LIFE NADAPTA

THE CLIMA PROJECT

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



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

Ribera Estellesa

Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía EUROPA

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

Coordinar: Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua AGENDA 2030

Partners: Nafarroako Ingurumen Kudeaketa, S.A. Gestión Ambiental de Navarra, S.A. 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 y 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), Proyecto LIFE PLAN4CET y Proyecto LIFE PYRENEES4CLIMA 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.

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

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

www.lifenadapta.eu

Versión 1. Agosto de 2025

Índice

1. Introducción/Presentación 8
2. Contexto y marco estratégico 13
2.1 Marco internacional 13
2.2 Marco europeo 14
2.3 Marco estatal 16
2.4 Marco de Navarra 18
3. Diagnóstico 23
3.1 Encuestas de percepción ciudadana 23
3.2 Análisis energético de la agrupación 26
3.2.1 Sector municipal 32
3.3 Emisiones de GEI de la agrupación 37
3.3.1 Proyecciones poblacionales 53
3.4 Escenarios tendenciales de emisiones 54
3.5 Adaptación de los municipios al cambio climático 56
3.5.1 Riesgo de inundaciones sobre medio construido 58
3.5.2 Impacto de temperaturas sobre las personas 59
3.6 Análisis de documentación previa de los municipios 60
4. Plan de Acción 62
4.1 Líneas de actuación 62
4.2 Acciones 65
4.2.1 Tabla de acciones propuestas por municipio 67
4.2.2 Potencial de mitigación del PACES 74
4.3 Fichas de acciones 75
5. Proceso de participación y comunicación 191
6. Sistema de monitoreo y evaluación 194
7. Fuentes de financiación 208
ANEXOS 233

Índice de figuras

Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia 10
Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático 24
Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático 25
Figura 4 Respuestas a ¿Debería Gobierno de Navarra tener mayor grado de ambición climática? 25
Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático 26
Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) para municipios >1.000 habitantes 28
Figura 7 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) para municipios <1.000 habitantes. 29
Figura 8 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo 30
Figura 9 Consumos energéticos de El Busto, por sector de consumo 31
Figura 10 Consumos energéticos de Piedramillera, por sector de consumo 32
Figura 11 Consumos energéticos del sector municipal de la agrupación, por uso 33
Figura 12 Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) El Busto, 2023 33
Figura 13. Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Piedramillera, 2023 34
Figura 14 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético 35
Figura 15 Energía importada frente a autoproducida en la agrupación 35
Figura 16 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) El Busto, 2023 36
Figura 17 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Piedramillera, 2023 37
Figura 18 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector, para municipios <1.000 habitantes 39
Figura 19 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector, para municipios >1.000 habitantes 40
Figura 20 Evolución de las emisiones por habitante (tCO2/hab.), por municipio de <1.000 habitantes 43
Figura 21 Evolución de las emisiones por habitante (tCO2/hab.), por municipio de >1.000 habitantes 44
Figura 22 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019 45
Figura 23 Emisiones (tCO_2) de la agrupación, por sector 46
Figura 24 Emisiones (tCO_2) de El Busto, por sector 47
Figura 25 Emisiones (tCO_2) de Piedramillera, por sector 48
Figura 26 Emisiones municipales (kgCO2) de la agrupación, % por uso 49
Figura 27 Emisiones municipales (kgCO2) de El Busto, % por uso 50

Figura 28 Emisiones municipales (kgCO2) de Piedramillera, % por uso 50
Figura 29 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2030 del Anexo VI 55
Figura 30 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2050 del Anexo VI 56
Figura 31 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático 57
Figura 32 Evolución del riesgo frente a inundaciones 58
Figura 33 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas 59
Figura 34 Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES 192
Figura 35 Imagen del taller realizado durante la elaboración de la segunda ampliación de municipios adheridos al PACES 193
Figura 36 Periodicidad de informes de seguimiento 194

Índice de tablas

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población, Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT) 10
Tabla 3-1 Factores de emisión utilizados 38
Tabla 3-2 Evolución de las emisiones tCO_2 totales por municipio, elaboración propia ... 42
Tabla 3-3 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia 51
Tabla 3-4 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes 53
Tabla 3-5 Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican 60
Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES 65
Tabla 4-2 Relación de acciones propuestas por municipio 67
Tabla 4-3 Potencial de reducción de emisiones aplicando medidas PACES 74
Tabla 4-4 Fichas de acciones de la Línea 1 77
Tabla 4-5 Fichas de acciones de la Línea 2 113
Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3 134
Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4 145
Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5 157
Tabla 4-9 Fichas de acciones de la Línea 6 161
Tabla 4-10 Fichas de acciones de la Línea 7 179
Tabla 5-1 Puntuaciones asignadas en 1ª sesión participativa 191
Tabla 6-1 Detalle de los Indicadores específicos de cada medida. 196
Tabla 6-2 Estado de implementación de las medidas del Plan de Acción 205
Tabla 6-3 Presupuesto utilizado en el desarrollo del Plan de Acción 205
Tabla 6-4 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2030 (Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Arróniz, Bargota, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Torres del Río, Viana y Villatuerta) 205
Tabla 6-5 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2050 (Armañanzas, Ayegui, Lazagurría, Sansol y Sesma) 205
Tabla 6-6 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2050 (El Busto y Piedramillera) 206
Tabla 6-7 Personal asignado a la implantación del Plan de Acción 206
Tabla 6-8 Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento. 206
Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales 209
Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos 223

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 cuánto 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 Sostenible 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 Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana y Villatuerta, la adhesión al 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 un 80% para 2050[1]. Posteriormente, se han adherido los municipios de El Busto y Piedramillera, cuyos objetivos son también reducir un 80% las emisiones GEI en 2050. 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 municipios en el que el compromiso de reducción de emisiones de GEI se toma de forma común. Por lo tanto, el inventario de emisiones es conjunto para la agrupación. Esta modalidad permite que pequeños municipios realicen acciones conjuntas para la reducción de dichas emisiones.

[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

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 **Ribera 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 **Ribera Estellesa**, los municipios firmantes son los siguientes:

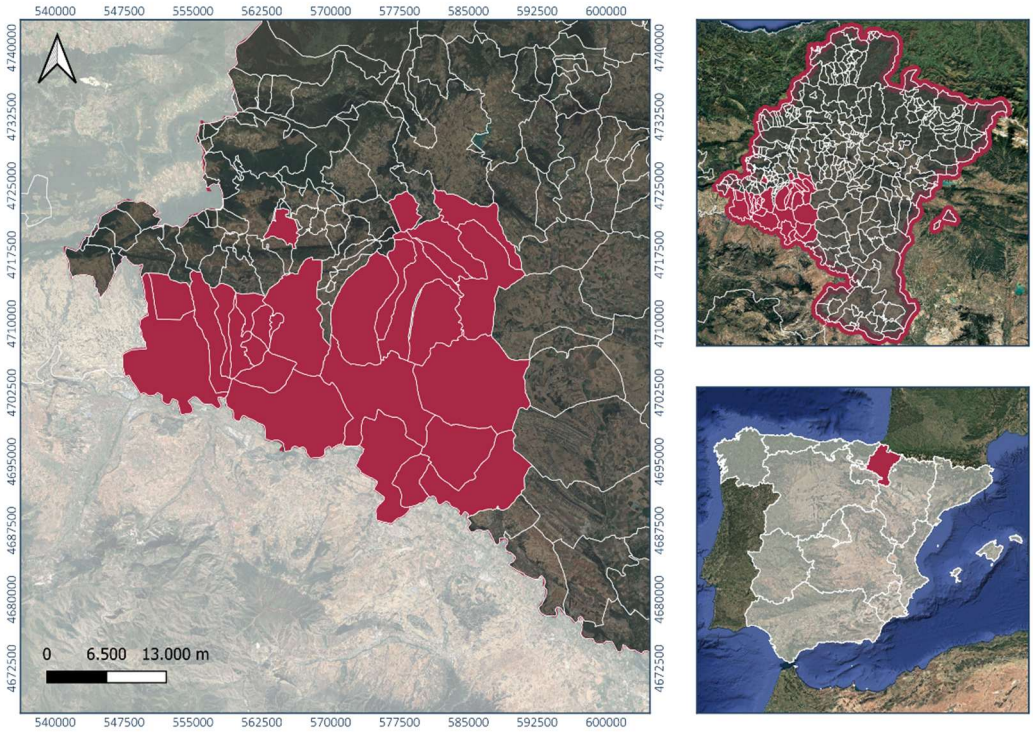


Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia

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

Municipios firmantes			
Municipio	Población (2019)	Año objetivo	Fecha de Adhesión
Aberin-Muniáin	359	2030	4/2/2020
Allo	968	2030	28/4/2019
Andosilla	2.743	2030	2/5/2019
Aras	153	2030	31/1/2020
Arellano	157	2030	4/3/2020
Armañanzas	53	2050	25/8/2022
Arróniz	1.051	2030	27/2/2019

Ayegui	2.366	2050	30/8/2022
Bargota	257	2030	10/3/2021
El Busto	56	2050	22/05/2023
Cárcar	1.069	2030	11/3/2020
Dicastillo	604	2030	26/1/2020
Lazagurría	189	2050	12/8/2022
Lerín	1.725	2030	16/6/2020
Lodosa	4.816	2030	3/4/2019
Los Arcos	1.134	2030	27/3/2019
Mendavia	3.547	2030	27/3/2019
Morentín	129	2030	21/6/2020
Piedramillera	37	2050	20/03/2025
Oteiza	918	2030	20/3/2019
Sansol	102	2050	3/10/2022
Sartaguda	1.315	2030	27/3/2019
Sesma	1.164	2050	11/8/2022
Torres del Río	126	2030	26/2/2020
Viana	4.209	2030	20/3/2019
Villatuerta	1.191	2030	15/5/2019
Población total	30.438		

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 el caso de Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana y Villatuerta). 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 de emisiones municipales es 2005, en línea con la Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra- KLINa, de modo que el análisis de la evolución tanto a nivel autonómico como local siga una misma lógica. Además, se realiza otro inventario para el año 2019, y 2023 según el caso, 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 instancias de participación, con el fin de lograr el máximo apoyo posible para el Plan y su implementación.

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

2. Contexto y marco estratégico

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

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

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

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

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

2.1 Marco internacional

"Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos" es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por la Organización de las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030. A partir de ese mismo año, la principal referencia internacional en el ámbito del cambio climático es el Acuerdo de París. Este

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

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

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

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

2.2 Marco europeo

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

Dicho marco fue posteriormente revisado y reforzado en el contexto del Pacto Verde Europeo y del paquete legislativo *Fit for 55*, con el fin de situar a la Unión en la senda para alcanzar la neutralidad climática de aquí a 2050.

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. Este objetivo fue desarrollado mediante el paquete *Fit for 55*, que incluye medidas concretas como la reforma del comercio de emisiones (ETS), la creación de un segundo ETS para los sectores del transporte y la edificación, y el establecimiento del Mecanismo de Ajuste en Frontera por Carbono (CBAM).

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 42,5% de cuota de energías renovables.
- Al menos 11,7% de reducción del consumo de energía final a escala de la UE en 2030, en comparación con las previsiones realizadas en 2020.

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.
- Implementación del *Fit for 55*, incluyendo las actualizaciones de las regulaciones comunitarias sobre energías renovables, eficiencia energética, comercio de emisiones (ETS I y ETS II), el Reglamento de Reparto del Esfuerzo (ESR) y la Directiva LULUCF (Usos de la Tierra, Cambios del Uso de la Tierra y Selvicultura).

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

- Incluye estrategias como el *Farm to Fork strategy*, enfocadas en el sector agrícola y ganadero.

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

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

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

2.3 Marco estatal

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

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

En junio de 2023, se presentó la actualización del PNIEC 2023-2030 en la que se aumentaban los esfuerzos para alcanzar los nuevos objetivos europeos adoptados en el marco del Pacto Verde y del *Fit for 55*.

Objetivos mínimos nacionales a 2030: Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética[3].

- 55% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero respecto a 2005, lo que supone una reducción del 32% de emisiones respecto a 1990.
- 48% de renovables sobre el uso final de la energía.
- 43% de mejora de la eficiencia energética sobre el uso final de la energía, con respecto las proyecciones de un escenario de referencia sin medidas.
- 81% de energía renovable en la generación eléctrica.
- Disponer de 19 GW de autoconsumo y 22,5 GW de almacenamiento.
- Reducción de la dependencia energética exterior desde el 73% en 2019 al 50% en 2030.
- 42% de reducción de las emisiones de los sectores difusos y un 70% de los sectores bajo el comercio de derechos de emisión con respecto a 2005.
- Disponer de una tasa de electrificación de nuestra economía del 35%.

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:

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

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)[4], que menciona una serie de indicadores que deben ser tenidos en cuenta para identificar a personas en esta situación. Sus objetivos principales serían reducir en al 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*

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

sostenible y exigente con las políticas medioambientales; pero también, conscientes de que es desde las instituciones donde se deben impulsar medidas para luchar más eficazmente contra el cambio climático, en el ámbito de la mitigación y sobre todo en la adaptación."

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

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

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

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

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

6. Gestión adaptativa en **Infraestructuras y Planificación territorial** (paisaje, patrimonio edificado e infraestructuras).

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-KLINa.

La Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra-KLINa, aprobada a inicios de 2018, marcó las líneas de actuación de la Comunidad en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, tomando 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 fomentar la participación y formación de diferentes agentes socioeconómicos y de la ciudadanía en temas relacionados con la sostenibilidad. Entre sus actuaciones, destacan los proyectos EGOKI y EGOKI2, 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 Ribera Estellesa, estableciendo varias comparativas entre los municipios firmantes y análisis conjuntos de consumos energéticos y emisiones. Dado el número de municipios de la agrupación, se han dividido los gráficos entre los que tienen más o menos de 1.500 habitantes, tratando de evitar la sobre representatividad de los más poblados en la lectura de los datos. Asimismo, en el fichero de anexos del presente documento, se desarrollan los datos individuales de cada municipio. El Busto y Piedramillera se analizan de forma separada en cuanto a consumo energético y emisiones GEI porque su último año con información disponible es diferente: 2023 frente a 2019 del resto de la agrupación.

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, 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.[5] 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 Armañanzas, Ayegui, Bargota, Lazagurría, Morentín, Sansol y Sesma a este PACES agrupado, se realizó una nueva encuesta dirigida a la población de estos municipios. Igualmente, con la adhesión posterior de El Busto y

[5] 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

Piedramillera se volvió a realizar una encuesta en los nuevos municipios adheridos. El objetivo del cuestionario fue conocer la percepción de 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 Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Arróniz, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Oteiza, Sartaguda, Torres del Río, Viana y Villatuerta.

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 180 personas[6]. Estas son las conclusiones más importantes:

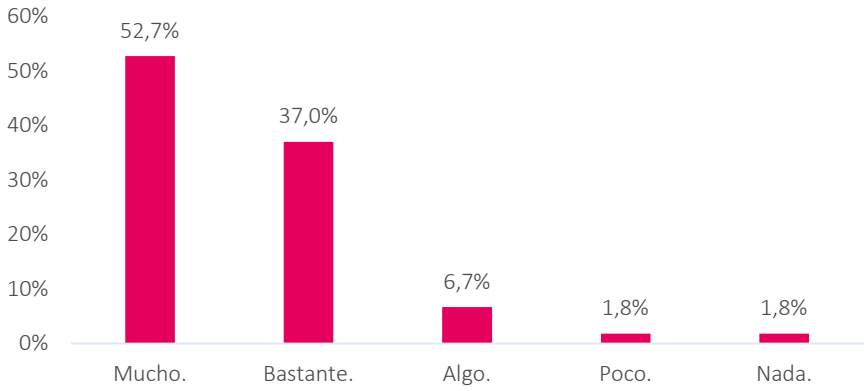


Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático

Entre la población encuestada en Ribera Estellesa, existe cierta preocupación sobre el cambio climático ya que **al 52,7% de los y las participantes respondieron que les preocupa mucho**, mientras que el 37% respondió que bastante. Esto implica que **al 89,7% de las personas encuestadas les preocupa bastante o mucho el cambio climá tico y sus efectos**. Relacionado con esta cuestión, el **81,1% considera, además, que no se le está dando la importancia que debería** a todos los niveles.

[6] Muestra representativa con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 7,5%

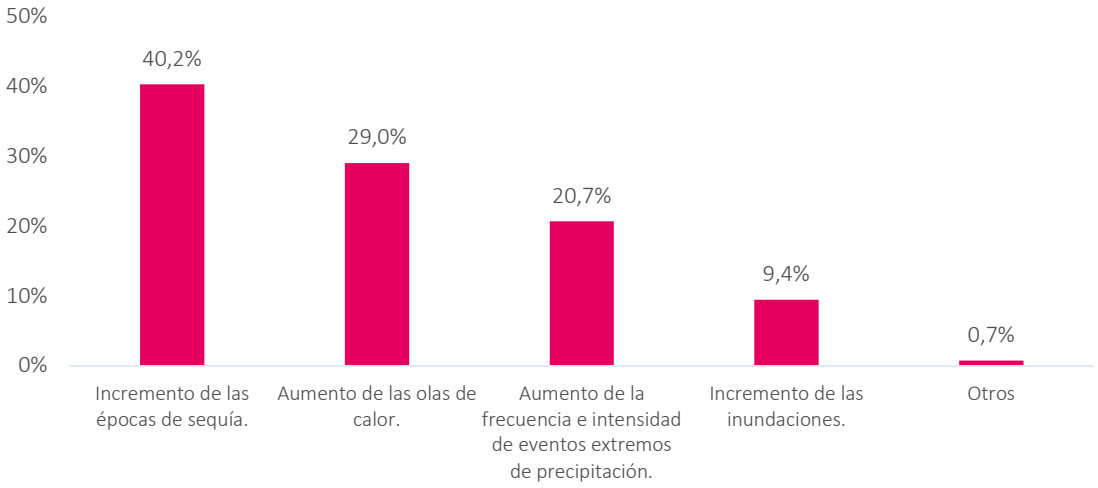


Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático

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

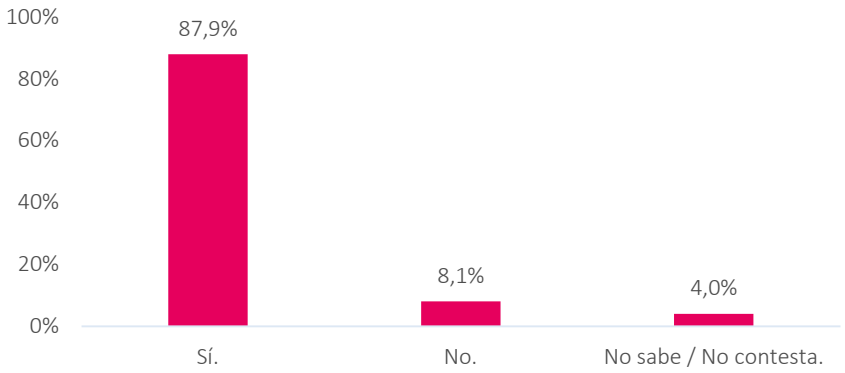


Figura 4 Respuestas a ¿Debería Gobierno de Navarra tener mayor grado de ambición climática?

La encuesta, también refleja que **el 87,9% 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 73,17% 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**.

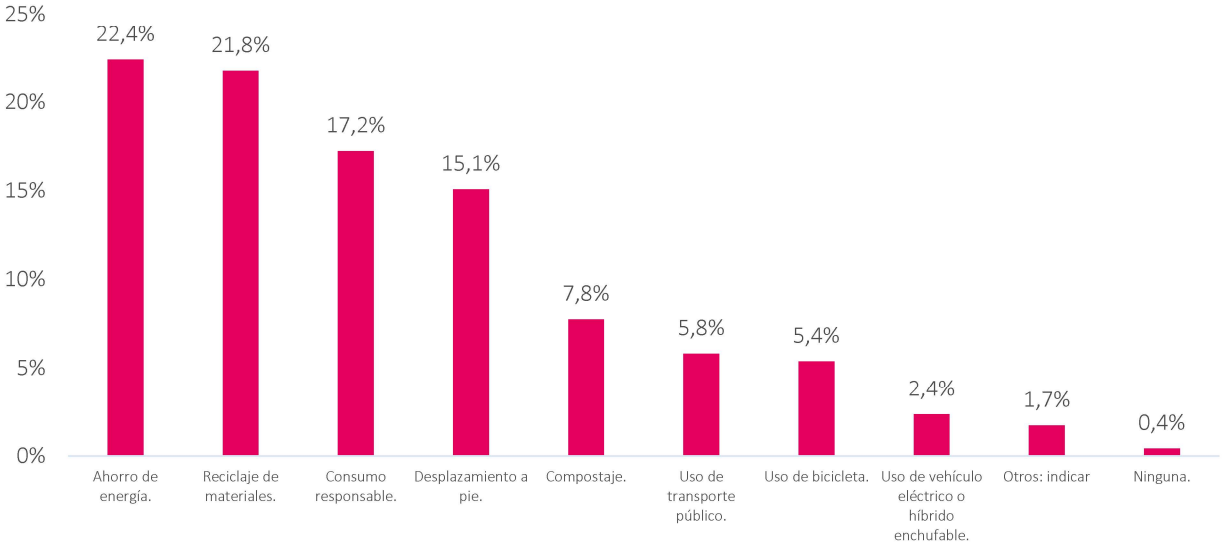


Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático

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 **ahorro de energía**, el **reciclaje de materiales**, adoptar prácticas de **consumo responsable** y los **desplazamientos a pie** siempre que sea posible.

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. En el caso de la adhesión de El Busto y Piedramillera, el último año disponible con información es 2023. Debido a la diferencia del último año disponible (2023 para El Busto y Piedramillera,y 2019 para el resto), en los valores mostrados como agrupación no se incluyen estos municipios.

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

[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"*

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

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

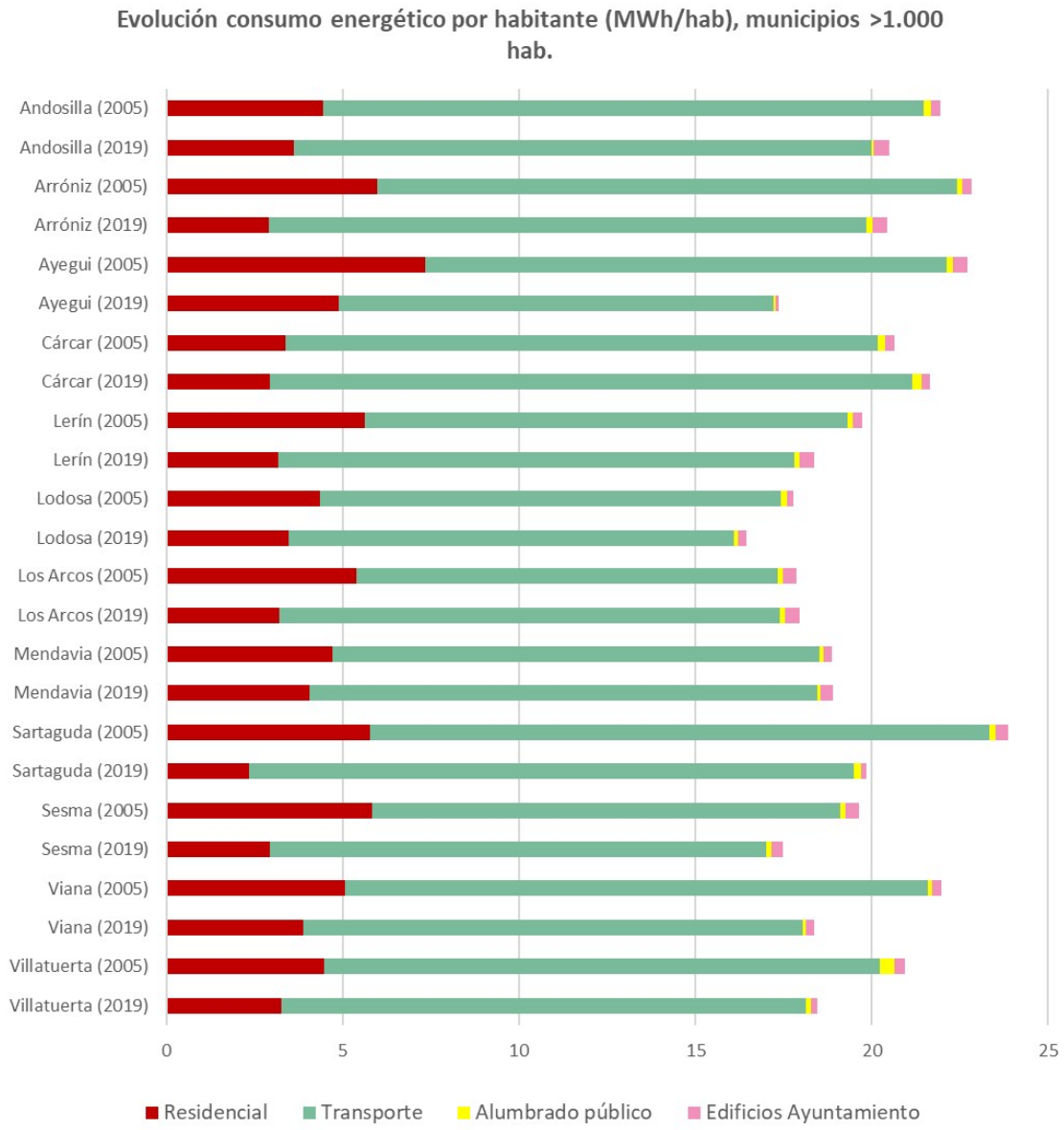


Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) para municipios >1.000 habitantes

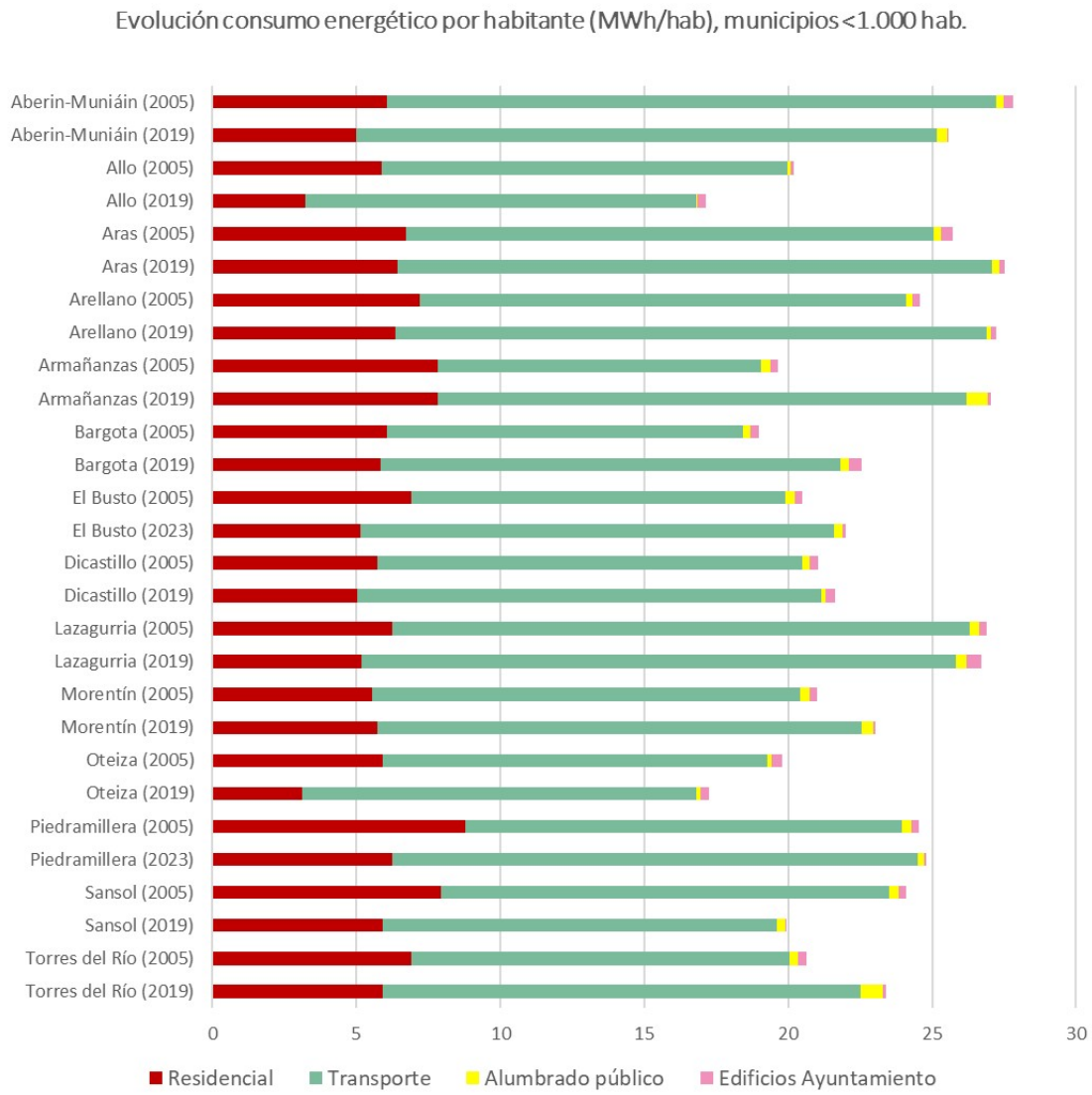


Figura 7 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) para municipios <1.000 habitantes.

Observando la evolución de los consumos energéticos de la agrupación por habitante, la mayoría de los municipios reducen sus consumos energéticos, 16 de 26. Entre los que aumentan, destaca el incremento de Armañanzas, con un 37,6%. En cuanto a sectores, el sector residencial de todos los municipios ha reducido sus consumos energéticos, excepto en Morentín, donde ha aumentado ligeramente, y en Armañanzas, donde se ha mantenido prácticamente constante. El transporte continúa siendo el principal consumidor de energía en todos los municipios y el que ocasiona que el consumo general aumente en los 10 municipios que no se reduce el consumo.

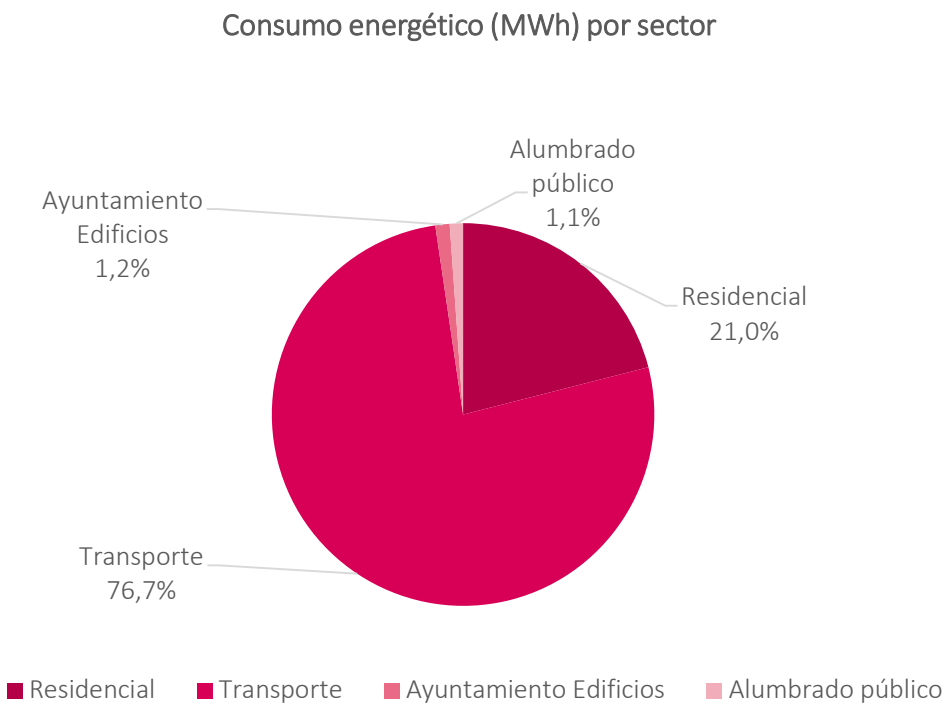


Figura 8 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo

Analizando los consumos de 2019 en los diferentes sectores (Figura 8), se observa que el 76,7% del consumo energético de la agrupación es debida al transporte mientras que el sector residencial representa el 21,0% de estos consumos. En la agrupación, los consumos asociados a las actividades de los ayuntamientos y el alumbrado público sólo representan el 2,3% del total.

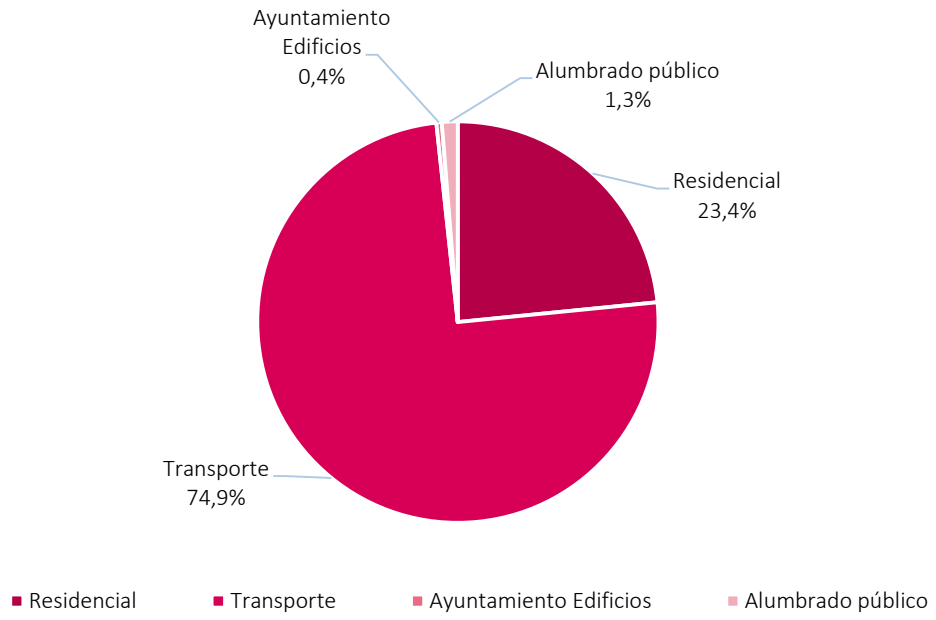


Figura 9 Consumos energéticos de El Busto, por sector de consumo

En el caso del municipio de **El Busto** para el año 2023, el mayor consumo energético se debe al sector transporte, con el 74,9%, seguido del sector residencial con el 23,4%. Los consumos correspondientes al ayuntamiento (Edificios del ayuntamiento y Alumbrado público) representan el 1,7%.

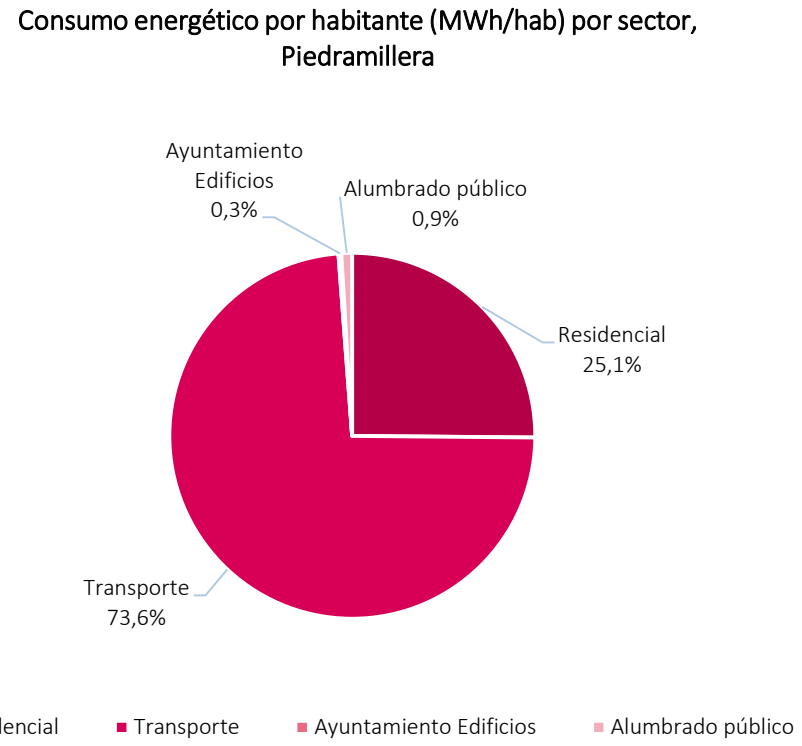


Figura 10 Consumos energéticos de Piedramillera, por sector de consumo

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, los municipios de El busto y 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 9 recoge cuánta de la energía final es consumida por los diferentes servicios municipales:

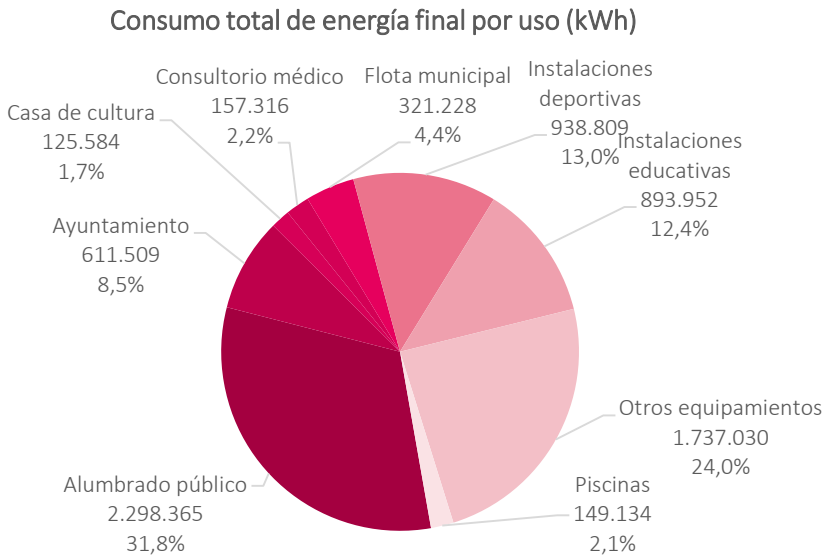


Figura 11 Consumos energéticos del sector municipal de la agrupación, por uso[8]

De la figura 11 se concluye que el uso con **mayor consumo energético público** de la agrupación (31,8%) está asociado al **alumbrado público de las calles y vías** de los municipios. Este servicio va seguido por los consumos de otros equipamientos (24,0%) y las instalaciones deportivas (13,0%). Las flotas de vehículos municipales suponen el 4,4% de los consumos totales agrupados.

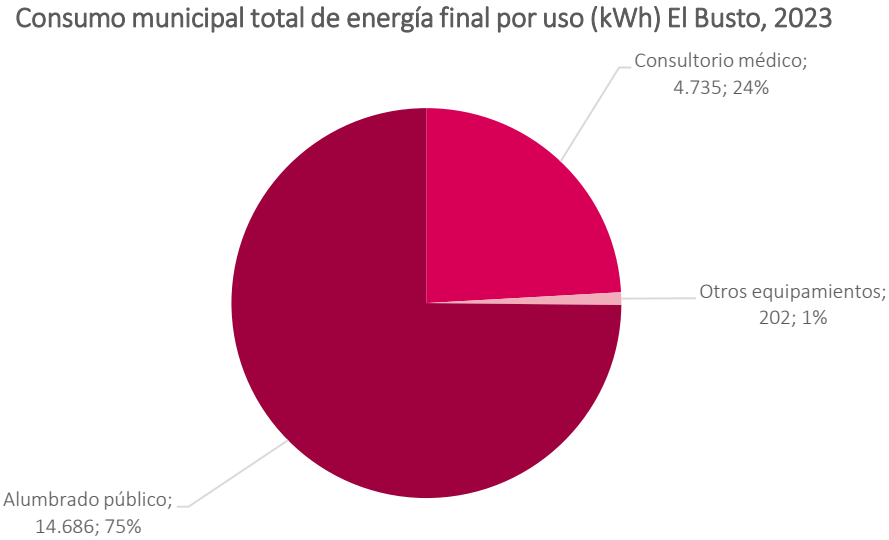


Figura 12 Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) El Busto, 2023

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

En cuanto al ayuntamiento de **El Busto**, el municipio registró un consumo total de 19.623 kWh de energía final, cuyo consumo se debió a tres principales servicios municipales. El alumbrado público fue el servicio con mayor consumo energético, con un valor total de 14.686 kWh representando tres cuartas partes del consumo total. Por otro lado, el 25% restante se le atribuye a Consultorio médico y Otros equipamientos, teniendo consumos de 4.735 kWh (24%) y 202 kWh (1%) respectivamente.

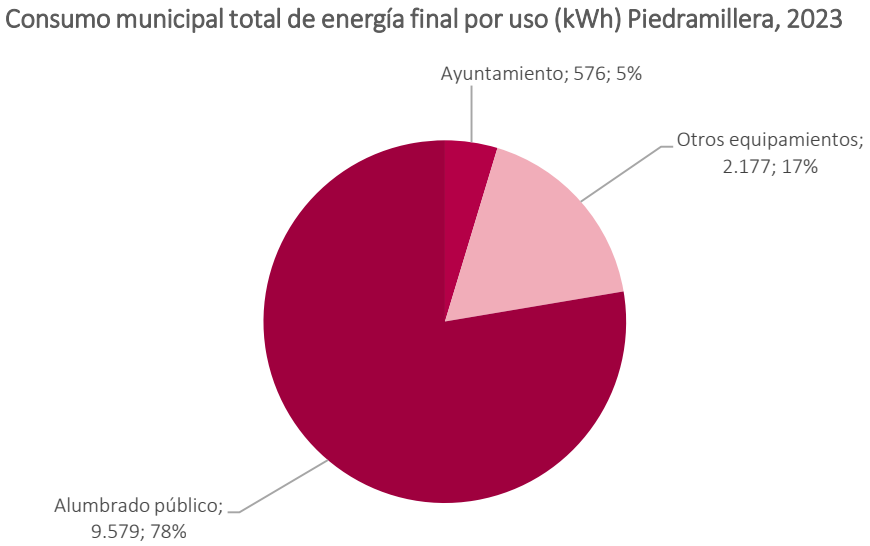


Figura 13. Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Piedramillera, 2023

Por otra parte, 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 14 los datos de consumos se desglosan en función de la fuente energética utilizada:

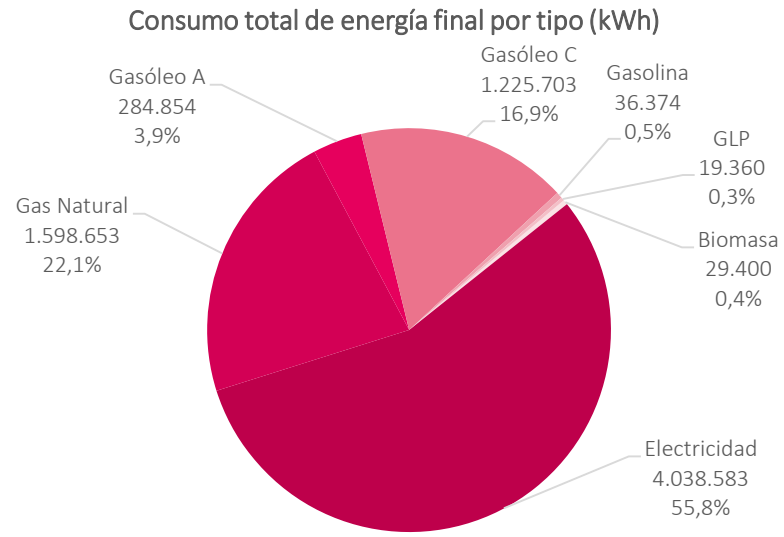


Figura 14 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético

Observando cuáles son las fuentes de energía más utilizadas por el sector municipal, se desprende que **más de la mitad de los kWh son electricidad**. En cuanto a vectores térmicos, destaca el uso de combustibles como el **Gas Natural** (22,1%) o el **Gasóleo C** (16,9%).

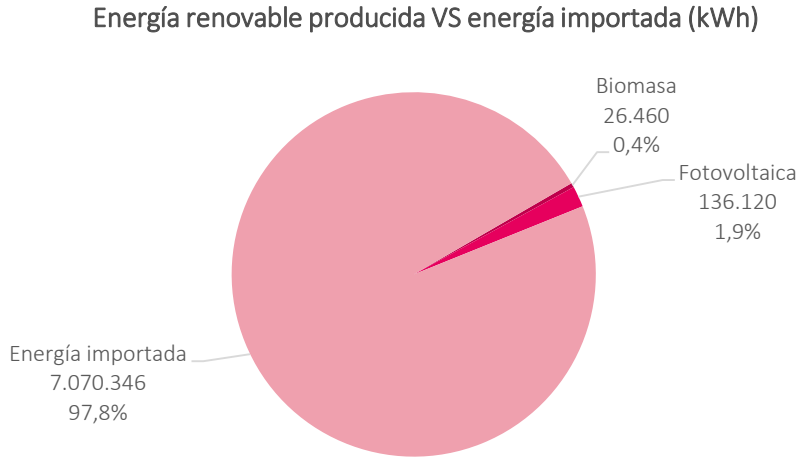


Figura 15 Energía importada frente a autoproducida en la agrupación

Como último punto de este análisis energético municipal, la Figura 15 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, el 2,3%[9]

[9] A nivel metodológico, para el cálculo de la producción de energía se ha partido del dato de consumo de biomasa facilitado por el municipio, considerando un rendimiento medio del 90% como dato medio de este tipo de instalaciones. Por esta razón, el dato de consumo de energía proveniente de biomasa varía ligeramente con respecto al expuesto en el gráfico de consumos totales.

de la energía utilizada por el sector municipal se autoproduce en los propios municipios de la agrupación. 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.

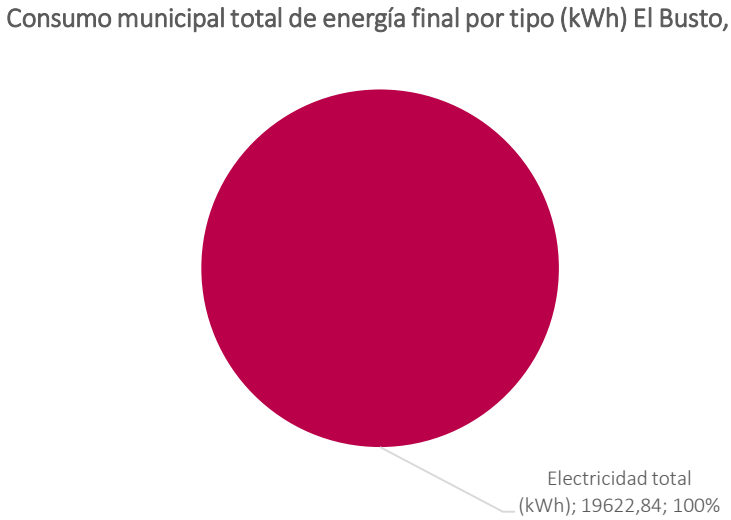


Figura 16 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) El Busto, 2023

Volviendo al ayuntamiento de **El Busto** con datos de 2023, según la figura anterior su consumo energético se basó exclusivamente en la electricidad, con un total de 19.622,84 kWh, lo que representa el 100% del consumo final. No se registró la utilización de otras fuentes energéticas como gas natural u otro tipo de combustible.

Además, durante este mismo periodo no se registró producción local de energía renovable en **El Busto**. 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.

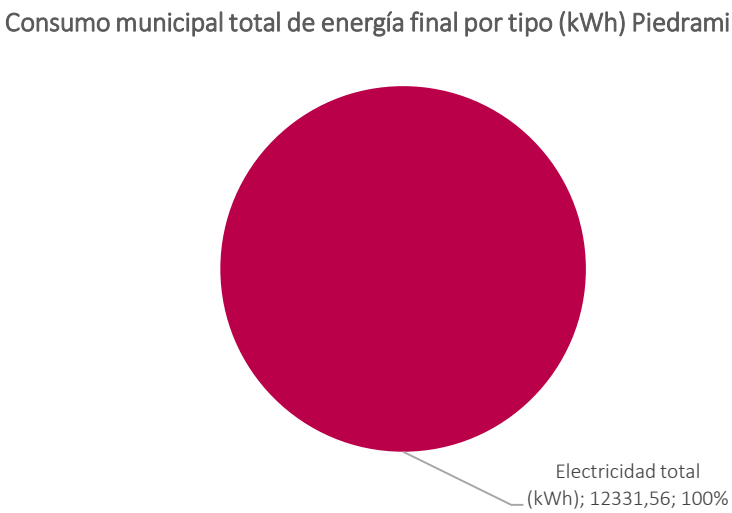


Figura 17 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Piedramillera, 2023

Por otra parte, en el ayuntamiento de **Piedramillera** durante el año 2023, 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)
Certificado de origen renovable	0	Covenant of Mayors[10]
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 o 2023 dependiendo del caso. Las Figuras 18 y 19 reflejan las emisiones de los municipios en ambos periodos, desglosadas por los sectores estudiados.

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

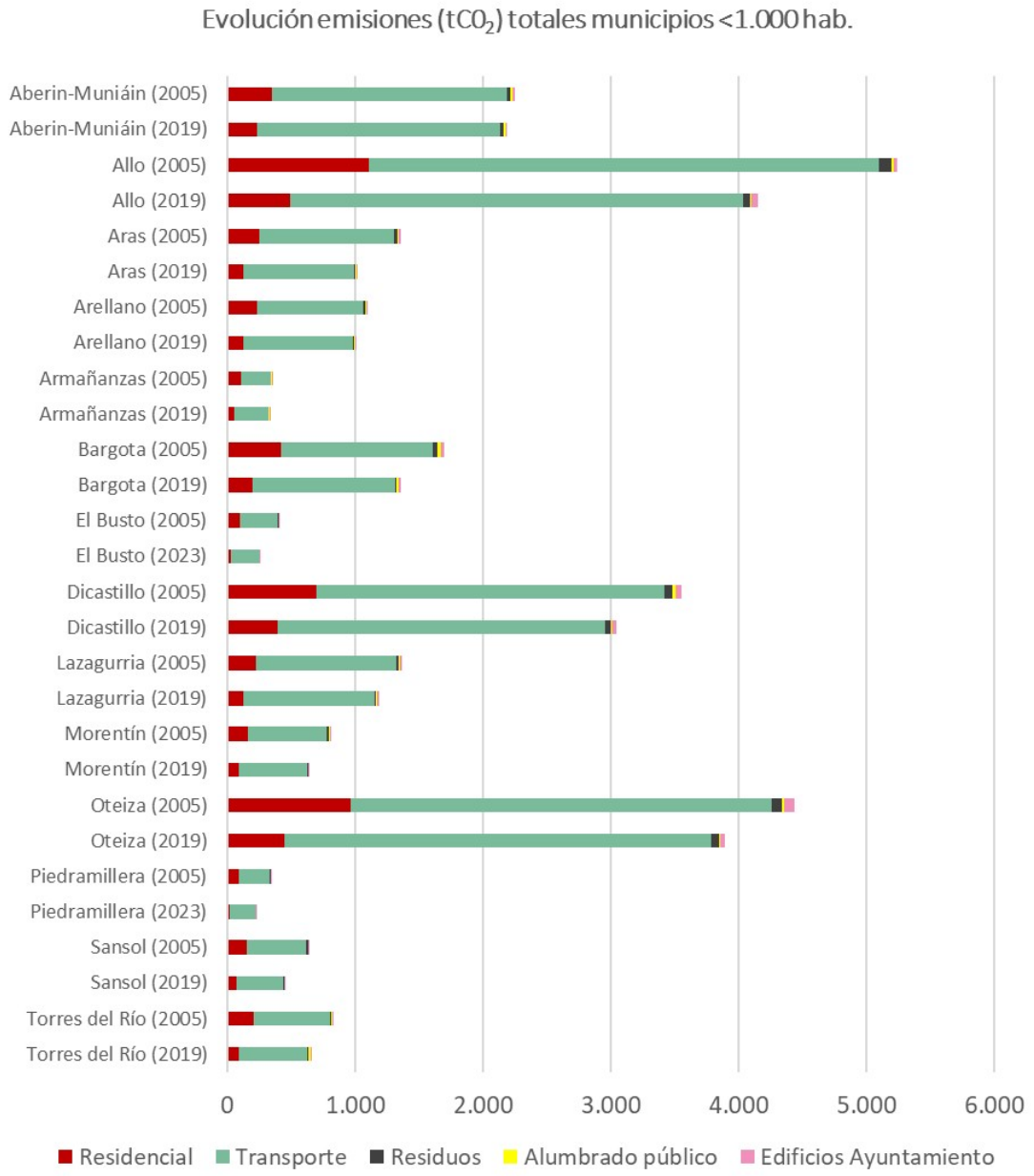


Figura 18 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector, para municipios <1.000 habitantes

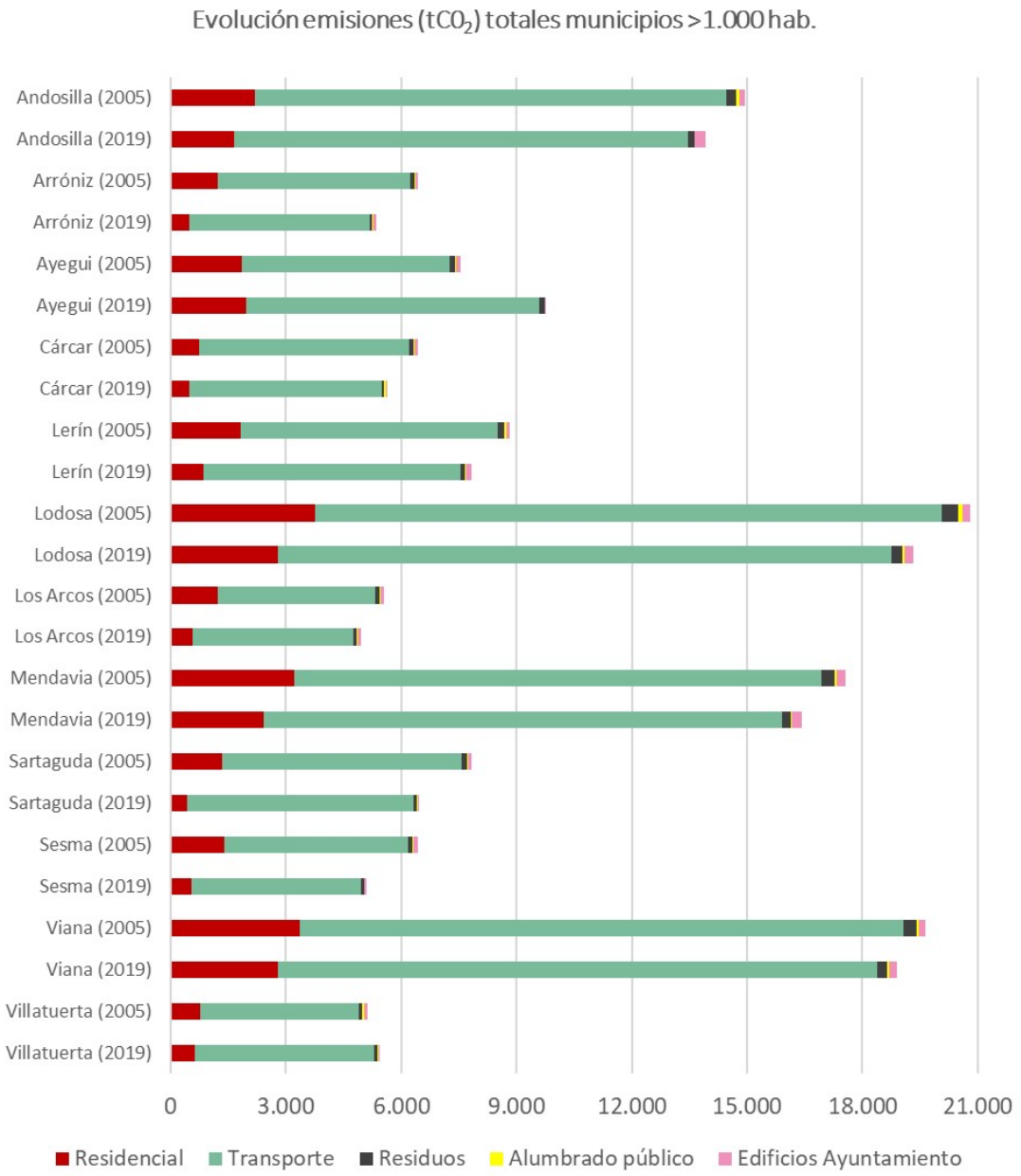


Figura 19 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector, para municipios >1.000 habitantes

Analizando los datos de emisiones totales de CO_2 de los municipios, **todos ellos han reducido las mismas en el periodo analizado, excepto Villatuerta**, que las aumentó ligeramente (6,3%) y en Ayegui, con un aumento notable (29,5%). Esta disminución es consecuencia, en parte, de la disminución poblacional, ya que la mayoría de los municipios han reducido su número de habitantes en este periodo. Lodosa y Viana, a pesar de haber aumentado su población, también han logrado reducir sus emisiones en

este periodo. En el caso de **Villatuerta**, el aumento comentado anteriormente también responde a su **evolución ascendente en la población** en este periodo.

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

Tabla 3-2 Evolución de las emisiones tCO_2 totales por municipio, elaboración propia

Evolución emisiones tCO_2				
Municipio	**2005**	**2019**[11]	Diferencia	Incremento/reducción
Aberin-Muniáin	2.251	2.178	-73,2	-3,3%
Allo	5.245	4.152	-1.093	-20,8%
Andosilla	14.942	13.930	-1.012	-6,8%
Aras	1.357	1.014	-343,4	-25,3%
Arellano	1.101	1.004	-96,7	-8,8%
Armañanzas	354	333	-21	-5,9%
Arróniz	6.427	5.350	-1.077	-16,7%
Ayegui	7.542	9.793	2.251	+ 29,5%
Bargota	1.695	1.361	-334	-19,7%
El Busto	411	257	-155	-37,6%
Cárcar	6.422	5.643	-779	-12,2%
Dicastillo	3.554	3.045	-509	-14,3%
Lazagurría	1.366	1.188	-178	-13,0%
Lerín	8.833	7.814	-1.019	-11,5%
Lodosa	20.800	19.336	-1.464	-7,0%
Los Arcos	5.562	4.940	-623	-11,2%
Mendavia	17.557	16.435	-1.122	-6,4%
Morentín	819	642	-177	-21,6%
Oteiza	4.438	3.896	-543	-12,2%
Piedramillera	345	226	-119	-34,6%
Sansol	645	451	-194	30,1%
Sartaguda	7.832	6.460	-1.373	-17,5%
Sesma	6.426	5.095	-1.331	-20,7%
Torres del Río	836	655	-181	-21,7%
Viana	19.639	18.895	-744	-3,8%
Villatuerta	5.112	5.435	+323	+ 6,3%

[11] Para El Busto y Piedramillera es el año 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 20 y 21 exponen las emisiones de tCO_2 por habitante:

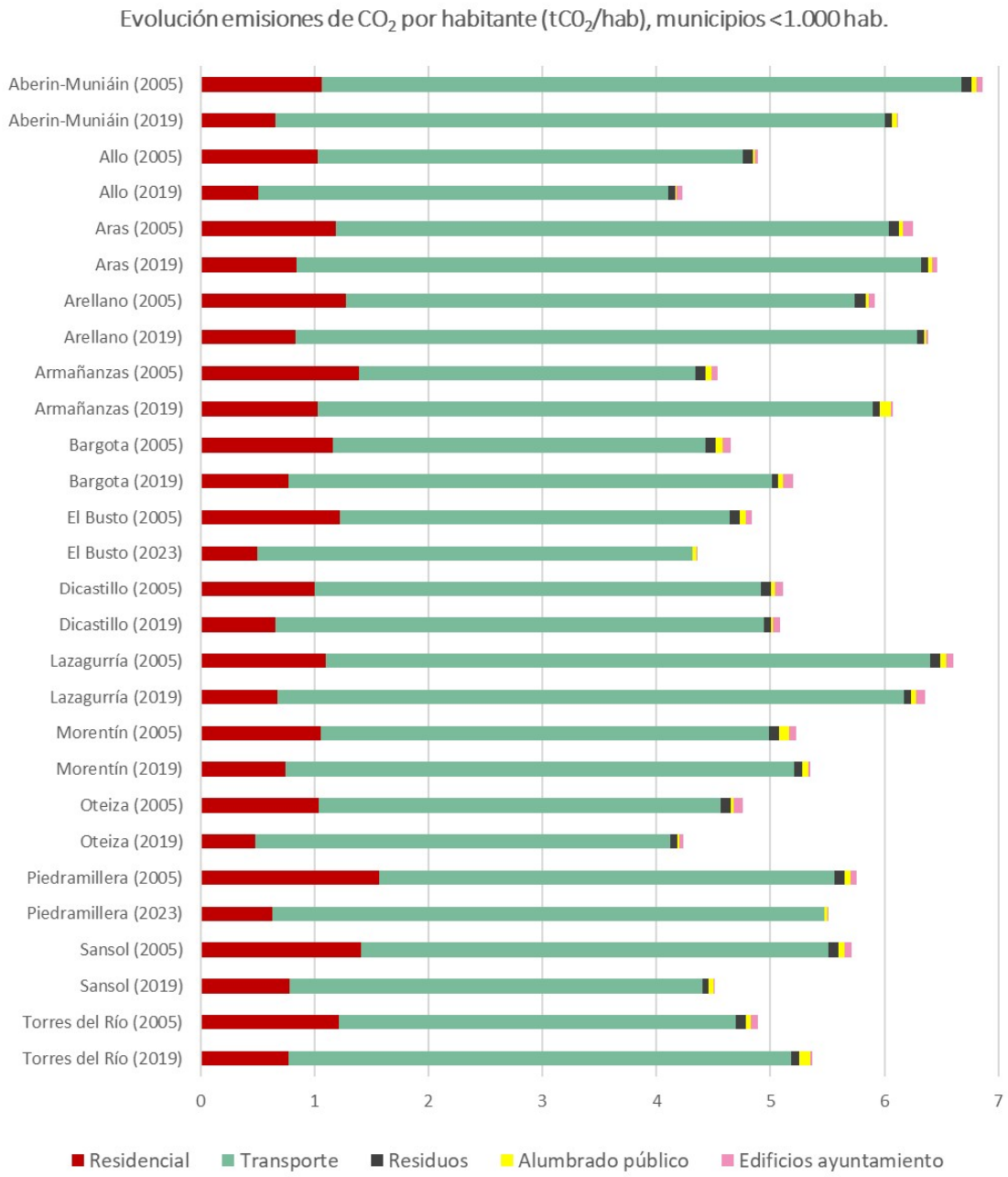


Figura 20 Evolución de las emisiones por habitante (tCO2/hab.), por municipio de <1.000 habitantes

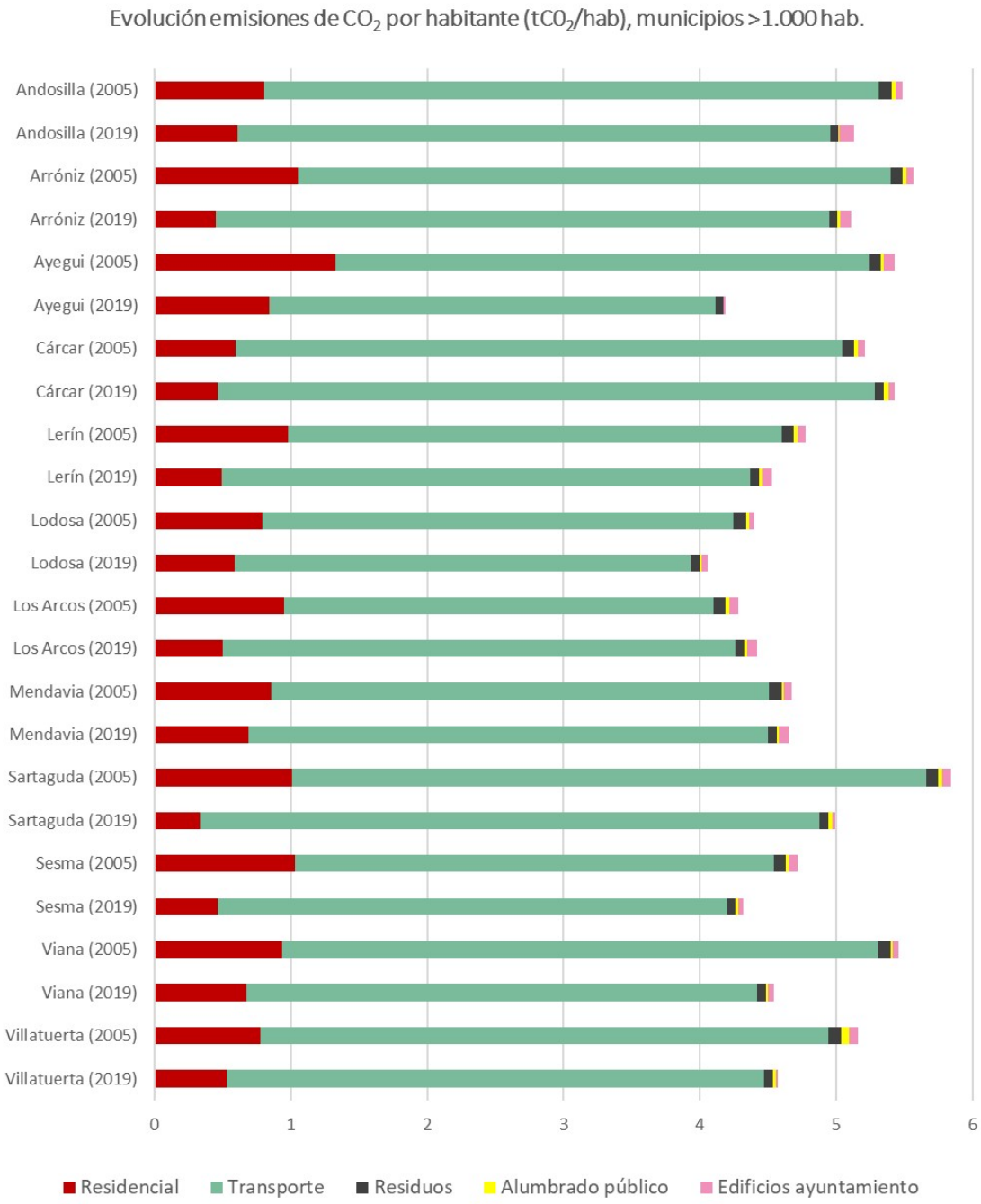


Figura 21 Evolución de las emisiones por habitante (tCO2/hab.), por municipio de >1.000 habitantes

Tal y cómo se podía observar en el análisis de consumos del apartado 3.2, las emisiones de tCO_2 por habitante también han disminuido en la mayoría de los municipios (en 18 de 26). Entre los que han aumentado sus emisiones destaca de nuevo el aumento de Armañanzas, con 33,71%. Las emisiones del año 2019 se sitúan por debajo de las **7 tCO_2/habitante** en todos los municipios. En datos relativos, la Figura 22 muestra el peso

específico de cada uno de los sectores analizados en las emisiones totales de los municipios para el año 2019.

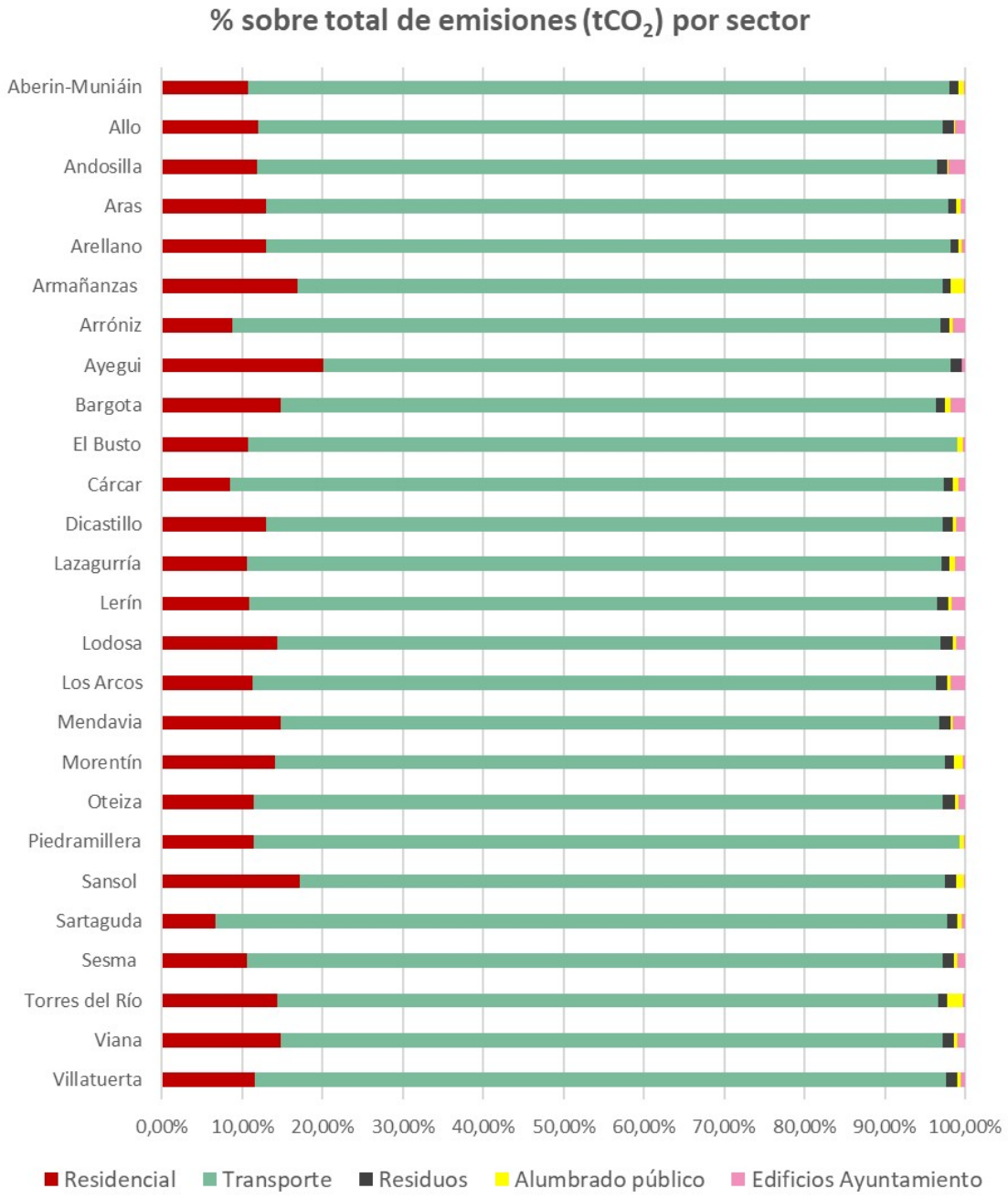


Figura 22 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019

Las emisiones del **sector transporte** son las que mayor peso suponen en todos los municipios analizados, representando **más del 80% en todos ellos excepto en Ayegui**. El sector residencial no supera el 20% de las emisiones totales en casi ninguno de los municipios analizados (En Ayegui supone el 20,1%). Los residuos apenas suponen entre

0,9% y 1,5% en los municipios de Ribera Estellesa. Por último, la fracción municipal (edificios del ayuntamiento y alumbrado público) no suponen más del 2% de las emisiones de los municipios, a excepción de Andosilla, Bargota, Lazagurría, Lerín, Los Arcos y Torres del Río, que superan ese porcentaje ligeramente.

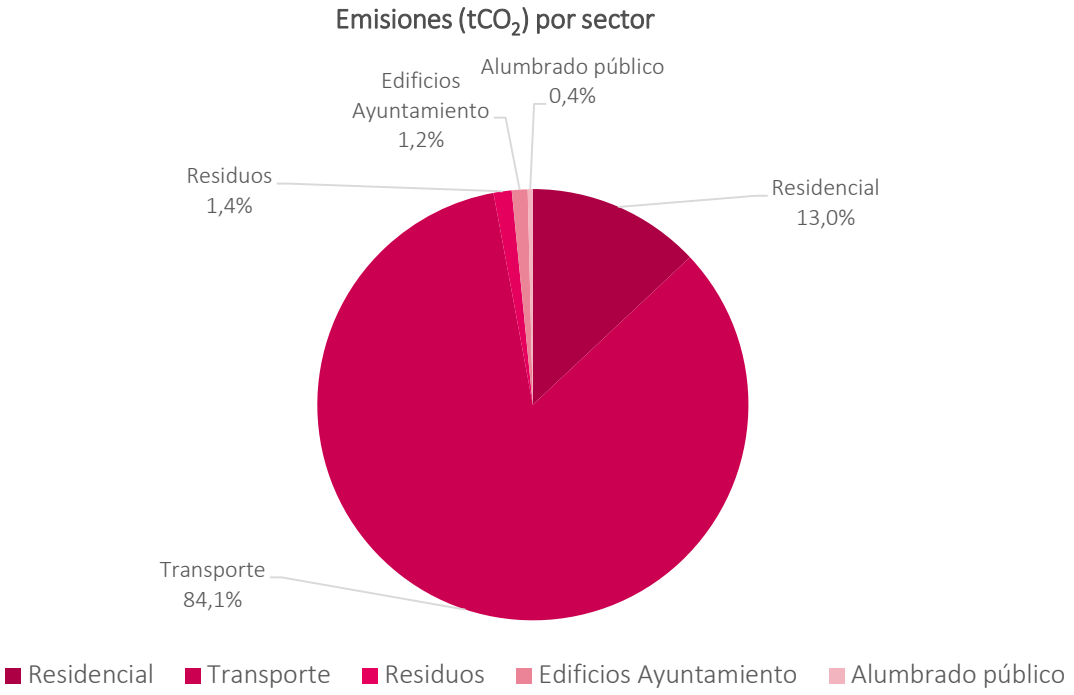


Figura 23 Emisiones (tCO_2) de la agrupación, por sector

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 **84,1% de las emisiones de la agrupación corresponden al transporte**, lo que se traduce en 116.928 tCO_2 para el año 2019. Esto representa una reducción de las emisiones del sector transporte de 817,95 tCO_2, lo que supone **una reducción del 0,74% con respecto a 2005**. El **sector residencial** en Ribera Estellesa representa el **13,0%** de las emisiones totales, lo que supone una considerable **reducción del 35% respecto a 2005**.

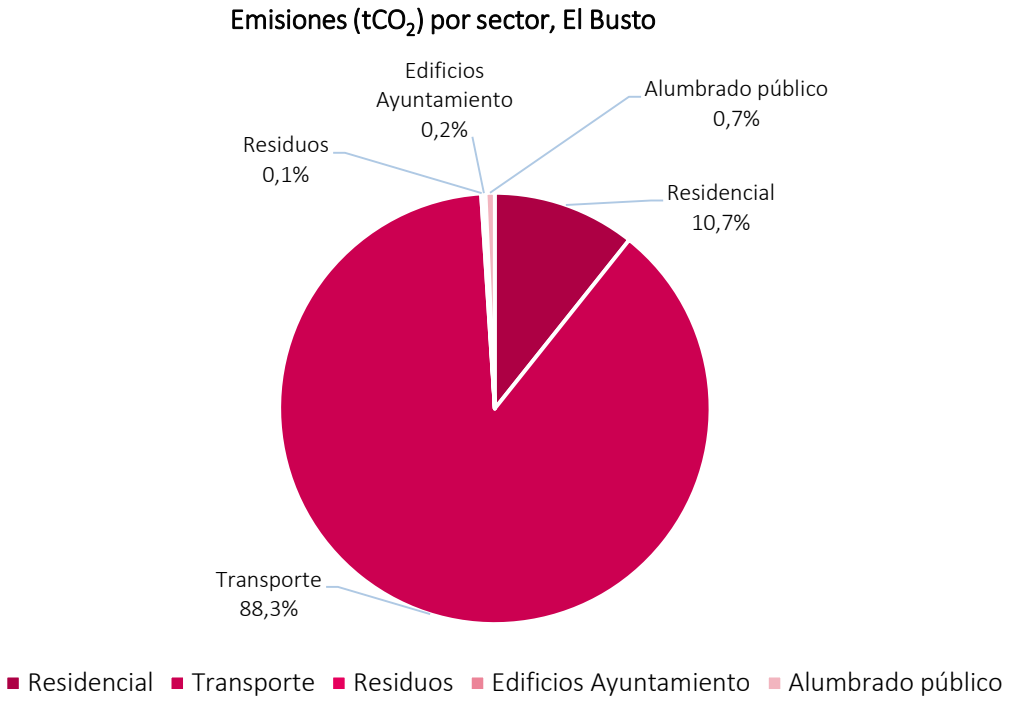


Figura 24 Emisiones (tCO_2) de El Busto, por sector

En cuanto al municipio de **El Busto** en el año 2023, el sector responsable de la mayor cantidad de emisiones GEI es el sector transporte, 88,3%, seguido del sector residencial con el 10,7%. El ayuntamiento aporta el 0,9% de las emisiones GEI del municipio. Finalmente, el sector residuos aporta el 0,1% de las emisiones GEI.

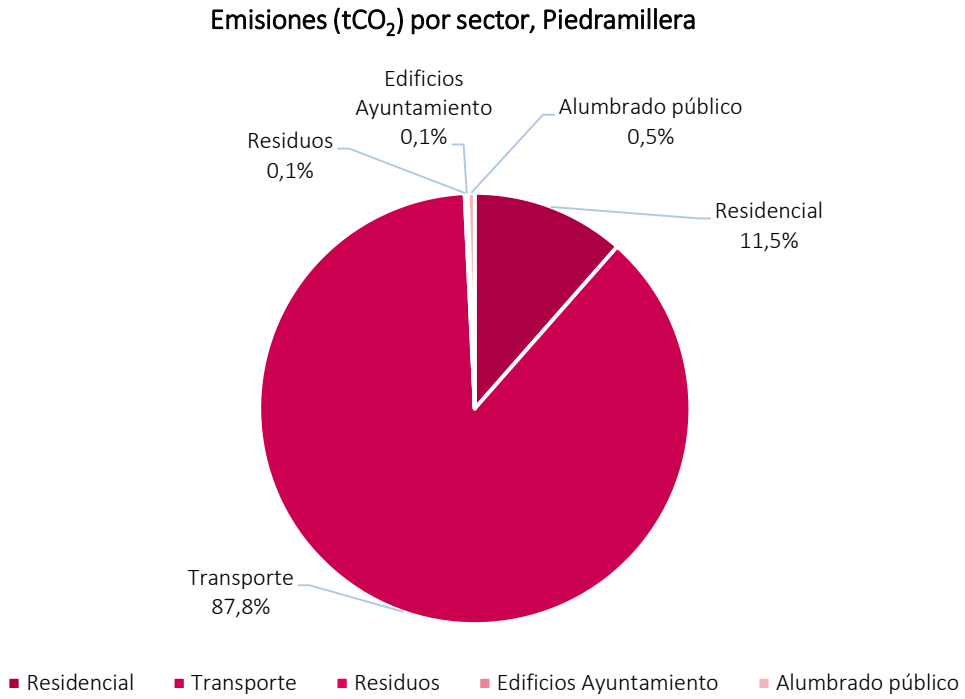


Figura 25 Emisiones (tCO_2) de Piedramillera, por sector

En cuanto al municipio de **Piedramillera** en el año 2023, 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 26 representa porcentualmente a qué servicio municipal se asocian dichas emisiones.

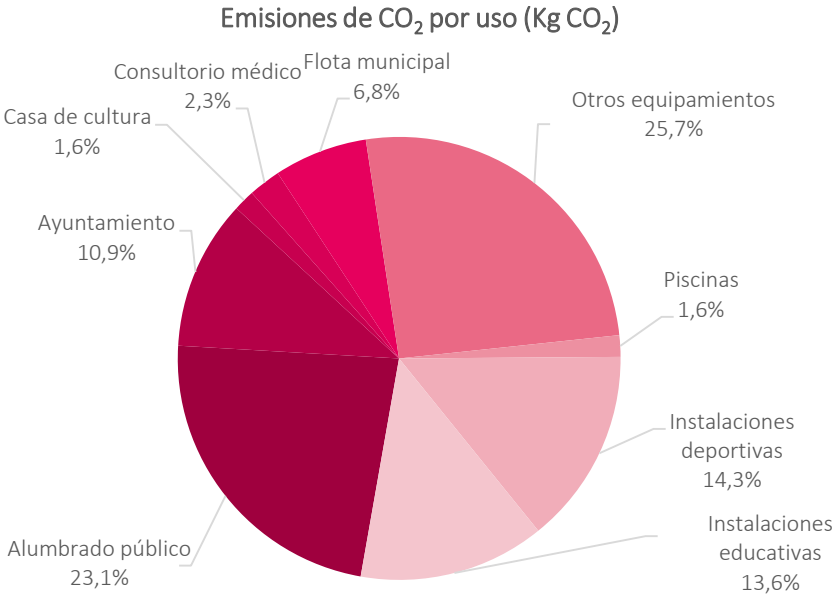


Figura 26 Emisiones municipales (kgCO2) de la agrupación, % por uso

Las principales emisiones municipales de CO_2 de esta agrupación están asociadas a los usos de **otros equipamientos** (25,7%) y el **alumbrado público** (23,1%). Las flotas de vehículos municipales representan el 6,8% de las emisiones de la agrupación. En cuanto a vectores energéticos, **la electricidad** utilizada por los municipios es el principal emisor, ya que **representa el 40,9% de las emisiones de CO_2, 510.794 $KgCO_2$** en total. Por otro lado, el uso de combustibles fósiles para energía térmica supone una cantidad considerable de emisiones, siendo el **gasóleo de calefacción (26,2%)** y el **Gas Natural (25,8%)** los mayores emisores.

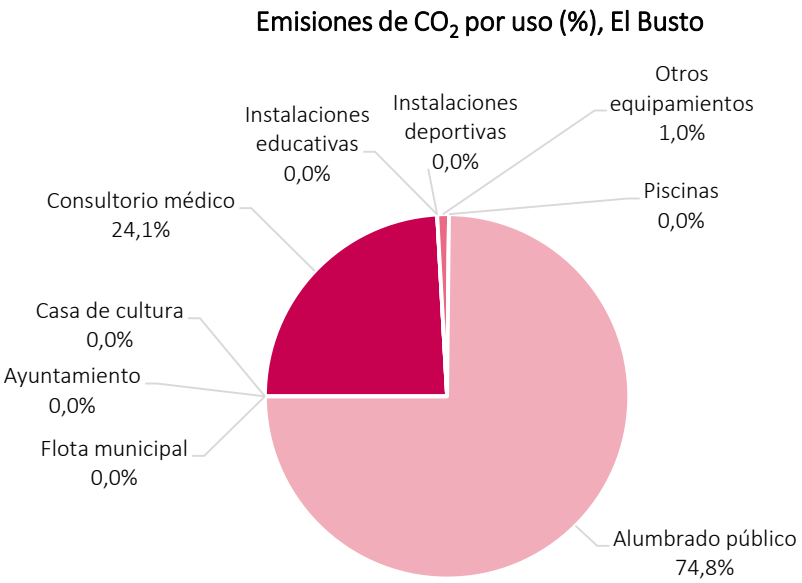


Figura 27 Emisiones municipales (kgCO2) de El Busto, % por uso

El ayuntamiento de **El Busto** en el año 2023 tuvo en el alumbrado público el mayor origen de emisiones GEI, 74,8%. Le siguió el consultorio médico con el 24,1%. En tercer lugar se encontraban otros equipamientos con el 1%. El resto de los sectores tienen un peso menor del 0,1%. El consumo de **electricidad** aportó el **100%** de las emisiones GEI (**2,37** tCO_2).

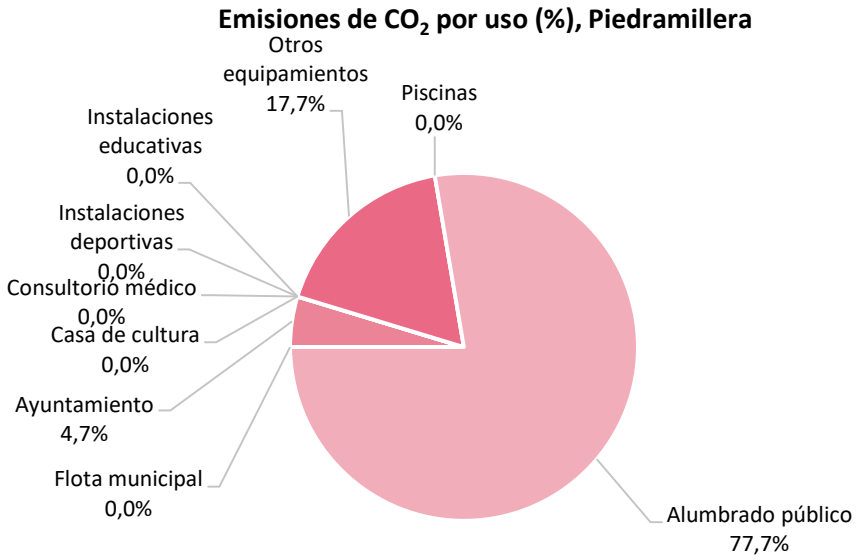


Figura 28 Emisiones municipales (kgCO2) de Piedramillera, % por uso

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]

Bajo esta metodología, los municipios firmantes se comprometen a reducir sus emisiones de CO_2 per cápita en un 40% para 2030 (o un 55% para 2030 y un 80% para 2050 en el caso de Armañanzas, Ayegui, Lazagurría, Sansol y Sesma) con respecto al año de referencia. La tabla 3-3 presenta la evolución de las emisiones de los municipios entre el año de referencia (2005) y el último año estudiado (2019).

Tabla 3-3 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	2005	2019[13]	Diferencia	Reduc./incremento
Aberin-Muniáin	6,9	6,1	-0,7	-10,9%
Allo	4,9	4,2	-0,7	-13,7%
Andosilla	5,5	5,1	-0,4	-6,6%
Aras	6,3	6,5	0,2	+3,3%
Arellano	5,9	6,4	0,5	+7,9%
Armañanzas	4,5	6,1	1,5	+33,7%
Arróniz	5,6	5,1	-0,5	-8,3%
Ayegui	5,4	4,2	-1,2	-22,8%
Bargota	4,7	5,2	0,6	+ 11,9%

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

[13] *Para El Busto y Piedramillera, el año es 2023*

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	2005	2019[13]	Diferencia	Reduc./incremento
El Busto	4,8	4,4	-0,5	-9,8%
Cárcar	5,2	5,4	0,2	+ 4,2%
Dicastillo	5,1	5,1	0,0	-0,5%
Lazagurría	6,6	6,4	-0,2	-3,7%
Lerín	4,8	4,5	-0,2	-5,1%
Lodosa	4,4	4,1	-0,3	-7,8%
Los Arcos	4,3	4,4	0,1	+ 3,2%
Mendavia	4,7	4,7	0,0	-0,5%
Morentín	5,2	5,4	0,1	+ 2,3%
Oteiza	4,8	4,2	-0,5	-10,9%
Piedramillera	5,8	5,5	-0,2	-4,3%
Sansol	5,7	4,5	-1,2	-21,1%
Sartaguda	5,9	5,0	-0,9	-14,6%
Sesma	4,7	4,3	-0,4	-8,5%
Torres del Río	4,9	5,4	0,5	+9,7%
Viana	5,5	4,6	-0,9	-16,8%
Villatuerta	5,2	4,6	-0,6	-11,5%

De acuerdo con estos datos, los municipios de Ribera Estellesa aún se encuentran lejos de alcanzar los objetivos de reducción de emisiones de tCO_2 per cápita adquiridos en el Pacto de las Alcaldías de cara al año 2030. La tendencia en la mayoría de los municipios es de **reducción de sus emisiones**, salvo algunas excepciones. Algunos de los municipios como **Ayegui** (22,8%), **Sansol** (21,1%), **Viana** (16,8%), **Sartaguda** (14,6%), **Allo** (13,7%) y **Villatuerta** (11,5%) han reducido considerablemente sus emisiones por habitante en el periodo estudiado, aunque aún están lejos de lograr el objetivo contraído. Por otro lado, **Armañanzas** es el municipio que más ha aumentado sus emisiones (33,7%), seguido de **Bargota** (11,9%), Torres del Río (9,7%), Arellano (7,9%) y Cárcar (4,2%). **El Busto** ha reducido sus emisiones por habitante en un 9,8% desde 2005 a 2023. 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[14].

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.[15]

A continuación, se presentan las proyecciones poblacionales para el año objetivo 2030:

Tabla 3-4 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes

Proyecciones poblacionales Ribera Estellesa				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Aberin-Muniáin	328	359	348	356
Allo	1.072	968	982	1.006
Andosilla	2.722	2.743	2.847	2.943
Aras	217	153	150	154
Arellano	186	157	151	155
Armañanzas	78	53	53	54
Arróniz	1.154	1.051	1.062	1.088
Ayegui	1.388	2.366	2.450	2.510
Bargota	364	257	261	267
El Busto	85	56	55	57
Cárcar	1.232	1.069	1.129	1.167
Dicastillo	696	604	605	619
Lazagurría	207	189	189	194
Lerín	1.851	1.725	1.785	1.846
Lodosa	4.726	4.816	4.946	5.114
Los Arcos	1.298	1.134	1.153	1.181
Mendavia	3.757	3.547	3.605	3.728

[14] Por el grado de incertidumbre que representa este escenario solo se ha estimado hasta 2030.
[15] 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 Ribera Estellesa				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Morentín	157	129	118	120
Oteiza	933	918	951	974
Piedramillera	60	37	38	39
Sansol	113	102	99	102
Sesma	1.360	1.164	1.187	1.228
Sartaguda	1.340	1.315	1.310	1.354
Torres del Río	171	126	127	130
Viana	3.596	4.209	4.357	4.464
Villatuerta	990	1.191	1.248	1.278

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"*[16] 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 19 muestra los escenarios tendenciales de Lodosa[17]. En el Anexo VI del presente documento se recogen los gráficos correspondientes a cada municipio incluido en el PACES de Ribera Estellesa, mostrando los dos escenarios mencionados anteriormente.

[16] *"Hoja de Ruta del Cambio Climático de Navarra. 2017-2030-2050. Anexo Técnico AT2. Proyecciones de emisiones GEI a 2030".* (KLINa, 2017; 21)
[17] Se escoge el gráfico de tendencias del municipio con mayor población de los que conforman este PACES agrupado (Lodosa).

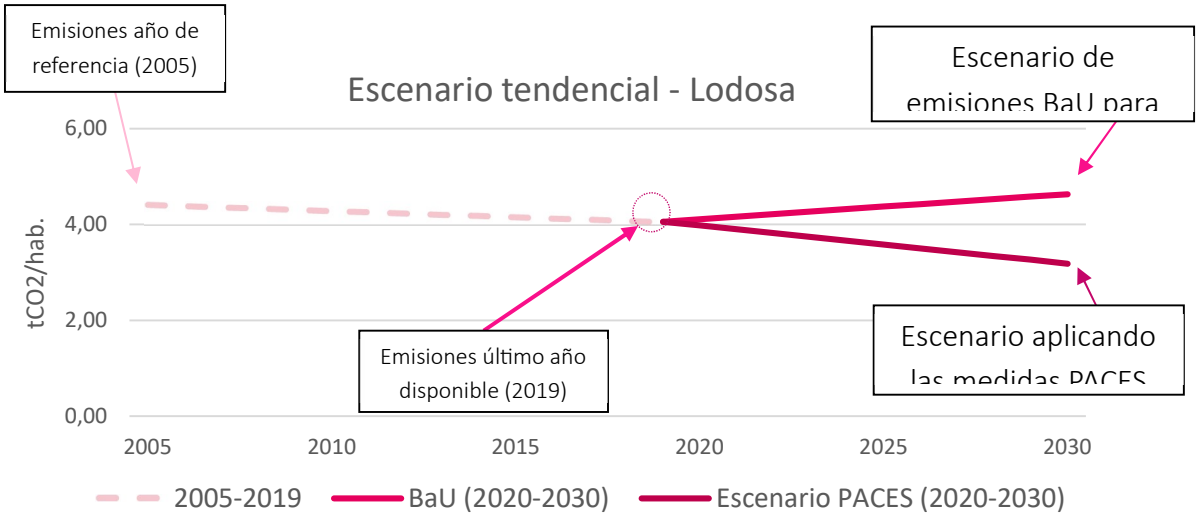


Figura 29 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2030 del Anexo VI

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 de cada municipio respecto al año de referencia.

Para el caso de los últimos municipios adheridos, El Busto y Piedramillera, el año de referencia es también 2005, pero el último año con información disponible es 2023. Teniendo en consideración que el objetivo de reducción de este municipio es 2050, el escenario tendencial tendrá este aspecto.

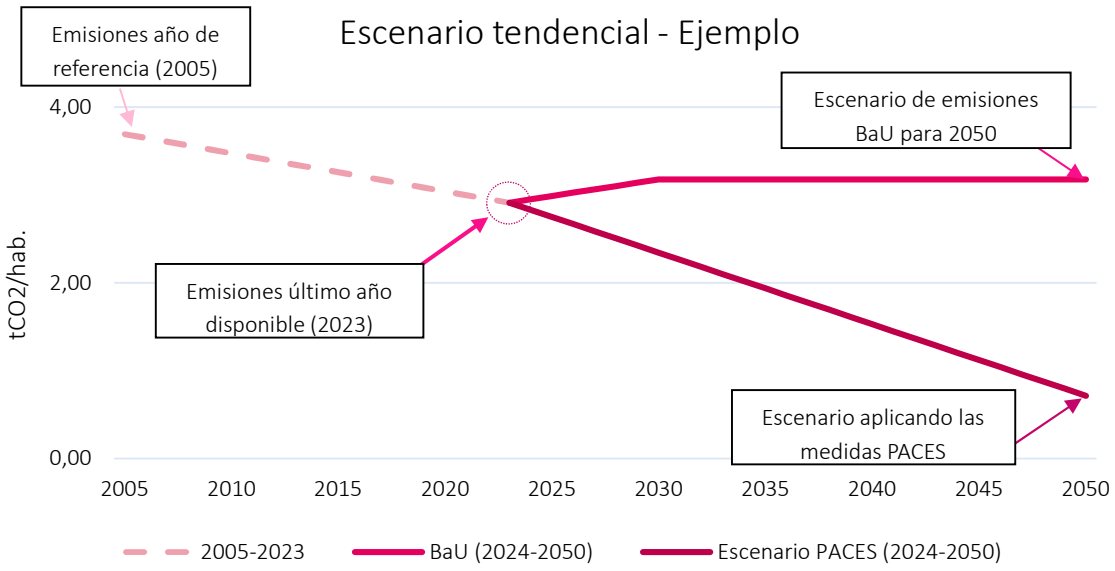


Figura 30 Ejemplo de gráfico de escenarios tendenciales 2050 del Anexo VI

Como se ha indicado, en el Anexo VI se encuentra el gráfico tendencial correspondiente a El Busto y 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 31 refleja el marco conceptual para la metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático.

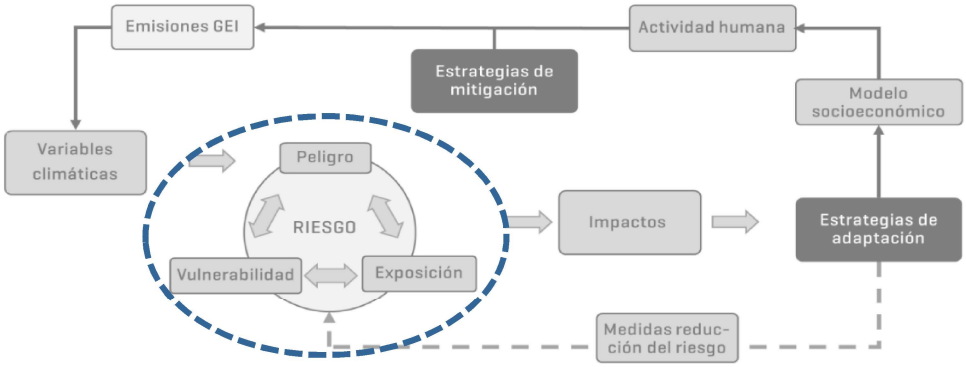


Figura 31 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático

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[18]: 2 de amenaza, 8 de exposición, 4 de capacidad adaptativa y 10 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza muestran la variabilidad climática. Los de exposición las superficies inundables del medio construido; y los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas de los municipios, permitiendo evaluar su vulnerabilidad frente a las inundaciones.

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

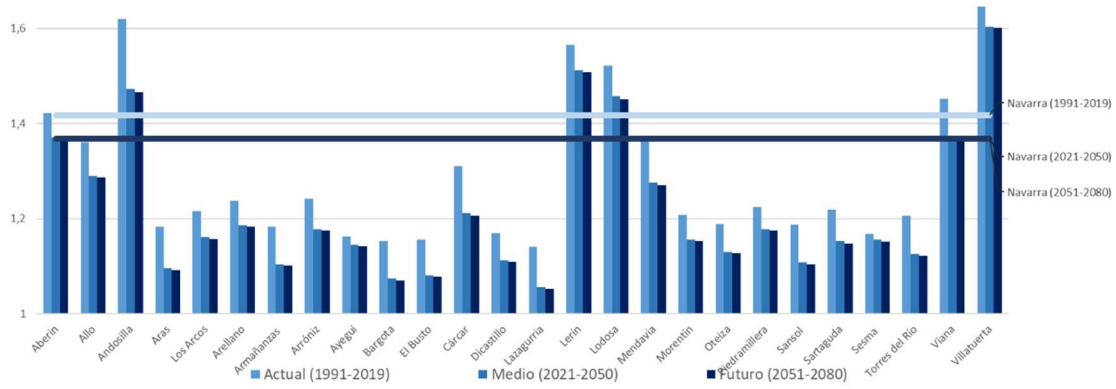


Figura 32 Evolución del riesgo frente a inundaciones

En la Figura 32 se puede observar cómo el riesgo frente a inundaciones de los municipios de esta agrupación es relativamente bajo, siendo menor que la media de Navarra para todos los horizontes estudiados en casi todos los municipios. Algunos municipios como Andosilla, Lerín, Lodosa y especialmente Villatuerta (este último con un riesgo superior a 1,5 en todos los periodos) presentan un riesgo frente a inundaciones superior a la media de Navarra para todos los horizontes, debido a que poseen cursos fluviales cercanos al medio construido y una parte importante de sus edificaciones se sitúa en zonas potencialmente inundables. Bargota, El Busto y Lazagurría presentan el riesgo más bajo

[18] El listado completo de indicadores puede encontrarse en el Anexo II y en el documento LIFE NAdapta (2021; 45): "Cuadro de mando de indicadores de seguimiento de los efectos del cambio climático"

de todos los municipios en todos los horizontes. A medio y largo plazo se aprecia una ligera reducción del nivel de riesgo, generada por el leve descenso de la precipitación esperada.

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[19]: 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.

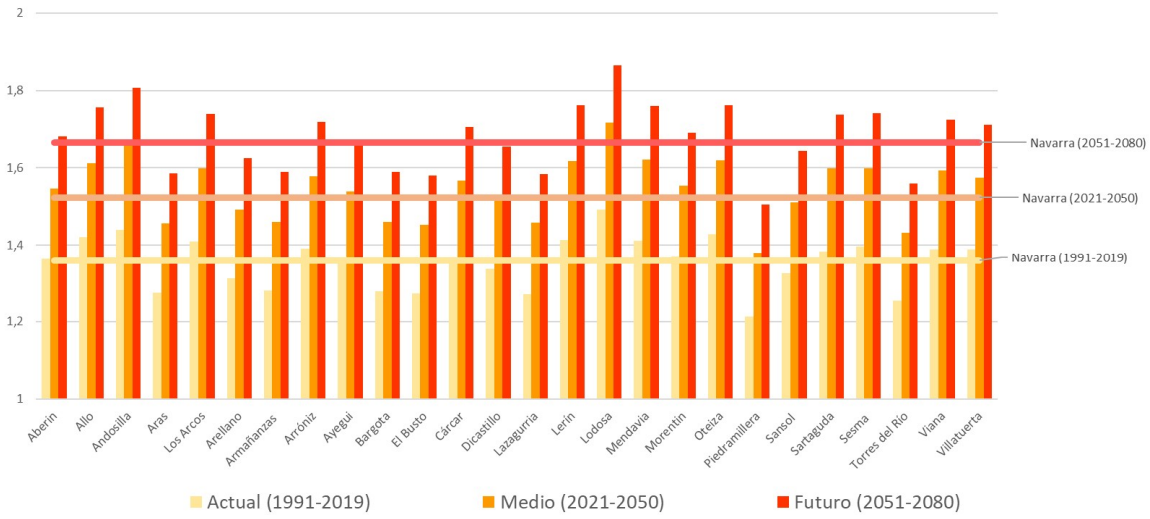


Figura 33 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas

Los diecisiete municipios presentan un nivel de riesgo de temperaturas extremas bastante considerable, situándose en casi todos los casos por encima de la media de Navarra (Figura 33). Algunos municipios como Armañanzas, Aras, Arellano, Bargota, El Busto, Dicastillo, Lazagurría, Piedramillera, Sansol y Torres del Río presentan un riesgo de temperaturas extremas menor que la media de Navarra en los tres periodos estudiados. A medio y largo plazo se observa un notable incremento del riesgo, situándose por encima del 1,5 en prácticamente todos los municipios a partir del año 2050. Por último, hay que

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

destacar que los municipios de Andosilla y Lodosa son los que mayor índice de riesgo presentan, ya que a largo plazo (2051-2080) ambos superarán el valor de riesgo de 1,8. Este aumento se debe principalmente al importante incremento en el valor de los indicadores de amenaza, como se puede apreciar, por ejemplo, en el número de olas de calor, que podría duplicarse a futuro (2051-2080).

3.6 Análisis de documentación previa de los municipios

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

Documentos analizados:

1. *"AL 21 de la Ribera Estellesa de Mancomunidad de Montejurra. Líneas Estratégicas, Programas y Acciones del Plan de Acción Local"* (2019)
2. TEDER (2019): *"Plan de Movilidad Eléctrica para Tierra Estella: estudio para implementación de infraestructuras de carga para vehículos eléctricos en Tierra Estella."*
3. "*Diagnóstico. Incremento de lluvias torrenciales y riesgo de inundación en medio urbano y construido. Ayuntamiento de Villatuerta"* EGOKI

Relación de los documentos con los municipios de la agrupación:

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

Municipio	Documento 1	Documento 2	Documento 3
Aberin-Muniáin	✓	✓	
Allo	✓	✓	
Andosilla	✓	✓	
Aras	✓	✓	
Arellano	✓	✓	
Armañanzas	✓	✓	
Arróniz	✓	✓	
Ayegui	✓	✓	
Bargota	✓	✓	
El Busto	✓	✓	
Cárcar	✓	✓	

Municipio	Documento 1	Documento 2	Documento 3
Dicastillo	✓	✓	
Lazagurría	✓	✓	
Lerín	✓	✓	
Lodosa	✓	✓	
Los Arcos	✓	✓	
Mendavia	✓	✓	
Morentín	✓	✓	
Oteiza	✓	✓	
Piedramillera	✓	✓	
Sansol	✓	✓	
Sartaguda	✓	✓	
Sesma	✓	✓	
Torres del Río	✓	✓	
Viana	✓	✓	
Villatuerta	✓	✓	✓

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 siete líneas de actuación principales, dentro de las que se incluyen las acciones prioritarias a llevar a cabo en los diferentes sectores estudiados.

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

- 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 de eficiencia energética en edificaciones, sistemas de iluminación y equipos y electrodomésticos. Igualmente, plantea dar impulso a acciones locales para la generación de energía renovable y accesible.

- 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. en línea con los propósitos de sostenibilidad.

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

- Línea 7. Gestión integral del agua
  Las acciones sobre sistemas de gestión del agua serán altamente relevantes para garantizar los objetivos ambientales de las masas de agua y conseguir sistemas eficientes de abastecimiento, saneamiento y captación. Evitar fugas, el sistema de alcantarillado, Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) y la prevención frente a inundaciones, son acciones que considerar en esta línea.

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

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

- **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.

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 las 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.
- **Pobreza energética**: El criterio de selección para esta medida es el potencial de mejora de la acción para hacer frente a dicha problemática.

Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES

ACCIONES CLAVE PACES	
MITIGACIÓN	
2.1	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio 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	Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación
6.1	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local
	En Armañanzas, Bargota, Lazagurria y Sesma, la 6.1 se sustituye 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 Allo, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, Dicastillo, Lazagurría, Los Arcos, Morentín, Oteiza, Sansol, Sesma y Torres del Río, la 7.4 se

ACCIONES CLAVE PACES	
MITIGACIÓN	
	sustituye 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	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.2 Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.3 Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.4 Instalación de energías renovables en edificios municipales	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín,	

	Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.5 Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	Allo, Andosilla, Arróniz, Ayegui, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Viana, Villatuerta	
1.6 Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos[20]	Allo, Andosilla, Arróniz, Ayegui, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Viana, Villatuerta	
1.7 Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética a nivel comarcal[21]	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, El Busto, Bargota, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	✓
1.9 Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones[22]	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, El Busto, Bargota, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.11 Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento y sensibilización en materia de acción climática y transición energética	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín,	

[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 La LFCCTE establece en su artículo 77.4. que en cada administración pública de la Comunidad Foral de Navarra se implantará la figura de la gestora o gestor energético. En municipios con población de derecho inferior a 5.000 habitantes que no lo hagan de forma mancomunada, se podrá solicitar al Departamento competente en materia de administración local que lo asuma. A pesar de que ninguno de los municipios supera esa cifra, la acción se propone agrupada a nivel comarcal.
[22] 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).

	Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
1.12 Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
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	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
2.2 Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio[23]	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
2.3 Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética a nivel comarcal para entidades y ciudadanía[24]	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	✓

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

2.4 Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta
2.5 Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta
2.6 Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta

Línea 3. Movilidad sostenible y cero emisiones		
Acción	**Municipios a los que aplica**	**Acción agrupada**
3.3 Creación / Fortalecimiento y optimización del transporte público	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	✓
3.4 Impulso al uso del vehículo eléctrico	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
3.5 Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín,	

	Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
Línea 4. Urbanismo adaptado al cambio climático		
Acción	**Municipios a los que aplica**	**Acción agrupada**
4.1 Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
4.3 Identificación, mapeo y difusión de localizaciones que pueden servir como refugio climático en eventos de temperaturas altas extremas	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
4.4 Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
4.6 Elaboración de plan de emergencia y autoprotección frente a inundaciones	Andosilla, Villatuerta y Piedramillera	
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	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	✓

Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal		
6.1 Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Arróniz, Ayegui, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Sansol, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
6.2 Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
6.3 Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera ,Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
6.4 Fomento de la inclusión de la perspectiva climática en la gestión y revalorización de los comunales	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
6.5 Impulso de la agricultura y ganadería ecológica adaptada al cambio climático	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	
6.6 Promoción de la compra del producto local y de los circuitos cortos de comercialización	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta	✓
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	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta
7.2 Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Piedramillera, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta
7.3 Implementación de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y mantenimiento de las redes unitarias existentes	Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Armañanzas, Arróniz, Ayegui, Bargota, El Busto, Cárcar, Dicastillo, Lazagurría, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sansol, Sartaguda, Sesma, Torres del Río, Viana, Villatuerta
7.4 Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	Aberin-Muniáin, Andosilla, Cárcar, Lerín, Lodosa, Mendavia, Piedramillera, Sartaguda, Viana, Villatuerta

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
Aberin-Muniáin	2030	-40,9%
Allo	2030	-42,8%
Andosilla	2030	-44,1%
Aras	2030	-42,0%
Arellano	2030	-40,0%
Armañanzas	2050	-80,7%
Arróniz	2050	-40,2%
Ayegui	2030	-80,9%
Bargota	2030	-40,9%
El Busto	2050	-80,6%
Cárcar	2030	-40,8%
Dicastillo	2030	-41,6%
Lazagurría	2050	-80,4%
Lerín	2030	-40,1%
Lodosa	2030	-40,8%
Los Arcos	2030	-40,1%
Mendavia	2030	-40,4%
Morentín	2030	-40,3%
Oteiza	2030	-40,0%
Piedramillera	2050	-80,4%
Sansol	2050	-80,6%
Sartaguda	2030	-42,9%
Sesma	2050	-80,6%
Torres del Río	2030	-40,4%
Viana	2030	-44,2%
Villatuerta	2030	-40,1%

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 o 2050 dependiendo del caso, 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	Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida supone el cambio del sistema de luminarias convencionales de edificios y alumbrado público por uno compuesto por lámparas tipo LED y herramientas de control (detectores de presencia o reguladores) que optimizan su uso. Este sistema contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que implicaría menores consumos eléctricos, y, por lo tanto, menores emisiones de GEI. Además, podría conllevar un ahorro económico considerable. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.5). Los Ayuntamientos de esta agrupación llevan tiempo trabajando en este ámbito y en línea con lo planteado en el Plan de Acción Local (PAL) de Ribera Estellesa de Mancomunidad de Montejurra, se		

plantea continuar con esta medida hasta conseguir la sustitución de todos los sistemas ineficientes.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	100%	2,4	0,3
	12. Allo	100%	20,7	2,7
	15. Andosilla	100%	78,0	10,3
	26. Aras	100%	2,1	0,3
	30. Arellano	100%	17,0	2,25
	35. Armañanzas	100%	20,9	2,8
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	*NE*	*NE*	*NE*
	47. Bargota	100%	45,4	6,0
	61. El Busto	100%	3,1	0,4
	66. Cárcar	100%	173,7	23,0
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	100%	50,2	6,6
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	100%	131,1	17,3
	174. Morentín	100%	25,1	3,3
	200. Oteiza	100%	55,4	7,3
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	100%	1,1	0,2

	223. Sartaguda	100%	94,7	12,5
	224. Sesma	100%	74,4	9,9
	231. Torres del Río	100%	50,9	6,7
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	100%	73,1	9,7
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2028 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2030)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.009	1.513	2.521
	12. Allo	8.590	12.885	21.476
	15. Andosilla	32.330	48.495	80.825
	26. Aras	874	1.311	2.184
	30. Arellano	7.042	10.564	17.606
	35. Armañanzas	8.667	13.000	21.667
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	*NE*	*NE*	*NE*
	47. Bargota	18.816	28.225	47.041
	61. El Busto	1.285	1.928	3.214
	66. Cárcar	71.981	107.971	179.952
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	20.798	31.197	51.995
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	54.339	81.509	135.848

	174. Morentín	10.398	15.597	25.994
	200. Oteiza	22.974	34.460	57.434
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	462	693	1.155
	223. Sartaguda	39.256	58.885	98.141
	224. Sesma	30.852	46.278	77.130
	231. Torres del Río	21.081	31.621	52.702
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	30.303	45.454	75.757
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 Alta		
Aceptación municipal	Alta		
Descripción breve			
La medida supone la restauración de fachadas, cubiertas, tejados y carpinterías (puertas, ventanas…) de los inmuebles municipales para mejorar el aislamiento térmico de los mismos. Esta actuación contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que se evitaría la pérdida de frío y calor, resultando en una reducción de la demanda de aire acondicionado y calefacción y, por lo tanto, en la reducción de emisiones de GEI. Asimismo, ante periodos de frío y calor extremos se incrementaría la capacidad de respuesta de los Ayuntamientos, reduciendo el riesgo climático, así como el gasto económico. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.6). Ayuntamientos como Allo, Andosilla, Bargota, Cárcar, Lodosa, Piedramillera y Viana ya han realizado intervenciones de mejora de eficiencia energética o se encuentran en búsqueda de financiación.			

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	*NE*	*NE*	*NE*
	12. Allo	100%	51,3	11,1
	15. Andosilla	100%	101,5	23,62
	26. Aras	100%	4,4	0,99
	30. Arellano	100%	2,3	0,62
	35. Armañanzas	*NE*	*NE*	*NE*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	100%	16,7	3,4
	47. Bargota	100%	15,3	4,1
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	100%	27,5	5,55
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	100%	5,2	1,4
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	100%	95,9	21,0
	174. Morentín	100%	2,0	0,5
	200. Oteiza	100%	22,2	4,38
	204. Piedramillera	*NE*	*NE*	*NE*
	219. Sansol	*NE*	*NE*	*NE*
	223. Sartaguda	*NE*	*NE*	*NE*

	224. Sesma	*NE*	*NE*	*NE*
	231. Torres del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	100%	21,1	4,3
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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	*NE*	*NE*	*NE*
	12. Allo	4.424	25.067	29.491
	15. Andosilla	8.762	49.652	58.414
	26. Aras	376	2.129	2.505
	30. Arellano	199	1.130	1.329
	35. Armañanzas	*NE*	*NE*	*NE*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	2.147	12.165	14.312
	47. Bargota	1.974	11.188	13.163
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	2.370	13.428	15.797
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*668*	*3.784*	*4.451*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*

	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	8.278	46.910	55.188
	174. Morentín	258	1.464	1.723
	200. Oteiza	1.919	10.872	12.790
	204. Piedramillera	*NE*	*NE*	*NE*
	219. Sansol	*NE*	*NE*	*NE*
	223. Sartaguda	*NE*	*NE*	*NE*
	224. Sesma	*NE*	*NE*	*NE*
	231. Torres del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	1.819	10.308	12.128
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	Alta	
Aceptación municipal	Alta	
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). 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)
	5. Aberin-Muniain	*NE*	*NE*	*NE*
	12. Allo	100%	27,5	5,6
	15. Andosilla	100%	43,0	8,7
	26. Aras	*NE*	*NE*	*NE*
	30. Arellano	*NE*	*NE*	*NE*
	35. Armañanzas	*NE*	*NE*	*NE*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	100%	35,3	7,1
	47. Bargota	*NE*	*NE*	*NE*
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	100%	18,3	3,7
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*NE*	*NE*	*NE*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	100%	167,0	33,7
	174. Morentín	*NE*	*NE*	*NE*
	200. Oteiza	100%	14,5	2,9
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	*NE*	*NE*	*NE*
	223. Sartaguda	*NE*	*NE*	*NE*
	224. Sesma	*NE*	*NE*	*NE*

	231. Torres del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	100%	14,1	2,8
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2027)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	*NE*	*NE*	*NE*
	12. Allo	16.933	7.257	24.190
	15. Andosilla	26.473	11.346	37.819
	26. Aras	*NE*	*NE*	*NE*
	30. Arellano	*NE*	*NE*	*NE*
	35. Armañanzas	*NE*	*NE*	*NE*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	21.730	9.313	31.043
	47. Bargota	*NE*	*NE*	*NE*
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	11.256	4.824	16.080
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*NE*	*NE*	*NE*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	102.689	44.010	146.698
	174. Morentín	*NE*	*NE*	*NE*
	200. Oteiza	8.896	3.813	12.709

	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	*NE*	*NE*	*NE*
	223. Sartaguda	*NE*	*NE*	*NE*
	224. Sesma	*NE*	*NE*	*NE*
	231. Torres del Río	*NE*	*NE*	*NE*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	8.641	3.703	12.344
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	Alta				
Aceptación municipal	Alta				
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). La medida se alinea con el PAL de Ribera Estellesa de Mancomunidad de Montejurra, habiendo ya municipios como Mendavia, Sartaguda y Villatuerta que ya cuentan con este tipo de instalaciones.					
Detalle de la acción					
Resultados de	Municipio	% consumo eléctrico edificios	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	

mitigación alcanzados	5. Aberin-Muniain	30%	3,6	0,5
	12. Allo	30%	67,7	13,9
	15. Andosilla	30%	867,9	223,9
	26. Aras	30%	22,5	4,8
	30. Arellano	30%	13,5	2,8
	35. Armañanzas	30%	1,2	0,2
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	30%	20,0	2,6
	47. Bargota	30%	82,9	20,8
	61. El Busto	30%	1,5	0,2
	66. Cárcar	30%	74,7	13,6
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	30%	40,0	7,6
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	30%	302,0	73,2
	174. Morentín	30%	7,2	1,9
	200. Oteiza	30%	46,1	6,1
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	30%	1,7	0,2
	223. Sartaguda	30%	62,5	8,3
	224. Sesma	30%	111,7	14,8
	231. Torres del Río	30%	3,6	0,5
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*

	257. Villatuerta	30%	38,4	5,1
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.275	1.275	2.550
	12. Allo	13.725	13.725	27.450
	15. Andosilla	121.125	121.125	242.250
	26. Aras	3.825	3.825	7.650
	30. Arellano	2.750	2.750	5.500
	35. Armañanzas	425	425	850
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	5.950	5.950	11.900
	47. Bargota	10.175	10.175	20.350
	61. El Busto	850	850	1.700
	66. Cárcar	17.200	17.200	34.400
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	8.600	8.600	17.200
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	48.100	48.100	96.200
	174. Morentín	1.175	1.175	2.350
	200. Oteiza	13.175	13.175	26.350
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	850	850	1.700

	223. Sartaguda	17.850	17.850	35.700
	224. Sesma	32.300	32.300	64.600
	231. Torres del Río	1.275	1.275	2.550
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	11.050	11.050	22.100
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	Media				
Aceptación municipal	Media				
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)	
	5. Aberin-Muniain	*NA*	*NA*	*NA*	

	12. Allo	100%	20,7	6,2
	15. Andosilla	100%	17,9	5,4
	26. Aras	*NA*	*NA*	*NA*
	30. Arellano	*NA*	*NA*	*NA*
	35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	100%	34,1	10,3
	47. Bargota	*NA*	*NA*	*NA*
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	100%	16,3	4,9
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*NA*	*NA*	*NA*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	100%	137,4	46,1
	174. Morentín	100%	0,6	0,2
	200. Oteiza	100%	9,9	2,7
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	*NA*	*NA*	*NA*
	223. Sartaguda	100%	20,2	6,1
	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	*NE*	*NE*	*NE*

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	*NA*	*NA*	*NA*
	12. Allo	98.000	42.000	140.000
	15. Andosilla	14.000	6.000	20.000
	26. Aras	*NA*	*NA*	*NA*
	30. Arellano	*NA*	*NA*	*NA*
	35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	70.000	30.000	100.000
	47. Bargota	*NA*	*NA*	*NA*
	61. El Busto	*NE*	*NE*	*NE*
	66. Cárcar	14.000	6.000	20.000
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*NA*	*NA*	*NA*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	84.000	36.000	120.000
	174. Morentín	14.000	6.000	20.000
	200. Oteiza	14.000	6.000	20.000
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	*NA*	*NA*	*NA*
	223. Sartaguda	70.000	30.000	100.000

	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	14.000	6.000	20.000
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	Media		
Aceptación municipal	Media		
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 Ribera Estellesa se alinea con esta medida. Arróniz, Lerín, Mendavia, Sartaguda y Villatuerta cuentan con, al menos, un punto de recarga de uso público. Se plantea seguir con la hoja de ruta de instalación de puntos de recarga trazada en el Plan de Movilidad Eléctrica para Tierra Estella.			
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2027)		

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	*NA*	*NA*	*NA*
	12. Allo	14.400	21.600	36.000
	15. Andosilla	38.400	57.600	96.000
	26. Aras	*NA*	*NA*	*NA*
	30. Arellano	*NA*	*NA*	*NA*
	35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
	36. Arróniz	*NE*	*NE*	*NE*
	41. Ayegui	31.200	46.800	78.000
	47. Bargota	*NA*	*NA*	*NA*
	61. El Busto	*1.200*	*1.800*	*3.000*
	66. Cárcar	15.600	23.400	39.000
	80. Dicastillo	*NE*	*NE*	*NE*
	145. Lazagurría	*NA*	*NA*	*NA*
	152. Lerín	*NE*	*NE*	*NE*
	157. Lodosa	*NE*	*NE*	*NE*
	29. Los Arcos	*NE*	*NE*	*NE*
	165. Mendavia	49.200	73.800	123.000
	174. Morentín	2.400	3.600	6.000
	200. Oteiza	13.200	19.800	33.000
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	*NA*	*NA*	*NA*
	223. Sartaguda	20.400	30.600	51.000
	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	*NA*	*NA*	*NA*

	251. Viana	*NE*	*NE*	*NE*
	257. Villatuerta	19.200	28.800	48.000
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 a nivel comarcal
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	Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
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. [25].

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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	0	1.838	1.838
	12. Allo	0	4.956	4.956
	15. Andosilla	0	14.044	14.044
	26. Aras	0	783	783
	30. Arellano	0	804	804
	35. Armañanzas	0	271	271
	36. Arróniz	0	5.381	5.381
	41. Ayegui	0	12.114	12.114
	47. Bargota	0	1.316	1.316
	61. El Busto	0	522	522
	66. Cárcar	0	5.473	5.473
	80. Dicastillo	0	3.092	3.092

[25] Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética

	145. Lazagurría	0	968	968
	152. Lerín	0	8.832	8.832
	157. Lodosa	0	24.658	24.658
	29. Los Arcos	0	5.806	5.806
	165. Mendavia	0	18.161	18.161
	174. Morentín	0	660	660
	200. Oteiza	0	4.700	4.700
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	0	522	522
	223. Sartaguda	0	6.733	6.733
	224. Sesma	0	5.960	5.960
	231. Torres del Río	0	645	645
	251. Viana	0	21.550	21.550
	257. Villatuerta	0	6.098	6.098
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	Alta		
Aceptación municipal	Alta		
Descripción breve			
La medida supone la realización de auditorías energéticas de edificios e instalaciones municipales, así como la actualización de su inventario de emisiones. Esto permite tener un conocimiento detallado sobre las necesidades del consistorio para el correcto desarrollo de medidas de ahorro y eficiencia energética y el seguimiento de la evolución de las emisiones. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directas, podrían optimizar la ejecución de otras actuaciones que sí lo hacen. La LFCCTE establece en su Art.77 los casos en los que es obligatoria la realización de auditorías energéticas[26]. La medida se alinea con el PAL de Ribera Estellesa de la Mancomunidad de Montejurra, donde se remarca la necesidad de continuar con la realización de auditorías en edificios e instalaciones públicas.			
Planificación de la acción			

[26] Los municipios de esta agrupación, siendo todos menores de 5.000 habitantes, podrán solicitar que el departamento de Gobierno de Navarra competente en materia de Administración local asuma estos trabajos si no se realiza de forma mancomunada.

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	5.052	0	5.052
	12. Allo	5.989	0	5.989
	15. Andosilla	8.720	0	8.720
	26. Aras	4.735	0	4.735
	30. Arellano	4.742	0	4.742
	35. Armañanzas	4.582	0	4.582
	36. Arróniz	6.117	0	6.117
	41. Ayegui	8.140	0	8.140
	47. Bargota	4.895	0	4.895
	61. El Busto	*NA*	*NA*	*NA*
	66. Cárcar	6.145	0	6.145
	80. Dicastillo	5.429	0	5.429
	145. Lazagurría	4.791	0	4.791
	152. Lerín	7.154	0	7.154
	157. Lodosa	11.909	0	11.909
	29. Los Arcos	6.245	0	6.245
	165. Mendavia	9.957	0	9.957
	174. Morentín	4.698	0	4.698
	200. Oteiza	5.912	0	5.912
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	4.657	0	4.657
	223. Sartaguda	6.523	0	6.523

	224. Sesma	6.291	0	6.291
	231. Torres del Río	4.694	0	4.694
	251. Viana	10.975	0	10.975
	257. Villatuerta	6.332	0	6.332
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	1.11.	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 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, estas campañas deberían			

impulsar el medio ambiente y sostenibilidad en la vida cotidiana (energía, agua, residuos…) y la promoción del uso del transporte público.

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población participante	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	20%	11,5	2,4
	12. Allo	20%	19,9	3,6
	15. Andosilla	20%	63,3	11,7
	26. Aras	20%	6,3	1,3
	30. Arellano	20%	6,4	1,3
	35. Armañanzas	20%	2,6	0,6
	36. Arróniz	20%	19,4	3,5
	41. Ayegui	20%	74,0	4,4
	47. Bargota	20%	9,6	2,0
	61. El Busto	20%	1,7	0,3
	66. Cárcar	20%	20,2	3,6
	80. Dicastillo	20%	19,4	4,0
	145. Lazagurría	20%	6,2	1,3
	152. Lerín	20%	35,1	6,7
	157. Lodosa	20%	107,0	19,6
	29. Los Arcos	20%	23,2	4,1

	165. Mendavia	20%	92,2	17,0
	174. Morentín	20%	4,7	1,0
	200. Oteiza	20%	18,2	3,3
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	20%	3,9	0,8
	223. Sartaguda	20%	19,7	3,4
	224. Sesma	20%	21,8	2,1
	231. Torres del Río	20%	4,8	1,0
	251. Viana	20%	104,9	19,4
	257. Villatuerta	20%	24,8	4,5
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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.000	0	1.000
	12. Allo	2.299	0	2.299
	15. Andosilla	6.515	0	6.515
	26. Aras	1.000	0	1.000
	30. Arellano	1.000	0	1.000
	35. Armañanzas	1.000	0	1.000
	36. Arróniz	2.496	0	2.496
	41. Ayegui	5.619	0	5.619

	47. Bargota	1.000	0	1.000
	61. El Busto	1.000	0	1.000
	66. Cárcar	2.539	0	2.539
	80. Dicastillo	1.435	0	1.435
	145. Lazagurría	1.000	0	1.000
	152. Lerín	4.097	0	4.097
	157. Lodosa	11.438	0	11.438
	29. Los Arcos	2.693	0	2.693
	165. Mendavia	8.424	0	8.424
	174. Morentín	1.000	0	1.000
	200. Oteiza	2.180	0	2.180
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	1.000	0	1.000
	223. Sartaguda	3.123	0	3.123
	224. Sesma	2.765	0	2.765
	231. Torres del Río	1.000	0	1.000
	251. Viana	9.996	0	9.996
	257. Villatuerta	2.829	0	2.829
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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	0	0	0
	12. Allo	0	0	0
	15. Andosilla	0	0	0
	26. Aras	0	0	0
	30. Arellano	0	0	0
	35. Armañanzas	0	0	0
	36. Arróniz	0	0	0
	41. Ayegui	0	0	0
	47. Bargota	0	0	0
	61. El Busto	0	0	0
	66. Cárcar	0	0	0
	80. Dicastillo	0	0	0
	145. Lazagurría	0	0	0
	152. Lerín	0	0	0
	157. Lodosa	0	0	0
	29. Los Arcos	0	0	0

	165. Mendavia	0	0	0
	174. Morentín	0	0	0
	200. Oteiza	0	0	0
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	0	0	0
	223. Sartaguda	0	0	0
	224. Sesma	0	0	0
	231. Torres del Río	0	0	0
	251. Viana	0	0	0
	257. Villatuerta	0	0	0
Indicador de seguimiento	- II: 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 Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida pretende incentivar proyectos de autoconsumo, consumo compartido y comunidades energéticas (CE) para particulares a partir de instalaciones de energía renovable como la solar térmica o la fotovoltaica. A través de campañas de difusión, participación en proyectos piloto o adaptación de la normativa se busca impulsar modelos, como las comunidades energéticas[27], que permitan incrementar las ratios de		

[27] 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

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. De acuerdo con el PAL de Ribera Estellesa, este tipo de instalaciones podrían situarse en terrenos comunales (huertos solares), y debiera analizarse la reglamentación para permitir la instalación de placas solares en los cascos urbanos de los pueblos, adaptándose a la estética local. Bargota impulsa la constitución de una CE cediendo la cubierta del frontón.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados

Municipio	% consumo eléctrico	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
5. Aberin-Muniain	50%	187,4	24,8
12. Allo	50%	599,9	79,3
15. Andosilla	50%	1.443,0	190,9
26. Aras	50%	105,6	14,0
30. Arellano	60%	128,7	17,0
35. Armañanzas	85%	65,1	8,6
36. Arróniz	70%	782,7	103,5
41. Ayegui	95%	3.029,7	400,8
47. Bargota	60%	217,6	28,8
61. El Busto	95%	63,1	8,4
66. Cárcar	50%	582,5	77,1
80. Dicastillo	50%	379,8	50,2
145. Lazagurría	95%	240,9	31,9
152. Lerín	60%	1.211,4	160,2
157. Lodosa	50%	2.538,6	335,8
29. Los Arcos	70%	1.011,4	133,8

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.

	165. Mendavia	50%	2.100,5	277,8
	174. Morentín	60%	83,7	11,1
	200. Oteiza	50%	541,5	71,6
	204. Piedramillera	95%	49,8	6,6
	219. Sansol	90%	128,5	17,0
	223. Sartaguda	50%	777,7	102,9
	224. Sesma	95%	1.168,6	154,6
	231. Torres del Río	50%	91,4	12,1
	251. Viana	50%	2.290,5	303,0
	257. Villatuerta	50%	682,1	90,2
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.000	88.751	89.751
	12. Allo	2.323	284.148	286.471
	15. Andosilla	6.583	683.507	690.090
	26. Aras	1.000	50.012	51.012
	30. Arellano	1.000	60.967	61.967
	35. Armañanzas	1.000	30.850	31.850
	36. Arróniz	2.522	370.773	373.295
	41. Ayegui	5.678	1.435.131	1.440.809
	47. Bargota	1.000	103.086	104.086
	61. El Busto	1.000	29.909	30.909
	66. Cárcar	2.566	275.927	278.492
	80. Dicastillo	1.450	179.915	181.364

	145. Lazagurría	1.000	114.102	115.102
	152. Lerín	4.140	573.802	577.942
	157. Lodosa	11.558	1.202.495	1.214.054
	29. Los Arcos	2.722	479.096	481.818
	165. Mendavia	8.513	994.949	1.003.462
	174. Morentín	1.000	39.656	40.656
	200. Oteiza	2.203	256.487	258.690
	204. Piedramillera	1.000	23.582	24.582
	219. Sansol	1.000	60.857	61.857
	223. Sartaguda	3.156	368.391	371.547
	224. Sesma	2.794	553.554	556.348
	231. Torres del Río	1.000	43.270	44.270
	251. Viana	10.102	1.084.954	1.095.056
	257. Villatuerta	2.858	323.125	325.983
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	Media		
Aceptación municipal	Alta		
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[28] 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 destinará una línea de ayudas para la realización de los certificados durante los años, 2023 y 2024.			
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2027)		

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

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	1.000	0	1.000
	12. Allo	2.323	0	2.323
	15. Andosilla	6.583	0	6.583
	26. Aras	1.000	0	1.000
	30. Arellano	1.000	0	1.000
	35. Armañanzas	1.000	0	1.000
	36. Arróniz	2.522	0	2.522
	41. Ayegui	5.678	0	5.678
	47. Bargota	1.000	0	1.000
	61. El Busto	1.000	0	1.000
	66. Cárcar	2.566	0	2.566
	80. Dicastillo	1.450	0	1.450
	145. Lazagurría	1.000	0	1.000
	152. Lerín	4.140	0	4.140
	157. Lodosa	8.000	0	8.000
	29. Los Arcos	2.722	0	2.722
	165. Mendavia	8.000	0	8.000
	174. Morentín	1.000	0	1.000
	200. Oteiza	2.203	0	2.203
	204. Piedramillera	1.000	0	1.000
	219. Sansol	1.000	0	1.000
	223. Sartaguda	3.156	0	3.156
	224. Sesma	2.794	0	2.794
	231. Torres del Río	1.000	0	1.000

	251. Viana	8.000	0	8.000
	257. Villatuerta	2.858	0	2.858
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	Media	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida supone el mantenimiento del servicio (TEDER ya ofrece este servicio a través del punto Infoenergía a nivel comarcal) que presta apoyo a entidades locales y ciudadanía en temas relacionados con la reducción del consumo energético y la transición hacia renovables. Este servicio ofrece, entre otros, información técnica, 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[29]. El PAL plantea también la necesidad de facilitar la información y el acceso a subvenciones en colaboración con ORVE[30].

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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	0	1.149	1.149
	12. Allo	0	3.098	3.098
	15. Andosilla	0	8.778	8.778
	26. Aras	0	1.000	1.000
	30. Arellano	0	1.000	1.000
	35. Armañanzas	0	1.000	1.000
	36. Arróniz	0	3.363	3.363
	41. Ayegui	0	7.571	7.571
	47. Bargota	0	1.000	1.000
	61. El Busto	0	1.000	1.000
	66. Cárcar	0	3.421	3.421
	80. Dicastillo	0	1.933	1.933

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

[30] Oficina de Rehabilitación de Viviendas y Edificios

	145. Lazagurría	0	1.000	1.000
	152. Lerín	0	5.520	5.520
	157. Lodosa	0	15.411	15.411
	29. Los Arcos	0	3.629	3.629
	165. Mendavia	0	11.350	11.350
	174. Morentín	0	1.000	1.000
	200. Oteiza	0	2.938	2.938
	204. Piedramillera	0	1.000	1.000
	219. Sansol	0	1.000	1.000
	223. Sartaguda	0	4.208	4.208
	224. Sesma	0	3.725	3.725
	231. Torres del Río	0	1.000	1.000
	251. Viana	0	13.469	13.469
	257. Villatuerta	0	3.811	3.811
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)	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; Gobierno de Navarra		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ONGs y sociedad civil		
Prioridad	Muy Alta		
Aceptación municipal	Media		
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) [31]. [32]

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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	0	2.000	2.000
	12. Allo	0	3.098	3.098
	15. Andosilla	8.778	0	8.778
	26. Aras	0	2.000	2.000
	30. Arellano	0	2.000	2.000
	35. Armañanzas	0	2.000	2.000
	36. Arróniz	3.363	0	3.363
	41. Ayegui	7.571	0	7.571
	47. Bargota	0	2.000	2.000
	61. El Busto	0	2.000	2.000
	66. Cárcar	3.421	0	3.421
	80. Dicastillo	0	2.000	2.000
	145. Lazagurría	0	2.000	2.000
	152. Lerín	5.520	0	5.520
	157. Lodosa	15.411	0	15.411

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

[32] 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.

	29. Los Arcos	3.629	0	3.629
	165. Mendavia	11.350	0	11.350
	174. Morentín	0	2.000	2.000
	200. Oteiza	0	2.938	2.938
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	0	2.000	2.000
	223. Sartaguda	4.208	0	4.208
	224. Sesma	3.725	0	3.725
	231. Torres del Río	0	2.000	2.000
	251. Viana	13.469	0	13.469
	257. Villatuerta	3.811	0	3.811
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 Alta	
Aceptación municipal	Muy Alta	
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[33]	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	5%/20%/20%	29,8	4,1
	12. Allo	5%/20%/20%	69,1	9,0
	15. Andosilla	5%/20%/20%	190,3	25,9
	26. Aras	5%/20%/20%	16,5	2,4
	30. Arellano	5%/20%/20%	16,8	2,5
	35. Armañanzas	60%/85%/85%	54,0	8,9
	36. Arróniz	5%/20%/20%	65,8	8,5
	41. Ayegui	60%/85%/85%	1.569,1	220,5
	47. Bargota	10%/20%/20%	37,9	5,6
	61. El Busto	60%/85%/85%	35,9	4,8
	66. Cárcar	5%/20%/20%	68,4	8,8
	80. Dicastillo	5%/20%/20%	54,4	7,6
	145. Lazagurría	60%/85%/85%	131,5	18,8
	152. Lerín	5%/20%/20%	118,7	17,0
	157. Lodosa	5%/20%/20%	327,9	44,2
	29. Los Arcos	5%/20%/20%	82,0	10,5
	165. Mendavia	5%/20%/20%	277,1	37,7
	174. Morentín	10%/20%/20%	17,8	2,8
	200. Oteiza	5%/20%/20%	62,8	8,1
	204. Piedramillera	60%/85%/85%	33,7	4,9
	219. Sansol	50%/80%/80%	69,9	10,3
	223. Sartaguda	5%/20%/20%	80,1	9,9

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

	224. Sesma	60%/85%/85%	478,0	61,8
	231. Torres del Río	5%/20%/20%	13,2	1,9
	251. Viana	5%/20%/20%	308,9	42,4
	257. Villatuerta	5%/20%/20%	82,0	10,8
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	2.000	6.507	8.507
	12. Allo	2.323	17.545	19.868
	15. Andosilla	6.583	49.717	56.300
	26. Aras	2.000	2.773	4.773
	30. Arellano	2.000	2.846	4.846
	35. Armañanzas	2.000	4.083	6.083
	36. Arróniz	2.522	19.049	21.572
	41. Ayegui	5.678	182.256	187.934
	47. Bargota	2.000	4.658	6.658
	61. El Busto	2.000	4.006	6.006
	66. Cárcar	2.566	19.376	21.941
	80. Dicastillo	2.000	10.948	12.948
	145. Lazagurría	2.000	14.559	16.559
	152. Lerín	4.140	31.266	35.406
	157. Lodosa	11.558	87.290	98.848
	29. Los Arcos	2.722	20.554	23.275
	165. Mendavia	8.513	64.289	72.802
	174. Morentín	2.000	2.338	4.338

	200. Oteiza	2.203	16.639	18.842
	204. Piedramillera	2.000	3.158	5.158
	219. Sansol	2.000	7.395	9.395
	223. Sartaguda	3.156	23.834	26.990
	224. Sesma	2.794	89.664	92.458
	231. Torres del Río	2.000	2.284	4.284
	251. Viana	10.102	76.288	86.390
	257. Villatuerta	2.858	21.587	24.445
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 Alta		
Aceptación municipal	Muy Alta		
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. 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) [34][35].

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	**Municipio**	**% población adherida**	**Reducción de consumos (MWh)**	**Reducción de emisiones (tCO_2)**
	5. Aberin-Muniain	30%	42,7	7,0
	12. Allo	30%	57,4	7,0
	15. Andosilla	30%	210,3	30,0
	26. Aras	30%	23,1	3,9
	30. Arellano	30%	23,5	3,9
	35. Armañanzas	80%	27,0	4,8
	36. Arróniz	30%	57,6	8,5
	41. Ayegui	90%	753,3	109,3
	47. Bargota	30%	34,1	5,4
	61. El Busto	90%	18,1	2,4
	66. Cárcar	30%	59,6	8,8
	80. Dicastillo	30%	68,2	7,6
	145. Lazagurría	90%	65,0	9,6
	152. Lerín	30%	103,8	17,5
	157. Lodosa	30%	349,2	48,7
	29. Los Arcos	30%	65,4	7,6
	165. Mendavia	30%	306,2	43,6
	174. Morentín	30%	18,0	3,0

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

[35] Bargota, por ejemplo, participa en ELENA-PRIMAVERA para su impulso. La medida se alinea con el PAL de Ribera Estellesa.

	200. Oteiza	30%	53,0	6,4
	204. Piedramillera	90%	18,3	2,7
	219. Sansol	85%	39,2	6,1
	223. Sartaguda	30%	45,8	4,1
	224. Sesma	90%	195,2	24,8
	231. Torres del Río	30%	16,8	2,6
	251. Viana	30%	354,2	51,4
	257. Villatuerta	30%	75,5	9,8
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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	2.000	96.930	98.930
	12. Allo	2.323	261.360	263.683
	15. Andosilla	6.583	740.610	747.193
	26. Aras	2.000	41.310	43.310
	30. Arellano	2.000	42.390	44.390
	35. Armañanzas	2.000	38.160	40.160
	36. Arróniz	2.522	283.770	286.292
	41. Ayegui	5.678	1.916.460	1.922.138
	47. Bargota	2.000	69.390	71.390

	61. El Busto	2.000	147.436	149.436
	66. Cárcar	2.566	288.630	291.196
	80. Dicastillo	2.000	163.080	165.080
	145. Lazagurría	2.000	153.090	155.090
	152. Lerín	4.140	465.750	469.890
	157. Lodosa	11.558	1.300.320	1.311.878
	29. Los Arcos	2.722	306.180	308.902
	165. Mendavia	8.513	957.690	966.203
	174. Morentín	2.000	34.830	36.830
	200. Oteiza	2.203	247.860	250.063
	204. Piedramillera	2.000	199.304	201.304
	219. Sansol	2000	78030	80030
	223. Sartaguda	3.156	355.050	358.206
	224. Sesma	2.794	942.840	945.634
	231. Torres del Río	2.000	34.020	36.020
	251. Viana	10.102	1.136.430	1.146.532
	257. Villatuerta	2.858	321.570	324.428
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	3.3.	Creación / Fortalecimiento y optimización del transporte público
Tipología		
Mitigación	Sector	Transporte
	Herramienta / Área de intervención	Cambio modal hacia el transporte público
	Instrumento político	Regulación de la planificación del transporte y la movilidad
Otras características		
Origen de la acción	Regional; Autoridad local	
Cuerpo responsable	Mancomunidades; Gobierno de Navarra; Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Muy Alta	
Descripción breve		
La medida propone estudiar el potencial de implementación de transporte público en las localidades que no tienen este servicio y fortalecerlo en las que sí que cuentan con él, ya que se considera prioritario. El potencial de implementación debe basarse en un estudio en detalle sobre las necesidades locales (hábitos de movilidad y realidad socioeconómica…), realizando, en paralelo, el seguimiento de la puesta en marcha del Plan Integral de Transporte Interurbano de Navarra PITNA[36] para la zona. Las medidas de mejora pueden ir encaminadas a la implantación de nuevas líneas y paradas, el incremento de frecuencias o al establecimiento de un servicio de taxi municipal, entre otras. Destaca la necesidad de establecer horarios en fin de semana y recuperar líneas para determinados pueblos (p.e. Lerín). 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.		

[36] Plan Integral de Transporte Interurbano de Navarra

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% reducción uso vehículos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	10%	264,8	70,1
	12. Allo	10%	767,5	204,0
	15. Andosilla	10%	1.657,6	437,2
	26. Aras	10%	94,2	24,8
	30. Arellano	10%	109,5	28,9
	35. Armañanzas	67%	413,3	109,8
	36. Arróniz	10%	713,5	188,7
	41. Ayegui	65%	8.947,2	2.366,0
	47. Bargota	25%	611,7	163,3
	61. El Busto	49%	218,9	57,8
	66. Cárcar	10%	659,2	173,8
	80. Dicastillo	10%	387,5	102,3
	145. Lazagurría	70%	1.106,7	293,7
	152. Lerín	10%	1.050,7	277,6
	157. Lodosa	10%	2.720,4	719,5
	29. Los Arcos	10%	807,3	214,0
	165. Mendavia	10%	2.113,1	557,3
	174. Morentín	20%	199,20	52,6
	200. Oteiza	10%	621,4	164,6
	204. Piedramillera	58%	194,8	51,5
	219. Sansol	60%	415,7	110,1
	223. Sartaguda	10%	925,6	245,1

	224. Sesma	67%	4.779,2	1.261,9
	231. Torres del Río	10%	89,7	23,7
	251. Viana	10%	2.600,1	687,6
	257. Villatuerta	10%	846,7	224,3
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	4.690	42.207	46.897
	12. Allo	12.645	113.806	126.452
	15. Andosilla	35.832	322.491	358.323
	26. Aras	1.999	17.988	19.987
	30. Arellano	2.051	18.458	20.509
	35. Armañanzas	692	6.231	6.923
	36. Arróniz	13.729	123.565	137.294
	41. Ayegui	30.907	278.167	309.075
	47. Bargota	3.357	30.215	33.572
	61. El Busto	679	6.114	6.793
	66. Cárcar	13.965	125.681	139.645
	80. Dicastillo	7.890	71.011	78.902
	145. Lazagurría	2.469	22.220	24.689
	152. Lerín	22.534	202.806	225.340
	157. Lodosa	62.912	566.211	629.123
	29. Los Arcos	14.814	133.323	148.137
	165. Mendavia	46.335	417.016	463.351
	174. Morentín	1.685	15.166	16.852

	200. Oteiza	11.992	107.928	119.920
	204. Piedramillera	536	4.820	5.356
	219. Sansol	1.332	11.992	13.324
	223. Sartaguda	17.178	154.603	171.781
	224. Sesma	15.206	136.850	152.055
	231. Torres del Río	1.646	14.814	16.460
	251. Viana	54.983	494.847	549.830
	257. Villatuerta	15.558	140.024	155.583
Indicador de seguimiento	- ID: Nuevas paradas (N.º) - ID: Líneas de transporte público (N.º) - ID: incremento de frecuencias (N.º de paradas/hora)			

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	Muy Alta				
Aceptación municipal	Alta				
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, no obstante, para su efectividad la medida debe llevar consigo el desincentivo del uso excesivo del vehículo privado.					
Detalle de la acción					
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% vehículos sustituidos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	
	5. Aberin-Muniain	55%	2.024,5	629,5	
	12. Allo	50%	3.145,8	1.030,5	

	15. Andosilla	65%	15.967,5	4.670,9
	26. Aras	75%	1.361,7	380,9
	30. Arellano	75%	1.384,6	385,8
	35. Armañanzas	88%	520,1	138,1
	36. Arróniz	55%	4.925,8	1.552,1
	41. Ayegui	90%	16.019,9	4261,2
	47. Bargota	60%	1.295,4	391,5
	61. El Busto	87%	382,8	104,0
	66. Cárcar	70%	7.657,7	2.181,4
	80. Dicastillo	70%	3.836,2	1.093,8
	145. Lazagurría	92%	2.184,2	580,2
	152. Lerín	60%	7.975,7	2.405,9
	157. Lodosa	60%	19.221,9	5.802,5
	29. Los Arcos	67%	5.935,7	1.723,7
	165. Mendavia	67%	18.849,9	5.472,9
	174. Morentín	61%	696,4	208,8
	200. Oteiza	50%	2.984,4	987,3
	204. Piedramillera	95%	430,6	113,9
	219. Sansol	89%	746,0	199,1
	223. Sartaguda	50%	5.413,6	1.772,8
	224. Sesma	90%	8.968,3	2397,3
	231. Torres del Río	78%	937,7	259,6
	251. Viana	55%	16.682,9	5.180,1
	257. Villatuerta	50%	4.237,4	1.392,2

Planificación de la acción

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	19.609	889.350	908.959
	12. Allo	43.849	2.040.500	2.084.349
	15. Andosilla	151.418	7.116.200	7.267.618
	26. Aras	12.083	519.750	531.833
	30. Arellano	12.725	551.250	563.975
	35. Armañanzas	7.521	295.680	303.201
	36. Arróniz	51.964	2.429.350	2.481.314
	41. Ayegui	161.356	7.648.200	7.809.556
	47. Bargota	15.355	680.400	695.755
	61. El Busto	6.708	255.817	262.525
	66. Cárcar	66.096	3.121.300	3.187.396
	80. Dicastillo	37.619	1.773.800	1.811.419
	145. Lazagurría	18.023	811.440	829.463
	152. Lerín	86.113	4.027.800	4.113.913
	157. Lodosa	216.093	10.050.600	10.266.693
	29. Los Arcos	67.442	3.179.820	3.247.262
	165. Mendavia	199.615	9.389.380	9.588.995
	174. Morentín	9.412	388.570	397.982
	200. Oteiza	39.311	1.823.500	1.862.811
	204. Piedramillera	5.698	206.209	211.907
	219. Sansol	8.985	367.570	376.555
	223. Sartaguda	59.425	2.765.000	2.824.425

	224. Sesma	86.919	4.132.800	4.219.719
	231. Torres del Río	10.617	447.720	458.337
	251. Viana	189.679	8.824.200	9.013.879
	257. Villatuerta	53.715	2.499.000	2.552.715
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 también en el PAL de Ribera Estellesa, podría incrementar la efectividad de esta medida.			
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)		

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	1.500	266.805	268.305
	12. Allo	2.323	612.150	614.473
	15. Andosilla	6.583	2.134.860	2.141.443
	26. Aras	1.500	155.925	157.425
	30. Arellano	1.500	165.375	166.875
	35. Armañanzas	1.500	88.704	90.204
	36. Arróniz	2.522	728.805	731.327
	41. Ayegui	5.678	2.294.460	2.300.138
	47. Bargota	1.500	204.120	205.620
	61. El Busto	1.500	76.734	78.234
	66. Cárcar	2.566	936.390	938.956
	80. Dicastillo	1.500	532.140	533.640
	145. Lazagurría	1.500	24.3432	244.932
	152. Lerín	4.140	1.208.340	1.212.480
	157. Lodosa	11.558	3.015.180	3.026.738
	29. Los Arcos	2.722	953.946	956.668
	165. Mendavia	8.513	2.816.814	2.825.327
	174. Morentín	1.500	116.571	118.071
	200. Oteiza	2.203	547.050	549.253
	204. Piedramillera	1.500	61.845	63.345
	219. Sansol	1.500	11.0271	111.771
	223. Sartaguda	3.156	829.500	832.656
	224. Sesma	2.794	1.239.840	1.242.634
	231. Torres del Río	1.500	134.316	135.816

	251. Viana	10.102	2.647.260	2.657.362
	257. Villatuerta	2.858	749.700	752.558
Indicador de seguimiento	- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año) - II: Ayudas económicas concedidas (€/año)			

Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático
MEDIDA	4.1.	Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas
Tipología		
Mitigación	Sector	Otros
	Herramienta / Área de intervención	Regeneración urbana, Plantación de árboles en zonas urbanas; otros
	Instrumento político	Planificación del uso del suelo
Adaptación	Sector	Medio ambiente y biodiversidad; Planificación del uso del suelo; Salud
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado	
Prioridad	Media	
Aceptación municipal	Alta	
Descripción breve		
La medida propone incrementar la superficie de zonas verdes del municipio mediante la plantación de árboles y arbustos en zonas urbanas, con el fin de mejorar la resiliencia del ámbito urbano, reducir el efecto isla de calor y dotar de sombras para su disfrute. Se busca también la mejora en la gestión de las zonas verdes de cara a optimizar los consumos de agua y los trabajos de mantenimiento, entre otros, lo que contribuiría a la adaptación al cambio climático. Además, en línea con el PAL, incluiría la restauración de zonas degradadas, la apertura de zonas verdes en suelo urbano, minijardines y parques bio-saludables y la integración y renaturalización de zonas verdes periurbanas priorizando siempre especies autóctonas y adaptadas el cambio climático. Las zonas verdes podrían ser importantes también para el control de la contaminación ambiental y la captación de carbono, además de poseer beneficios relacionados tanto con la salud		

física y mental, como ambiental. 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	Esta medida incrementaría la capacidad de adaptación de las zonas urbanizadas ya que puede estar relacionada con una reducción de la temperatura ambiente ante eventos de temperaturas altas extremas, y de la escorrentía ante eventos de precipitación intensa. Además, podría suponer una mejora la biodiversidad urbana y periurbana, y de la salud.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	18.263	30.000	48.263
	12. Allo	200.042	30.000	230.042
	15. Andosilla	199.730	30.000	229.730
	26. Aras	29.846	30.000	59.846
	30. Arellano	4.730	30.000	34.730
	35. Armañanzas	6.242	14.565	20.807
	36. Arróniz	72.375	30.000	102.375
	41. Ayegui	220.497	30.000	250.497
	47. Bargota	12.608	30.000	42.608
	61. El Busto	4.306	10.046	14.352
	66. Cárcar	143.550	30.000	173.550
	80. Dicastillo	32.498	30.000	62.498
	145. Lazagurría	8.453	19.725	28.178
	152. Lerín	168.510	30.000	198.510
	157. Lodosa	270.000	30.000	300.000
	29. Los Arcos	152.501	30.000	182.501

	165. Mendavia	270.000	30.000	300.000
	174. Morentín	5.897	13.759	19.656
	200. Oteiza	54.045	30.000	84.045
	204. Piedramillera	5.166	12.053	17.219
	219. Sansol	5.499	12.831	18.330
	223. Sartaguda	119.819	30.000	149.819
	224. Sesma	131.577	30.000	161.577
	231. Torres del Río	23.547	30.000	53.547
	251. Viana	270.000	30.000	300.000
	257. Villatuerta	270.000	30.000	300.000
Indicador de seguimiento	- ID: Superficie de zonas verdes (m^2/hab) - ID: Número de árboles (N.º/hab.) - ID: Superficie naturalizada (m^2/hab)			

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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: Permanente)		

	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
Coste total estimado	5. Aberin-Muniain	11.247	7.873	19.120
	12. Allo	15.720	11.004	26.725
	15. Andosilla	20.227	14.159	34.386
	26. Aras	10.292	7.204	17.496
	30. Arellano	9.967	6.977	16.944
	35. Armañanzas	8.626	6.039	14.665
	36. Arróniz	21.315	14.920	36.235
	41. Ayegui	7.831	5.482	13.313
	47. Bargota	12.523	8.766	21.289
	61. El Busto	7.173	7.173	14.346
	66. Cárcar	16.893	11.825	28.719
	80. Dicastillo	14.850	10.395	25.245
	145. Lazagurría	9.901	6.931	16.832
	152. Lerín	23.000	16.100	39.100
	157. Lodosa	27.502	19.252	46.754
	29. Los Arcos	21.908	15.335	37.243
	165. Mendavia	32.000	30.000	62.000
	174. Morentín	7.644	5.351	12.994
	200. Oteiza	19.197	13.438	32.634
	204. Piedramillera	8.326	8.326	16.651
	219. Sansol	8.934	6.254	15.188
	223. Sartaguda	9.395	6.577	15.972
	224. Sesma	23.000	16.100	39.100
	231. Torres del Río	8.786	6.150	14.936

	251. Viana	32.000	30.000	62.000
	257. Villatuerta	11.974	8.382	20.356
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	Ayuntamiento; Gobierno de Navarra		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Alta		
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, que tuvo como municipio piloto a Villatuerta. La medida se alinea con el PAL que busca, también, adecuar el planeamiento urbanístico a las repercusiones del cambio climático.

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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
5. Aberin-Muniain	0	0	0
12. Allo	0	0	0
15. Andosilla	0	0	0
26. Aras	0	0	0
30. Arellano	0	0	0
35. Armañanzas	0	0	0
36. Arróniz	0	0	0
41. Ayegui	0	0	0
47. Bargota	0	0	0
61. El Busto	0	0	0
66. Cárcar	0	0	0
80. Dicastillo	0	0	0
145. Lazagurría	0	0	0
152. Lerín	0	0	0
157. Lodosa	0	0	0
29. Los Arcos	0	0	0

	165. Mendavia	0	0	0
	174. Morentín	0	0	0
	200. Oteiza	0	0	0
	204. Piedramillera	0	0	0
	219. Sansol	0	0	0
	223. Sartaguda	0	0	0
	224. Sesma	0	0	0
	231. Torres del Río	0	0	0
	251. Viana	0	0	0
	257. Villatuerta	0	0	0
Indicador de seguimiento	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático	
MEDIDA	4.6.	Elaboración de plan de emergencia y autoprotección frente a inundaciones	
Tipología			
Adaptación	Sector	Protección civil y emergencias; Ordenación del territorio; Medio ambiente y biodiversidad	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Inundaciones; Precipitaciones intensas; Tormentas	
Otras características			
Origen de la acción	Mixta		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Muy alta		
Aceptación municipal	Media		
Descripción breve			
La medida propone la realización del Plan de Autoprotección frente a inundaciones. Este tipo de planes recoge medidas preventivas y operativas que los municipios deben adoptar para una mejor gestión de los eventos de precipitaciones extremas y/o desbordamiento de cursos fluviales, pudiendo contribuir así a la adaptación al cambio climático. Estos establecerían una estructura municipal de actuación ante estos eventos, reflejarían los recursos existentes para hacerles frente y un estudio de potenciales áreas de riesgo. Además, dispondrían mecanismos de comunicación con Protección Civil y de un sistema de alertas para la ciudadanía. Estos planes de emergencia deben existir en aquellos municipios que, de acuerdo con el Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Foral de Navarra incluyen en su municipio un Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI).			
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025		

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	*NA*	*NA*	*NA*
	12. Allo	*NA*	*NA*	*NA*
	15. Andosilla	26.000	4.000	30.000
	26. Aras	*NA*	*NA*	*NA*
	30. Arellano	*NA*	*NA*	*NA*
	35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
	36. Arróniz	*NA*	*NA*	*NA*
	41. Ayegui	*NA*	*NA*	NA
	47. Bargota	*NA*	*NA*	NA
	61. El Busto	*NA*	*NA*	NA
	66. Cárcar	*NA*	*NA*	*NA*
	80. Dicastillo	*NA*	*NA*	*NA*
	145. Lazagurría	*NA*	*NA*	*NA*
	152. Lerín	*NA*	*NA*	*NA*
	157. Lodosa	*NA*	*NA*	*NA*
	29. Los Arcos	*NA*	*NA*	*NA*
	165. Mendavia	*NA*	*NA*	*NA*
	174. Morentín	*NA*	*NA*	*NA*
	200. Oteiza	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	NA
	219. Sansol	*NA*	*NA*	*NA*
	223. Sartaguda	*NA*	*NA*	*NA*
	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	*NA*	*NA*	*NA*

	251. Viana	*NA*	*NA*	*NA*
	257. Villatuerta	21.000	4.000	25.000
Indicador de seguimiento	- ID: Realizado o no realizado (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 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 anaeróbica en vertederos. Por otro, el aporte de compost podría mejorar la función como sumidero de carbono de los suelos. Además, este material contribuiría a la adaptación ayudando a prevenir la erosión y la necesidad de riego. En línea con el PAL, se propone extender el proyecto piloto de compostaje para huertos ecológicos de TEDER y continuar con las labores de recogida selectiva de la Mancomunidad de Montejurra.		

Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% reducción orgánico fracción resto	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	5. Aberin-Muniain	5%	-	1,1
	12. Allo	5%	-	3,0
	15. Andosilla	5%	-	8,6
	26. Aras	5%	-	0,5
	30. Arellano	5%	-	0,5
	35. Armañanzas	50%	-	1,6
	36. Arróniz	5%	-	3,28
	41. Ayegui	50%	-	74,7
	47. Bargota	20%	-	3,1
	61. El Busto	50%	-	0,1
	66. Cárcar	5%	-	3,4
	80. Dicastillo	5%	-	1,9
	145. Lazagurría	50%	-	5,7
	152. Lerín	5%	-	5,4
	157. Lodosa	5%	-	15,2
	29. Los Arcos	5%	-	3,6
	165. Mendavia	5%	-	11,1
	174. Morentín	20%	-	1,8
	200. Oteiza	5%	-	2,9
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	50%	-	3,1
	223. Sartaguda	5%	-	4,2

	224. Sesma	50%	-	34,9
	231. Torres del Río	5%	-	0,4
	251. Viana	5%	-	13,3
	257. Villatuerta	5%	-	3,7
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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	0	45.627	45.627
	12. Allo	0	45.627	45.627
	15. Andosilla	0	49.030	49.030
	26. Aras	0	45.627	45.627
	30. Arellano	0	45.627	45.627
	35. Armañanzas	0	45.627	45.627
	36. Arróniz	0	45.627	45.627
	41. Ayegui	0	49.030	49.030
	47. Bargota	0	45.627	45.627
	61. El Busto	0	45.627	45.627
	66. Cárcar	0	45.627	45.627
	80. Dicastillo	0	45.627	45.627
	145. Lazagurría	0	45.627	45.627
	152. Lerín	0	45.627	45.627
	157. Lodosa	0	55.836	55.836

	29. Los Arcos	0	45.627	45.627
	165. Mendavia	0	52.433	52.433
	174. Morentín	0	45.627	45.627
	200. Oteiza	0	45.627	45.627
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	0	45.627	45.627
	223. Sartaguda	0	45.627	45.627
	224. Sesma	0	45.627	45.627
	231. Torres del Río	0	45.627	45.627
	251. Viana	0	55.836	55.836
	257. Villatuerta	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	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. Esta media se alinea con el PAL, que planifica la elaboración de un plan de prevención de incendios.

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 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2032)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
5. Aberin-Muniain	862	8.124	8.986
12. Allo	2.323	13.648	15.971
15. Andosilla	6.583	19.579	26.162
26. Aras	367	6.844	7.212
30. Arellano	377	6.467	6.844
35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
36. Arróniz	2.522	21.264	23.787
41. Ayegui	5.678	3.226	8.904
47. Bargota	*NA*	*NA*	*NA*
61. El Busto	125	2.831	2.956
66. Cárcar	2.566	15.304	17.870
80. Dicastillo	1.450	12.837	14.286
145. Lazagurría	*NA*	*NA*	*NA*
152. Lerín	4.140	25.000	29.140

	157. Lodosa	8.000	17.043	25.043
	29. Los Arcos	2.722	21.885	24.606
	165. Mendavia	8.000	25.000	33.000
	174. Morentín	310	3.440	3.749
	200. Oteiza	2.203	18.514	20.717
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	245	5.140	5.385
	223. Sartaguda	3.156	5.485	8.641
	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	302	4.875	5.177
	251. Viana	8.000	25.000	33.000
	257. Villatuerta	2.858	8.457	11.316
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 [37] como, por ejemplo, las Guías de Gestión Forestal			

[37]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.

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.

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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.000	37.438	38.438
	12. Allo	2.323	34.424	36.747
	15. Andosilla	6.583	63.390	69.973
	26. Aras	1.000	69.562	70.562
	30. Arellano	1.000	28.271	29.271
	35. Armañanzas	1.000	37.160	38.160
	36. Arróniz	2.522	72.540	75.063
	41. Ayegui	5.678	29.206	34.884
	47. Bargota	1.000	64.736	65.736
	61. El Busto	1.000	85.413	86.413
	66. Cárcar	2.566	60.055	62.621
	80. Dicastillo	1.450	50.423	51.873
	145. Lazagurría	1.000	42.450	43.450
	152. Lerín	4.140	133.127	137.267
	157. Lodosa	11.558	74.379	85.937
	29. Los Arcos	2.722	90.466	93.188

	165. Mendavia	8.513	83.816	92.328
	174. Morentín	1000	11.005	12.005
	200. Oteiza	2.203	47.617	49.820
	204. Piedramillera	1.000	235.184	236.184
	219. Sansol	1.000	28.498	29.498
	223. Sartaguda	3.156	17.630	20.786
	224. Sesma	2.794	107.004	109.797
	231. Torres del Río	1.000	26.781	27.781
	251. Viana	10.102	102.353	112.454
	257. Villatuerta	2.858	33.122	35.980
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	Muy Alta	
Aceptación municipal	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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	862	33.943	34.804
	12. Allo	2.323	31.210	33.533
	15. Andosilla	6.583	57.471	64.055
	26. Aras	367	63.067	63.434
	30. Arellano	377	25.631	26.008
	35. Armañanzas	127	33.690	33.817
	36. Arróniz	2.522	65.767	68.289
	41. Ayegui	5.678	26.479	32.157
	47. Bargota	617	58.691	59.308
	61. El Busto	125	77.438	77.562
	66. Cárcar	2.566	54.447	57.013
	80. Dicastillo	1.450	45.715	47.165
	145. Lazagurría	456	38.487	38.940
	152. Lerín	4.140	120.697	124.837
	157. Lodosa	8.000	67.434	75.434
	29. Los Arcos	2.722	82.019	84.741
	165. Mendavia	8.000	75.989	83.989
	174. Morentín	310	9.978	10.287
	200. Oteiza	2.203	43.171	45.374
	204. Piedramillera	98	213.224	213.323
	219. Sansol	245	25.837	26.082
	223. Sartaguda	3.156	15.984	19.140

	224. Sesma	2.794	97.012	99.806
	231. Torres del Río	302	24.280	24.583
	251. Viana	8.000	92.796	100.796
	257. Villatuerta	2.858	30.029	32.888
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. En línea con esta medida, el PAL de Ribera			

Estellesa propone que en la cesión de estos comunales se incluya la priorización de proyectos de agricultura ecológica y generar una normativa que tenga condicionantes ambientales en su uso.	
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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
5. Aberin-Muniain	0	0	0
12. Allo	0	0	0
15. Andosilla	0	0	0
26. Aras	0	0	0
30. Arellano	0	0	0
35. Armañanzas	0	0	0
36. Arróniz	0	0	0
41. Ayegui	0	0	0
47. Bargota	0	0	0
61. El Busto	0	0	0
66. Cárcar	0	0	0
80. Dicastillo	0	0	0
145. Lazagurría	0	0	0
152. Lerín	0	0	0

	157. Lodosa	0	0	0
	29. Los Arcos	0	0	0
	165. Mendavia	0	0	0
	174. Morentín	0	0	0
	200. Oteiza	0	0	0
	204. Piedramillera	0	0	0
	219. Sansol	0	0	0
	223. Sartaguda	0	0	0
	224. Sesma	0	0	0
	231. Torres del Río	0	0	0
	251. Viana	0	0	0
	257. Villatuerta	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. En línea con esta medida, el PAL de Ribera Estellesa busca apoyar la implementación de iniciativas agroganaderas ecológicas y promover la diversificación y rotación de los cultivos agrarios.

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 El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	5. Aberin-Muniain	1.000	870	1.870
	12. Allo	2.323	2.540	4.863
	15. Andosilla	6.583	3.668	10.251
	26. Aras	1.000	894	1.894
	30. Arellano	1.000	1.411	2.411
	35. Armañanzas	1.000	517	1.517
	36. Arróniz	2.522	4.374	6.896
	41. Ayegui	5.678	400	6.078
	47. Bargota	1.000	1.717	2.717
	61. El Busto	1.000	400	1.400
	66. Cárcar	2.566	2.869	5.434
	80. Dicastillo	1.450	2.587	4.036
	145. Lazagurría	1.000	658	1.658
	152. Lerín	4.140	4.397	8.537
	157. Lodosa	11.558	2.728	14.286

	29. Los Arcos	2.722	3.127	5.849
	165. Mendavia	8.513	6.819	15.332
	174. Morentín	1.000	517	1.517
	200. Oteiza	2.203	4.962	7.165
	204. Piedramillera	1.000	776	1.776
	219. Sansol	1.000	329	1.329
	223. Sartaguda	3.156	2.398	5.554
	224. Sesma	2.794	3.316	6.109
	231. Torres del Río	1.000	470	1.470
	251. Viana	10.102	5.620	15.722
	257. Villatuerta	2.858	1.458	4.316
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.					
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, anual (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2032, anual)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	5. Aberin-Muniain	25.295	0	25.295	

	12. Allo	50.000	0	50.000
	15. Andosilla	50.000	0	50.000
	26. Aras	10.780	0	10.780
	30. Arellano	11.062	0	11.062
	35. Armañanzas	3.729	0	3.729
	36. Arróniz	50.000	0	50.000
	41. Ayegui	50.000	0	50.000
	47. Bargota	18.083	0	18.083
	61. El Busto	0	3.659	3.659
	66. Cárcar	50.000	0	50.000
	80. Dicastillo	42.558	0	42.558
	145. Lazagurría	13.298	0	13.298
	152. Lerín	50.000	0	50.000
	157. Lodosa	50.000	0	50.000
	29. Los Arcos	50.000	0	50.000
	165. Mendavia	50.000	0	50.000
	174. Morentín	9.076	0	9.076
	200. Oteiza	50.000	0	50.000
	204. Piedramillera	0	2.885	2.885
	219. Sansol	7.177	0	7.177
	223. Sartaguda	50.000	0	50.000
	224. Sesma	50.000	0	50.000
	231. Torres del Río	8.878	0	8.878
	251. Viana	50.000	0	50.000
	257. Villatuerta	50.000	0	50.000

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	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. 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%[38]. 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.	

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

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2028 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2025 / Término: 2030)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	6.059	54.527	60.586
	12. Allo	10.397	93.571	103.968
	15. Andosilla	11.861	106.750	118.612
	26. Aras	5.132	46.191	51.324
	30. Arellano	4.817	43.355	48.173
	35. Armañanzas	3.517	31.653	35.170
	36. Arróniz	11.861	106.750	118.612
	41. Ayegui	2.746	24.711	27.457
	47. Bargota	7.296	65.661	72.957
	61. El Busto	2.108	18.968	21.075
	66. Cárcar	11.534	103.810	115.345
	80. Dicastillo	9.553	85.973	95.525
	145. Lazagurría	4.753	42.781	47.534
	152. Lerín	11.861	106.750	118.612
	157. Lodosa	11.861	106.750	118.612
	29. Los Arcos	11.861	106.750	118.612
	174. Morentín	2.564	23.075	25.639
	165. Mendavia	11.861	106.750	118.612
	200. Oteiza	11.861	106.750	118.612
	204. Piedramillera	3.225	29.028	32.253
	219. Sansol	3.815	34.336	38.152
	223. Sartaguda	4.263	38.364	42.627

	224. Sesma	11.861	106.750	118.612
	231. Torres del Río	3.671	33.042	36.714
	251. Viana	11.861	106.750	118.612
	257. Villatuerta	6.764	60.874	67.637
Indicador de seguimiento	- II: Pérdidas de agua en redes de distribución (m^3/año)			

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

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2024 / Término: 2025 (Para El Busto y Piedramillera Inicio: 2026 / Término: 2027)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	7.826	18.262	26.088
	12. Allo	3.101	7.235	10.335
	15. Andosilla	308.972	30.000	338.972
	26. Aras	1.200	2.800	4.000
	30. Arellano	1.200	2.800	4.000
	35. Armañanzas	1.200	2.800	4.000
	36. Arróniz	1.200	2.800	4.000
	41. Ayegui	1.200	2.800	4.000
	47. Bargota	1.200	2.800	4.000
	61. El Busto	1.200	2.800	4.000
	66. Cárcar	5.999	13.998	19.997
	80. Dicastillo	1.200	2.800	4.000
	145. Lazagurría	1.200	2.800	4.000
	152. Lerín	66.643	30.000	96.643
	157. Lodosa	324.600	30.000	354.600
	29. Los Arcos	1.200	2.800	4.000
	165. Mendavia	47.807	30.000	77.807
	174. Morentín	1.200	2.800	4.000
	200. Oteiza	1.200	2.800	4.000
	204. Piedramillera	1.200	2.800	4.000
	219. Sansol	1.200	2.800	4.000
	223. Sartaguda	4.795	11.189	15.985

	224. Sesma	1.200	2.800	4.000
	231. Torres del Río	1.200	2.800	4.000
	251. Viana	375.340	30.000	405.340
	257. Villatuerta	141.565	30.000	171.565
Indicador de seguimiento	- ID: Número de SUDS instalados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	7.	Gestión integral del agua	
MEDIDA	7.3.	Implementación de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y mantenimiento de las redes unitarias existentes	
Tipología			
Adaptación	Sector	Agua	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas	
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 propone trabajar en la remodelación de las redes unitarias existentes en redes separativas, las cuales conducen por una parte las aguas pluviales y por otra las aguas residuales. Esto se hará en colaboración con la entidad competente en el mantenimiento de la red de saneamiento. Esta medida contribuiría a la adaptación al cambio climático, ya que podría ayudar a prevenir el desborde de los sistemas de alcantarillado y el consecuente vertido de aguas no tratadas y contaminadas en los ríos. De esta forma, tanto las aguas pluviales como las residuales podrían ser tratadas de forma acorde a los grados de contaminación que presenten.			
Detalle de la acción			
Resultados de adaptación alcanzados	Esta acción podría suponer una reducción del potencial para que se den episodios de contaminación o reducción de la calidad de las aguas de los ríos ante eventos de precipitaciones extremas.		
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2027 (Para El Busto Inicio: 2025 / Término: 2029)		

Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	5. Aberin-Muniain	21.014	189.130	210.145
	12. Allo	36.062	324.558	360.620
	15. Andosilla	51.221	460.993	512.214
	26. Aras	17.802	160.217	178.019
	30. Arellano	16.709	150.381	167.090
	35. Armañanzas	12.199	109.791	121.990
	36. Arróniz	54.880	493.922	548.803
	41. Ayegui	9.524	85.712	95.236
	47. Bargota	25.306	227.751	253.056
	61. El Busto	7.310	65.790	73.100
	66. Cárcar	40.008	360.072	400.080
	80. Dicastillo	33.133	298.201	331.334
	145. Lazagurría	16.488	148.388	164.875
	152. Lerín	97.418	876.765	974.183
	157. Lodosa	45.420	408.777	454.197
	29. Los Arcos	56.875	511.876	568.751
	165. Mendavia	77.523	697.708	775.232
	174. Morentín	8.893	80.037	88.930
	200. Oteiza	47.756	429.800	477.555
	204. Piedramillera	*NA*	*NA*	*NA*
	219. Sansol	13.233	119.098	132.331
	223. Sartaguda	14.785	133.069	147.855
	224. Sesma	70.821	637.391	708.212
	231. Torres del Río	12.734	114.609	127.343

	251. Viana	78.046	702.414	780.460
	257. Villatuerta	23.460	211.144	234.604
Indicador de seguimiento	- ID: Redes de saneamiento separativas (% sobre el total)			

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	Media		
Aceptación municipal	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. El Diagnóstico de inundabilidad de Villatuerta, realizado en el marco del proyecto EGOKI, establece actuaciones concretas que deberían realizarse para mejorar la resiliencia del municipio[39].			
Detalle de la acción			

[39] El PAL insta a la elaboración de un Plan comarcal de conservación, mejora y regeneración de riberas, barrancos y ribazos.

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 (€)
5. Aberin-Muniain	5.690	108.115	113.806
12. Allo	*NA*	*NA*	*NA*
15. Andosilla	12.574	238.903	251.477
26. Aras	*NA*	*NA*	*NA*
30. Arellano	*NA*	*NA*	*NA*
35. Armañanzas	*NA*	*NA*	*NA*
36. Arróniz	*NA*	*NA*	*NA*
41. Ayegui	*NA*	*NA*	NA
47. Bargota	*NA*	*NA*	NA
61. El Busto	*NA*	*NA*	NA
66. Cárcar	9.975	189.522	199.497
80. Dicastillo	*NA*	*NA*	*NA*
145. Lazagurría	*NA*	*NA*	NA
152. Lerín	22.858	434.306	457.164
157. Lodosa	10.707	203.424	214.130
29. Los Arcos	*NA*	*NA*	*NA*
165. Mendavia	21.069	400.319	421.389

	174. Morentín	*NA*	*NA*	*NA*
	200. Oteiza	*NA*	*NA*	*NA*
	204. Piedramillera	1.728	32.837	34.565
	219. Sansol	*NA*	*NA*	NA
	223. Sartaguda	6.071	115.358	121.429
	224. Sesma	*NA*	*NA*	*NA*
	231. Torres del Río	*NA*	*NA*	*NA*
	251. Viana	62.503	1.187.551	1.250.054
	257. Villatuerta	16.768	318.583	335.351
Indicador de seguimiento	- ID: Número de medidas implementadas (N.º)			

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), [40].el día 25 de octubre de 2021, se celebró una primera sesión de participación conjunta entre personal técnico y político de los municipios y ciudadanía de Ribera 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
ACCIÓN CLIMÁTICA DESDE LA ADMINISTRACIÓN	1
MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CERO EMISIONES	2
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE	3
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y EFECTOS SOBRE LA SALUD RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO	4
MEDIO NATURAL, AGRICULTURA, GANADERÍA Y SECTOR FORESTAL	5
PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS E IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	6
URBANISMO ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO	7
GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA	8

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

Como tercer espacio de participación, se realizó una 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 manera telemática. En el taller se llevó a cabo un

[40] 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.

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 34 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 municipios de Armañanzas, Ayegui, Bargota, Lazagurría, Morentín, Sansol y Sesma 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 los municipios de El Busto y Piedramillera, introducidos en la segunda ampliación de adhesiones a los PACES, 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 35 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 Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Arróniz, Bargota, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Torres del Río, Viana y Villatuerta en los años 2026 y 2030. En el caso de Armañanzas, Ayegui, Lazagurría, Sansol y Sesma en 2027 y 2031. Para el Busto y Piedramillera serán 2029 y 2033.

El cronograma del proceso de seguimiento y evaluación se refleja en la Figura 36.

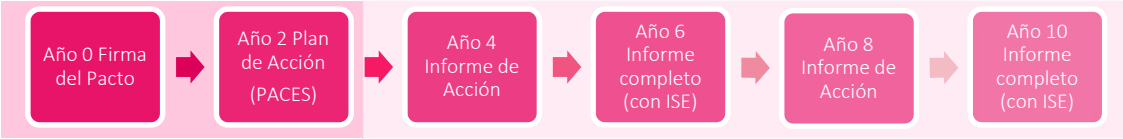


Figura 36 Periodicidad de informes de seguimiento

El Informe de Acción se basará en el seguimiento de un sistema de indicadores. Este sistema se compone por una batería de indicadores específicos para monitorizar el desarrollo de las medidas (Tabla 6-1), y el cuadro de mando de indicadores que permite evaluar el grado de avance general del PACES (Tabla 6-2; Tabla 6-3; Tabla 6-4; Tabla 6-5; Tabla 6-6).

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
1.5	Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	-	ID: Vehículos eléctricos adquiridos	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
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 a nivel comarcal	-	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
1.11	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

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
							-	Estatal
L2 Eficiencia energética y energía renovable									
2.1	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	-	ID: Número de actuaciones de promoción - II: Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo	-	N.º/año - kW	-	Anual - Acumulativo	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra
2.2	Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio	-	ID: Número de actuaciones de impulso - II: Inmuebles con certificados de eficiencia energética	-	N.º/año - N.º	-	Anual - Acumulativo	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra
2.3	Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética 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	-	II: Hogares en situación de	-	N.º	-	Acumulativo	-	Ayuntamiento/ Servicios sociales

Indicadores de seguimiento									
	Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
	encuentran en situación de vulnerabilidad energética		vulnerabilidad energética						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 II: Cuantía de las ayudas concedidas/año ID: Personas que se hayan acogido a ayudas/año	-	N.º/año €/año N.º/año	-	Anual	-	Entidades otorgantes de ayudas/ Ayuntamiento
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								
3.3	Creación / Fortalecimiento y optimización del transporte público	-	ID: Nuevas paradas ID: Líneas de transporte público	-	N.º N.º	-	Acumulativo	-	Ayuntamiento/ Otros/ Gobierno de Navarra

Indicadores de seguimiento							
Acción		Indicador	Unidad	Tipo	Fuente		
		- ID: incremento de frecuencias	- N.º de paradas/hora				
3.4	Impulso al uso del vehículo eléctrico	- ID: Número de actuaciones de impulso - II: Porcentaje de vehículos eléctricos matriculados - II: Personas que cuentan con exenciones por vehículo eléctrico	- N.º/año - % sobre el total - N.º/año	- Anual - Acumulativo - Anual	- Ayuntamiento - DGT - Ayuntamiento		
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		
L4 Urbanismo adaptado al cambio climático							

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
4.1	Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas	- ID: Superficie de zonas verdes - ID: Número de árboles - ID: Superficie naturalizada		- m^2/hab. - N.º/hab. - m^2/hab.		- Acumulativo		- 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 revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	- ID: Realizada o no realizada		- Sí/No		- Puntual		- Ayuntamiento	
4.6	Elaboración de plan de emergencia y autoprotección frente a inundaciones	- ID: Realizada o no realizada		- Sí/No		- Bienal		- Ayuntamiento	
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		- N.º		- Acumulativo		- Mancomunidad	

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
		comunitario implantados							
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 - II: Superficie reconocida como sumidero de carbono		- N.º/año - % sobre el total		- Anual - Acumulativo		- Ayuntamiento - Gobierno de Navarra	
6.3	Fomentar el silvopastoralismo como medida de adaptación al cambio climático	- ID: Número de actuaciones de fomento		- N.º/año		- Anual		- 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	

Indicadores de seguimiento							
Acción		Indicador		Unidad	Tipo	Fuente	
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	
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	
7.2	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	- ID: Número de SUDS instalados	-	N.º	- Acumulativo	- Ayuntamiento	
7.3	Implementación de redes de saneamiento separativas en posibles desarrollos urbanísticos y remodelación y	- ID: Redes de saneamiento separativas	-	% sobre el total	- Acumulativo	- Ayuntamiento / Mancomunidades	

Indicadores de seguimiento					
Acción	Indicador	Unidad	Tipo	Fuente	
	mantenimiento de las redes unitarias existentes				
7.4	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	- ID: Número de medidas implementadas	- N.º	- Acumulativo	- Gobierno de Navarra/ Confederaciones/ - Ayuntamiento

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 (Aberin-Muniáin, Allo, Andosilla, Aras, Arellano, Arróniz, Bargota, Cárcar, Dicastillo, Lerín, Lodosa, Los Arcos, Mendavia, Morentín, Oteiza, Sartaguda, Torres del Río, Viana y Villatuerta)

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 (Armañanzas, Ayegui, Lazagurría, Sansol y Sesma)

Progreso de la Estrategia	
Objetivo parcial a 2030	Progreso
-55%	
Objetivo a 2050	Progreso
-80%	

Tabla 6-6 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones para los municipios con objetivo a 2050 (El Busto y Piedramillera)

Progreso de la Estrategia	
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 6-7 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 6-8 se recoge un resumen de los requerimientos mínimos en cuanto a los apartados que deben incluirse en cada fase de reporte.

Tabla 6-8 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	Obligatorio	Obligatorio

	Tarea	Informe de Acción	Informe Completo
	información actualizada sobre los recursos humanos y financieros.		
MITIGACIÓN	**Inventario de emisiones** Facilitar los datos de consumo de energía final y de emisiones de CO_2 por vector energético y por sector para un año de seguimiento reciente.	Opcional	Obligatorio
	Acciones de mitigación Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
ADAPTACIÓN	**Evaluación de riesgos y vulnerabilidades** Informar sobre la evolución de los riesgos, vulnerabilidades e impactos a los que se enfrenta el municipio	Obligatorio	Obligatorio
	Acciones de adaptación Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
POBREZA ENERGÉTIC	**Acciones de pobreza energética** Proveer información sobre el estado de implementación de las acciones, y con especial detalle las acciones clave	Mínimo 1 acción clave	Obligatorio

7. Fuentes de financiación

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

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

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

Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas al autoconsumo y al almacenamiento con fuentes de energía renovable	Realización de instalaciones de autoconsumo con fuentes de energía renovable, con o sin almacenamiento. Programas de incentivos 1-6	Personas físicas y jurídicas. Sector servicios, sector residencial, y otros sectores productivos de la economía.	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 31/12/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Convocatoria de ayudas a entidades locales para la transición energética	Ayudas destinadas a la renovación de las instalaciones de alumbrado público exterior e interior; eficiencia energética, instalaciones de energías renovables, movilidad eléctrica y comunidades energéticas.	Entidades Locales de Navarra	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual
GOBIERNO DE NAVARRA	Convocatoria de ayudas a comunidades energéticas para la transición energética 2023	Ayudas dirigidas a promover la constitución de comunidades energéticas, que impulsen la transición energética hacia un sistema energético centrado en las usuarias de energía, creando comunidad y aplicando tecnología en todo este proceso de transformación	Comunidades energéticas que se encuentren en proceso de constitución y ya constituidas	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 22/08/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Programa MOVES	Programa para el fomento de adquisición de vehículos eléctricos	Personas físicas, profesionales	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		«enchufables» y de pila de combustible y de apoyo a la implantación de infraestructura de recarga.	autónomos, comunidades de propietarios, personas jurídicas, sector público y otras entidades.		(Confirmado hasta 2023)
GOBIERNO DE NAVARRA	Programa PREE 5000. Rehabilitación energética de edificios	Ayudas destinadas a actuaciones de mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica en edificios de vivienda unifamiliar o en edificios completos de tipología residencial colectiva, ubicados en municipios de reto demográfico	Personas físicas propietarias de vivienda unifamiliar, y comunidades de propietarios de edificios de tipología residencial colectiva de vivienda	EFICIENCIA ENERGÉTICA	Hasta 31/12/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas para la realización de certificaciones de eficiencia energética en edificios	Ayudas para la realización de certificaciones de la eficiencia energética de edificios existentes o partes de los mismos y viviendas unifamiliares, ubicadas en Navarra.	Personas físicas y jurídicas, administraciones locales y sector público, comunidades de propietarios.	EFICIENCIA ENERGÉTICA	Hasta 20/07/23

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas para la realización de actuaciones de eficiencia energética en explotaciones agropecuarias	Las ayudas tienen como objetivo incentivar y promover actuaciones de racionalización del consumo de energía y el incremento de la producción energética mediante energías renovables en las explotaciones agropecuarias	Personas físicas o jurídicas de naturaleza privada o pública titulares de una explotación agropecuaria, comunidades de regantes, organización o asociación de productores agrícolas, comunidades de energías, empresas de servicios energéticos, o proveedores de servicios energéticos	SECTOR AGROPECUARIO	Hasta 31/12/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a ayuntamientos y concejos para proyectos de obras de centros educativos	Se subvenciona la ejecución de obras de mejora y remodelación de centros públicos de 0-3, 2º Ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria y mixtos de Primaria-ESO	Ayuntamientos y concejos	EFICIENCIA ENERGÉTICA	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a las entidades locales de Navarra, destinadas a financiar la construcción, reforma y/o ampliación de sus consultorios locales y auxiliares	El objeto de estas ayudas es financiar la realización de las obras de construcción de nuevos edificios, de reforma y/o ampliación, y/o de adecuación y/o mejora de las instalaciones de los edificios de consultorios locales y auxiliares. Tienen cabida también actuaciones menores de adecuación y/o mejora de las instalaciones, como la seguridad estructural, instalación de calefacción y/o climatización, electricidad, fontanería y saneamiento, eliminación de barreras arquitectónicas, cubiertas, fachadas y carpintería exterior.	Entidades locales	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Anual
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a Entidades Locales para reformas en instalaciones deportivas	El objeto de las ayudas es financiar reformas de instalaciones deportivas que signifiquen una mejora en la prestación de servicios. Las inversiones deberán aplicarse exclusivamente a	Entidades Locales	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		reformas necesarias en instalaciones existentes, descartando inversiones en obra nueva y ampliaciones.			
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a Entidades Locales para la creación y mejora de infraestructuras locales ganaderas	El objeto de la subvención es apoyar la promoción de infraestructuras y equipamientos de titularidad y uso público que guarden relación directa con la ganadería	Entidades Locales	SECTOR GANADERO	Hasta 10/08/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas a trabajos forestales promovidos por entidades locales y agentes privados	El objeto de la subvención es restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura y facilitar el suministro y el uso de fuentes renovables de energía, subproducto, desechos, residuos y demás materia prima no alimentaria para impulsar el desarrollo de la bioeconomía.	Titulares de montes o terrenos forestales, sean públicos o privados, a los titulares de los aprovechamientos forestales, a las asociaciones forestales, y a las industrias y empresas forestales	SECTOR FORESTAL	Hasta 29/08/23
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes en municipios de Reto Demográfico (Programa PREE 5000)	Subvenciones para la mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica en edificios de vivienda unifamiliar y edificios completos de tipología residencial colectiva de	Personas físicas. Comunidades de propietarios y propietarias. Agrupaciones de comunidades de	REHABILITACIÓN Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Hasta 31/12/23

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		vivienda con más de 25 años de antigüedad.	propietarios y propietarias.		
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a entidades locales y entidades sin ánimo de lucro, para la prestación de un servicio que ejecute proyectos o programas de sostenibilidad en los espacios e itinerarios de la "Red Explora Navarra"	El objeto de estas ayudas es financiar la realización de proyectos con carácter de inversión que se realicen en el ámbito territorial de espacios e itinerarios integrados en la Red Explora Navarra, llevadas a cabo por entidades que sean miembros de esta red.	Entidades Locales	SOSTENIBILIDAD	Anual
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones a entidades locales para actuaciones de adaptación al cambio climático- Plan PIMA Cambio Climático	Subvenciones a entidades locales para realizar las acciones de adaptación de cambio climático contempladas en el Plan de Impulso al Medio Ambiente Cambio Climático (PIMA Cambio Climático) que se lleven a cabo en 2022 y 2023.	Entidades locales y municipios con una población menor de 100.000 habitantes, adheridos al Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía.	ADAPTACIÓN	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas a EELL para el desarrollo de la LFCCTE	Aplicación de soluciones basadas en la naturaleza orientadas a la prevención de riesgos por inundación pluvial en espacios urbanos y periurbanos: mediante Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible o SUDS. Impulso a los sumideros de carbono mediante: renaturalización del espacio urbano y establecimiento de refugios climáticos que permitan la adaptación y la migración de la biodiversidad y/o la puesta en marcha de acciones de preservación de los humedales existentes y recuperación de los destruidos	Entidades Locales	ADAPTACIÓN	-
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvención del Fondo de Residuos. Flujo de domésticos anual	Serán objeto de subvención las acciones de gastos corrientes o inversiones de capital, relacionadas con la prevención, la recogida selectiva y,	Entidades locales que tienen atribuida la competencia de la recogida, transporte o gestión de residuos	GESTIÓN DE RESIDUOS	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		con acciones relacionadas con la gestión de residuos domésticos.	domésticos y que entreguen los residuos a una instalación de tratamiento de Navarra		
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvención del Fondo de Residuos. Flujo de domésticos plurianual	Serán objeto de subvención las acciones de inversiones de capital, relacionadas con la prevención, la recogida selectiva y, con acciones relacionadas con la gestión de residuos domésticos.	Entidades locales que tienen atribuida la competencia de la recogida, transporte o gestión de residuos domésticos y que entreguen los residuos a una instalación de tratamiento de Navarra	GESTIÓN DE RESIDUOS	Anual
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvención a Entidades Locales para la redacción de documentos, proyectos e inversiones en acciones innovadoras en materia de urbanismo	El objeto de las ayudas es financiar la redacción de documentos, proyectos e inversiones de acciones innovadoras en materia de urbanismo, con la finalidad de contribuir al desarrollo urbano sostenible y mejorar la calidad de vida	Entidades Locales	ADAPTACIÓN-URBANISMO	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		de los habitantes de los municipios de Navarra.			
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvenciones para actuaciones de adaptación al riesgo de inundación de las edificaciones, equipamientos e instalaciones o explotaciones existentes en la Cuenca del Ebro	Desarrollar medidas para la mejora ambiental de los cauces y la adaptación al riesgo de inundación de edificaciones, equipamientos, instalaciones, explotaciones agrícolas o ganaderas, de forma que se minimicen los daños que producen las inundaciones, dentro de la Estrategia Ebro Resilience (PRTR)	Personas físicas o jurídicas, privadas, nacionales o extranjeras, propietarias de inmuebles, edificaciones, equipamientos o instalaciones radicados en el ámbito territorial definido en los municipios ribereños del eje del río Ebro y sus afluentes	ADAPTACIÓN-RIESGO DE INUNDACIONES	2024-2026
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas a Entidades Locales para actuaciones de recuperación y mantenimiento del entorno fluvial y estudios	El objeto de estas ayudas es la realización de actuaciones de recuperación y mantenimiento del entorno fluvial y de estudios sobre la gestión del espacio fluvial.	Municipios y concejos de Navarra dentro de cuyos términos discurran ríos y barrancos o incluyan algún humedal.	ADAPTACIÓN-MEDIO NATURAL-URBANISMO	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	de la gestión del espacio fluvial				
GOBIERNO DE NAVARRA	Convocatoria de subvenciones a los Ayuntamientos de Navarra para la realización del Plan de Actuación Municipal ante el riesgo de incendios forestales para 2023	Establecer a nivel local, un marco orgánico y funcional para enfrentarse a las situaciones de peligro de incendio forestal estableciendo las medidas a adoptar, los recursos humanos y materiales necesarios para hacer frente a la emergencia y el esquema de coordinación de las autoridades, organismos y servicios llamados a intervenir en caso de que se produzca dicho escenario.	Ayuntamientos de Navarra incluidos en la relación de municipios obligados a contar con un Plan de Actuación Municipal ante el Riesgo de Incendios Forestales (PAMIF) de acuerdo con lo establecido en el INFONA	ADAPTACIÓN-PROTECCIÓN CIVIL	-
GOBIERNO DE NAVARRA	Convocatoria de subvenciones a entidades locales para la creación de itinerarios ciclables	El objeto de estas ayudas es incentivar la creación de itinerarios ciclables para mejorar la cohesión territorial.	Entidades Locales	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	-
GOBIERNO DE NAVARRA	Subvención para la reparación y el	Serán objeto de la subvención los trabajos de mantenimiento y reparación de bicicletas que se	Talleres de reparación de bicicletas y particulares	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	mantenimiento de bicicletas	relacionan en las bases de la convocatoria			
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico-IDAE	Programa H2 PIONEROS	Proyectos con viabilidad comercial para la producción y consumo local de hidrógeno renovable en sectores de difícil descarbonización, como la industria o el transporte pesado	Empresas, consorcios, agrupaciones empresariales y el sector público institucional, así como las entidades dependientes de las Administraciones Públicas y las Universidades Públicas y sus centros tecnológicos adscritos	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Hasta 31/7/2023
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico	Plan de apoyo a la implementación de la normativa de residuos	Plan de apoyo destinado a mejorar la gestión de los residuos municipales en España y a facilitar el cumplimiento de los objetivos europeos de gestión aplicables a estos residuos y a los envases y residuos de envases, fundamentalmente.	AGE y medios propios Ayuntamientos o entidades públicas asimilables CCAA	ECONOMÍA CIRCULAR	Hasta 31/12/2023

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
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
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	ENERGÍAS RENOVABLES	Próximamente

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
			PYME		
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico	Segunda convocatoria de subvenciones para proyectos de mejora de la eficiencia del ciclo urbano del agua, en el marco del PRTR (PERTE digitalización del ciclo del agua)	Proyectos de digitalización del ciclo urbano del agua abarcando desde el abastecimiento en alta, distribución, saneamiento y depuración, con el objetivo claro de mejorar el conocimiento de los usos del agua, reducir las pérdidas, mejorar la eficiencia de los sistemas, optimizar el gasto energético, impulsar la transparencia y la comunicación con la ciudadanía y los diferentes entes públicos y privados involucrados en las diferentes fases del ciclo urbano	personas jurídicas o las Uniones Temporales de Empresas (UTE), ayuntamientos, mancomunidades y demás entes locales de ámbito supramunicipal titulares de los citados servicios, Diputaciones, Comunidades Autónomas uniprovinciales, Cabildos y Consejos insulares	DIGITALIZACIÓN ADAPTACIÓN AGUAS	30/10/2023-13/12/2023
Fundación Biodiversidad	Convocatoria de subvenciones para apoyo a grandes proyectos transformadores para la	Esta convocatoria busca impulsar proyectos transformadores que contribuyan a la promoción de la bioeconomía, la transición ecológica, al	Asociaciones, federaciones y ONG	BIODIVERSIDAD	30/06/2023/

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	promoción de la bioeconomía ligada al ámbito forestal y la contribución a la transición ecológica	reto demográfico y al fortalecimiento de capacidades, que fomenten la participación, la igualdad de género y la generación de empleo verde, de naturaleza científico-técnica, todo ello especialmente ligado a recursos y ecosistemas forestales y al aprovechamiento y gestión forestal sostenible. Por su carácter innovador y transformador, se pretende que los proyectos estén basados en la mejor evidencia científica disponible y contribuyan a la generación de conocimiento, por lo que los proyectos deberán contemplar una dimensión científico-técnica	Ayuntamientos o entidades públicas asimilables Instituciones de educación o investigación		

Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas- Subdirección General de Gestión del FEDER	Fondos FEDER	Instrumento financiero destinado a corregir los desequilibrios regionales en Europa. En el marco 2021-2027 ha fijado cinco prioridades en desarrollo regional: 1) Innovación, digitalización, transformación económica y apoyo a PYMES; 2) Ecología y descarbonización: transición energética, energías renovables y la lucha contra el cambio climático, 3) Transporte estratégico y redes digitales; 4) Empleo de calidad, educación, capacidades educativas y profesionales, inclusión social e igualdad de acceso a la asistencia sanitaria; 5) Cercanía a los/las ciudadanos/as: estrategias de crecimiento de la gestión local y desarrollo urbano de gestión local.	Cualquier tipo de solicitante	DIGITALIZACIÓN, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE, DERECHOS SOCIALES	-
Comisión Europea	Programa LIFE	Instrumento financiero dedicado al medio ambiente. Sus objetivos incluyen contribuir al cambio hacia una economía limpia,	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ECONOMÍA CIRCULAR,	Anual Próxima convocatoria:

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		circular, energéticamente eficiente, baja en carbono y resiliente; además, proteger y mejorar la calidad del ambiente y detener la pérdida de biodiversidad. En este periodo, el Programa LIFE se divide en cuatro subprogramas: Naturaleza y Biodiversidad, Economía Circular y calidad de vida, Mitigación y adaptación al cambio climático, y Transición a energía limpia.		MITIGACIÓN, ADAPTACIÓN, ENERGÍAS RENOVABLES	-SAPs hasta 04/11/22 -Transición Energética hasta 16/11/22- -SIPs y SNAPs hasta 08/09/22
Comisión europea	Horizon Europe	Es un programa marco de investigación e innovación. Horizonte Europa identifica 5 ámbitos de trabajo: 1) adaptación al cambio climático, incluyendo la transformación social; 2) cáncer; 3) ciudades inteligentes y climáticamente neutras; 4) salud de océanos, mares, agua costeras y continentales; 5) salud del suelo y alimentos.	Cualquier tipo de solicitante	I+D+I, ADAPTACIÓN, MITIGACIÓN,	Diferentes fechas de cierre según convocatoria
Comisión Europea	Plan de	Los proyectos financiados en el marco del Plan deberán contribuir a alcanzar los	Gobierno local	ENERGÍAS RENOVABLES,	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	Inversiones del Pacto Verde Europeo y Mecanismo para la Transición Justa	objetivos del Pacto Verde Europeo, a la aparición de nuevas industrias de energía limpia y economía circular, y crear puestos de trabajo de alta calidad para una economía europea competitiva. El Mecanismo de Transición Justa, parte de este plan, se enfoca en los costos sociales y económicos de la transición en las regiones más impactadas, financiando proyectos que van desde la creación de nuevos sitios de trabajo mediante el apoyo a compañías, hasta la renovación de edificios e inversiones en energías renovables.		EFICIENCIA ENERGÉTICA, ECONOMÍA CRICULAR	
Deutsche Bank / Comisión Europea	European Energy Efficiency Fund (EEEF)	Financiación de proyectos centrados en: 1) Eficiencia energética: soluciones energéticas para edificios públicos y privados; infraestructura local relacionada con el consumo/suministro de energía como el alumbrado público; 2) Energía renovable: generación a pequeña escala; 3) Proyectos	Autoridades municipales, locales y regionales y entidades públicas y privadas que actúan en nombre de dichas autoridades.	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE	Hasta fin de presupuesto

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		de transporte urbano limpio: transporte limpio y el aumento de la eficiencia energética e integración de fuentes de energía renovable.			
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 2021-2027 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.	Autoridades públicas locales y regionales	I+D+I, MITIGACIÓN, OTROS	Hasta 31/05/22

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
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	Pendiente de apertura
Banco Europeo de Inversiones / Comisión Europea	Natural Capital Financing Facility (NCFF)	El Natural Capital Financing Facility (NCFF) ofrece financiamiento a los proyectos que promueven la conservación, restauración, manejo y mejora del capital natural y la adaptación, incluyendo soluciones basadas	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ADAPTACIÓN, AGUA, RESIDUOS	Pendiente de apertura

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		en los ecosistemas relacionadas con soluciones a los retos del uso del suelo, agricultura, agua y residuos, entre otros. Todos los proyectos financiados a través de este mecanismo deben demostrar ahorros en costes y generar ingresos			
Marguerite	Marguerite II	Fondo de capital europeo, que respalda inversiones en infraestructuras que contribuyan a la lucha contra el cambio climático, seguridad energética y redes transeuropeas de transporte. Las inversiones estarán centradas en los siguientes sectores: 1) Transporte: sobre todo las redes de transporte transeuropeas (TEN-1); 2) Energía: con especial atención a las redes de energía transeuropeas (TEN-E); 3) Energías renovables: producción de energías sostenibles, infraestructuras de transporte limpias, distribución energética y sistemas para el transporte híbrido,	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
		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	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
		para proyectos de transporte y movilidad urbana. 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.			

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
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 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.	Cualquier tipo de solicitante	ECONOMÍA CIRCULAR, URBANISMO SOSTENIBLE	Anual
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	Gobierno local	ENERGÍA, RESIDUOS, TRANSPORTE, AGUA	Acuerdo JASPERS 2022-2027 en preparación

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		ambientales, proyectos de transporte u otros sectores), relacionados principalmente con carreteras, ferrocarriles, agua, residuos, energía y transporte.			
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	Previsión apertura Otoño 2022

ANEXOS

Relación de anexos

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

Anexo II. Inventario de consumos y emisiones 2019 (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)