyo al Gobierno de Navarra para establecer la figura de gestor energético que se establecería con la aprobación de la LFCCTE[24].

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	Establecer una persona o un equipo de personas con conocimiento técnico y de gestión en materia de acción climática y transición energética es clave a la hora de mejorar la capacidad de respuesta ante el cambio climático del Ayuntamiento y del propio municipio. Esta medida permitiría al Ayuntamiento ser capaz de desarrollar políticas efectivas en materia de cambio climático y evitar la *maladaptación*, es decir, medidas que, habiéndose planteado como positivas, incrementan la vulnerabilidad frente a amenazas climática y acaban siendo más perjudiciales que beneficiosas.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: Permanente			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	*NA*	*NA*	*NA*
	2. Abárzuza	0	2.755	2.755
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*

[24] Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética.

	11. Allín	*NA*	*NA*	*NA*
	13. Améscoa Baja	0	3.707	3.707
	14. Ancín	*NA*	*NA*	*NA*
	21. Aranarache	0	369	369
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*
	46. Barbarin	0	282	282
	63. Cabredo	*NA*	*NA*	*NA*
	74. Cirauqui	*NA*	*NA*	*NA*
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	0	1.454	1.454
	116. Genevilla	*NA*	*NA*	*NA*
	120. Guesálaz	0	2.212	2.212
	125. Igúzquiza	0	1.664	1.664
	139. Lana	*NA*	*NA*	*NA*
	143. Larraona	0	522	522
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	*NA*	*NA*	*NA*
	154. Lezáun	0	1.239	1.239
	160. Luquin	0	676	676
	161. Mañeru	*NA*	*NA*	*NA*
	162. Marañón	*NA*	*NA*	*NA*
	165. Mendaza	*NA*	*NA*	*NA*

	168. Metauten	*NA*	*NA*	*NA*
	170. Mirafuentes	0	292	292
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	*NA*	*NA*	*NA*
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	*NA*	*NA*	*NA*
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	0	558	558
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	0	527	527
	260. Valle de Yerri	*NA*	*NA*	*NA*
	255. Villamayor de Monjardín	0	609	609
	265. Zúñiga	*NA*	*NA*	*NA*
Indicador de seguimiento	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.9.	Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios municipales, equipos/instalaciones	
	Herramienta / Área de intervención	Otros	
	Instrumento político	Certificación energética / etiquetado	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado		
Prioridad	Medio		
Aceptación municipal	Alto		
Descripción breve			
La medida supone la realización de 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 LFCCTE establece en su Art.77 los casos en los que es obligatoria la realización de auditorías			

energéticas. La medida se alinea con el PAL de la Montaña Estellesa de la Mancomunidad de Montejurra, donde remarcan la necesidad de continuar con la realización de auditorías en edificios e instalaciones públicas.

Planificación de la acción

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	4.628	0	4.628
	2. Abárzuza	5.328	0	5.328
	8. Aguilar de Codés	4.603	0	4.603
	11. Allín	5.842	0	5.842
	13. Améscoa Baja	5.614	0	5.614
	14. Ancín	5.018	0	5.018
	21. Aranarache	4.611	0	4.611
	43. Azuelo	4.548	0	5.018
	46. Barbarin	4.585	0	4.585
	63. Cabredo	4.640	0	4.640
	74. Cirauqui	5.249	0	5.249
	79. Desojo	4.622	0	4.622
	96. Espronceda	4.660	0	4.660
	99. Etayo	4.589	0	4.589
	100. Eulate	4.937	0	4.937
	116. Genevilla	4.608	0	4.608
	120. Guesálaz	5.165	0	5.165
	125. Igúzquiza	5.000	0	5.000

	139. Lana	4.760	0	4.760
	143. Larraona	4.657	0	4.657
	141. Lapoblación	4.685	0	4.685
	148. Legaria	4.671	0	4.671
	154. Lezáun	4.872	0	4.872
	160. Luquin	4.703	0	4.703
	161. Mañeru	5.168	0	5.168
	162. Marañón	4.580	0	4.580
	165. Mendaza	9.957	0	9.957
	168. Metauten	4.943	0	4.943
	170. Mirafuentes	4.588	0	4.588
	175. Mues	4.615	0	4.615
	177. Murieta	5.015	0	5.015
	182. Nazar	4.552	0	4.552
	184. Oco	4.618	0	4.618
	190. Olejua	4.577	0	4.577
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	4.668	0	4.668
	225. Sorlada	4.588	0	4.588
	230. Torralba del Río	4.658	0	4.658
	260. Valle de Yerri	6.817	0	6.817
	255. Villamayor de Monjardín	4.683	0	4.683
	265. Zúñiga	4.668	0	6.817

Indicador de seguimiento	- ID: Edificios/instalaciones municipales que cuentan con auditoría energética (N.º)

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.10.	Formación del personal municipal en acción climática local	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Cambios de comportamiento	
	Instrumento político	Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Otros	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales		
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Medio		
Aceptación municipal	Alto		
Descripción breve			
La medida supone la participación del personal político y técnico municipal en un programa permanente de formación para la obtención del conocimiento técnico y de gestión necesario en acción climática y transición energética. Objeto de estudio pueden ser conceptos científico-técnicos sobre las causas e impactos del cambio climático y la transición energética (focos de emisión de GEI, amenazas, tecnologías, sectores			

implicados…), implicaciones y potencial de actuación municipal, recursos disponibles para ayuntamientos, ejemplos de buenas prácticas o fuentes de financiación, entre otras. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación y adaptación al 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 y proporcionan recursos para conocer los riesgos climáticos y prepararse de manera óptima. La medida se alinea con lo establecido en el marco del PAL de la Montaña Estellesa.

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	El incremento del conocimiento en la materia es clave a la hora de mejorar la capacidad de respuesta ante el cambio climático. Esta medida permitiría al Ayuntamiento ser capaz de desarrollar políticas efectivas en materia de cambio climático y evitar la *maladaptación*, es decir, medidas que, habiéndose planteado como positivas, incrementan la vulnerabilidad frente a amenazas climática y acaban siendo más perjudiciales que beneficiosas.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: Permanente			
Coste total estimado	**Municipio**	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	0	1.000	1.000
	2. Abárzuza	0	1.000	1.000
	8. Aguilar de Codés	0	1.000	1.000
	11. Allín	0	1.000	1.000
	13. Améscoa Baja	0	1.000	1.000
	14. Ancín	0	1.000	1.000
	21. Aranarache	0	1.000	1.000
	43. Azuelo	0	1.000	1.000
	46. Barbarin	0	1.000	1.000

	63. Cabredo	0	1.000	1.000
	74. Cirauqui	0	1.000	1.000
	79. Desojo	0	1.000	1.000
	96. Espronceda	0	1.000	1.000
	99. Etayo	0	1.000	1.000
	100. Eulate	0	1.000	1.000
	116. Genevilla	0	1.000	1.000
	120. Guesálaz	0	1.000	1.000
	125. Igúzquiza	0	1.000	1.000
	139. Lana	0	1.000	1.000
	143. Larraona	0	1.000	1.000
	141. Lapoblación	0	1.000	1.000
	148. Legaria	0	1.000	1.000
	154. Lezáun	0	1.000	1.000
	160. Luquin	0	1.000	1.000
	161. Mañeru	0	1.000	1.000
	162. Marañón	0	1.000	1.000
	165. Mendaza	0	1.000	1.000
	168. Metauten	0	1.000	1.000
	170. Mirafuentes	0	1.000	1.000
	175. Mues	0	1.000	1.000
	177. Murieta	0	1.000	1.000
	182. Nazar	0	1.000	1.000
	184. Oco	0	1.000	1.000

	190. Olejua	0	1.000	1.000
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	0	1.000	1.000
	225. Sorlada	0	1.000	1.000
	230. Torralba del Río	0	1.000	1.000
	260. Valle de Yerri	0	1.000	1.000
	255. Villamayor de Monjardín	0	1.000	1.000
	265. Zúñiga	0	1.000	1.000
Indicador de seguimiento	- ID: Número de personas formadas en el Ayuntamiento (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración
MEDIDA	1.11.	Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento y sensibilización 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	Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		

La medida supone la realización de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de usos del agua, 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. De acuerdo con el PAL, desde estas campañas deberían trabajarse los valores naturales, paisajísticos y culturales de la Montaña Estellesa,.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población participante	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	20%	3,2	0,7
	2. Abárzuza	20%	14,9	3,0
	8. Aguilar de Codés	20%	2,9	0,6
	11. Allín	20%	28,9	6,1
	13. Améscoa Baja	20%	22,0	4,7
	14. Ancín	20%	11,3	2,3
	21. Aranarache	20%	2,73	0,6
	43. Azuelo	20%	1,4	0,3
	46. Barbarin	20%	2,2	0,5
	63. Cabredo	20%	4,2	0,9
	74. Cirauqui	20%	16,3	3,4
	79. Desojo	20%	3,2	0,7
	96. Espronceda	20%	4,0	0,8

	99. Etayo	20%	1,8	0,4
	100. Eulate	20%	10,5	2,2
	116. Genevilla	20%	3,2	0,7
	120. Guesálaz	20%	16,1	3,2
	125. Igúzquiza	20%	11,0	2,3
	139. Lana	20%	6,0	1,2
	143. Larraona	20%	3,8	0,8
	141. Lapoblación	20%	4,9	1,0
	148. Legaria	20%	4,1	0,8
	154. Lezáun	20%	8,9	1,8
	160. Luquin	20%	5,2	1,1
	161. Mañeru	20%	13,2	2,7
	162. Marañón	20%	2,2	0,5
	165. Mendaza	20%	92,2	17,0
	168. Metauten	20%	9,4	1,9
	170. Mirafuentes	20%	2,7	0,6
	175. Mues	20%	3,3	0,7
	177. Murieta	20%	11,6	2,3
	182. Nazar	20%	1,2	0,3
	184. Oco	20%	2,6	0,5
	190. Olejua	20%	1,5	0,3
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	20%	3,9	0,8
	225. Sorlada	20%	2,0	0,4

	230. Torralba del Río	20%	4,9	1,0
	260. Valle de Yerri	20%	50,8	10,3
	255. Villamayor de Monjardín	20%	4,3	0,9
	265. Zúñiga	20%	4,0	0,8
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 (€)**
	1. Abáigar	1.000	0	1.000
	2. Abárzuza	2.278	0	2.278
	8. Aguilar de Codés	1.000	0	1.000
	11. Allín	2.071	0	2.071
	13. Améscoa Baja	2.720	0	2.720
	14. Ancín	1.000	0	1.000
	21. Aranarache	1.000	0	1.000
	43. Azuelo	1.000	0	1.000
	46. Barbarin	1.000	0	1.000
	63. Cabredo	1.000	0	1.000
	74. Cirauqui	1.157	0	1.157

	79. Desojo	1.000	0	1.000
	96. Espronceda	1.000	0	1.000
	99. Etayo	1.000	0	1.000
	100. Eulate	1.000	0	1.000
	116. Genevilla	1.000	0	1.000
	120. Guesálaz	2.026	0	2.026
	125. Igúzquiza	1.000	0	1.000
	139. Lana	1.000	0	1.000
	143. Larraona	1.000	0	1.000
	141. Lapoblación	1.000	0	1.000
	148. Legaria	1.000	0	1.000
	154. Lezáun	1.000	0	1.000
	160. Luquin	1.000	0	1.000
	161. Mañeru	1.031	0	1.031
	162. Marañón	1.000	0	1.000
	165. Mendaza	1.000	0	1.000
	168. Metauten	1.000	0	1.000
	170. Mirafuentes	1.000	0	1.000
	175. Mues	1.000	0	1.000
	177. Murieta	1.000	0	1.000
	182. Nazar	1.000	0	1.000
	184. Oco	1.000	0	1.000
	190. Olejua	1.000	0	1.000
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*

	214. Salinas de Oro	1.000	0	1.000
	225. Sorlada	1.000	0	1.000
	230. Torralba del Río	1.000	0	1.000
	260. Valle de Yerri	3.577	0	3.577
	255. Villamayor de Monjardín	1.000	0	1.000
	265. Zúñiga	1.000	0	1.000
Indicador de seguimiento	- ID: Programas/jornadas realizadas (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.12	Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Otros	
	Instrumento político	Otros	
Adaptación	Sector	Todos	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Mancomunidad; Gobierno de Navarra		
Partes interesadas implicadas	Empresas y sector privado; Ciudadanía		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Media		
Descripción breve			
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.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	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 se sequías o inundaciones, ya que de manera indirecta se reduciría su sobreexplotación y contaminación, reduciendo también su vulnerabilidad.
Planificación de la acción	
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: Permanente

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
1. Abáigar	0	0	0
2. Abárzuza	0	0	0
8. Aguilar de Codés	0	0	0
11. Allín	0	0	0
13. Améscoa Baja	0	0	0
14. Ancín	0	0	0
21. Aranarache	0	0	0
43. Azuelo	0	0	0
46. Barbarin	0	0	0
63. Cabredo	0	0	0
74. Cirauqui	*NA*	*NA*	*NA*

	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	0	0	0
	99. Etayo	0	0	0
	100. Eulate	0	0	0
	116. Genevilla	0	0	0
	120. Guesálaz	0	0	0
	125. Igúzquiza	0	0	0
	139. Lana	0	0	0
	143. Larraona	0	0	0
	141. Lapoblación	0	0	0
	148. Legaria	0	0	0
	154. Lezáun	0	0	0
	160. Luquin	0	0	0
	161. Mañeru	0	0	0
	162. Marañón	0	0	0
	165. Mendaza	0	0	0
	168. Metauten	0	0	0
	170. Mirafuentes	0	0	0
	175. Mues	0	0	0
	177. Murieta	0	0	0
	182. Nazar	0	0	0
	184. Oco	0	0	0
	190. Olejua	0	0	0
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*

	214. Salinas de Oro	0	0	0
	225. Sorlada	0	0	0
	230. Torralba del Río	0	0	0
	260. Valle de Yerri	0	0	0
	255. Villamayor de Monjardín	0	0	0
	265. Zúñiga	0	0	0
Indicador de seguimiento	- Número de sanciones impuestas (N.º/año)			

Tabla 4-5 Fichas de acciones de la Línea 2

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable
MEDIDA	2.1.	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables
Tipología		
Mitigación	Sector	Producción local de electricidad; Producción local de calor/frío
	Herramienta / Área de intervención	Fotovoltaica; Central de biomasa, Energía hidroeléctrica, Redes inteligentes
	Instrumento político	Ayudas y subvenciones; Financiación de terceros; Normas de construcción; Planificación del uso del suelo
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado	
Prioridad	Muy Alto	
Aceptación municipal	Muy Alto	
Descripción breve		

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, la fotovoltaica o la biomasa, 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[25], 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 emisiones de GEI. La Mancomunidad está comenzando a trabajar esta medida con los ayuntamientos. Esta medida podría agilizar la eliminación de la uralita que supone un obstáculo para la instalación de renovables, así como incluir un estudio para la viabilidad del aprovechamiento de restos de podas para biomasa.

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% consumo eléctrico	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	60%	69,7	9,2
	2. Abárzuza	50%	303,8	40,2
	8. Aguilar de Codés	60%	56,3	7,4
	11. Allín	90%	825,4	109,2
	13. Améscoa Baja	50%	303,8	40,2
	14. Ancín	90%	379,9	50,3
	21. Aranarache	60%	60,5	8,0
	43. Azuelo	90%	40,3	5,3

[25] 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.

	46. Barbarin	50%	27,2	3,6
	63. Cabredo	45%	68,7	9,1
	74. Cirauqui	90%	526,0	69,6
	79. Desojo	90%	99,5	13,2
	96. Espronceda	90%	131,0	17,3
	99. Etayo	90%	75,5	10,0
	100. Eulate	50%	200,4	26,5
	116. Genevilla	50%	64,3	8,5
	120. Guesálaz	50%	345,3	45,7
	125. Igúzquiza	50%	188,2	24,9
	139. Lana	90%	209,9	27,8
	143. Larraona	50%	71,4	9,4
	141. Lapoblación	60%	91,4	12,1
	148. Legaria	90%	144,9	19,2
	154. Lezáun	50%	164,8	21,8
	160. Luquin	50%	98,2	13,0
	161. Mañeru	90%	478,6	63,3
	162. Marañón	50%	39,2	5,2
	165. Mendaza	50%	2.100,4	277,8
	168. Metauten	90%	332,0	43,9
	170. Mirafuentes	70%	57,7	7,6
	175. Mues	85%	89,2	11,8
	177. Murieta	90%	471,5	62,4
	182. Nazar	60%	29,5	3,9

	184. Oco	90%	97,0	12,8
	190. Olejua	90%	65,1	8,6
	204. Piedramillera	95%	49,8	6,6
	214. Salinas de Oro	50%	66,8	8,8
	225. Sorlada	90%	74,2	9,8
	230. Torralba del Río	50%	72,1	9,5
	260. Valle de Yerri	50%	1.002,0	132,5
	255. Villamayor de Monjardín	80%	123,5	16,3
	265. Zúñiga	90%	143,1	18,9
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	1.660	33.014	34.674
	2. Abárzuza	1.345	143.880	145.225
	8. Aguilar de Codés	1.340	26.648	27.988
	11. Allín	12.000	390.991	402.991
	13. Améscoa Baja	1.810	153.134	154.944
	14. Ancín	6.740	179.965	186.705
	21. Aranarache	500	28.638	29.138
	43. Azuelo	1.000	19.103	20.103
	46. Barbarin	500	12.891	13.391
	63. Cabredo	1.820	32.530	34.350

	74. Cirauqui	9.740	249.177	258.917
	79. Desojo	1.580	47.133	48.713
	96. Espronceda	2.080	62.050	64.130
	99. Etayo	1.160	35.747	36.907
	100. Eulate	710	94.929	95.639
	116. Genevilla	1.400	30.479	31.879
	120. Guesálaz	1.080	163.542	164.622
	125. Igúzquiza	813	89.134	89.946
	139. Lana	3.380	99.434	102.814
	143. Larraona	500	33.808	34.308
	141. Lapoblación	2.400	43.317	45.717
	148. Legaria	2.220	68.616	70.836
	154. Lezáun	605	78.082	78.687
	160. Luquin	500	46.508	47.008
	161. Mañeru	8.680	226.702	235.382
	162. Marañón	1.040	18.559	19.599
	165. Mendaza	12.000	994.949	1.006.949
	168. Metauten	5.760	157.268	163.028
	170. Mirafuentes	500	27.322	27.822
	175. Mues	1.500	42.260	43.760
	177. Murieta	6.700	223.343	230.043
	182. Nazar	1.000	13.969	14.969
	184. Oco	1.540	45.940	47.480
	190. Olejua	1.000	30.814	31.814

	204. Piedramillera	1.000	23.582	24.582
	214. Salinas de Oro	500	31.622	32.122
	225. Sorlada	1.140	35.128	36.268
	230. Torralba del Río	500	34.140	34.640
	260. Valle de Yerri	12.000	474.622	486.622
	255. Villamayor de Monjardín	500	58.509	59.009
	265. Zúñiga	2.180	67.801	69.981
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de promoción (N.º/año) - II: Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo (kW)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable	
MEDIDA	2.2.	Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios residenciales	
	Herramienta / Área de intervención	Otros	
	Instrumento político	Certificación energética / etiquetado	
Otras características			
Origen de la acción	Regional		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; ORVE		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Medio		
Aceptación municipal	Medio		
Descripción breve			
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 LFCCTE 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 el Registro público de certificados de eficiencia energética de Navarra. Para ello el Departamento competente destinó una línea de ayudas para la realización de los certificados durante los años 2022, 2023 y 2024.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2027)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	1.660	0	1.660
	2. Abárzuza	1.076	0	1.076
	8. Aguilar de Codés	1.340	0	1.340
	11. Allín	8.000	0	8.000
	13. Améscoa Baja	1.448	0	1.448
	14. Ancín	6.740	0	6.740
	21. Aranarache	500	0	500
	43. Azuelo	1.000	0	1.000
	46. Barbarin	500	0	500
	63. Cabredo	1.820	0	1.820
	74. Cirauqui	9.740	0	9.740
	79. Desojo	1.580	0	1.580
	96. Espronceda	2.080	0	2.080
	99. Etayo	1.160	0	1.160
	100. Eulate	568	0	568
	116. Genevilla	1.400	0	1.400
	120. Guesálaz	864	0	864

	125. Igúzquiza	650	0	650
	139. Lana	3.380	0	3.380
	143. Larraona	500	0	500
	141. Lapoblación	2.400	0	2.400
	148. Legaria	2.220	0	2.220
	154. Lezáun	500	0	500
	160. Luquin	500	0	500
	161. Mañeru	8.680	0	8.680
	162. Marañón	1.040	0	1.040
	165. Mendaza	8.000	0	8.000
	168. Metauten	5.760	0	5.760
	170. Mirafuentes	500	0	500
	175. Mues	1.500	0	1.500
	177. Murieta	6.700	0	6.700
	182. Nazar	1.000	0	1.000
	184. Oco	1.540	0	1.540
	190. Olejua	1.000	0	1.000
	204. Piedramillera	1.000	0	1.000
	214. Salinas de Oro	500	0	500
	225. Sorlada	1.140	0	1.140
	230. Torralba del Río	500	0	500
	260. Valle de Yerri	8.000	0	8.000
	255. Villamayor de Monjardín	500	0	500

	265. Zúñiga	2.180	0	2.180
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Inmuebles con certificados de eficiencia energética (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable
MEDIDA	2.3.	Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética a nivel comarcal para entidades y ciudadanía
Tipología		
Mitigación	Sector	Otros (todos)
	Herramienta / Área de intervención	Regeneración urbana
	Instrumento político	Sensibilización / formación
Adaptación	Sector	Edificios; Energía; Transporte
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Frío extremo
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ORVE	
Prioridad	Alto	
Aceptación municipal	Muy Alto	
Descripción breve		

La medida supone el establecimiento y/o mantenimiento de un servicio que preste 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[26]. El PAL plantea también la necesidad de facilitar la información y el acceso a subvenciones en esta materia en colaboración con la ORVE[27]. En 2024, a través de la Consejería de Industria y de Transición Energética y Digital Empresarial del Gobierno de Navarra se creó la Oficina de Transformación Comunitaria, que es gestionada por NASUVINSA y que alcanza a 272 municipios. Se basa en la colaboración de varios agentes y su objetivo principal es impulsar las comunidades energéticas.	
Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	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.
Planificación de la acción	
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)

[26] Como los municipios de esta agrupación cuentan con menos de 5.000 habitantes podrían apoyarse en instituciones supramunicipales.

[27] Oficina de Rehabilitación de Viviendas y Edificios

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	0	1.000	1.000
	2. Abárzuza	0	1.722	1.722
	8. Aguilar de Codés	0	1.000	1.000
	11. Allín	0	2.790	2.790
	13. Améscoa Baja	0	2.317	2.317
	14. Ancín	0	1.078	1.078
	21. Aranarache	0	1.000	1.000
	43. Azuelo	0	1.000	1.000
	46. Barbarin	0	1.000	1.000
	63. Cabredo	0	1.000	1.000
	74. Cirauqui	0	1.558	1.558
	79. Desojo	0	1.000	1.000
	96. Espronceda	0	1.000	1.000
	99. Etayo	0	1.000	1.000
	100. Eulate	0	1.000	1.000
	116. Genevilla	0	1.000	1.000
	120. Guesálaz	0	1.382	1.382
	125. Igúzquiza	0	1.040	1.040
	139. Lana	0	1.000	1.000
	143. Larraona	0	1.000	1.000
	141. Lapoblación	0	1.000	1.000
	148. Legaria	0	1.000	1.000
	154. Lezáun	0	1.000	1.000

	160. Luquin	0	1.000	1.000
	161. Mañeru	0	1.389	1.389
	162. Marañón	0	1.000	1.000
	165. Mendaza	0	11.350	11.350
	168. Metauten	0	1.000	1.000
	170. Mirafuentes	0	1.000	1.000
	175. Mues	0	1.000	1.000
	177. Murieta	0	1.072	1.072
	182. Nazar	0	1.000	1.000
	184. Oco	0	1.000	1.000
	190. Olejua	0	1.000	1.000
	204. Piedramillera	0	1.000	1.000
	214. Salinas de Oro	0	1.000	1.000
	225. Sorlada	0	1.000	1.000
	230. Torralba del Río	0	1.000	1.000
	260. Valle de Yerri	0	4.819	4.819
	255. Villamayor de Monjardín	0	1.000	1.000
	265. Zúñiga	0	1.000	1.000
Indicador de seguimiento	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable
MEDIDA	2.4.	Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética
Tipología		
Adaptación	Sector	Edificios; Energía; Salud
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Frío extremo; Calor extremo
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local; Gobierno de Navarra	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ONGs y sociedad civil	
Prioridad	Muy Alto	
Aceptación municipal	Muy Alto	
Descripción breve		
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 mapa diagnóstico del parque residencial aplicando criterios climáticos, edificatorios y socioeconómicos (LF10/2010. Artículo 15.3) [28][29].

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	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				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente			
Coste total estimado	**Municipio**	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	0	2.000	2.000
	2. Abárzuza	0	2.000	2.000
	8. Aguilar de Codés	0	2.000	2.000
	11. Allín	0	5.581	5.581
	13. Améscoa Baja	0	2.317	2.317
	14. Ancín	0	2.000	2.000
	21. Aranarache	0	2.000	2.000
	43. Azuelo	0	2.000	2.000
	46. Barbarin	0	2.000	2.000

[28] Ley Foral 10/2010 del Derecho a la vivienda en Navarra.

[29] TEDER desarrolló, en 2018, un proyecto contra la pobreza energética que continúa ofreciendo atención y apoyo en la tramitación del bono social a las personas en situación vulnerable.

	63. Cabredo	0	2.000	2.000
	74. Cirauqui	0	2.000	2.000
	79. Desojo	0	2.000	2.000
	96. Espronceda	0	2.000	2.000
	99. Etayo	0	2.000	2.000
	100. Eulate	0	2.000	2.000
	116. Genevilla	0	2.000	2.000
	120. Guesálaz	0	2.000	2.000
	125. Igúzquiza	0	2.000	2.000
	139. Lana	0	2.000	2.000
	143. Larraona	0	2.000	2.000
	141. Lapoblación	0	2.000	2.000
	148. Legaria	0	2.000	2.000
	154. Lezáun	0	2.000	2.000
	160. Luquin	0	2.000	2.000
	161. Mañeru	0	2.000	2.000
	162. Marañón	0	2.000	2.000
	165. Mendaza	0	2.000	2.000
	168. Metauten	0	2.000	2.000
	170. Mirafuentes	0	2.000	2.000
	175. Mues	0	2.000	2.000
	177. Murieta	0	2.000	2.000
	182. Nazar	0	2.000	2.000
	184. Oco	0	2.000	2.000

	190. Olejua	0	2.000	2.000
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	0	2.000	2.000
	225. Sorlada	0	2.000	2.000
	230. Torralba del Río	0	2.000	2.000
	260. Valle de Yerri	4.819	0	4.819
	255. Villamayor de Monjardín	0	2.000	2.000
	265. Zúñiga	0	2.000	2.000
Indicador de seguimiento	- II: Hogares en situación de vulnerabilidad energética (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable	
MEDIDA	2.5.	Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios residenciales; Edificios terciarios (no municipales), equipos/instalaciones	
	Herramienta / Área de intervención	Eficiencia energética en la calefacción y el agua caliente; Sistemas de iluminación energéticamente eficientes; Electrodomésticos eficientes energéticamente	
	Instrumento político	Ayudas y subvenciones	
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Grupos de Acción Local; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado		
Prioridad	Muy Alto		
Aceptación municipal	Muy Alto		
Descripción breve			

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.

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población adherida)[30]	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	20%/40%/40 %	25,3	3,8
	2. Abárzuza	5%/2%/20%	17,3	2,5
	8. Aguilar de Codés	20%/40%/40 %	22,3	3,5
	11. Allín	50%/85%/85 %	521,5	81,1
	13. Améscoa Baja	5%/2%/20%	27,9	4,1
	14. Ancín	50%/85%/85 %	208,4	30,8
	21. Aranarache	5%/2%/20%	3,3	0,6
	43. Azuelo	50%/85%/85 %	25,5	4,0
	46. Barbarin	5%/2%/20%	3,3	0,6
	63. Cabredo	8%/15%/15%	12,7	1,9
	74. Cirauqui	8%/15%/15%	299,7	45,0

[30] Los números de los alcances responden a cambio de calderas/cambio de electrodomésticos/cambio de luminarias

	79. Desojo	8%/15%/15%	58,4	8,7
	96. Espronceda	8%/15%/15%	73,6	10,9
	99. Etayo	8%/15%/15%	34,4	4,8
	100. Eulate	5%/2%/20%	12,4	1,8
	116. Genevilla	10%/20%/20 %	12,9	1,9
	120. Guesálaz	5%/2%/20%	18,3	2,5
	125. Igúzquiza	5%/2%/20%	13,4	1,7
	139. Lana	50%/85%/85 %	112,3	16,4
	143. Larraona	5%/2%/20%	4,5	0,6
	141. Lapoblación	20%/40%/40 %	37,0	5,8
	148. Legaria	50%/85%/85 %	77,2	11,2
	154. Lezáun	5%/2%/20%	10,6	1,5
	160. Luquin	5%/2%/20%	6,2	0,9
	161. Mañeru	50%/85%/85 %	247,6	35,6
	162. Marañón	10%/20%/20 %	8,7	1,3
	165. Mendaza	10%/20%/20 %	379,2	52,2
	168. Metauten	50%/85%/85 %	175,6	25,1
	170. Mirafuentes	5%/2%/20%	3,6	0,6

	175. Mues	50%/85%/85 %	59,8	9,4
	177. Murieta	50%/85%/85 %	221,3	30,0
	182. Nazar	20%/40%/40 %	9,8	1,4
	184. Oco	50%/85%/85 %	49,0	6,9
	190. Olejua	50%/85%/85 %	29,0	3,9
	204. Piedramillera	60%/85%/85 %	33,7	4,9
	214. Salinas de Oro	5%/2%/20%	4,7	0,7
	225. Sorlada	50%/85%/85 %	38,2	5,5
	230. Torralba del Río	5%/2%/20%	6,2	1,2
	260. Valle de Yerri	10%/20%/20 %	202,1	29,1
	255. Villamayor de Monjardín	5%/2%/20%	5,1	0,8
	265. Zúñiga	50%/85%/85 %	75,1	11,0
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	2.000	3.009	5.009

	2. Abárzuza	1.614	9.751	11.365
	8. Aguilar de Codés	2.000	2.429	4.429
	11. Allín	2.093	67.171	69.264
	13. Améscoa Baja	2.172	13.123	15.295
	14. Ancín	2.000	25.960	27.960
	21. Aranarache	750	1.305	2.055
	43. Azuelo	2.000	2.388	4.388
	46. Barbarin	750	997	1.747
	63. Cabredo	2.000	1.237	3.237
	74. Cirauqui	2.000	37.514	39.514
	79. Desojo	2.000	6.085	8.085
	96. Espronceda	2.000	8.011	10.011
	99. Etayo	2.000	4.468	6.468
	100. Eulate	852	5.148	6.000
	116. Genevilla	2.000	1.269	3.269
	120. Guesálaz	1.296	7.830	9.126
	125. Igúzquiza	975	5.891	6.866
	139. Lana	2.000	13.018	15.018
	143. Larraona	750	1.849	2.599
	141. Lapoblación	2.000	4.350	6.350
	148. Legaria	2.000	8.550	10.550
	154. Lezáun	750	4.386	5.136
	160. Luquin	750	2.393	3.143
	161. Mañeru	2.000	33.432	35.432

	162. Marañón	2.000	943	2.943
	165. Mendaza	8.513	64.289	72.802
	168. Metauten	2.000	22.185	24.185
	170. Mirafuentes	750	1.033	1.783
	175. Mues	2.000	5.777	7.777
	177. Murieta	2.000	25.805	27.805
	182. Nazar	2.000	1.233	3.233
	184. Oco	2.000	5.931	7.931
	190. Olejua	2.000	3.852	5.852
	204. Piedramillera	2.000	3.158	5.158
	214. Salinas de Oro	750	1.976	2.726
	225. Sorlada	2.000	4.391	6.391
	230. Torralba del Río	750	1.867	2.617
	260. Valle de Yerri	3.614	27.296	30.911
	255. Villamayor de Monjardín	750	1.867	2.617
	265. Zúñiga	2.000	8.396	10.396
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Cuantía de las ayudas concedidas/año (€/año) - ID: Personas que se hayan acogido a ayudas/año (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	2.	Eficiencia energética y energía renovable	
MEDIDA	2.6.	Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes	
Tipología			
Mitigación	Sector	Edificios residenciales; Edificios terciarios (no municipales)	
	Herramienta / Área de intervención	Envolvente del edificio y carpinterías	
	Instrumento político	Ayudas y subvenciones; Normas de construcción	
Adaptación	Sector	Edificios	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Frío extremo	
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; ORVE; NASUVINSA-Lursarea; Grupos de Acción Local; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado		
Prioridad	Muy Alto		
Aceptación municipal	Muy Alto		
Descripción breve			

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 media se alinea con el PAL de Montaña Estellesa que plantea opciones similares para posibilitar obras de rehabilitación en las viviendas de la trama urbana[31].

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población adherida)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	50%	19,5	3,2
	2. Abárzuza	30%	51,8	7,4
	8. Aguilar de Codés	50%	18,1	3,1
	11. Allín	85%	305,2	50,7
	13. Améscoa Baja	30%	83,8	12,3
	14. Ancín	85%	113,6	17,8
	21. Aranarache	30%	9,8	1,7
	43. Azuelo	85%	14,9	2,5
	46. Barbarin	30%	8,59	1,2
	63. Cabredo	15%	7,5	1,2
	74. Cirauqui	85%	166,8	26,6

[31] 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 (LF10/2010. Artículo 15.3).

	79. Desojo	85%	33,0	5,2
	96. Espronceda	85%	40,7	6,4
	99. Etayo	85%	16,6	2,4
	100. Eulate	30%	37,3	5,3
	116. Genevilla	30%	11,3	1,8
	120. Guesálaz	30%	54,9	7,4
	125. Igúzquiza	30%	40,2	5,2
	139. Lana	85%	60,3	9,3
	143. Larraona	30%	13,5	1,6
	141. Lapoblación	50%	30,4	5,1
	148. Legaria	85%	41,4	6,3
	154. Lezáun	30%	31,7	4,3
	160. Luquin	30%	18,5	2,8
	161. Mañeru	85%	130,4	19,7
	162. Marañón	30%	8,2	1,3
	165. Mendaza	30%	306,2	43,6
	168. Metauten	85%	93,7	14,0
	170. Mirafuentes	30%	10,3	1,8
	175. Mues	85%	35,0	5,9
	177. Murieta	85%	109,2	15,1
	182. Nazar	50%	7,2	1,1
	184. Oco	85%	25,4	3,8
	190. Olejua	85%	13,7	1,9
	204. Piedramillera	90%	18,3	2,7

	214. Salinas de Oro	30%	14,1	2,2
	225. Sorlada	85%	20,0	3,0
	230. Torralba del Río	30%	14,1	2,2
	260. Valle de Yerri	30%	178,0	27,0
	255. Villamayor de Monjardín	30%	15,4	2,4
	265. Zúñiga	85%	39,9	6,1
Resultados de adaptación alcanzados	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				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	2.000	37.350	39.350
	2. Abárzuza	2.152	145.260	147.412
	8. Aguilar de Codés	2.000	30.150	32.150
	11. Allín	2.093	667.080	669.173
	13. Améscoa Baja	2.896	195.480	198.376
	14. Ancín	2.000	257.805	259.805
	21. Aranarache	1.200	19.440	20.640
	43. Azuelo	2.000	23.715	25.715
	46. Barbarin	1.200	14.850	16.050

	63. Cabredo	2.000	12.285	14.285
	74. Cirauqui	2.000	372.555	374.555
	79. Desojo	2.000	60.435	62.435
	96. Espronceda	2.000	79.560	81.560
	99. Etayo	2.000	44.370	46.370
	100. Eulate	1.200	76.680	77.880
	116. Genevilla	2.000	18.900	20.900
	120. Guesálaz	1.728	116.640	118.368
	125. Igúzquiza	1.300	87.750	89.050
	139. Lana	2.000	129.285	131.285
	143. Larraona	1.200	27.540	28.740
	141. Lapoblación	2.000	54.000	56.000
	148. Legaria	2.000	84.915	86.915
	154. Lezáun	1.200	65.340	66.540
	160. Luquin	1.200	35.640	36.840
	161. Mañeru	2.000	332.010	334.010
	162. Marañón	2.000	14.040	16.040
	165. Mendaza	8.513	957.690	966.203
	168. Metauten	2.000	220.320	222.320
	170. Mirafuentes	1.200	15.390	16.590
	175. Mues	2.000	57.375	59.375
	177. Murieta	2.000	256.275	258.275
	182. Nazar	2.000	15.300	17.300
	184. Oco	2.000	58.905	60.905

	190. Olejua	2.000	38.250	40.250
	204. Piedramillera	2.000	199.304	201.304
	214. Salinas de Oro	1.200	29.430	30.630
	225. Sorlada	2.000	43.605	45.605
	230. Torralba del Río	1.200	27.810	29.010
	260. Valle de Yerri	3.614	406.620	410.234
	255. Villamayor de Monjardín	1.200	32.130	33.330
	265. Zúñiga	2.000	83.385	85.385
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Licencias otorgadas (N.º/año)			

Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones
MEDIDA	3.2.	Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas
Tipología		
Mitigación	Sector	Transporte
	Herramienta / Área de intervención	Cambio modal hacia los desplazamientos a pie y en bicicleta
	Instrumento político	Regulación de la planificación del uso del suelo
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Media	
Descripción breve		
La medida tiene por objetivo la peatonalización de calles en zonas urbanas y, especialmente, 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, con sillas de ruedas, bicicletas con acoplados de transporte de personas o mercancías, patines etc. y estar diseñados considerando la orografía del territorio. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio		

climático ya que podría incentivar un mayor número de desplazamientos no motorizados, reduciendo también las emisiones GEI. La medida se alinea con el PAL de la Montaña Estellesa, que sugiere la apertura de una red de caminos peatonales y ciclables que permitan la interconexión entre los municipios cercanos de la comarca.

Detalle de la acción

	Municipio	% reducción uso vehículos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
Resultados de mitigación alcanzados	1. Abáigar	9%	141,1	37,4
	2. Abárzuza	1%	85,6	22,7
	8. Aguilar de Codés	8%	109,5	29,0
	11. Allín	20%	2.802,6	743,2
	13. Améscoa Baja	1%	132,4	35,10
	14. Ancín	19%	1.274,2	338,1
	21. Aranarache	1%	13,9	3,69
	43. Azuelo	19%	88,2	23,4
	46. Barbarin	1%	8,32	2,21
	63. Cabredo	1%	14,1	3,7
	74. Cirauqui	20%	1.521,4	403,3
	79. Desojo	20%	271,3	71,8
	96. Espronceda	20%	497,3	132,1
	99. Etayo	20%	248,5	65,9
	100. Eulate	1%	67,7	18,0
	116. Genevilla	1%	12,4	3,3
	120. Guesálaz	1%	94,7	25,1
	125. Igúzquiza	1%	58,0	15,4

	139. Lana	20%	905,2	240,5
	143. Larraona	1%	22,9	6,1
	141. Lapoblación	5%	193,3	51,4
	148. Legaria	10%	222,0	58,9
	154. Lezáun	1%	50,8	13,5
	160. Luquin	1%	16,2	4,31
	161. Mañeru	10%	638,0	169,2
	162. Marañón	1%	8,7	2,3
	165. Mendaza	5%	2.551,6	676,7
	168. Metauten	20%	1.179,1	313,0
	170. Mirafuentes	1%	5,7	1,50
	175. Mues	20%	284,0	75,3
	177. Murieta	20%	1.141,7	302,8
	182. Nazar	10%	96,6	25,7
	184. Oco	20%	231,3	61,3
	190. Olejua	20%	187,0	49,5
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	1%	21,63	5,7
	225. Sorlada	19%	128,0	33,9
	230. Torralba del Río	1%	22,1	5,8
	260. Valle de Yerri	9%	2.339,4	620,6
	255. Villamayor de Monjardín	1%	21,5	5,70
	265. Zúñiga	20%	288,2	76,3

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2027			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	45.934	137.801	183.735
	2. Abárzuza	73.074	109.611	182.685
	8. Aguilar de Codés	164.178	492.535	656.714
	11. Allín	377.941	1.133.822	1.511.763
	13. Améscoa Baja	216.094	324.142	540.236
	14. Ancín	88.217	264.652	352.870
	21. Aranarache	23.295	34.942	58.237
	43. Azuelo	97.187	291.561	388.749
	46. Barbarin	37.635	56.453	94.088
	63. Cabredo	107.450	322.350	429.800
	74. Cirauqui	364.557	1.093.671	1.458.229
	79. Desojo	125.457	376.371	501.828
	96. Espronceda	79.756	239.269	319.025
	99. Etayo	116.737	350.211	466.947
	100. Eulate	50.060	75.090	125.150
	116. Genevilla	78.301	234.902	313.202
	120. Guesálaz	341.317	511.975	853.292
	125. Igúzquiza	83.970	125.955	209.926
	139. Lana	353.503	1.060.508	1.414.010

	143. Larraona	47.101	70.652	117.753
	141. Lapoblación	160.625	481.875	642.499
	148. Legaria	47.188	141.564	188.751
	154. Lezáun	88.642	132.963	221.605
	160. Luquin	40.479	60.719	101.198
	161. Mañeru	127.138	381.414	508.551
	162. Marañón	61.499	184.496	245.995
	165. Mendaza	470.931	1.412.794	1.883.725
	168. Metauten	202.598	607.795	810.393
	170. Mirafuentes	13.174	19.761	32.936
	175. Mues	127.705	383.114	510.818
	177. Murieta	50.100	150.300	200.400
	182. Nazar	57.053	171.158	228.211
	184. Oco	31.987	95.961	127.948
	190. Olejua	40.063	120.190	160.253
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	63.929	95.893	159.822
	225. Sorlada	57.698	173.095	230.793
	230. Torralba del Río	78.656	117.984	196.640
	260. Valle de Yerri	399.980	1.199.941	1.599.922
	255. Villamayor de Monjardín	59.154	88.730	147.884
	265. Zúñiga	106.896	320.689	427.586

Indicador de seguimiento	- ID: Metros de carriles bici construidos (m/año) - ID: Superficie nueva peatonalizada (m^2/año)

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones	
MEDIDA	3.4.	Impulso al uso del vehículo eléctrico	
Tipología			
Mitigación	Sector		Transporte
	Herramienta / Área de intervención		Vehículos eléctricos; Vehículos más limpios/eficientes
	Instrumento político		Ayudas y subvenciones; Otros
Otras características			
Origen de la acción	Regional; Autoridad local		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Alta		
Aceptación municipal	Media		
Descripción breve			
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_2 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.			

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% vehículos sustituidos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	52%	392,2	127,5
	2. Abárzuza	60%	2715,1	817,3
	8. Aguilar de Codés	60%	418,2	126,9
	11. Allín	75%	6.055,9	1.690,1
	13. Améscoa Baja	80%	6205,2	1709,2
	14. Ancín	75%	2.909,0	810,6
	21. Aranarache	75%	607,5	168,6
	43. Azuelo	75%	186,4	53,1
	46. Barbarin	45%	161,0	57,2
	63. Cabredo	17%	-41,7	28,5
	74. Cirauqui	75%	3.272,6	917,4
	79. Desojo	82%	651,6	176,7
	96. Espronceda	75%	1.049,0	296,0
	99. Etayo	75%	531,0	149,0
	100. Eulate	80%	3167,8	871,3
	116. Genevilla	30%	95,9	53,9
	120. Guesálaz	80%	4433,3	1220,9
	125. Igúzquiza	90%	3181,8	847,0
	139. Lana	75%	1.936,8	543,9
	143. Larraona	80%	1077,3	296,5
	141. Lapoblación	50%	911,4	300,5

	148. Legaria	75%	951,1	266,0
	154. Lezáun	80%	2355,6	653,8
	160. Luquin	70%	626,0	179,2
	161. Mañeru	76%	2.816,2	781,2
	162. Marañón	25%	37,1	31,5
	165. Mendaza	54%	13.743,2	4.354,2
	168. Metauten	75%	2.525,5	708,0
	170. Mirafuentes	65%	195,0	58,8
	175. Mues	82%	674,2	184,5
	177. Murieta	73%	2.355,6	667,0
	182. Nazar	64%	332,8	99,1
	184. Oco	75%	481,6	136,4
	190. Olejua	75%	396,7	112,3
	204. Piedramillera	95%	430,6	113,9
	214. Salinas de Oro	80%	995,8	276,2
	225. Sorlada	75%	280,4	79,5
	230. Torralba del Río	80%	1035,7	284,3
	260. Valle de Yerri	35%	3.191,6	1.381,3
	255. Villamayor de Monjardín	85%	1083,3	294,2
	265. Zúñiga	75%	612,7	172,1
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)			

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	6.244	232.960	239.204
	2. Abárzuza	26.729	1.239.000	1.265.729
	8. Aguilar de Codés	5.605	201.600	207.205
	11. Allín	57.447	2.719.500	2.776.947
	13. Améscoa Baja	49.840	2.363.200	2.413.040
	14. Ancín	25.874	1.197.000	1.222.874
	21. Aranarache	6.631	252.000	258.631
	43. Azuelo	3.745	110.250	113.995
	46. Barbarin	4.258	135.450	139.708
	63. Cabredo	2.590	53.550	56.140
	74. Cirauqui	33.892	1.590.750	1.624.642
	79. Desojo	8.747	355.880	364.627
	96. Espronceda	8.449	341.250	349.699
	99. Etayo	6.952	267.750	274.702
	100. Eulate	21.569	985.600	1.007.169
	116. Genevilla	3.553	100.800	104.353
	120. Guesálaz	32.972	1.545.600	1.578.572
	125. Igúzquiza	25.617	1.184.400	1.210.017
	139. Lana	13.259	577.500	590.759
	143. Larraona	9.482	392.000	401.482
	141. Lapoblación	7.415	290.500	297.915
	148. Legaria	9.411	388.500	397.911
	154. Lezáun	18.262	823.200	841.462

	160. Luquin	8.883	362.600	371.483
	161. Mañeru	27.607	1.282.120	1.309.727
	162. Marañón	2.498	49.000	51.498
	165. Mendaza	162.519	7.567.560	7.730.079
	168. Metauten	19.567	887.250	906.817
	170. Mirafuentes	3.353	91.000	94.353
	175. Mues	7.461	292.740	300.201
	177. Murieta	22.415	1.027.110	1.049.525
	182. Nazar	3.781	112.000	115.781
	184. Oco	6.311	236.250	242.561
	190. Olejua	5.669	204.750	210.419
	204. Piedramillera	5.698	206.209	211.907
	214. Salinas de Oro	8.000	319.200	327.200
	225. Sorlada	4.707	157.500	162.207
	230. Torralba del Río	8.798	358.400	367.198
	260. Valle de Yerri	48.177	2.190.300	2.238.477
	255. Villamayor de Monjardín	10.950	464.100	475.050
	265. Zúñiga	8.983	367.500	376.483
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Porcentaje de vehículos eléctricos matriculados (% sobre el total) - II: Personas que cuentan con exenciones por vehículo eléctrico (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones	
MEDIDA	3.5.	Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	
Tipología			
Mitigación	Sector		Transporte
	Herramienta / Área de intervención		Vehículos eléctricos (incluida la infraestructura); Vehículos más limpios/eficientes
	Instrumento político		Ayudas y subvenciones; Regulación de la planificación del uso del suelo; Contratación pública; Otros
Otras características			
Origen de la acción	Regional; Autoridad local		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades; Grupos de Acción Local		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Alta		
Descripción breve			
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. El incentivo por parte de la administración pública, planteado en el PAL de la Montaña Estellesa, podría incrementar la efectividad de esta medida.

Planificación de la acción

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	1.660	69.888	71.548
	2. Abárzuza	2.152	371.700	373.852
	8. Aguilar de Codés	1.500	60.480	61.980
	11. Allín	16.000	815.850	831.850
	13. Améscoa Baja	2.152	371.700	373.852
	14. Ancín	6.740	359.100	365.840
	21. Aranarache	1.500	75.600	77.100
	43. Azuelo	1.500	33.075	34.575
	46. Barbarin	1.500	40.635	42.135
	63. Cabredo	1.820	16.065	17.885
	74. Cirauqui	9.740	477.225	486.965
	79. Desojo	1.580	106.764	108.344
	96. Espronceda	2.080	102.375	104.455
	99. Etayo	1.500	80.325	81.825
	100. Eulate	1.500	295.680	297.180
	116. Genevilla	1.500	30.240	31.740

	120. Guesálaz	1.728	463.680	465.408
	125. Igúzquiza	1.500	355.320	356.820
	139. Lana	3.380	173.250	176.630
	143. Larraona	1.500	117.600	119.100
	141. Lapoblación	2.400	87.150	89.550
	148. Legaria	2.220	116.550	118.770
	154. Lezáun	1.500	246.960	248.460
	160. Luquin	1.500	108.780	110.280
	161. Mañeru	8.680	384.636	393.316
	162. Marañón	1.500	14.700	16.200
	165. Mendaza	16.000	2.270.268	2.286.268
	168. Metauten	5.760	266.175	271.935
	170. Mirafuentes	1.500	246.960	248.460
	175. Mues	1.500	87.822	89.322
	177. Murieta	6.700	308.133	314.833
	182. Nazar	1.500	33.600	35.100
	184. Oco	1.540	70.875	72.415
	190. Olejua	1.500	61.425	62.925
	204. Piedramillera	1.500	61.845	63.345
	214. Salinas de Oro	1.500	95.760	97.260
	225. Sorlada	1.500	47.250	48.750
	230. Torralba del Río	1.500	107.520	109.020
	260. Valle de Yerri	16.000	657.090	673.090

	255. Villamayor de Monjardín	1.500	139.230	140.730
	265. Zúñiga	2.180	110.250	112.430
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Ayudas económicas concedidas (€/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones	
MEDIDA	3.6.	Fomento de redes de transporte compartido	
Tipología			
Mitigación	Sector		Transporte
	Herramienta / Área de intervención		Vehículo compartido; Tecnologías de la información y la comunicación
	Instrumento político		Contratación pública; Acuerdos voluntarios con las partes interesadas; Otros
Otras características			
Origen de la acción	Regional; Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Mancomunidades		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Muy alta		
Descripción breve			
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. En algunos			

municipios, como Zirauki, ya se han desarrollado iniciativas similares y se plantea reforzarlo.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados

Municipio	% reducción uso vehículos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
1. Abáigar	27%	203,2	53,8
2. Abárzuza	*NA*	*NA*	*NA*
8. Aguilar de Codés	36%	206,5	54,6
11. Allín	45%	2.849,8	754,3
13. Améscoa Baja	*NA*	*NA*	*NA*
14. Ancín	55%	1.625,9	430,5
21. Aranarache	*NA*	*NA*	*NA*
43. Azuelo	52%	107,5	28,5
46. Barbarin	*NA*	*NA*	*NA*
63. Cabredo	12%	82,9	22,1
74. Cirauqui	47%	1.711,2	453,5
79. Desojo	55%	312,1	82,0
96. Espronceda	48%	557,4	148,1
99. Etayo	52%	307,7	81,5
100. Eulate	*NA*	*NA*	*NA*
116. Genevilla	*18%*	*93,5*	*24,7*
120. Guesálaz	*NA*	*NA*	*NA*
125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
139. Lana	48%	977,4	259,7
143. Larraona	*NA*	*NA*	*NA*

	141. Lapoblación	28%	444,1	117,8
	148. Legaria	55%	531,6	140,7
	154. Lezáun	*NA*	*NA*	*NA*
	160. Luquin	*NA*	*NA*	*NA*
	161. Mañeru	55%	1.543,8	408,1
	162. Marañón	15%	61,4	16,3
	165. Mendaza	15%	3.656,7	969,1
	168. Metauten	45%	1.202,6	319,1
	170. Mirafuentes	*NA*	*NA*	*NA*
	175. Mues	55%	358,5	94,9
	177. Murieta	48%	1.291,6	342,5
	182. Nazar	35%	151,6	40,3
	184. Oco	50%	279,1	74,0
	190. Olejua	35%	164,2	43,6
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	*NA*	*NA*	*NA*
	225. Sorlada	*38%*	*123,9*	*32,8*
	230. Torralba del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	260. Valle de Yerri	*18%*	*2.137,3*	*566,4*
	255. Villamayor de Monjardín	*NA*	*NA*	*NA*
	265. Zúñiga	*50%*	*352,7*	*93,3*
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente			

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	3.250	12.900	16.150
	2. Abárzuza	*NA*	*NA*	*NA*
	8. Aguilar de Codés	3.250	12.900	16.150
	11. Allín	14.050	34.500	48.550
	13. Améscoa Baja	*NA*	*NA*	*NA*
	14. Ancín	8.650	23.700	32.350
	21. Aranarache	*NA*	*NA*	*NA*
	43. Azuelo	2.900	12.200	15.100
	46. Barbarin	*NA*	*NA*	*NA*
	63. Cabredo	2.650	11.700	14.350
	74. Cirauqui	9.500	25.400	34.900
	79. Desojo	4.100	14.600	18.700
	96. Espronceda	3.950	14.300	18.250
	99. Etayo	3.700	13.800	17.500
	100. Eulate	*NA*	*NA*	*NA*
	116. Genevilla	2.800	12.000	14.800
	120. Guesálaz	*NA*	*NA*	*NA*
	125. Igúzquiza	*NA*	*NA*	*NA*
	139. Lana	5.000	16.400	21.400
	143. Larraona	*NA*	*NA*	*NA*
	141. Lapoblación	3.550	13.500	17.050
	148. Legaria	4.400	15.200	19.600
	154. Lezáun	*NA*	*NA*	*NA*

	160. Luquin	*NA*	*NA*	*NA*
	161. Mañeru	9.000	24.400	33.400
	162. Marañón	2.600	11.600	14.200
	165. Mendaza	17.400	41.200	58.600
	168. Metauten	6.200	18.800	25.000
	170. Mirafuentes	*NA*	*NA*	*NA*
	175. Mues	3.800	14.000	17.800
	177. Murieta	7.200	20.800	28.000
	182. Nazar	2.800	12.000	14.800
	184. Oco	3.500	13.400	16.900
	190. Olejua	3.050	12.500	15.550
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	*NA*	*NA*	*NA*
	225. Sorlada	2.950	12.300	15.250
	230. Torralba del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	260. Valle de Yerri	10.400	27.200	37.600
	255. Villamayor de Monjardín	*NA*	*NA*	*NA*
	265. Zúñiga	4.150	14.700	18.850
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año) - ID: Implantación de sistemas de redes compartido (Sí/No) - II: Número de personas usuarias (N.º/año)			

Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático
MEDIDA	4.2.	Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial
Tipología		
Adaptación	Sector	Planificación del uso del suelo; Protección civil y emergencias
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades y Grupos de Acción Local	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado	
Prioridad	Muy Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida plantea dar a conocer, difundir y actualizar los Planes de Autoprotección frente a inundaciones para aquellos municipios que cuenten con uno. Esto conllevaría tener identificadas en los planes y sobre el terreno, las zonas del municipio potencialmente inundables en función del riesgo de inundación y los umbrales de alerta. También habría que mantener actualizados estos mapas con los posibles cambios tras eventos de inundación extraordinarios. Se tendrían en consideración las		

inundaciones provocadas tanto en los cauces principales como en los secundarios (otros ríos y barrancos) de pequeños riachuelos o torrentes secos, así como aquellas situaciones que se puedan dar en entornos urbanos cuando los sistemas de drenaje se saturan. La medida se completaría con la difusión de los protocolos y del contenido de los Planes de Autoprotección o de Emergencia ante Inundaciones municipales, contribuyendo todo ello a la adaptación al cambio climático[32]. En Piedramillera se llevan a cabo acciones relacionadas, como es la ajardinación de espacios urbanos en desuso.

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	El conocimiento sobre las zonas que podrían verse afectadas por eventos de inundaciones y el del protocolo a seguir en función del nivel de emergencia en el que se encuentre el municipio, ya que permitiría actuar de manera preventiva y más eficaz, incrementando la capacidad de adaptación del territorio.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	3.500	14.125	17.625
	2. Abárzuza	5.161	15.484	20.646
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*
	11. Allín	5.000	21.308	26.308
	13. Améscoa Baja	5.217	15.652	20.869
	14. Ancín	3.500	14.506	18.006
	21. Aranarache	3.580	10.740	14.320
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*

[32] Ancín y Murieta han realizado sus planes, y deberán enfocarse en su implementación y difusión.

	46. Barbarin	3.580	10.740	14.320
	63. Cabredo	5.000	20.137	25.137
	74. Cirauqui	5.000	20.731	25.731
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	5.085	15.256	20.341
	116. Genevilla	3.500	14.105	17.605
	120. Guesálaz	5.130	15.389	20.518
	125. Igúzquiza	5.098	15.293	20.390
	139. Lana	5.000	20.254	25.254
	143. Larraona	5.080	15.240	20.320
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	3.500	14.167	17.667
	154. Lezáun	5.080	15.240	20.320
	160. Luquin	3.580	10.740	14.320
	161. Mañeru	5.000	20.651	25.651
	162. Marañón	3.500	14.078	17.578
	165. Mendaza	5.000	25.321	30.321
	168. Metauten	5.000	20.432	25.432
	170. Mirafuentes	3.580	10.740	14.320
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	3.500	14.503	18.003
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*

	184. Oco	3.500	14.116	17.616
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	5.080	15.240	20.320
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	5.080	15.240	20.320
	260. Valle de Yerri	5.000	22.259	27.259
	255. Villamayor de Monjardín	5.080	15.240	20.320
	265. Zúñiga	5.000	20.164	25.164
Indicador de seguimiento	- ID: Campaña anual del plan de inundaciones realizada (Sí/No) - ID: Señalética de puntos de alto riesgo en el terreno y las zonas del plan realizada (Sí/No)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático	
MEDIDA	4.3.	Identificación, mapeo y difusión de localizaciones que pueden servir como refugio climático en eventos de temperaturas extremas.	
Tipología			
Adaptación	Sector	Planificación del uso del suelo; Salud; Protección civil y emergencias	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Incendios forestales	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Gobierno de Navarra;		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Alta		
Descripción breve			
La medida propone la colaboración con la entidad con competencia en la materia para la identificación y mapeo de las localizaciones que pueden servir como refugio climático, así como actuaciones de difusión sobre su importancia, localización y protocolos de actuación ante situaciones de temperaturas extremas. Entre estas localizaciones se podrían encontrar, por un lado, refugios ante altas temperaturas, como parques con sombra y lugares de agua, o determinados edificios con sistemas de aire acondicionado, o mobiliario urbano como pérgolas. Por otro, como refugio ante bajas temperaturas se podrían considerar edificios públicos o de uso municipal con equipos-sistemas de calor y/o calefacción. La medida podría contribuir a la adaptación al cambio climático porque incrementaría la capacidad de respuesta de la población ante fenómenos de temperaturas extremas.			
Detalle de la acción			

Resultados de adaptación alcanzados	Esta medida podría mejorar la capacidad de adaptación de las localidades en las que se desarrolle, ya que aumentarían los recursos ante la amenaza de eventos de temperaturas extremas u olas de calor o frío.
Planificación de la acción	
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: Permanente (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
1. Abáigar	1.489	1.042	2.532
2. Abárzuza	*NE*	*NE*	*NE*
8. Aguilar de Codés	5.525	3.868	9.393
11. Allín	12.974	9.082	22.056
13. Améscoa Baja	*NE*	*NE*	*NE*
14. Ancín	2.703	1.892	4.596
21. Aranarache	*NE*	*NE*	*NE*
43. Azuelo	3.278	2.295	5.573
46. Barbarin	3.575	2.502	6.077
63. Cabredo	*NE*	*NE*	*NE*
74. Cirauqui	12.375	8.662	21.037
79. Desojo	4.198	2.938	7.136
96. Espronceda	2.621	1.835	4.456
99. Etayo	3.920	2.744	6.663
100. Eulate	*NE*	*NE*	*NE*
116. Genevilla	2.602	1.821	4.423
120. Guesálaz	*NE*	*NE*	*NE*
125. Igúzquiza	*NE*	*NE*	*NE*

	139. Lana	14.932	10.452	25.385
	143. Larraona	*NE*	*NE*	*NE*
	141. Lapoblación	5.358	3.750	9.108
	148. Legaria	1.507	1.055	2.562
	154. Lezáun	*NE*	*NE*	*NE*
	160. Luquin	*NE*	*NE*	*NE*
	161. Mañeru	3.942	2.759	6.701
	162. Marañón	2.046	1.432	3.478
	165. Mendaza	19.064	13.345	32.409
	168. Metauten	6.637	4.646	11.283
	170. Mirafuentes	*NE*	*NE*	*NE*
	175. Mues	4.278	2.994	7.272
	177. Murieta	1.409	986	2.395
	182. Nazar	1.911	1.337	3.248
	184. Oco	1.020	714	1.734
	190. Olejua	1.319	923	2.242
	204. Piedramillera	8.326	8.326	16.651
	214. Salinas de Oro	*NE*	*NE*	*NE*
	225. Sorlada	1.912	1.339	3.251
	230. Torralba del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	260. Valle de Yerri	18.452	12.916	31.368
	255. Villamayor de Monjardín	*NE*	*NE*	*NE*
	265. Zúñiga	3.540	2.478	6.018

Indicador de seguimiento	- ID: Campaña anual sobre los refugios climáticos realizada (Sí/No)

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático	
MEDIDA	4.4.	Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Acción integrada	
	Instrumento político	Regulación de la planificación del uso del suelo	
Adaptación	Sector	Edificios; Planificación del uso del suelo; Medio ambiente y biodiversidad; Salud; Protección civil y emergencias	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixta		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades y Grupos de Acción Local		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Muy Alta		
Descripción breve			

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. La flexibilización del planeamiento urbanístico es uno de los objetos del PAL, que pretende facilitar la rehabilitación y favorecer la incorporación de energías renovables, a la vez que restringir las zonas inundables.

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	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.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	0	0	0
	2. Abárzuza	0	0	0
	8. Aguilar de Codés	0	0	0
	11. Allín	0	0	0
	13. Améscoa Baja	0	0	0
	14. Ancín	0	0	0
	21. Aranarache	0	0	0
	43. Azuelo	0	0	0

	46. Barbarin	0	0	0
	63. Cabredo	0	0	0
	74. Cirauqui	0	0	0
	79. Desojo	0	0	0
	96. Espronceda	0	0	0
	99. Etayo	0	0	0
	100. Eulate	0	0	0
	116. Genevilla	0	0	0
	120. Guesálaz	0	0	0
	125. Igúzquiza	0	0	0
	139. Lana	0	0	0
	143. Larraona	0	0	0
	141. Lapoblación	0	0	0
	148. Legaria	0	0	0
	154. Lezáun	0	0	0
	160. Luquin	0	0	0
	161. Mañeru	0	0	0
	162. Marañón	0	0	0
	165. Mendaza	0	0	0
	168. Metauten	0	0	0
	170. Mirafuentes	0	0	0
	175. Mues	0	0	0
	177. Murieta	0	0	0
	182. Nazar	0	0	0

	184. Oco	0	0	0
	190. Olejua	0	0	0
	204. Piedramillera	0	0	0
	214. Salinas de Oro	0	0	0
	225. Sorlada	0	0	0
	230. Torralba del Río	0	0	0
	260. Valle de Yerri	0	0	0
	255. Villamayor de Monjardín	0	0	0
	265. Zúñiga	0	0	0
Indicador de seguimiento	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	5.	Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular
MEDIDA	5.1.	Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín
Tipología		
Mitigación	Sector	Residuos
	Herramienta / Área de intervención	Gestión de residuos y aguas residuales
	Instrumento político	Sensibilización / formación y Otro
Adaptación	Sector	Residuos
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Deslizamientos (erosión) Sequía
Otras características		
Origen de la acción	Regional	
Cuerpo responsable	Mancomunidad	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Alta	
Descripción breve		
La medida plantea la gestión comunitaria e insitu 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. El fomento del compostaje comunitario es también uno de los objetivos del PAL de la Mancomunidad.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% reducción orgánico fracción resto	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	1. Abáigar	5%	-	0,2
	2. Abárzuza	5%	-	1,6
	8. Aguilar de Codés	5%	-	0,2
	11. Allín	5%	-	2,6
	13. Améscoa Baja	5%	-	2,2
	14. Ancín	5%	-	1,0
	21. Aranarache	5%	-	0,2
	43. Azuelo	5%	-	0,1
	46. Barbarin	5%	-	0,2
	63. Cabredo	5%	-	5,5
	74. Cirauqui	5%	-	1,5
	79. Desojo	5%	-	0,3
	96. Espronceda	5%	-	0,3
	99. Etayo	5%	-	0,2
	100. Eulate	5%	-	0,9

	116. Genevilla	5%	-	4,2
	120. Guesálaz	5%	-	1,3
	125. Igúzquiza	5%	-	1,0
	139. Lana	5%	-	0,5
	143. Larraona	5%	-	0,3
	141. Lapoblación	5%	-	7,2
	148. Legaria	5%	-	0,3
	154. Lezáun	5%	-	0,8
	160. Luquin	5%	-	0,4
	161. Mañeru	5%	-	1,3
	162. Marañón	5%	-	3,1
	165. Mendaza	5%	-	11,1
	168. Metauten	5%	-	0,9
	170. Mirafuentes	5%	-	0,2
	175. Mues	5%	-	0,2
	177. Murieta	5%	-	1,0
	182. Nazar	5%	-	0,1
	184. Oco	5%	-	0,2
	190. Olejua	5%	-	0,2
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	5%	-	0,2
	225. Sorlada	5%	-	0,2
	230. Torralba del Río	5%	-	0,3
	260. Valle de Yerri	5%	-	4,5

	255. Villamayor de Monjardín	5%	-	0,4
	265. Zúñiga	5%	-	0,3
Resultados de adaptación alcanzados	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.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	0	45.627	45.627
	2. Abárzuza	0	45.627	45.627
	8. Aguilar de Codés	0	45.627	45.627
	11. Allín	0	45.627	45.627
	13. Améscoa Baja	0	45.627	45.627
	14. Ancín	0	45.627	45.627
	21. Aranarache	0	45.627	45.627
	43. Azuelo	0	45.627	45.627
	46. Barbarin	0	45.627	45.627
	63. Cabredo	0	45.627	45.627
	74. Cirauqui	0	45.627	45.627
	79. Desojo	0	45.627	45.627
	96. Espronceda	0	45.627	45.627
	99. Etayo	0	45.627	45.627

	100. Eulate	0	45.627	45.627
	116. Genevilla	0	45.627	45.627
	120. Guesálaz	0	45.627	45.627
	125. Igúzquiza	0	45.627	45.627
	139. Lana	0	45.627	45.627
	143. Larraona	0	45.627	45.627
	141. Lapoblación	0	45.627	45.627
	148. Legaria	0	45.627	45.627
	154. Lezáun	0	45.627	45.627
	160. Luquin	0	45.627	45.627
	161. Mañeru	0	45.627	45.627
	162. Marañón	0	45.627	45.627
	165. Mendaza	0	45.627	45.627
	168. Metauten	0	45.627	45.627
	170. Mirafuentes	0	45.627	45.627
	175. Mues	0	45.627	45.627
	177. Murieta	0	45.627	45.627
	182. Nazar	0	45.627	45.627
	184. Oco	0	45.627	45.627
	190. Olejua	0	45.627	45.627
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	0	45.627	45.627
	225. Sorlada	0	45.627	45.627
	230. Torralba del Río	0	45.627	45.627

	260. Valle de Yerri	0	45.627	45.627
	255. Villamayor de Monjardín	0	45.627	45.627
	265. Zúñiga	0	45.627	45.627
Indicador de seguimiento	- II: Puntos de compostaje comunitario implantados (N.º)			

Tabla 4-9 Fichas de acciones de la Línea 6

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
MEDIDA	6.1.	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local
Tipología		
Mitigación	Sector	Otros
	Herramienta / Área de intervención	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	Instrumento político	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación
Adaptación	Sector	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura; Protección civil y emergencias
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Incendios forestales; Calor extremo; Movimiento de masas (erosión); Sequías y escasez de agua; Precipitaciones intensas
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
Prioridad	Muy Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	

Descripción breve	
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 para adaptar las actuaciones a la realidad local. El Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales de Navarra (INFONA) de 2022 identifica 85 poblaciones situadas en zonas de alto riesgo que deberán contar con Planes Especiales de Actuación Municipal ante Emergencias por Incendios Forestales (PAMIF), y otras 85 en las que se recomienda su implantación. La medida contribuiría a la mitigación y adaptación al cambio climático ya que podría ayudar a prevenir los incendios forestales. 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.	
Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	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	
Calendario de aplicación	Inicio: 2024/ Término: 2025

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
1. Abáigar	199	1.892	2.092
2. Abárzuza	1.291	5.546	6.837
8. Aguilar de Codés	161	6.969	7.130
11. Allín	2.093	16.431	18.523
13. Améscoa Baja	1.738	17.943	19.680
14. Ancín	809	3.249	4.057
21. Aranarache	173	1.954	2.127

	43. Azuelo	74	4.187	4.262
	46. Barbarin	132	3.254	3.386
	63. Cabredo	218	4.645	4.863
	74. Cirauqui	1.169	16.004	17.172
	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	682	3.970	4.652
	116. Genevilla	168	3.364	3.532
	120. Guesálaz	1.037	25.000	26.037
	125. Igúzquiza	780	6.858	7.638
	139. Lana	*NA*	*NA*	*NA*
	143. Larraona	1.037	25.000	26.037
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	*NA*	*NA*	*NA*
	154. Lezáun	581	7.436	8.017
	160. Luquin	317	3.381	3.698
	161. Mañeru	1.042	4.914	5.956
	162. Marañón	125	2.626	2.750
	165. Mendaza	*NA*	*NA*	*NA*
	168. Metauten	691	8.483	9.174
	170. Mirafuentes	137	1.065	1.201
	175. Mues	180	5.557	5.737
	177. Murieta	804	1.565	2.369

	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	185	1.287	1.472
	190. Olejua	120	1.696	1.816
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	262	5.499	5.760
	225. Sorlada	137	2.466	2.603
	230. Torralba del Río	247	6.820	7.067
	260. Valle de Yerri	*NA*	*NA*	*NA*
	255. Villamayor de Monjardín	286	5.076	5.362
	265. Zúñiga	*NA*	*NA*	*NA*
Indicador de seguimiento	- ID: Adaptación realizada o no realizada (Sí/No) - ID: Número de actuaciones de difusión (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal	
MEDIDA	6.2.	Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Relacionados con la agricultura y la silvicultura	
	Instrumento político	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Muy Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		

Descripción breve				
Se 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 relativas a la gestión forestal adaptativa [33] como, por ejemplo las Guías de Gestión Forestal Adaptativa. 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. A través de esta medida se podría analizar también la contribución de las masas forestales como sumideros de carbono.				
Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	Las medidas de gestión forestal adaptativa pretenden mejorar la resiliencia frente al cambio climático de los bosques más vulnerables y promover una gestión sostenible.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado. (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	1.000	7.115	8.115
	2. Abárzuza	1.291	58.117	59.408
	8. Aguilar de Codés	1.000	76.899	77.899
	11. Allín	2.093	157.797	159.890
	13. Améscoa Baja	1.738	243.657	245.394

[33] 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.

	14. Ancín	1.000	24.133	25.133
	21. Aranarache	1.000	25.093	26.093
	43. Azuelo	1.000	50.311	51.311
	46. Barbarin	1.000	9.397	10.397
	63. Cabredo	1.000	37.625	38.625
	74. Cirauqui	1.169	118.167	119.335
	79. Desojo	1.000	52.506	53.506
	96. Espronceda	1.000	34.215	35.215
	99. Etayo	1.000	39.564	40.564
	100. Eulate	1.000	45.029	46.029
	116. Genevilla	1.000	25.647	26.647
	120. Guesálaz	1.037	295.437	296.474
	125. Igúzquiza	1.000	43.459	44.459
	139. Lana	1.000	249.071	250.071
	143. Larraona	1.000	45.880	46.880
	141. Lapoblación	1.000	50.045	51.045
	148. Legaria	1.000	2.653	3.653
	154. Lezáun	1.000	101.063	102.063
	160. Luquin	1.000	7.655	8.655
	161. Mañeru	1.042	29.833	30.875
	162. Marañón	1.000	31.712	32.712
	165. Mendaza	8.513	83.816	92.328
	168. Metauten	1.000	46.912	47.912
	170. Mirafuentes	1.000	6.183	7.183

	175. Mues	1.000	39.022	40.022
	177. Murieta	1.000	7.905	8.905
	182. Nazar	1.000	18.458	19.458
	184. Oco	1.000	1.135	2.135
	190. Olejua	1.000	8.029	9.029
	204. Piedramillera	1.000	235.184	236.184
	214. Salinas de Oro	1.000	6.183	7.183
	225. Sorlada	1.000	13.846	14.846
	230. Torralba del Río	1.000	73.359	74.359
	260. Valle de Yerri	3.614	217.949	221.563
	255. Villamayor de Monjardín	1.000	36.840	37.840
	265. Zúñiga	1.000	53.866	54.866
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Superficie reconocida como sumidero de carbono (% sobre el total)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal	
MEDIDA	6.3.	Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	
Tipología			
Adaptación	**Sector**	Relacionados con la agricultura y la silvicultura	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Incendios forestales	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		
Descripción breve			
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.			

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	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.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	1. Abáigar	332	6.451	6.783
	2. Abárzuza	2.152	52.691	54.843
	8. Aguilar de Codés	268	69.719	69.987
	11. Allín	3.488	143.063	146.551
	13. Améscoa Baja	2.896	220.906	223.802
	14. Ancín	1.348	21.880	23.228
	21. Aranarache	288	22.750	23.038
	43. Azuelo	124	45.613	45.737
	46. Barbarin	220	8.519	8.739
	63. Cabredo	364	34.112	34.476
	74. Cirauqui	1.948	107.133	109.081
	79. Desojo	316	47.603	47.919
	96. Espronceda	416	31.020	31.436
	99. Etayo	232	35.870	36.102

	100. Eulate	1.136	40.825	41.961
	116. Genevilla	280	23.253	23.533
	120. Guesálaz	1.728	267.851	269.579
	125. Igúzquiza	1.300	39.401	40.701
	139. Lana	676	225.814	226.490
	143. Larraona	408	41.596	42.004
	141. Lapoblación	480	45.372	45.852
	148. Legaria	444	2.405	2.849
	154. Lezáun	968	91.626	92.594
	160. Luquin	528	6.940	7.468
	161. Mañeru	1.736	27.047	28.783
	162. Marañón	208	28.751	28.959
	165. Mendaza	8.000	75.989	83.989
	168. Metauten	1.152	42.532	43.684
	170. Mirafuentes	228	5.606	5.834
	175. Mues	300	35.378	35.678
	177. Murieta	1.340	7.167	8.507
	182. Nazar	136	16.735	16.871
	184. Oco	308	1.029	1.337
	190. Olejua	200	7.279	7.479
	204. Piedramillera	98	213.224	213.323
	214. Salinas de Oro	436	66.026	66.462
	225. Sorlada	228	12.553	12.781
	230. Torralba del Río	412	66.510	66.922

	260. Valle de Yerri	6.024	197.598	203.622
	255. Villamayor de Monjardín	476	33.400	33.876
	265. Zúñiga	436	48.836	49.272
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal	
MEDIDA	6.4.	Fomento de la inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Relacionados con la agricultura y la silvicultura	
	Instrumento político	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Medio ambiente y biodiversidad; Agricultura y silvicultura	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Muy Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		
Descripción breve			

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 contabilización de la función como sumidero de carbono de los terrenos comunales podría contribuir también a su revalorización. Esta medida se alinea con el PAL, que plantea la necesidad de añadir requerimientos de "innovación y eco-condicionalidad" en la cesión de estos.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	Este tipo de gestión podría suponer una reducción de 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 trasmitir estos beneficios en otros terrenos de propiedad privada.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	0	0	0
	2. Abárzuza	0	0	0
	8. Aguilar de Codés	0	0	0
	11. Allín	0	0	0
	13. Améscoa Baja	0	0	0
	14. Ancín	0	0	0

	21. Aranarache	0	0	0
	43. Azuelo	0	0	0
	46. Barbarin	0	0	0
	63. Cabredo	0	0	0
	74. Cirauqui	0	0	0
	79. Desojo	0	0	0
	96. Espronceda	0	0	0
	99. Etayo	0	0	0
	100. Eulate	0	0	0
	116. Genevilla	0	0	0
	120. Guesálaz	0	0	0
	125. Igúzquiza	0	0	0
	139. Lana	0	0	0
	143. Larraona	0	0	0
	141. Lapoblación	0	0	0
	148. Legaria	0	0	0
	154. Lezáun	0	0	0
	160. Luquin	0	0	0
	161. Mañeru	0	0	0
	162. Marañón	0	0	0
	165. Mendaza	0	0	0
	168. Metauten	0	0	0
	170. Mirafuentes	0	0	0
	175. Mues	0	0	0

	177. Murieta	0	0	0
	182. Nazar	0	0	0
	184. Oco	0	0	0
	190. Olejua	0	0	0
	204. Piedramillera	0	0	0
	214. Salinas de Oro	0	0	0
	225. Sorlada	0	0	0
	230. Torralba del Río	0	0	0
	260. Valle de Yerri	0	0	0
	255. Villamayor de Monjardín	0	0	0
	265. Zúñiga	0	0	0
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal	
MEDIDA	6.5.	Impulso de la agricultura y ganadería ecológica adaptada al cambio climático	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Relacionados con la agricultura y la silvicultura	
	Instrumento político	Planificación del uso del suelo; Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Agricultura y silvicultura; Medio ambiente y biodiversidad;	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Inundaciones; Sequías y escasez de agua; Tormentas; Movimiento de masas; Incendios forestales	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Muy Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		
Descripción breve			

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. La medida se alinea con los objetivos del PAL de la Montaña Estellesa.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	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	
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
1. Abáigar	1.000	1.470	2.470
2. Abárzuza	3.013	6.835	9.848
8. Aguilar de Codés	1.000	1.203	2.203
11. Allín	4.883	5.546	10.429
13. Améscoa Baja	3.013	6.835	9.848
14. Ancín	1.887	1.537	3.424
21. Aranarache	1.000	2.211	3.211
43. Azuelo	1.000	735	1.735

	46. Barbarin	1.000	4.825	5.825
	63. Cabredo	1.000	1.203	2.203
	74. Cirauqui	2.727	4.677	7.404
	79. Desojo	1.000	1.871	2.871
	96. Espronceda	1.000	1.670	2.670
	99. Etayo	1.000	1.002	2.002
	100. Eulate	1.590	6.634	8.225
	116. Genevilla	1.000	1.403	2.403
	120. Guesálaz	2.419	23.320	25.739
	125. Igúzquiza	1.820	7.639	9.459
	139. Lana	1.000	2.472	3.472
	143. Larraona	1.000	4.222	5.222
	141. Lapoblación	1.000	1.670	2.670
	148. Legaria	1.000	1.670	2.670
	154. Lezáun	1.355	5.026	6.381
	160. Luquin	1.000	3.619	4.619
	161. Mañeru	2.430	3.140	5.571
	162. Marañón	1.000	601	1.601
	165. Mendaza	16.000	19.376	35.376
	168. Metauten	1.613	4.009	5.622
	170. Mirafuentes	1.000	3.619	4.619
	175. Mues	1.000	1.403	2.403
	177. Murieta	1.876	1.871	3.747
	182. Nazar	1.000	668	1.668

	184. Oco	1.000	802	1.802
	190. Olejua	1.000	601	1.601
	204. Piedramillera	1.000	776	1.776
	214. Salinas de Oro	1.000	2.814	3.814
	225. Sorlada	1.000	1.403	2.403
	230. Torralba del Río	1.000	8.242	9.242
	260. Valle de Yerri	8.434	18.174	26.607
	255. Villamayor de Monjardín	1.000	2.010	3.010
	265. Zúñiga	1.000	200	1.200
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de fomento (N.º/año) - II: Superficie inscrita en agricultura ecológica (% sobre el total)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	6.	Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal
MEDIDA	6.6.	Promoción de la compra del producto local y de los circuitos cortos de comercialización
Tipología		
Mitigación	Sector	Otros
	Herramienta / Área de intervención	Relacionados con la agricultura y la silvicultura
	Instrumento político	Otros
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Grupos de Acción Local	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	
Prioridad	Muy Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida plantea la participación del Ayuntamiento como organizador, colaborador o patrocinador en iniciativas que faciliten los circuitos cortos de comercialización y la compra del producto local, el desarrollo de mercados, ferias o sistemas de suscripción a grupos de consumo etc. Este tipo de iniciativas podrían contribuir a la mitigación al cambio climático ya que gracias a la menor necesidad de transporte se reduciría la huella de carbono de los productos. Además, se podrían formar alianzas territoriales de producción/consumo que fomentasen la formación, la promoción de agricultura ecológica y el trabajo en red, convirtiéndose en un modelo que protegiera lo local en		

términos económicos, sociales y ambientales. La medida se alinea con los objetivos del PAL de la Montaña Estellesa.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, anual (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, anual)			
Coste total estimado	**Municipio**	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	5.840	0	5.840
	2. Abárzuza	5.256	18.873	24.129
	8. Aguilar de Codés	4.714	0	4.714
	11. Allín	61.354	0	61.354
	13. Améscoa Baja	7.073	25.398	32.471
	14. Ancín	23.711	0	23.711
	21. Aranarache	703	2.526	3.229
	43. Azuelo	2.181	0	2.181
	46. Barbarin	537	1.929	2.467
	63. Cabredo	6.403	0	6.403
	74. Cirauqui	34.265	0	34.265
	79. Desojo	5.558	0	5.558
	96. Espronceda	7.317	0	7.317
	99. Etayo	4.081	0	4.081
	100. Eulate	2.775	9.963	12.737

	116. Genevilla	4.925	0	4.925
	120. Guesálaz	4.221	15.155	19.375
	125. Igúzquiza	3.175	11.401	14.576
	139. Lana	11.891	0	11.891
	143. Larraona	997	3.578	4.575
	141. Lapoblación	8.443	0	8.443
	148. Legaria	7.810	0	7.810
	154. Lezáun	2.364	8.489	10.854
	160. Luquin	1.290	4.631	5.920
	161. Mañeru	30.536	0	30.536
	162. Marañón	3.659	0	3.659
	165. Mendaza	249.567	0	249.567
	168. Metauten	20.264	0	20.264
	170. Mirafuentes	557	2.000	2.556
	175. Mues	5.277	0	5.277
	177. Murieta	23.571	0	23.571
	182. Nazar	2.392	0	2.392
	184. Oco	5.418	0	5.418
	190. Olejua	3.518	0	3.518
	204. Piedramillera	0	2.885	2.885
	214. Salinas de Oro	1.065	3.824	4.889
	225. Sorlada	4.011	0	4.011
	230. Torralba del Río	1.006	3.613	4.620
	260. Valle de Yerri	105.962	0	105.962

	255. Villamayor de Monjardín	1.163	4.175	5.337
	265. Zúñiga	7.669	0	7.669
Indicador de seguimiento	- ID: Programas o actividades desarrolladas (N.º/año)			

Tabla 4-10 Fichas de acciones de la Línea 7

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	7.	Gestión integral del agua
MEDIDA	7.1.	Estudios sobre la situación del sistema de abastecimiento de agua del municipio (o comarca) e impulso a su rehabilitación y modernización
Tipología		
Adaptación	Sector	Agua
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Sequías y escasez de agua
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Mancomunidad; Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado	
Prioridad	Muy Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida contempla la realización de estudios detallados sobre la situación de la red de abastecimiento con el fin de identificar el origen de posibles pérdidas de agua para poder implementar medidas correctoras, así como identificar fuentes y manantiales a recuperar. Estos trabajos podrían contribuir a la adaptación al cambio climático, ya que, ante el posible aumento de periodos de déficit hídrico, contribuirían a gestionar el abastecimiento de agua de forma eficiente. A nivel estatal se estima que entre el agua potabilizada y suministrada a la red y el agua que finalmente se consume, habría una		

diferencia de algo más de un 15%[34]. La mayoría de estas pérdidas ocurrirían debido a tuberías en mal estado y fallos en el sistema.

Detalle de la acción				
Resultados de adaptación alcanzados	La garantía de sistemas de abastecimiento de agua eficientes podría suponer una reducción de la vulnerabilidad de los sistemas y por lo tanto del impacto ante posibles situaciones de sequía.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2028 (Para Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2030)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	1.420	12.781	14.201
	2. Abárzuza	4.204	37.838	42.042
	8. Aguilar de Codés	5.339	48.052	53.392
	11. Allín	11.861	106.750	118.612
	13. Améscoa Baja	11.861	106.750	118.612
	14. Ancín	2.524	22.713	25.237
	21. Aranarache	1.454	13.089	14.544
	43. Azuelo	3.171	28.535	31.705
	46. Barbarin	2.420	21.780	24.200

[34] Estadística sobre el suministro y saneamiento del agua del INE, a través de https://www.iagua.es/noticias/locken/vuelven-aumentar-perdidas-agua-espana

	63. Cabredo	3.440	30.962	34.403
	74. Cirauqui	11.860	106.736	118.596
	79. Desojo	4.048	36.432	40.480
	96. Espronceda	2.512	22.606	25.118
	99. Etayo	3.784	34.060	37.845
	100. Eulate	2.977	26.794	29.771
	116. Genevilla	2.503	22.525	25.027
	120. Guesálaz	11.861	106.750	118.612
	125. Igúzquiza	5.167	46.507	51.674
	139. Lana	11.861	106.750	118.612
	143. Larraona	2.991	26.916	29.906
	141. Lapoblación	5.161	46.450	51.612
	148. Legaria	1.429	12.864	14.294
	154. Lezáun	5.571	50.137	55.708
	160. Luquin	2.519	22.674	25.193
	161. Mañeru	3.696	33.267	36.964
	162. Marañón	1.969	17.722	19.691
	165. Mendaza	11.861	106.750	118.612
	168. Metauten	6.353	57.178	63.531
	170. Mirafuentes	804	7.234	8.038
	175. Mues	4.127	37.141	41.268
	177. Murieta	1.269	11.417	12.686
	182. Nazar	1.843	16.588	18.431
	184. Oco	967	8.702	9.669

	190. Olejua	1.264	11.379	12.643
	204. Piedramillera	3.225	29.028	32.253
	214. Salinas de Oro	4.093	36.835	40.928
	225. Sorlada	1.838	16.542	18.380
	230. Torralba del Río	5.071	45.642	50.714
	260. Valle de Yerri	11.861	106.750	118.612
	255. Villamayor de Monjardín	3.766	33.897	37.663
	265. Zúñiga	3.401	30.612	34.013
Indicador de seguimiento	- II: Pérdidas de agua en redes de distribución (m^3/año)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	7.	Gestión integral del agua	
MEDIDA	7.4.	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	
Tipología			
Adaptación	Sector	Agua; Protección civil y emergencias	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas; Movimiento de masas	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		
Descripción breve			
La medida propone que el Ayuntamiento colabore con las entidades competentes en materia de gestión del riesgo de inundación para implementar una serie de actuaciones que contribuyan a prevenir los efectos adversos de las inundaciones Hay medidas como la restauración de riberas, el convertir en no urbanizables zonas inundables o excluir desarrollos en ellas, o la creación de balsas o parques inundables que suponen una medida de adaptación al cambio climático. Los planes de prevención ante inundaciones pueden incluir medidas que sirvan para no sufrir daños en personas y bienes, en circunstancia de avenidas extraordinarias. Este tipo de actuaciones, además, podrían estar relacionadas con un incremento de la naturalización de la zona, generando co-beneficios ambientales y de salud, y deberían estar acompañadas de			

campañas de concienciación. En ese sentido, en línea con esta medida, el PAL de la Mancomunidad plantea la mejora o creación de zonas de uso recreativo de las riberas fluviales.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	Estas medidas podrían permitir que, ante avenidas, el río se desbordara en zonas aptas sin poner en riesgo a la población y sus bienes, reduciendo así el efecto de las inundaciones en entornos urbanos y/o no urbanos. Además, los SUDS suponen un incremento en la capacidad de respuesta de la superficie urbana ante los efectos de las lluvias torrenciales, mitigando sus efectos sobre el medio construido y reduciendo la presión sobre los sistemas de saneamiento tradicionales.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2024 / Término: 2027 (Para Piedramillera Inicio: 2026 / Término: 2029)			
Coste total estimado	**Municipio**	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	1.847	35.093	36.940
	2. Abárzuza	14.652	278.381	293.033
	8. Aguilar de Codés	*NA*	*NA*	*NA*
	11. Allín	16.646	316.273	332.919
	13. Améscoa Baja	14.652	278.381	293.033
	14. Ancín	3.525	66.966	70.491
	21. Aranarache	2.599	49.380	51.979
	43. Azuelo	*NA*	*NA*	*NA*
	46. Barbarin	2.138	40.631	42.770
	63. Cabredo	5.225	99.281	104.507
	74. Cirauqui	12.317	234.029	246.346

	79. Desojo	*NA*	*NA*	*NA*
	96. Espronceda	*NA*	*NA*	*NA*
	99. Etayo	*NA*	*NA*	*NA*
	100. Eulate	4.173	79.293	83.466
	116. Genevilla	3.758	71.405	75.163
	120. Guesálaz	13.528	257.024	270.551
	125. Igúzquiza	6.574	124.907	131.481
	139. Lana	14.811	281.409	296.220
	143. Larraona	3.919	74.452	78.371
	141. Lapoblación	*NA*	*NA*	*NA*
	148. Legaria	2.634	50.044	52.678
	154. Lezáun	3.493	66.372	69.865
	160. Luquin	384	7.287	7.670
	161. Mañeru	5.929	112.645	118.574
	162. Marañón	6.082	115.549	121.631
	165. Mendaza	21.069	400.319	421.389
	168. Metauten	407	7.738	8.146
	170. Mirafuentes	2.796	53.127	55.924
	175. Mues	*NA*	*NA*	*NA*
	177. Murieta	2.133	40.531	42.664
	182. Nazar	*NA*	*NA*	*NA*
	184. Oco	139	2.632	2.771
	190. Olejua	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	1.728	32.837	34.565

	214. Salinas de Oro	13.741	261.073	274.813
	225. Sorlada	*NA*	*NA*	*NA*
	230. Torralba del Río	7.352	139.691	147.044
	260. Valle de Yerri	24.122	458.323	482.446
	255. Villamayor de Monjardín	3.002	57.043	60.045
	265. Zúñiga	3.820	72.582	76.403
Indicador de seguimiento	- ID: Número de medidas implementadas (N.º)			

Tabla 4-11 Fichas de acciones de la Línea 8

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	8.	Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático.
MEDIDA	8.1.	Consideración de los posibles impactos del cambio climático, para la identificación y seguimiento de la situación de personas vulnerables, incluyendo la difusión de áreas propensas a mayores temperaturas y lugares que sirvan como refugio climático
Tipología		
Adaptación	Sector	Salud; Protección civil y emergencias; Medio ambiente y biodiversidad
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Frío extremo; Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas; Otros: enfermedades de transmisión derivadas del cambio climático.
Otras características		
Origen de la acción	Mixto	
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Grupos de Acción Local;	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ONGs y sociedad civil	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Alta	
Descripción breve		

La medida propone mejorar la coordinación entre servicios sociales, protección civil, servicios de salud y personal municipal para identificar las personas más vulnerables ante los efectos adversos del cambio climático. Es el caso, por ejemplo, de personas dependientes, mayores e infancia, personas con bajos ingresos o que viven en zonas inundables o viviendas mal aisladas. Así, se plantean trabajos para el estudio de los hogares, y el monitoreo de las personas en riesgo, así como campañas de sensibilización ante este tipo de fenómenos. Además, se propone la identificación, mapeo y difusión de localizaciones que puedan servir como refugio climático, además de establecer protocolos de actuación ante temperaturas extremas. El desarrollo de estas medidas contribuiría a la adaptación al cambio climático ya que se obtendría la información necesaria para la toma de decisiones acordes a los sucesos extremos, con tal de reducir los efectos sobre la salud y los bienes materiales.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	Los trabajos de prevención planteados en esta media podrían suponer un incremento de la capacidad de respuesta de las personas sobre las amenazas identificadas (calor o frío extremos, olas de calor, eventos de tormentas fuertes, inundaciones, enfermedades de transmisión vectorial etc.) lo que reduciría su vulnerabilidad. De esta manera se protege la salud de las personas y se podrían reducir los gastos sanitarios.
Planificación de la acción	
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, anual

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	1. Abáigar	0	2.240	2.240
	2. Abárzuza	0	10.080	10.080
	8. Aguilar de Codés	0	2.320	2.320
	11. Allín	0	15.720	15.720
	13. Améscoa Baja	0	12.280	12.280

	14. Ancín	0	5.960	5.960
	21. Aranarache	0	2.120	2.120
	43. Azuelo	0	1.640	1.640
	46. Barbarin	0	1.720	1.720
	63. Cabredo	0	3.040	3.040
	74. Cirauqui	0	8.920	8.920
	79. Desojo	0	2.480	2.480
	96. Espronceda	0	2.880	2.880
	99. Etayo	0	1.920	1.920
	100. Eulate	0	5.880	5.880
	116. Genevilla	0	2.280	2.280
	120. Guesálaz	0	8.040	8.040
	125. Igúzquiza	0	5.720	5.720
	139. Lana	0	3.120	3.120
	143. Larraona	0	2.520	2.520
	141. Lapoblación	0	2.840	2.840
	148. Legaria	0	2.480	2.480
	154. Lezáun	0	4.160	4.160
	160. Luquin	0	3.440	3.440
	161. Mañeru	0	7.880	7.880
	162. Marañón	0	1.840	1.840
	165. Mendaza	0	55.680	55.680
	168. Metauten	0	5.840	5.840
	170. Mirafuentes	0	2.200	2.200

	175. Mues	0	2.320	2.320
	177. Murieta	0	6.440	6.440
	182. Nazar	0	1.400	1.400
	184. Oco	0	2.240	2.240
	190. Olejua	0	1.880	1.880
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	214. Salinas de Oro	0	2.800	2.800
	225. Sorlada	0	1.960	1.960
	230. Torralba del Río	0	2.560	2.560
	260. Valle de Yerri	26.200	0	26.200
	255. Villamayor de Monjardín	0	2.600	2.600
	265. Zúñiga	0	2.160	2.160
Indicador de seguimiento	- ID: Actuaciones relacionadas (N.º/año)			

5. Proceso de participación y comunicación

Tras el lanzamiento de la encuesta sobre la percepción ciudadana en cuanto a cambio climático y sus efectos (apartado de 3.1)[35], el día 21 de octubre de 2021, se celebró una primera sesión de participación conjunta entre personal técnico y político de los municipios y ciudadanía de Montaña Estellesa. 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
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE	1
ACCIÓN CLIMÁTICA DESDE LA ADMINISTRACIÓN	2
MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CERO EMISIONES	3
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y EFECTOS SOBRE LA SALUD RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO	4
URBANISMO ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO	5
MEDIO NATURAL, AGRICULTURA, GANADERÍA Y SECTOR FORESTAL	6
GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA	7
PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS E IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	8

[35] Con la ampliación de los PACES agrupados se realizó una nueva encuesta dirigida a la población de los nuevos 47 municipios incluidos. Los resultados de esta encuesta se recogen en el Anexo VII.

Las líneas de trabajo identificadas como prioritarias son la **eficiencia energética y las energías renovables**, el trabajo de **acción climática desde la administración** y el fomento de la **movilidad sostenible y cero emisiones**.

Como tercer espacio de participación, se realizó una segunda sesión de trabajo online con los y las responsables municipales de los ayuntamientos firmantes de esta agrupación. La sesión tuvo lugar el 13 de enero de 2022 de forma online. 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 32 Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES

Con la ampliación del PACES se desarrolló una nueva sesión con el personal municipal de los nuevos municipios de Abáigar, Aguilar de Codés, Allín, Ancín, Azuelo, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Genevilla, Lana, Lapoblación, Legaria, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Sorlada, Valle de Yerri y Zúñiga en abril de 2023. Durante esta sesión se presentaron los resultados del

diagnóstico y se estableció un tiempo de trabajo para realizar comentarios y aportaciones a las medidas inicialmente planteadas en el PACES.

Para el municipio de Piedramillera, introducido en la segunda ampliación de adhesiones a la iniciativa del Pacto de Alcaldías, la sesión de participación se realizó el 5 de junio de 2025. En estas sesiones además del personal de los ayuntamientos participaron técnicos del Gobierno de Navarra, de NASUVINSA y de la consultora Global Factor. Durante esta sesión se presentaron los resultados del diagnóstico y las medidas planteadas por el resto de los municipios de la agrupación. Posteriormente, tras analizar los resultados y las medidas conjuntamente, se estableció un tiempo de trabajo para realizar comentarios y aportaciones. Esta información se recibió el 20 de junio de 2025 y se incluyó en el Plan de acción.



Figura 33 Imagen del taller realizado durante la elaboración de la segunda ampliación de municipios adheridos al 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 las 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 las 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 de Abárzuza, Améscoa Baja, Aranarache, Barbarin, Eulate, Guesálaz, Igúzquiza, Larraona, Lezáun, Luquin, Mirafuentes, Salinas de Oro, Torralba del Río y Villamayor de Monjardín en los años 2026 y 2030. En el caso de Abáigar, Aguilar de Codés, Allín, Ancín, Azuelo, Cabredo, Cirauqui, Desojo, Espronceda, Etayo, Genevilla, Lana, Lapoblación, Legaria, Mañeru, Marañón, Mendaza, Metauten, Mues, Murieta, Nazar, Oco, Olejua, Sorlada, Valle de Yerri y Zúñiga en 2027 y 2031.

El cronograma del proceso de seguimiento y evaluación se refleja en la34.

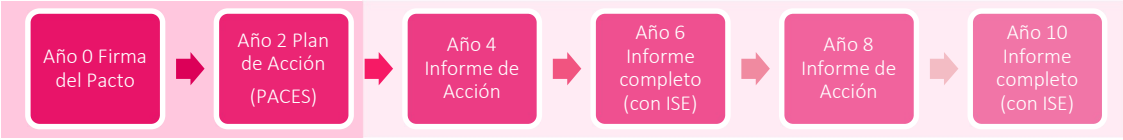


Figura 34 Periodicidad de informes de seguimiento

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 6-4Tabla 6-4; Tabla 6-5).

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 cada medida.

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
L1 Acción climática desde la Administración									
1.1	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
1.2	Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	-	ID: Edificios intervenidos	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
1.3	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
1.4	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

Indicadores de seguimiento								
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
1.5	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	- ID: Vehículos eléctricos adquiridos	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
1.6	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
1.7	Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento	- ID: Realizada o no realizada	-	Sí/No	-	Puntual	-	Ayuntamiento/ Grupo de Acción local
1.9	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
1.10	Formación del personal municipal en acción climática local	- ID: Número de personas formadas en el Ayuntamiento	-	N.º/año	-	Anual	-	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

Indicadores de seguimiento								
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
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 a nivel comarcal 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
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 N.º/año	-	Anual	-	Entidades otorgantes de ayudas/ Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento								
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
		- II: Cuantía de las ayudas concedidas/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 - II: Licencias otorgadas	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
L3 Movilidad sostenible y cero emisiones								
3.2	Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	- ID: Metros de carriles bici construidos - ID: Superficie nueva peatonalizada	-	m/año m^2/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
3.4	Impulso al uso del vehículo eléctrico	- ID: Número de actuaciones de impulso	-	N.º/año % sobre el total N.º/año	-	Anual Acumulativo Anual	-	Ayuntamiento DGT Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento							
Acción		Indicador	Unidad		Tipo	Fuente	
		- II: Porcentaje de vehículos eléctricos matriculados - 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 - II: Ayudas económicas concedidas	- N.º/año - €/año		- Anual	- Ayuntamiento - Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra	
3.6	Fomento de redes de transporte compartido	- ID: Número de actuaciones de fomento - ID: Implantación de sistemas de redes compartido	- N.º/año - Sí/No - N.º/año		- Anual -	- Ayuntamiento	

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
		- II: Número de personas usuarias							
L4 Urbanismo adaptado al cambio climático									
4.2	Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial	- ID: Campaña anual del plan de inundaciones realizada. - ID: Señalética de puntos de alto riesgo en el terreno y las zonas del plan realizada	-	Sí/No	-	Anual	-	Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento
4.3	Identificación, mapeo y difusión de localizaciones que pueden servir como refugio climático en eventos de temperaturas extremas	- ID: Campaña anual sobre los refugios climáticos realizada	-	Sí/No	-	Anual	-	Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra
4.4	Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la	- ID: Realizada o no realizada	-	Sí/No	-	Puntual	-	Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento									
	Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
	revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación								
	L5 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	-	II: Puntos de compostaje comunitario implantados	-	N.º	-	Acumulativo	-	Mancomunidad
	L6 Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal								
6.1	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	-	ID: Adaptación realizada ID: Número de actuaciones de difusión	-	Sí/No N.º/año	-	Puntual Anual	-	Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento
6.2	Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	-	ID: Número de actuaciones de impulso	-	N.º/año % sobre el total	-	Anual Acumulativo	-	Ayuntamiento Gobierno de Navarra

Indicadores de seguimiento								
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
		- II: Superficie reconocida como sumidero de carbono						
6.3	Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	- ID: Número de actuaciones de fomento	-	N.º/año	-	Anual	-	Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento
6.4	Fomento de la inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	- ID: Número de actuaciones de fomento	-	N.º/año	-	Anual	-	Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento
6.5	Impulso de la agricultura y ganadería ecológica adaptada al cambio climático	- ID: Número de actuaciones de fomento - II: Superficie inscrita en agricultura ecológica	-	N.º/año - % sobre el total	-	Anual - Acumulativo	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra, CPAEN-NNPEK
6.6	Promoción de la compra del producto local y de los circuitos cortos de comercialización	- ID: Programas o actividades desarrolladas	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento									
	Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
L7 Gestión integral del agua									
7.1	Estudios sobre la situación del sistema de abastecimiento de agua del municipio (o comarca) e impulso a su rehabilitación y modernización	-	II: Pérdidas de agua en redes de distribución	-	m3/año	-	Anual	-	Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra
7.4	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	-	ID: Número de medidas implementadas	-	N.º	-	Acumulativo	- -	Gobierno de Navarra/ Confederaciones / Ayuntamiento
L8 Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático									
8.1	Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático en poblaciones vulnerables y coordinación frente a vectores de enfermedades tropicales	-	ID: Actuaciones relacionadas	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra

Por otro lado, con el fin de completar el cuadro de mando del PACES en las plantillas del Pacto de las 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 para los municipios con objetivo a 2030

Progreso de la Estrategia	
Objetivo a 2030	Progreso
-40%	

Tabla 6-5 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2050

Progreso de la Estrategia	
Objetivo parcial a 2030	Progreso

-55%	
Objetivo a 2050	Progreso
-80%	

Asimismo, dentro del Informe de Acción, el Pacto de las 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 6-6 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 6-7 se recoge un resumen de los requerimientos mínimos en cuanto a los apartados que deben incluirse en cada fase de reporte.

Tabla 6-7 Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento.

	Tarea	Informe de Acción	Informe Completo
	Estrategia Informar de cualquier cambio en la estrategia inicial, así como de la información actualizada sobre los recursos humanos y financieros.	Obligatorio	Obligatorio
MITIGACIÓN	**Inventario de emisiones** Facilitar los datos de consumo de energía final y de emisiones de CO_2 por tipo de combustible y por sector para un año de seguimiento reciente.	Opcional	Obligatorio
	Acciones de mitigación Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de acciones, y con especial detalle en las acciones clave.	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
ADAPTACIÓN	**Evaluación de riesgos y vulnerabilidades** Informar sobre la evolución de los riesgos, vulnerabilidades e impactos ante los efectos del cambio climático a los que se enfrenta el municipio.	Obligatorio	Obligatorio
	Acciones de adaptación Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de acciones, y con especial detalle a las acciones clave.	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio

Tarea		Informe de Acción	Informe Completo
POBREZA ENERGÉTICA	Acciones de pobreza energética Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de acciones, y con especial detalle a 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 (septiembre de 2025) 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 para la implementación de Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)	Se incluye el hipervínculo de acceso a la página web donde se pueden visualizar todas las ayudas disponibles para la implementación de PACES en Navarra: https://pactoalcaldias.navarra.es/financiacion	Varios	Varias	Se actualiza regularmente
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico-IDAE	CE IMPLEMENTA	Proyectos piloto singulares que se lleven a cabo por las comunidades energéticas, 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.	Personas jurídicas, públicas o privadas que conformen una comunidad energética.	ENERGÍAS RENOVABLES	Previsión de nuevas convocatorias por confirmar

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico-IDAE	Estudios de prefactibilidad para el uso de energías renovables en empresas con actividad económica	Desarrollo de energías renovables innovadoras, integradas en la edificación y en los procesos productivos	Asociaciones, federaciones y ONG Ayuntamientos o entidades públicas asimilables CCAA Empresa Instituciones de educación o investigación Personas físicas PYME	ENERGÍAS RENOVABLES	Próximamente

Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
Comisión europea	Horizonte Europa-Misión: Adaptación al cambio climático, incluida la transformación social	Programa para preparar a Europa para el cambio climático, acelerar la transición hacia un futuro próspero y sano dentro de límites planetarios seguros y desarrollar soluciones para aumentar la resiliencia que hará posibles las transformaciones sociales.	Cualquier tipo de solicitante	I+D+I, ADAPTACIÓN,	Diferentes fechas de cierre según convocatoria
Comisión europea	Horizonte Europa-Misión: Salubridad de océanos, mares, costas y aguas	Programa para limpiar las aguas marinas y dulces, recuperar los ecosistemas y los hábitats degradados y descarbonizar la economía azul para aprovechar de forma sostenible los bienes y servicios esenciales que ofrecen	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
	interiores				
Comisión europea	Horizonte Europa-Misión: Ciudades inteligentes y climáticamente neutras	Programa para apoyar, promover y mostrar la transformación sistemática de cien ciudades europeas hacia la neutralidad climática para 2030 y transformarlas en centros de innovación para todas las ciudades, que contribuyan a la calidad de vida y la sostenibilidad de Europa.	Cualquier tipo de solicitante	I+D+I, ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN,	Diferentes fechas de cierre según convocatoria
Comisión europea	Horizonte Europa-Misión: Salud del suelo y alimentos	Programa para conseguir que al menos el 75 % de los suelos de la UE sean sanos para los alimentos, las personas, la naturaleza y el clima. La misión propuesta combina la investigación y la innovación, la educación y la formación, así como las inversiones y la demostración de buenas prácticas mediante «laboratorios vivientes» (experimentos e innovación	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
		en un laboratorio sobre el terreno) y «faros» (lugares para exhibir las buenas prácticas).			
Comisión Europea	Invest EU	El programa InvestEU se basa en el exitoso modelo del Plan de Inversiones para Europa, el Plan Juncker. Reunirá, bajo un mismo techo, el Fondo Europeo para Inversiones Estratégicas (FEIE) y otros 13 instrumentos financieros de la UE disponibles desde el período 2014-2020. El programa InvestEU tiene como objetivo dar un impulso adicional a la inversión sostenible, la innovación, la inclusión social y la creación de empleo en Europa	Entidades privadas como vehículos de propósito especial (SPV) o empresas de proyectos, grandes corporaciones y empresas de mediana capitalización Entidades del sector público Entidades mixtas, como asociaciones	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE, I+D+I, ADAPTACIÓN, DESARROLLO SOCIAL	Hasta fin de presupuesto

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
			público-privadas (APP) y empresas privadas con un fin público.		
Comisión europea	Mecanismo «Conectar Europa» (MCE)	El mecanismo facilitará un despliegue más rentable de las energías renovables en toda la UE, especialmente en las zonas que tienen un mayor acceso a los recursos naturales o que son más adecuadas para ello en términos geográficos.	Promotores del sector público y privado, Empresas, PYME y asociaciones, ONG	EDIFICIOS, TRANSPORTE, ENERGÍA, OTROS, DIGITAL	2027
Comisión europea	Mecanismo de financiación de las energías renovables de la UE	El Fondo de Innovación es uno de los programas de financiación más grandes del mundo para la demostración de tecnologías innovadoras con bajas emisiones de carbono. El objetivo es ayudar a las empresas a invertir en energía limpia e industria para impulsar el crecimiento económico, crear puestos de trabajo locales y preparados para el futuro, y reforzar el liderazgo tecnológico europeo a escala mundial.	Promotores del sector público y privado	EDIFICIOS, TRANSPORTE, ENERGÍA, OTROS	2027

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
Comisión europea	El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) es uno de los principales instrumentos financieros de la política de cohesión europea. Su objetivo es contribuir a reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las regiones europeas y mejorar el nivel de vida en las regiones menos favorecidas. Se presta especial atención a las regiones que sufren desventajas naturales o demográficas graves y permanentes, como las regiones más septentrionales, que tienen una escasa densidad de población, y las regiones insulares, transfronterizas y montañosas	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ECONOMÍA CIRCULAR, ENERGÍAS RENOVABLES I+D+I, ADAPTACIÓN, DESARROLLO SOCIAL	2027
INTERREG IVC Joint Technical Secretariat	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 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-	Autoridades públicas locales y regionales	I+D+I, MITIGACIÓN, OTROS	2027

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		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.			
Secretariado Técnico Conjunto SUDOE	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	2023 cerrada. Previsible apertura de nuevas convocatorias hasta 2027.

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
URBACT Monitoring Committee	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	2027
Marguerite	Marguerite III	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:	Cualquier tipo de solicitante	TRANSPORTE, ENERGÍAS RENOVABLES, AGUA	Se puede solicitar en cualquier momento

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		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.			
Banco Europeo de Inversiones	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 implementación de 3 años para los proyectos de eficiencia energética y 4 años para proyectos de transporte y movilidad urbana.	Cualquier tipo de solicitante	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE	Hasta fin de presupuesto

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		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.			
Comisión Europea	JPI Urban Europe	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	Cualquier tipo de solicitante	ECONOMÍA CIRCULAR, URBANISMO SOSTENIBLE	Previsible apertura de

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		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.			nuevas convocatorias
Comisión Europea, BEI, BERD	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	2027
Banco Europeo de Inversiones (BEI)	EIB – Municipal	Préstamos para grandes proyectos de inversión Las necesidades de financiación de las ciudades y regiones son muy variadas. Cuando un único gran	Públicos y privados	EDIFICIOS, TRANSPORTE, ENERGÍA, AGUA,	2025

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	Framework Loans	proyecto de inversión necesita financiación a largo plazo, el Banco Europeo de Inversiones (BEI) puede conceder préstamos específicos para el proyecto, que se conocen como préstamos de inversión. Los préstamos marco se utilizan para financiar decenas o incluso centenares de proyectos en diferentes sectores. Los proyectos, la mayoría de las veces relativos a infraestructuras, eficiencia energética/renovables, transportes y renovación urbana, se reagrupan en programas de inversión plurianuales y multicomponentes. Los préstamos marco son el instrumento financiero más flexible para las ciudades y regiones.		RESIDUOS, ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD, SANIDAD, PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS,	

ANEXOS

Relación de anexos

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

Anexo II. Inventario de consumos y emisiones 2019 (2023 para nuevos municipios) (por municipio)

Anexo III. Informe consumos municipales del año 2019 (2023 para nuevos municipios) (por municipio)

Anexo IV. Análisis de adaptación municipal

Anexo V. Documentos y acciones previas revisadas

Anexo VI. Escenarios tendenciales de emisiones

Anexo VII. Resultados de la encuesta realizada en 2023 (nuevos municipios)