LIFE NADAPTA

THE CLIMA PROJECT

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



Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía EUROPA

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

Burlada- Huarte / Uharte- Villava

Grant Agreement nº. LIFE 16 IPC/ES/000001

Towards an integrated, coherent and inclusive implementation of Climate Change Adaptation policy in a region: Navarre (LIFE-IP NAdapta-CC)

LIFE 2016 INTEGRATED PROJECTS CLIMATE ACTIONS

Project start date: 2017-10-02 Project end date: 2025-12-31

Coordinator:

Gobierno de Navarra Nafarroako Gobernua

Partners:

orekan Gestión Ambiental de Navarra

INTIA

Nasuvinsa Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.

NILSA

upna Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Autoría:

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

- Aida Fernández, Javier Ignacio Mora, Claudia Ramos 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 Burlada-Huarte / Uharte-Villava. Anexo VI: Escenarios tendenciales BaU-PACES. Acción C.1.2 del Proyecto LIFE-IP NAdapta-CC (LIFE 16 IPC/ES/000001) de la Unión Europea. Pamplona. Global Factor Factor y AIN- Asociación de la Industria de Navarra / Nafarroako Industriaren Elkartea para Agencia Navarra Del Territorio y la Sostenibilidad (LURSAREA)- Navarra de Suelo y Vivienda S.A. (NASUVINSA) y la Oficina de Cambio Climático de Navarra.

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. Septiembre de 2025

Índice

1. Introducción/Presentación 6
2. Contexto y marco estratégico 10
2.1 Marco internacional 11
2.2 Marco europeo 12
2.3 Marco estatal 14
2.4 Marco de Navarra 16
3. Diagnóstico 21
3.1 Encuestas de percepción ciudadana 21
3.2 Análisis energético de la agrupación 24
3.2.1 Sector municipal 26
3.3 Emisiones de GEI de la agrupación 31
3.3.1 Proyecciones poblacionales 38
3.4 Escenarios tendenciales de emisiones 38
3.5 Adaptación de los municipios al cambio climático 40
3.5.1 Riesgo de inundaciones sobre medio construido 42
3.5.2 Impacto de temperaturas sobre las personas 43
3.6 Análisis de documentación previa de los municipios 44
4. Plan de Acción 46
4.1 Líneas de actuación 46
4.2 Acciones 49
4.2.1 Tabla de acciones propuestas por municipio 50
4.2.2 Potencial de mitigación del PACES 56
4.3 Fichas de acciones 57
5. Proceso de participación y comunicación 121
6. Sistema de monitoreo y evaluación 124
7. Fuentes de financiación 135
ANEXOS 145

Índice de figuras

Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia 8
Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático..... 22
Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático 22
Figura 4 Respuestas a ¿Conoce las estrategias e iniciativas del Gobierno de Navarra para hacer frente al cambio climático? 23
Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático 23
Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab) 25
Figura 7 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo. 25
Figura 8 Consumos energéticos de Huarte / Uharte, por sector de consumo. 26
Figura 9 Consumos energéticos del sector municipal de agrupación, por uso. 27
Figura 10 Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Huarte / Uharte, 2023. 28
Figura 11 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético..... 29
Figura 12 Energía importada frente a autoproducida en la agrupación..... 29
Figura 13 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Huarte / Uharte, 2023 30
Figura 14 Energía importada frente a autoproducida en Huarte / Uharte, 2023..... 30
Figura 15 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector 32
Figura 16 Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio..... 33
Figura 17 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019 33
Figura 18 Emisiones (tCO_2) de la agrupación, por sector 34
Figura 19 Emisiones (tCO_2) de Huarte / Uharte, por sector 35
Figura 20 Emisiones municipales ($kgCO_2$) agrupación, % por uso..... 36
Figura 21 Emisiones municipales ($kgCO_2$) Huarte / Uharte, % por uso 36
Figura 22 Gráfico de escenarios tendenciales para Burlada/Burlata..... 39
Figura 23 Gráfico de escenarios tendenciales para Villava/Atarrabia..... 39
Figura 24 Gráfico de escenarios tendenciales para Huarte / Uharte 40
Figura 25 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático 41
Figura 26 Evolución del riesgo frente a inundaciones..... 43
Figura 27 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas..... 44
Figura 28 Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES..... 123
Figura 29 Imagen del taller realizado durante la elaboración de la segunda ampliación de municipios adheridos al PACES 123

Figura 30 Periodicidad de informes de seguimiento 124

Índice de tablas

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población 8
Tabla 3-1 Factores de emisión utilizados 31
Tabla 3-2 Evolución de las emisiones tCO_2 totales por municipio, elaboración propia ... 32
Tabla 3-3 Evolución de emisiones por habitante tCO_2/hab., elaboración propia 37
Tabla 3-4 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes 38
Tabla 3-5 Relación de documentos analizados y municipios a los que aplican 45
Tabla 4-1 Acciones clave para el PACES 49
Tabla 4-2 Relación de acciones propuestas por municipio 50
Tabla 4-3 Potencial de reducción de emisiones aplicando medidas PACES 56
Tabla 4-4 Fichas de acciones de la Línea 1 59
Tabla 4-5 Fichas de acciones de la Línea 2 81
Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3 92
Tabla 4-7 Fichas de acciones de la Línea 4 98
Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5 106
Tabla 4-9 Fichas de acciones de la Línea 6 109
Tabla 4-10 Fichas de acciones de la Línea 7 115
Tabla 4-11 Fichas de acciones de la Línea 8 119
Tabla 5-1 Puntuaciones asignadas en 1ª sesión participativa 121
Tabla 6-1 Detalle de los Indicadores específicos de cada medida. 126
Tabla 6-2 Estado de implementación de las medidas del Plan de Acción 132
Tabla 6-3 Presupuesto utilizado en el desarrollo del Plan de Acción 132
Tabla 6-4 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones 2030 132
Tabla 6-5 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones 2050 (Huarte / Uharte) 132
Tabla 6-6 Personal asignado a la implantación del Plan de Acción 133
Tabla 6-7 Detalle de los apartados que deben recogerse en los reportes de seguimiento. 134
Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales 136
Tabla 7-2 Instrumentos de financiación europeos 139

1. Introducción/Presentación

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

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

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

Estos planes, llamados “Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)”, irán dirigidos a tomar medidas para la mitigación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), incrementar la adaptación frente a los efectos adversos del cambio climático para reducir la vulnerabilidad de las personas y el territorio, y a reducir la pobreza energética. En línea con este objetivo se elaborarán y analizarán una serie de medidas que ayuden a cumplir los objetivos establecidos por la Unión Europea (UE) para 2030 y en concreto, por el Pacto de Alcaldías para el Clima y la Energía Sostenible.

Las entidades firmantes se comprometen a realizar al menos, **tres acciones clave en mitigación** y otras **tres acciones de adaptación al cambio climático**, además de **una acción para hacer frente a la pobreza energética**. En mitigación, el compromiso adquirido es la reducción, para el año 2030, de al menos un 40% de las emisiones de GEI en el ámbito territorial respecto al año base. En el caso de Huarte / Uharte, la adhesión a la iniciativa del Pacto de las Alcaldías ha sido posterior a junio de 2021 y sus compromisos son más ambiciosos, teniendo que reducir al menos un 55% de sus emisiones GEI para el año 2030[1] y alcanzar la neutralidad climática en 2050[2]. En el presente documento se describen las medidas necesarias para llegar a este objetivo de reducciones. En cuanto a las medidas de adaptación frente al cambio climático, una vez analizadas las características particulares y los escenarios tendenciales de riesgos climáticos y vulnerabilidades del territorio según los escenarios del IPCC, se adoptarán estrategias enfocadas en reducir los potenciales daños provocados por estos fenómenos climáticos, determinando medidas de acción prioritarias. Además, el Pacto insta a los firmantes a tomar medidas para hacer frente a situaciones de pobreza energética que puedan darse entre sus habitantes.

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

- **Modalidad 1:** PACES individual para el municipio.
- **Modalidad 2:** PACES agrupado, opción 1: Esta modalidad permite a los firmantes presentar un documento agrupado para varios municipios, pero cada uno de ellos asume una reducción de, al menos, un 40% para sus propias emisiones de CO_2. Por ello, tanto los inventarios de emisiones como las medidas a adoptar estarán diferenciadas para cada municipio.
- **Modalidad 3:** PACES agrupado, opción 2: Esta modalidad permite presentar un documento conjunto por agrupación de municipios firmantes, tomando el total de las emisiones conjuntas de CO_2 y comprometiéndose a su reducción de al menos un 40%. Esta modalidad permite que pequeños municipios realicen acciones conjuntas para la reducción de dichas emisiones.

Siguiendo la metodología propuesta por el Pacto, se opta por elaborar este informe bajo la modalidad 2, esto es, se seguirá el esquema de presentación de **un Plan agrupado en**

[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

[2] 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

su opción 1. Esta modalidad implica que los municipios de **Burlada-Villava** 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 **Burlada-Villava**, los municipios firmantes son los siguientes:

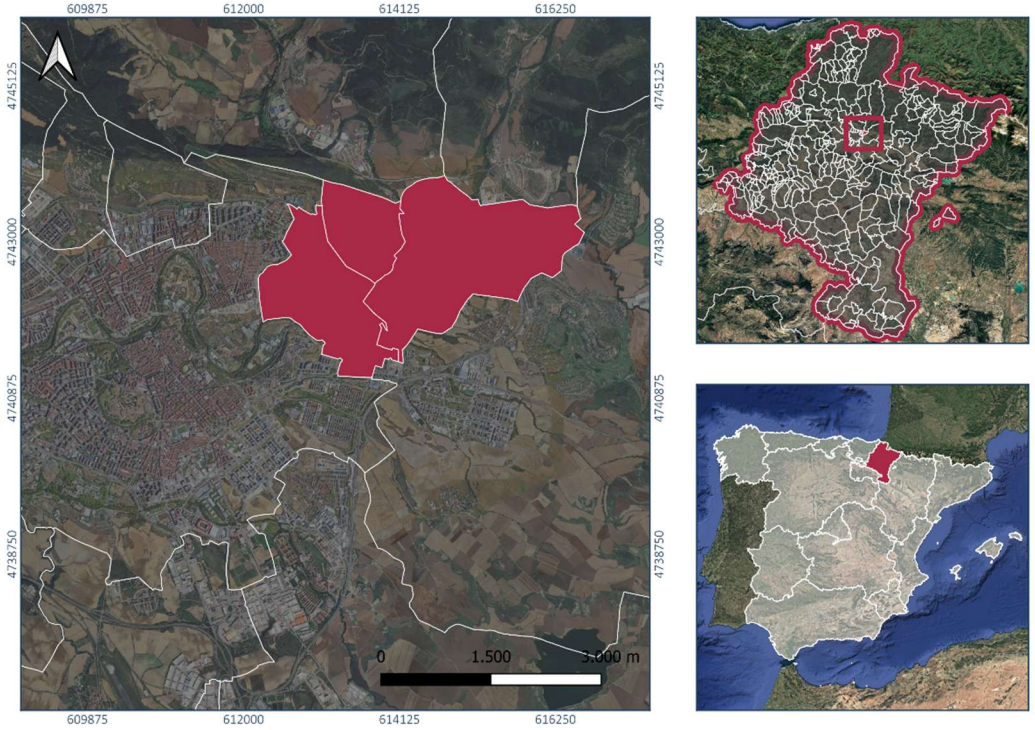


Figura 1 Localización de la agrupación, elaboración propia

Tabla 1-1 Municipios firmantes y población.

Fuente: Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT)

Municipios firmantes			
Municipio	Población (2019)	Año objetivo	Fecha de Adhesión
Burlada / Burlata	19.096	2030	26/2/2020
Huarte / Uharte	7.101	2050	30/01/2025
Villava / Atarrabia	10.204	2030	29/4/2019
Población total	36.401		

Para la elaboración de los inventarios de consumos y emisiones de los municipios, de acuerdo con la metodología del Pacto de Alcaldías, se establece un año base de referencia para la propuesta de las acciones necesarias con el fin de alcanzar un 40% de reducción de emisiones de GEI en el horizonte de 2030 (y 2050 en caso de Huarte / Uharte). En este caso, se opta por la **reducción de emisiones per cápita**, como se detallará más adelante (apartado 3.3). El año de referencia de los inventarios de los municipios de Navarra adheridos al Pacto de Alcaldías es 2005, en línea con la Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa), de modo que el análisis de la evolución tanto a nivel autonómico como local siga una misma lógica. Además, se realiza otro inventario para el año 2019, y para 2023 en el caso de Huarte / Uharte con el fin de determinar tendencias y la evolución del municipio desde el año base hasta un año cercano a la elaboración del Plan de Acción.

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

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

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

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

2. Contexto y marco estratégico

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

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

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

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

- **Mitigación:** En el contexto del cambio climático, se refiere a la intervención humana para reducir las fuentes o incrementar los sumideros de GEI.
- **Adaptación:** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y a sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños y aprovechar las oportunidades. En los sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.
- **Pobreza energética:** Condición en la que un hogar no es capaz de garantizar un determinado nivel de consumo de servicios energéticos domésticos (especialmente calefacción) o ha de realizar gastos desproporcionados para satisfacer esas necesidades (Quinto informe de seguimiento).

2.1 Marco internacional

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

En materia de adaptación, el Acuerdo de París[3], un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante y adoptado en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015, fomenta el desarrollo de estrategias que aumenten la resiliencia y disminuyan los efectos del cambio climático, ligando las acciones con las de mitigación y aumentando el grado de participación en su puesta en marcha.

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

Por otro lado, desde el ámbito internacional se ha impulsado la iniciativa *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* que busca aunar los esfuerzos de los municipios y gobiernos locales en materia de lucha contra los efectos del 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.

[3] Principal referencia internacional en el ámbito del cambio climático. Los objetivos principales de este son el de evitar que el incremento de la temperatura media global supere los 2ºC respecto a los niveles preindustriales y el de promover esfuerzos adicionales para limitar ese aumento a 1,5ºC.

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[4].

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).
- 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.

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

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.

Por su parte, la iniciativa del Pacto de Alcaldías[5] tiene su marco de trabajo en la Comisión Europea. El Pacto de Alcaldías se puso en marcha en 2008. Mediante esta iniciativa los gobiernos locales se comprometen voluntariamente a alcanzar los objetivos climáticos y energéticos de la UE, trabajando sobre tres pilares: Mitigación, adaptación y lucha contra la pobreza energética.

2.3 Marco estatal

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

Entre estas acciones se encontraba la aprobación de la Ley de cambio climático y transición energética, que finalmente se publicó en el BOE número 121 de 21 de mayo de 2021 (Ley 7/2021, de 20 de mayo, *de cambio climático y transición energética*). Esta Ley conduce al Estado hacia una descarbonización de la economía a 2050, regulando así el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el Acuerdo de París y la UE. El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) es el encargado de materializar la consecución de los objetivos de reducción de emisiones de GEI, la implementación de

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

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.

- 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

alinea con los nuevos compromisos internacionales y que pretende incrementar la resiliencia de la sociedad y la economía de todo el territorio nacional.

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)[6], 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*

[6] 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 de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa), o el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC, financiado por la UE para la adaptación al cambio climático de Navarra como región, son dos potentes instrumentos en esta línea de trabajo.

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

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

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

1. **Seguimiento** del cambio climático (indicadores) y **planificación** en las entidades locales (PACES);
2. Gestión adaptativa del **agua** (gestión de inundaciones y de los recursos hídricos);
3. Gestión adaptativa de los **bosques** (vulnerabilidad de especies y masas, planes de gestión forestal adaptada al cambio climático, 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 más fondos para el cumplimiento de las otras medidas de Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa), monitorización del impacto de las acciones de proyecto a nivel socio – económico, ambiental y en políticas intersectoriales, concienciación pública y divulgación de resultados (comunicación-difusión, transferencia, réplica, redes con otros proyectos...) con el fin de conseguir alcanzar los objetivos de la Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa).

La Hoja de Ruta de Cambio Climático de Navarra (HCCN – KLINa), aprobada a inicios de 2018, marcó las líneas de actuación de la Comunidad en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, adquiriendo el compromiso de reducir sus emisiones totales de GEI en un en un 45% para 2030, respecto a las de 2005 y el 80 % en 2050, manteniéndose como objetivo a corto plazo el 20% para 2020. Esta hoja de ruta, unida a otros planes asociados como el Plan de Desarrollo Rural (PDR 2014-2020), el Plan Energético de Navarra 2030 (PEN 2030) o el Plan de Residuos (PRN 2017-2027), por ejemplo, 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 de los requerimientos presentes en ella, como la creación del Fondo Climático de Navarra.

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

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

3. Diagnóstico

En este apartado se presenta el diagnóstico realizado a nivel de la agrupación de la situación actual del territorio y sus municipios en materia de consumos energéticos, emisiones de GEI relacionadas y el riesgo y la vulnerabilidad frente a los cambios previstos en el clima. Esta sección, presenta un análisis conjunto a nivel agrupación para los municipios de Burlada-Villava, estableciendo varias comparativas entre los municipios firmantes y análisis conjuntos de consumos energéticos y emisiones. Asimismo, en el fichero de anexos del presente documento, se desarrollan los datos individuales de cada municipio. Huarte / Uharte se analiza 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.

3.1 Encuestas de percepción ciudadana

En la primera parte de este diagnóstico en 2021, se realizó un cuestionario online al que respondieron más de 1.200 personas de los municipios participantes en el proceso en Navarra (sobre una población objetivo de 284.527 personas residentes en los municipios participantes en el proceso.[7] 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 Huarte / Uharte a este PACES agrupado, se realizó una nueva encuesta dirigida a la población de estos municipios. El objetivo del cuestionario fue conocer la percepción de 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 este cuestionario se buscó conocer la percepción de la ciudadanía en materia de cambio climático. A nivel general, la principal conclusión del estudio fue que la población navarra es consciente de la problemática y, un **82% coincide en que no se le está dando la importancia que debería tener**, lo cual provoca incertidumbre ante el futuro. Además, de la totalidad de la muestra, aproximadamente el 73% afirmó no conocer las estrategias llevadas a cabo por el Gobierno de Navarra en materia climática.

[7] 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

A continuación, se presentan varias de las conclusiones recabadas entre las respuestas de la población de esta agrupación, dónde respondieron 83 personas. A pesar de la baja representatividad de la muestra, estas son las conclusiones más importantes:

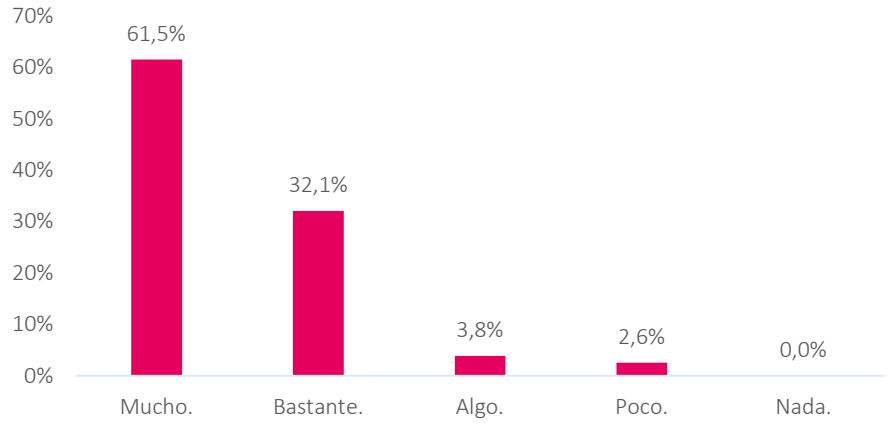


Figura 2 Preocupación ciudadana sobre el cambio climático

Entre la población encuestada de Burlada-Villava, existe cierta preocupación sobre el cambio climático ya que **el 61,5% de los y las participantes respondieron que les preocupa mucho**, mientras que el 32,1% respondió que bastante. Esto implica que **al 93,6% de las personas encuestadas les preocupa bastante o mucho el cambio climá tico y sus efectos**. Relacionado con esta cuestión, el **83,3% considera, además, que no se le está dando la importancia que debería** a todos los niveles.

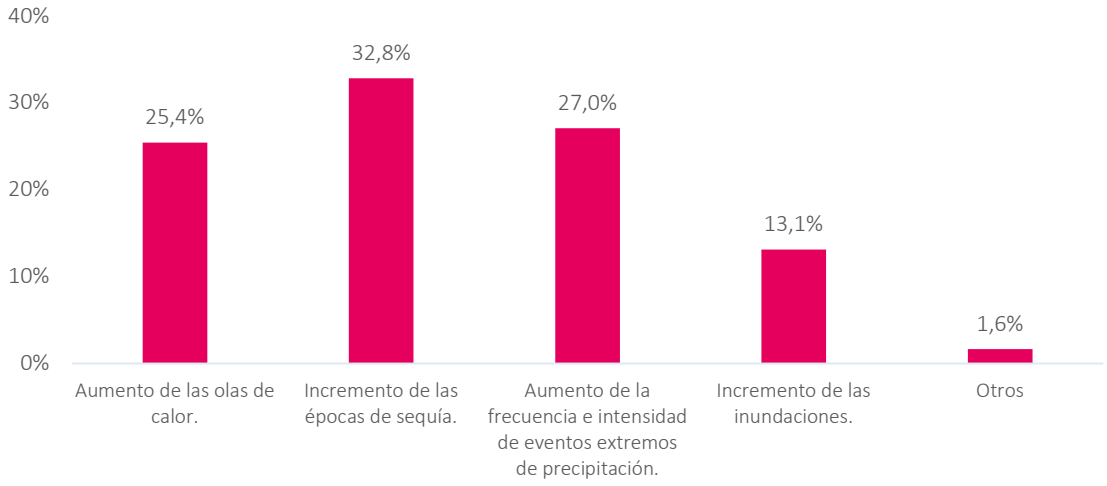


Figura 3 Percepción ciudadana sobre los principales efectos del cambio climático

A la pregunta de cuáles consideran los efectos más importantes que puede acarrear el cambio climático, la ciudadanía participante considera que podría generar

mayoritariamente **un incremento de sequías y aumento de la frecuencia e intensidad de eventos extremos de precipitaciones,** junto con el **aumento de las olas de calor.**

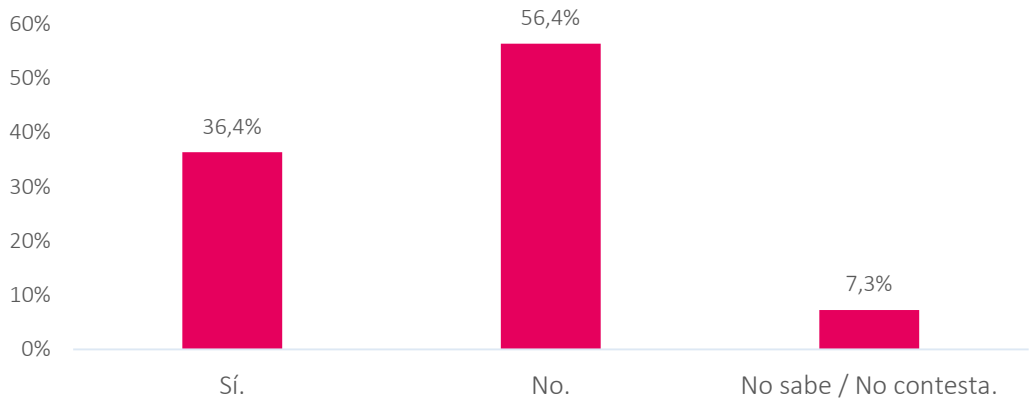


Figura 4 Respuestas a ¿Conoce las estrategias e iniciativas del Gobierno de Navarra para hacer frente al cambio climático?

La encuesta, también refleja que **el 96,0% considera que la Comunidad Foral debería asumir objetivos más ambiciosos** en la lucha contra el cambio climático. Junto a este dato, destaca también que **el 56,4% de las personas participantes no conoce las estrategias e iniciativas** que se están tomando en este sentido, cómo pueden ser el proyecto LIFE-IP NAdapta-CC o los proyectos EGOKI de adaptación al cambio climático. Por ello, se puede apreciar un potencial campo de mejora en la **comunicación de estas estrategias hacia la ciudadanía**.

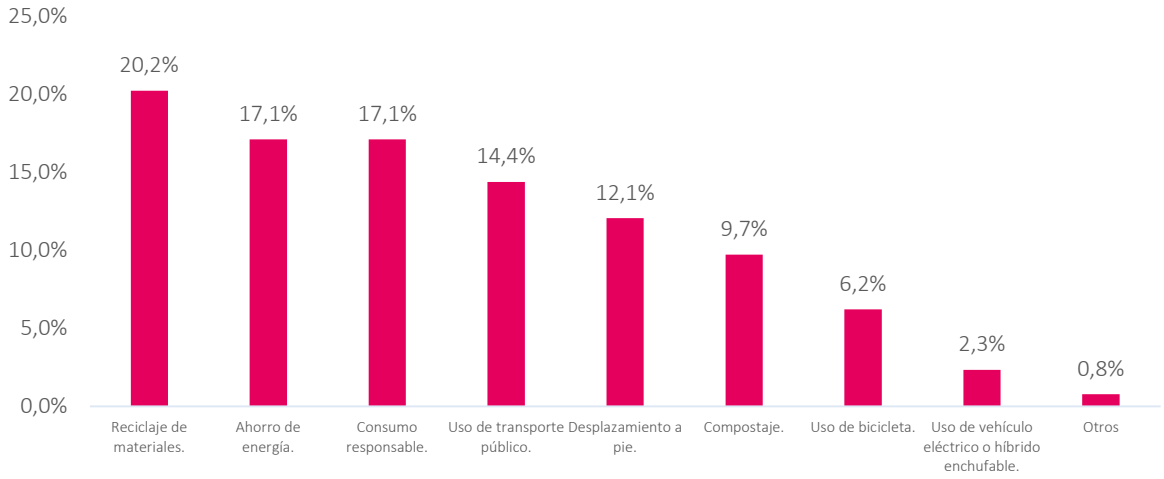


Figura 5 Acciones ciudadanas contra el cambio climático

Por último, como se puede observar en la figura 5, las medidas tomadas principalmente por la población que ha participado en la encuesta de Burlada-Villava en su vida cotidiana

y para hacer frente al cambio climático son, **el reciclado de materiales**, el **ahorro de energía**, adoptar prácticas de **consumo responsable** y el **uso de transporte público.**

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 Huarte / Uharte, el último año disponible con información es 2023. Debido a la diferencia del último año disponible (2023 para Huarte / Uharte y 2019 para el resto), en los valores mostrados como agrupación no se incluye Huarte / Uharte.

Tal y como indica la metodología del Pacto de Alcaldías, se han analizado cuatro sectores[8] (tres de ellos clave):

- **Transporte**: Transporte privado y comercial, transporte público.
- **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 (excepto para Huarte / Uharte, que son hasta 2023). Los datos de consumos comparativos presentados en la Figura 6 muestran el dato por habitante.

[8] 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"*

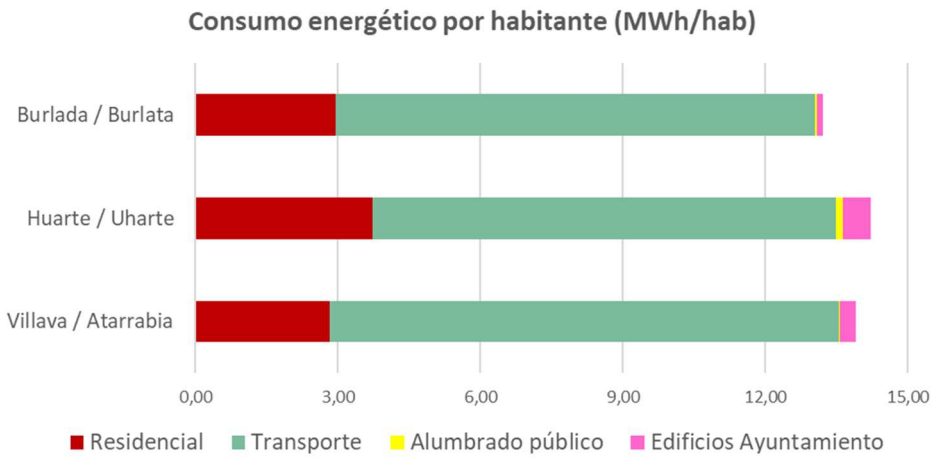


Figura 6 Evolución de los consumos por habitante (MWh/hab)

Observando la evolución de los consumos energéticos en la figura 6 de la agrupación por habitante, la tendencia es de **reducción** en ambos municipios para el periodo estudiado. Especialmente reseñable es la reducción de consumos en **el ámbito residencial**. En ambos casos **se reducen los consumos en 1,64 MWh/hab.** En cuanto al consumo por sectores del año 2019, el transporte es el principal en todos los municipios.

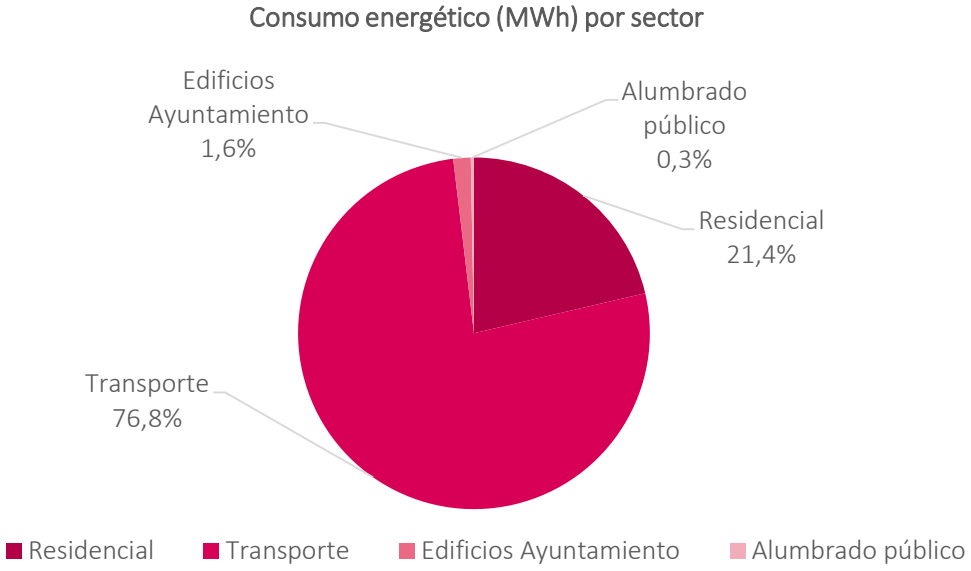


Figura 7 Consumos energéticos de la agrupación, por sector de consumo.

Analizando los consumos de 2019 en los diferentes sectores (Figura 7), se observa que el 76,8% del consumo energético de la agrupación es debida al transporte mientras que el sector residencial representa el 21,4% de estos consumos. En la agrupación, los consumos asociados a las actividades de los ayuntamientos y alumbrado público sólo representan el 1,6% y el 0,3% del total respectivamente.

Por último, cabe mencionar el uso del **transporte público** en los municipios estudiados. Los consumos de este modo de transporte representan el **0,8%** del total de la energía consumida en el sector transporte, una cantidad apenas reseñable dentro del sector.

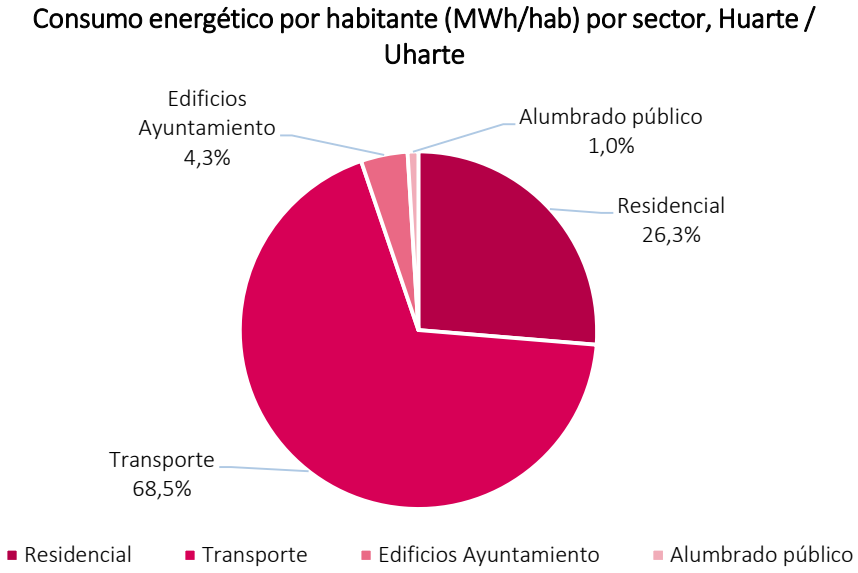


Figura 8 Consumos energéticos de Huarte / Uharte, por sector de consumo.

En el caso del municipio de Huarte / Uharte para el año 2023, el mayor consumo energético se debe al sector transporte, con el 68,5%, seguido del sector residencial con el 26,3%. Los consumos correspondientes al ayuntamiento (Edificios del ayuntamiento y Alumbrado público) representan el 5,3%.

3.2.1 Sector municipal

Como ya se ha indicado anteriormente, el municipio Huarte / Uharte 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 sumarlo 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:

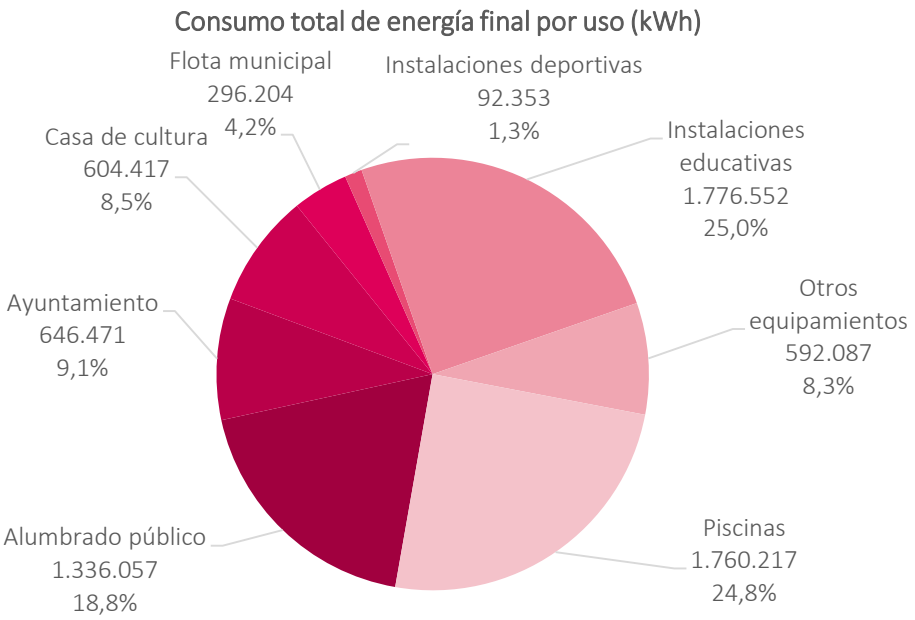


Figura 9 Consumos energéticos del sector municipal de agrupación, por uso[9].

De este gráfico, se concluye que los mayores consumos están asociados a las **instalaciones educativas** (25,0%) y las **piscinas municipales** (24,8%), seguidas del **alumbrado público** de calles y vías de los municipios (18,8%). Por su parte, las flotas de vehículos municipales suponen el 4,2% de los consumos.

[9] "Otros equipamientos" incluye otros consumos dependientes de los ayuntamientos como almacenes, baños públicos, garajes, sociedades, etc.

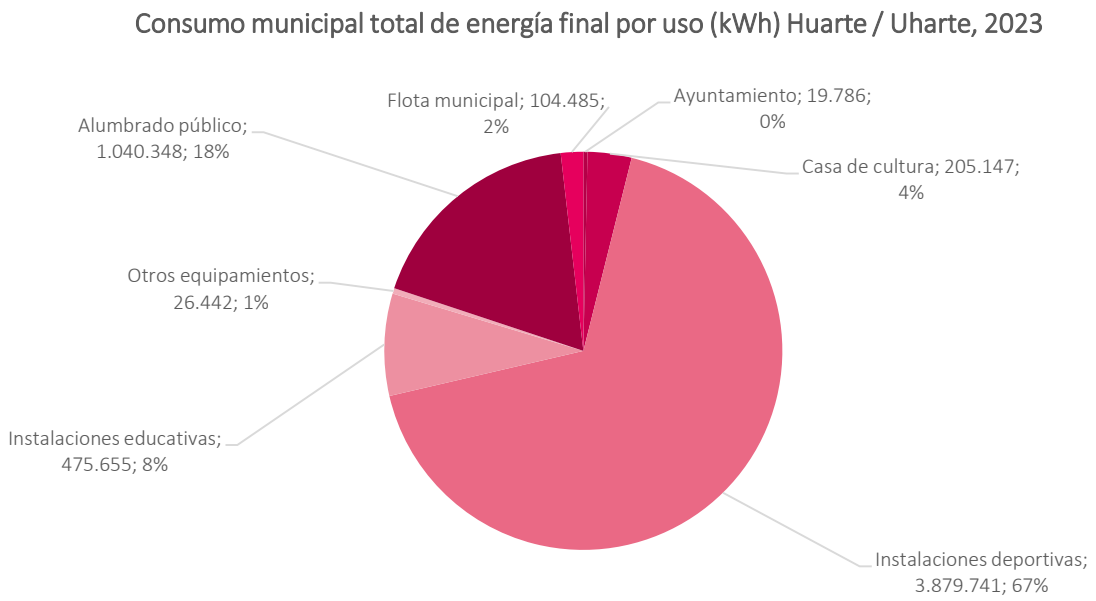


Figura 10 Consumo municipal total de energía final por uso (kWh) Huarte / Uharte, 2023[10].

En cuanto al ayuntamiento de **Huarte / Uharte**, en el gráfico anterior se observa que las instalaciones deportivas representaron poco más de dos tercios del total del consumo municipal en Huarte / Uharte en 2023 con un valor de 3.879.741 kWh (67%). Le sigue el alumbrado público, que representa el 18% del total, con un consumo anual de 1.040.348 kWh.

En la Figura 11 los datos de consumos se desglosan en función de la fuente energética utilizada:

[10] "Otros equipamientos" incluye otros consumos dependientes de los ayuntamientos como almacenes, baños públicos, garajes, sociedades, etc.

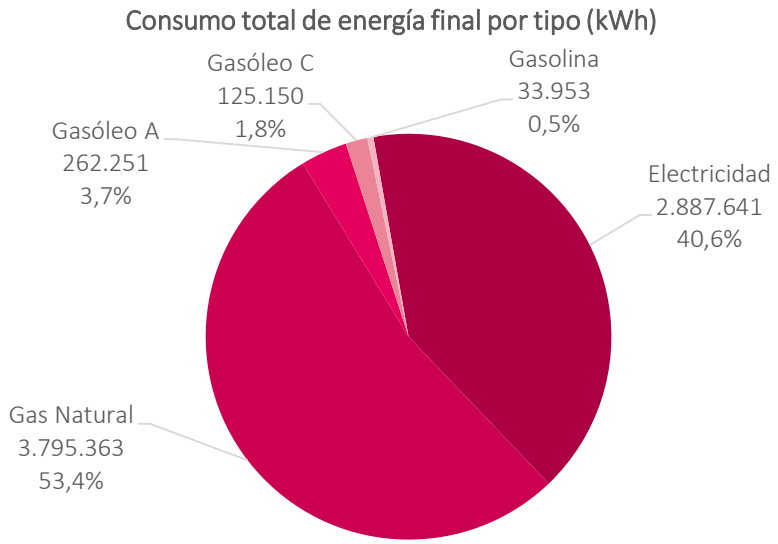


Figura 11 Consumos municipales de la agrupación, por tipo de vector energético

Observando cuáles son las fuentes de energía más utilizadas por el sector municipal, prácticamente el 60% del consumo energético es de **gas natural (53,4%).** Por otro lado, la **electricidad** supone el **40,6%** de los consumos energéticos del sector municipal de Burlada-Villava. Por último, se utilizan otros combustibles fósiles, en su mayoría Diésel-Gasóleo A (3,7%), consumo asociado a las flotas vehiculares.

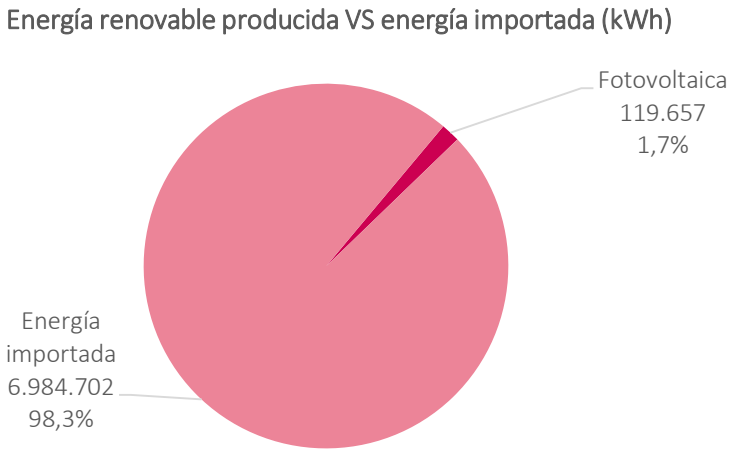


Figura 12 Energía importada frente a autoproducida en la agrupación

Como último punto de este análisis energético municipal, la Figura 12 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, poco más del 1,7% de la energía utilizada por el sector municipal se autoproduce en los propios municipios de la agrupación, a través de energía fotovoltaica. 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.

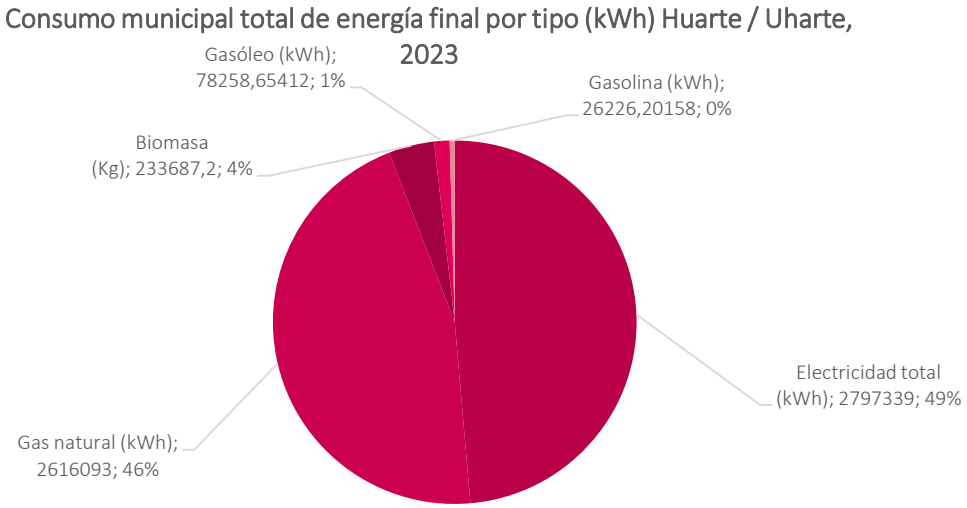


Figura 13 Consumo municipal total de energía final por tipo (kWh) Huarte / Uharte, 2023

Volviendo al ayuntamiento de **Huarte / Uharte** con datos de 2023, según la figura 13 se puede apreciar una clara dependencia de dos principales fuentes de energía. La primera es la **electricidad** con un consumo de **2.797.339 kWh** y un porcentaje cerca del **50%**, y la segunda es **gas natural** con un consumo de **2.615.093 kWh** que supone el **46%** del total. Entre ambas fuentes de energía dan como resultado un total de 95% del consumo energético municipal.

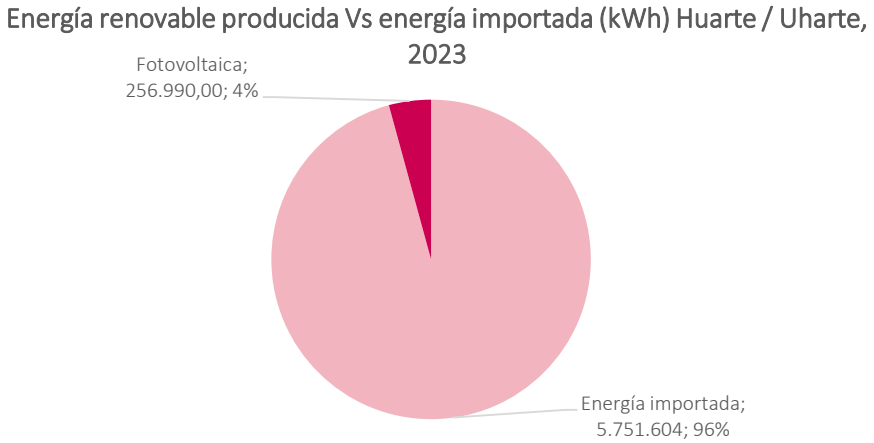


Figura 14 Energía importada frente a autoproducida en Huarte / Uharte, 2023

La figura 14 muestra que la energía generada localmente mediante instalaciones fotovoltaicas en el año 2023 fue de tan solo 256.990,00,00 kWh, lo que representa una contribución poco representativa (4%) en comparación con los 5.751.604,00 kWh de energía importada, que cubren prácticamente la totalidad del consumo energético municipal.

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. En esta agrupación se incluye el sector del transporte público.

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[11]
Combustibles	**Factor de emisión (tCO_2/MWh)**	**Fuente**
Gas Natural	0,202	IPCC
Gas líquido (GLP)	0,227	IPCC

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

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. La Figura 15 refleja las emisiones de los municipios en ambos periodos, desglosada por los sectores estudiados.

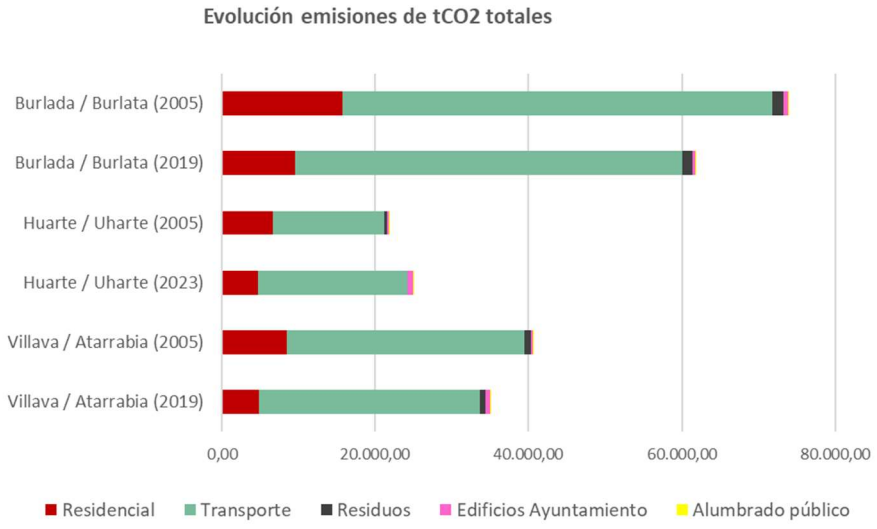


Figura 15 Evolución de las emisiones (tCO_2) por municipio y sector

Analizando los datos de emisiones totales de CO_2 de los municipios, Burlada / Burlata y Villava / Atarrabia han disminución un 16,34% y 13,95% respectivamente. Sin embargo, Huarte / Uharte las ha aumentado de 2005 a 2023 un 14,9%. 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)[12]**	Diferencia	Incremento/reducción
Burlada / Burlata	73.961	61.875	-12.086	-16,3%
Huarte / Uharte	21.793	25.034	3.241	+14,9%
Villava / Atarrabia	40.657	34.986	-5.671	-13,9%

[12] En el caso de Huarte / Uharte 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, la Figura 16 expone las emisiones de tCO_2 por habitante:

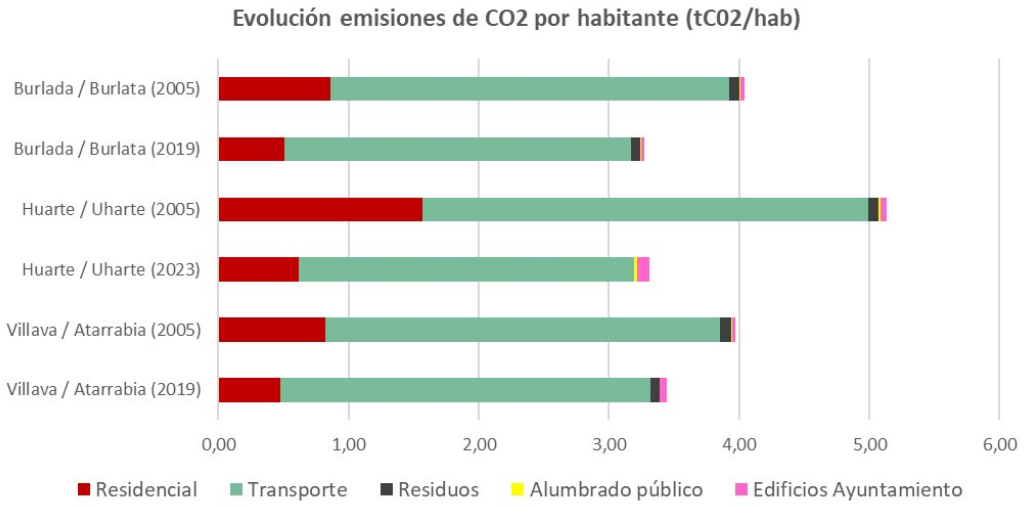


Figura 16 Evolución de las emisiones por habitante (tCO_2/hab.), por municipio

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 cada municipio. Las emisiones de los municipios se sitúan por debajo de las **4 tCO_2/habitante**. En datos relativos, la Figura 17 muestra el peso específico de cada uno de los sectores analizados en las emisiones totales de los municipios para el año 2019 y 2023 para Huarte / Uharte.

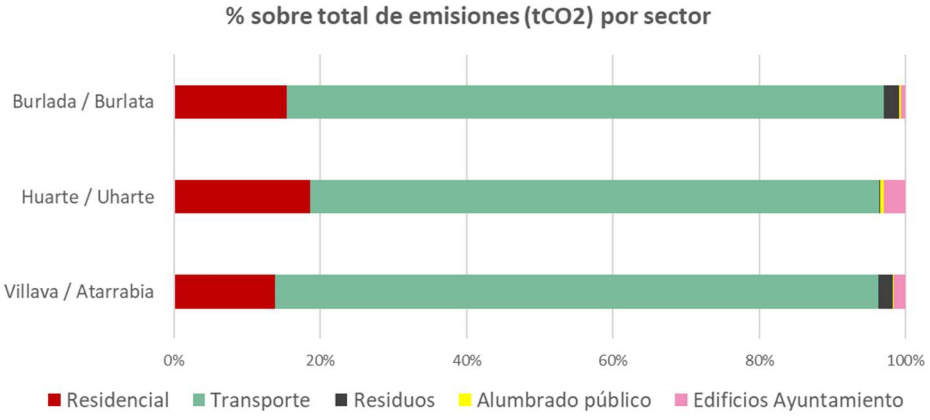


Figura 17 Distribución de emisiones (tCO_2) por sector sobre total del municipio, 2019

Las emisiones del **sector transporte** son las que mayor peso suponen en todos los municipios analizados, **en torno al 80% en los tres municipios**. Por el contrario, el

porcentaje más bajo de emisiones proviene de los edificios e instalaciones de los ayuntamientos y alumbrado público, con la excepción de Huarte / Uharte, cuyo valor más bajo está asociado a los residuos. Los tres municipios tienen una estructura de emisiones similar en la distribución de los sectores, con la diferencia antes enunciada del sector residuos en Huarte / Uharte. Las emisiones asociadas a los residuos en el caso de Burlada/Burlata y Villava/Atarrabia, son cercanas al 2% de sus emisiones totales, mientras que en Huarte / Uharte, no llegan a un 1%. Por su parte las actividades asociadas a los ayuntamientos (incluyendo alumbrado público) supone menos del 1% en Burlada/Burlata y el 1,17% en Villava/Atarrabia, mientras que en Huarte / Uharte representan el 3,5%.

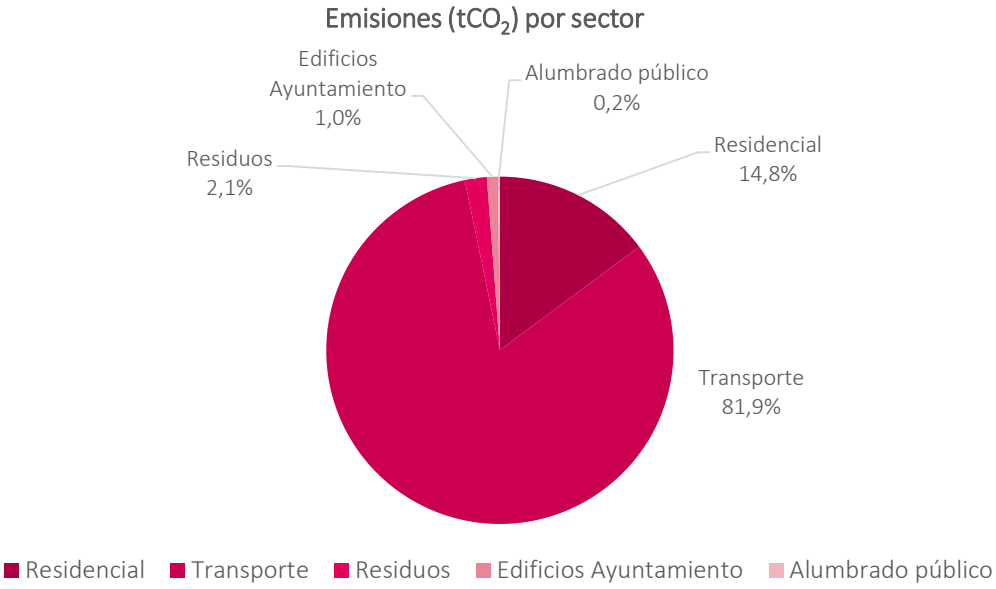


Figura 18 Emisiones (tCO_2) de la agrupación, por sector

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 18. Se observa que el **81,9% de las emisiones de la agrupación corresponden al transporte**, lo que se traduce en 79.347 tCO_2 para el año 2019. Esto representa una considerable reducción de las emisiones del sector transporte con respecto a 2005, lo que supone una **reducción de 7.791 tCO_2 (8,9%)**. El **sector residencial** en Burlada-Villava representa el **14,8%** de las emisiones totales, emitiendo 14.374 tCO_2, lo que supone una reducción del 40,5% con respecto al año de referencia.

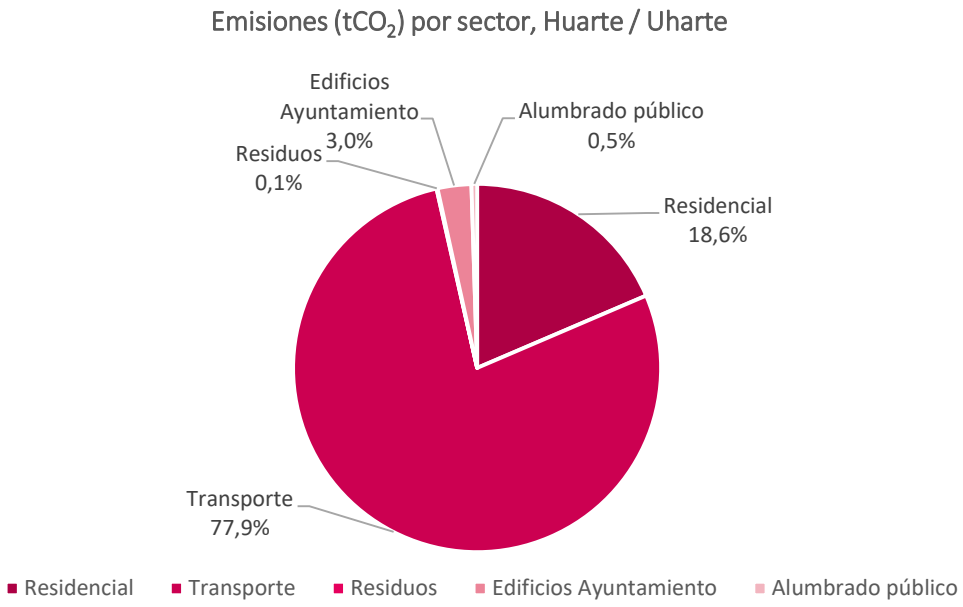


Figura 19 Emisiones (tCO_2) de Huarte / Uharte, por sector

En cuanto al municipio de Huarte / Uharte en el año 2023, tal y como se muestra en la figura 19, el sector responsable de la mayor cantidad de emisiones GEI es el sector transporte, 77,9%, seguido del sector residencial con el 18,6%. El ayuntamiento aporta el 3,5% 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 20 representa porcentualmente a qué utilidad de los municipios se asocian dichas emisiones.

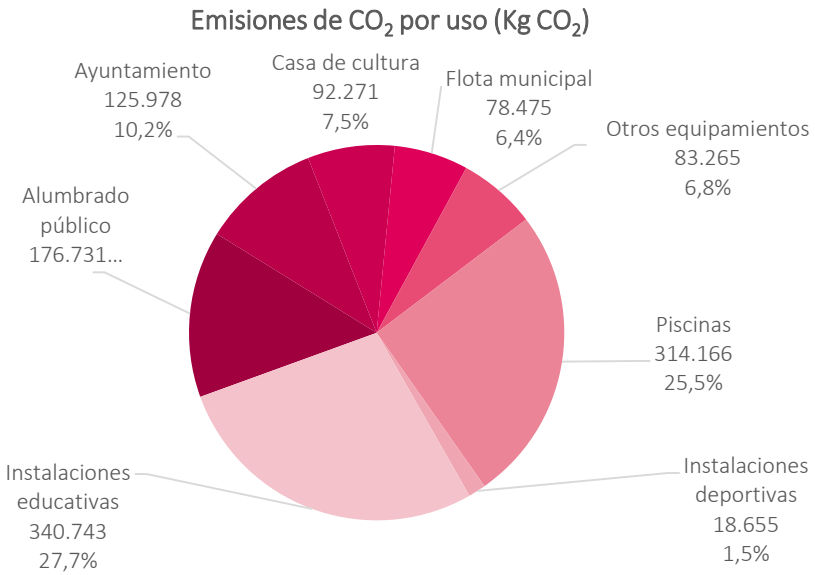


Figura 20 Emisiones municipales ($kgCO_2$) agrupación, % por uso

Las emisiones municipales de CO_2 de esta agrupación están asociadas a las instalaciones educativas (27,7%), las **piscinas municipales** (25,5%) y **el alumbrado público** (14,4%). Las flotas de vehículos municipales representan el 6,4% de las emisiones de la agrupación.

La gran mayoría de estas emisiones provienen del uso de combustibles fósiles para energía térmica como el **gas natural**, que supone prácticamente **dos de cada tres $kgCO_2$ emitidos** por la fracción municipal de la agrupación **(62,3%). La electricidad** utilizada por los municipios **representa el 28,6%** de las emisiones de CO_2, **351.732 $KgCO_2$** en total. A pesar de la compra de **electricidad con certificado de energía limpia** por parte del ayuntamiento de Villava/Atarrabia, la cantidad no es suficiente para evidenciar una disminución de las emisiones asociadas a la electricidad.

Emisiones de CO_2 por uso (%), Huarte / Uharte

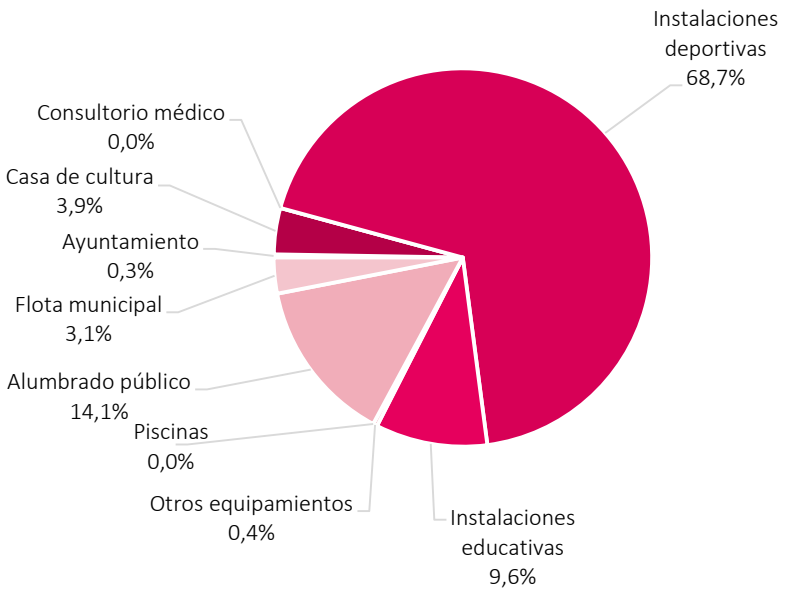


Figura 21 Emisiones municipales ($kgCO_2$) Huarte / Uharte, % por uso

El ayuntamiento de Huarte / Uharte en el año 2023 tuvo en las instalaciones deportivas el mayor origen de emisiones GEI, 68,7%. Le siguió el alumbrado público con el 14,1%. En tercer lugar se encontraban las instalaciones educativas con el 9,6%. El resto de los sectores tienen un peso menor del 4%. El consumo de gas natural aportó el 59,09% de las emisiones GEI (528,45 tCO_2). A continuación la electricidad generó el 37,85% de las emisiones GEI. El consumo de gasóleo A supuso menos del 4% de las emisiones GEI.

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 Alcaldías por el Clima y la Energía. El documento expone que *"el objetivo puede referirse a una reducción absoluta (porcentaje de la cantidad de emisiones de CO_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."*[13]

Bajo esta metodología, los municipios firmantes se comprometen a reducir sus emisiones de CO_2 per cápita en un 40% con respecto al año de referencia (o en un 55% para 2030 y alcanzar la neutralidad climática en 2050 el caso de Huarte / Uharte). La tabla 3-3 presenta la evolución de los municipios en el periodo analizado hasta el momento desde el año de referencia (2005) al último año estudiado (2019).

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

Evolución emisiones tCO_2/hab.				
Municipio	2005	(2019)[14]	Diferencia	Reduc./incremento
Burlada / Burlata	4,04	3,27	-0,77	-19,08%
Huarte / Uharte	5,13	3,31	-1,82	-35,48%
Villava / Atarrabia	3,97	3,45	-0,53	-13,23%

De acuerdo con estos datos, los tres municipios **han reducido sus emisiones de tCO_2 por habitante** en este periodo de 2005 a 2019. Aunque aún están lejos de cumplir con el objetivo de reducción del 40% adquirido en el Pacto de Alcaldías, tanto **Burlada/Burlata** como **Villava/Atarrabia** han **reducido sus emisiones per cápita** en un **19,08%** y un **13,23%** respectivamente. En el caso de **Huarte / Uharte**, que ha reducido sus emisiones un 35,48% de 2005 a 2023, el objetivo es reducirlas un 80% en 2050.

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.

[13] Pacto de Alcaldías (2020; 14); *"Guía para la presentación de informes"*
[14] En el caso de Huarte / Uharte es el año 2023.

3.3.1 Proyecciones poblacionales

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

Para realizar las estimaciones poblacionales, se han utilizado proyecciones poblacionales realizadas por el Instituto de Estadística de Navarra (NASTAT) por zonas geográficas Navarra 2000. Las proyecciones de NASTAT incluyen crecimientos/decrecimientos porcentuales anuales para cada zona, que se han aplicado a los municipios en función de su zona geográfica correspondiente.[15]

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

Tabla 3-4 Proyecciones poblacionales para municipios firmantes

Proyecciones poblacionales Burlada-Villava				
Municipio	**2005**	**2019**	**2025**	**2030**
Burlada / Burlata	18.316	19.096	20.681	22.246
Huarte / Uharte	4.247	7.101	7.703	8.286
Villava / Atarrabia	10.236	10.204	10.843	11.663

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 Alcaldías. Las figuras 22 y 23 muestran los escenarios tendenciales para

[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

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

Burlada/Burlata y Villava/Atarrabia. Ambas figuras explican brevemente el contenido de los gráficos. Por su parte, la figura 24 muestra el escenario tendencial de Huarte / Uharte.

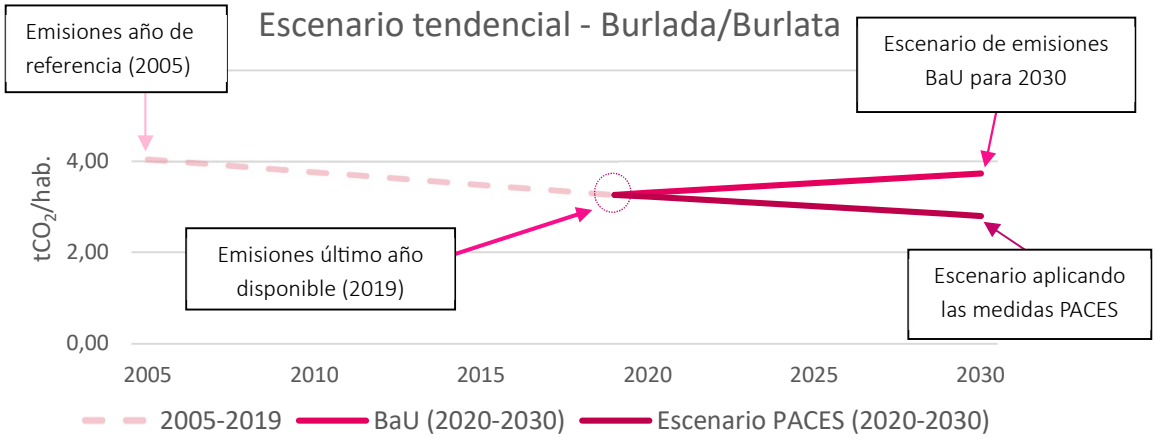


Figura 22 Gráfico de escenarios tendenciales para Burlada/Burlata

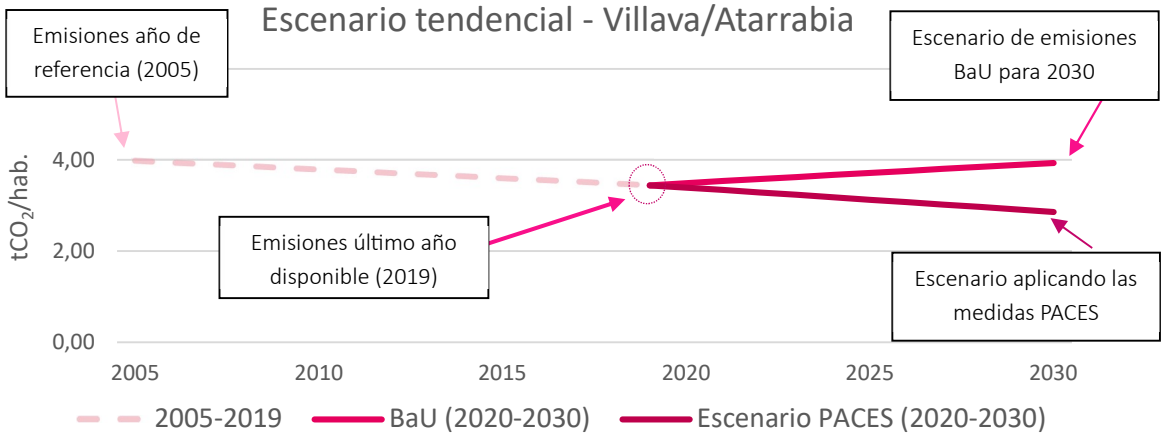


Figura 23 Gráfico de escenarios tendenciales para Villava/Atarrabia

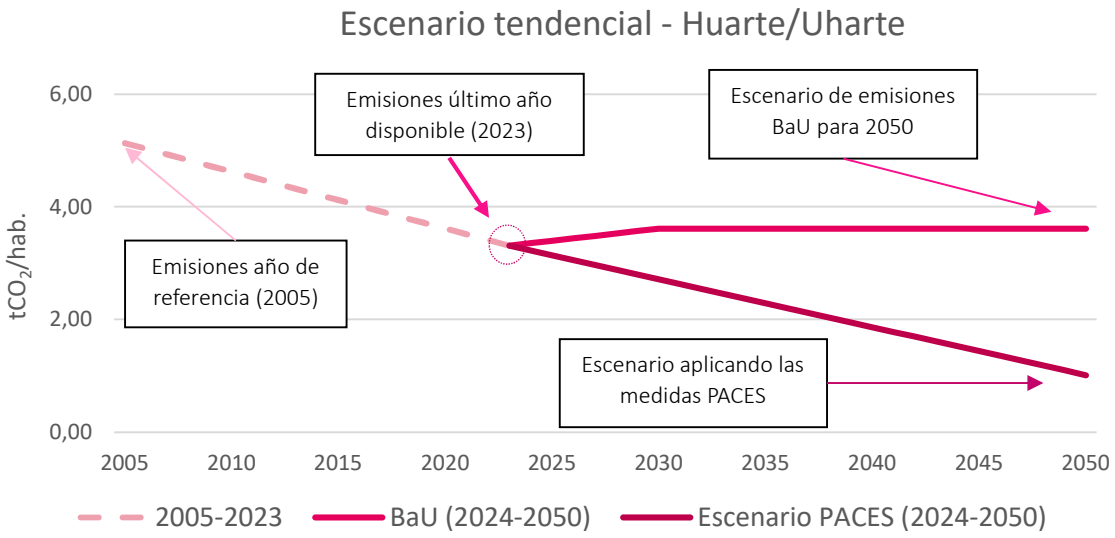


Figura 24 Gráfico de escenarios tendenciales para Huarte / Uharte

Como se observa en los gráficos previos, se presentan los datos de emisiones de tCO_2 por habitante observados en el año de referencia (2005) y en el año 2019 para Burlada/Burlata y Villava/Atarrabia, y 2023 para Huarte / Uharte, que se unen a través de la línea discontinua. A partir del último año con datos disponibles (2019 o 2023), se calculan los dos escenarios tendenciales. El primero es el calculado sobre el escenario de inacción climática o BaU. El segundo escenario es el llamado **PACES**, que se determina mediante la aplicación de todas las medidas de reducción de emisiones propuestas en el presente Plan de Acción, cumpliendo los objetivos de reducción de al menos un 40% de emisiones respecto al año de referencia para Burlada/Burlata y Villava/Atarrabia en 2030 y un 80% para Huarte / Uharte en 2050.

En el Anexo VI se encuentra también el gráfico tendencial correspondiente a Huarte / Uharte.

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

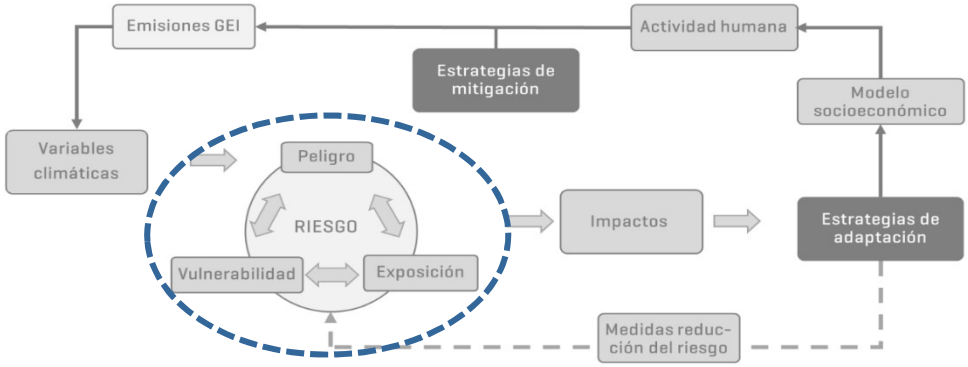


Figura 25 Metodología del análisis de vulnerabilidad y riesgo frente al cambio climático

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.

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

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

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

3.5.1 Riesgo de inundaciones sobre medio construido

En esta cadena de impacto se han considerado 24 indicadores[17]: 2 de amenaza, 8 de exposición, 4 de capacidad adaptativa y 10 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza muestran la variabilidad climática. Los de exposición las superficies inundables del medio construido; y los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas de los municipios, permitiendo evaluar su vulnerabilidad frente a las inundaciones.

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

[17] El listado completo de indicadores puede encontrarse en el anexo IV de este documento y en el documento LIFE NAdapta (2021; 45): *"Cuadro de mando de indicadores de seguimiento de los efectos"*: https://monitoring.lifenadapta.eu/documents/65c1f9377f514e23a8cca15859813054/explore

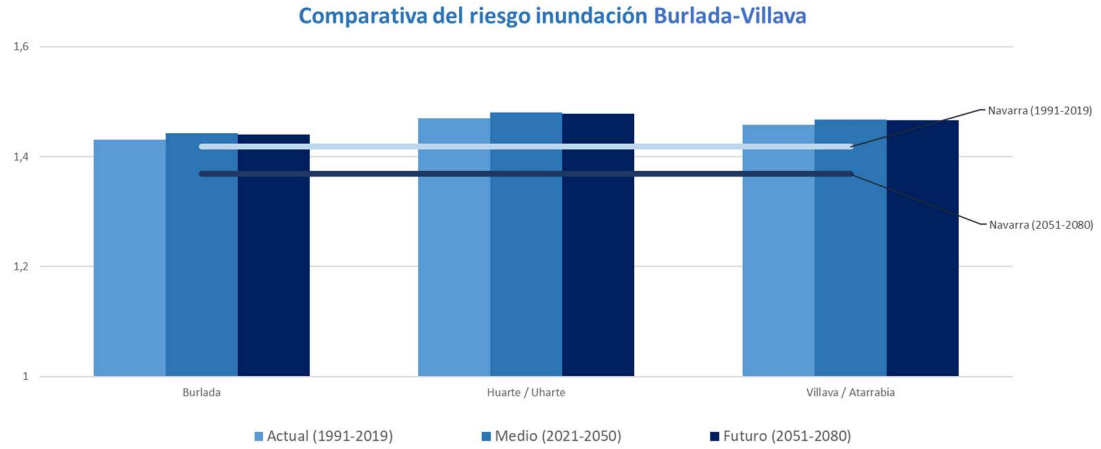


Figura 26 Evolución del riesgo frente a inundaciones

En la Figura 26, se puede observar cómo el riesgo frente a inundaciones es ligeramente superior al de la media de Navarra para todos los horizontes estudiados. El riesgo de los municipios analizados supera el 1,4 en todos los periodos definidos. A medio y largo plazo apenas se aprecia un pequeño aumento del nivel de riesgo, que podría deberse a la alteración de los patrones de precipitación provocada por el cambio climático. Este hecho podría derivar en el incremento de la frecuencia e intensidad de los episodios de lluvia torrencial, con potenciales repercusiones adversas sobre el medio construido.

3.5.2 Impacto de temperaturas sobre las personas

Sobre la cadena de impacto de las temperaturas sobre las personas, se han considerado 32 indicadores[18]: 6 de amenaza, 1 de exposición (conjunto de la población), 10 de capacidad adaptativa y 15 de sensibilidad. Los indicadores de amenaza se relacionan con variables climáticas. Los de sensibilidad y capacidad adaptativa hacen referencia a las características socioeconómicas y urbanísticas del municipio.

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

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

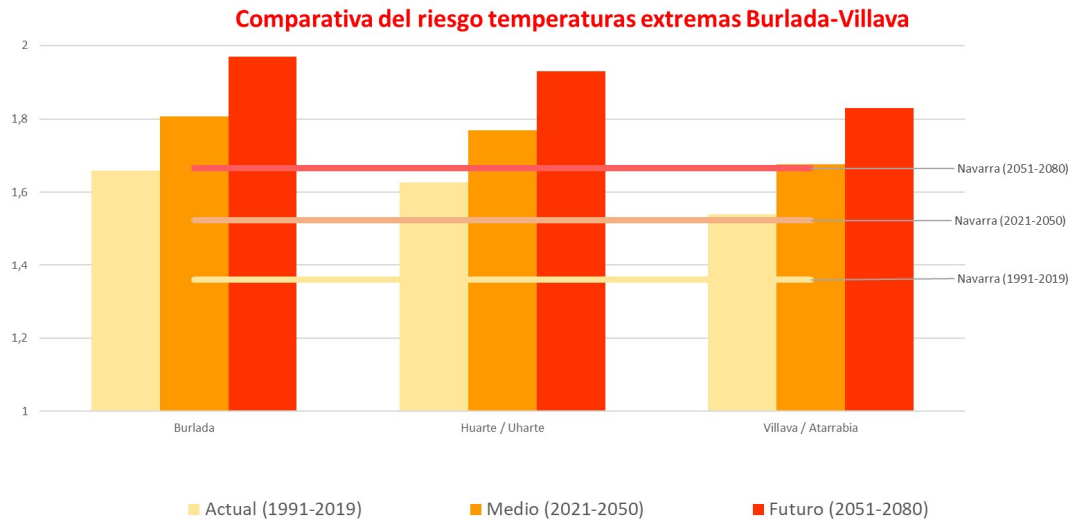


Figura 27 Evolución del riesgo frente a temperaturas extremas

El riesgo de temperaturas extremas tanto en Burlada / Burlata como en Huarte / Uharte y Villava / Atarrabia es bastante considerable, situándose en todos los periodos estudiados por encima de la media de Navarra (Figura 27). A medio y largo plazo se observa un notable incremento del riesgo, situándose por encima del 1,8 a partir del año 2051. Las características de los municipios aumentan este riesgo, en especial en Burlada / Burlata y Villava / Atarrabia que están caracterizados por una gran densidad poblacional y una notable tasa de urbanización. Este aumento del riesgo 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. *"Plan de Acción Agenda 2030 – Agenda Urbana en el municipio de Burlada."*
2. *"Informe técnico y económico de las actuaciones potenciales a acometer para la adaptación al cambio climático y la mejora de la eficiencia energética de los edificios públicos municipales, alumbrado y parque de vehículos del municipio de Villava" LIFE NAdapta*
3. *"Plan de Acción de la Movilidad Urbana Sostenible de Villava/Atarrabia" (2020)*
4. *"Actualización del Plan de Emergencia ante Inundaciones en el TTMM de Atarrabia - Villava"*
5. *"ADAPTA VILLAVA. Villava en Verde. Proyecto municipal adaptativo de infraestructura verde" EGOKI 2*
6. *"Plan de Acción Local. Agenda Local 21 de Huarte"*

Relación de los documentos con los municipios de la agrupación:

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

Municipio	Doc. 1	Doc. 2	Doc. 3	Doc. 4	Doc. 5	Doc. 6
Burlada / Burlata	✓					
Huarte / Uharte						✓
Villava / Atarrabia		✓	✓	✓	✓	

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

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

4. Plan de Acción

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

4.1 Líneas de actuación

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Línea 7. Gestión integral del agua

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

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

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

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

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

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

puedan tomar en conjunto entre los municipios presentes en el documento) y municipal (acciones concretas que se llevan a cabo en el territorio de cada firmante).

4.2 Acciones

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

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

- **Mitigación**: Se escogen las medidas que contribuyen a lograr el objetivo marcado de reducción del 40% de los GEI. Se opta por escoger una medida por cada línea de actuación con implicaciones de mitigación (transporte, energía y residuos).
- **Adaptación**: Las medidas seleccionadas sirven como respuesta a los principales riesgos que el cambio climático puede acarrear a 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	
4.1	Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas que sirvan como refugios climáticos en los núcleos urbanos
7.2	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
8.1	Consideración de los posibles impactos del cambio climático para el seguimiento de la situación de personas vulnerables y la identificación de refugios climáticos
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	Burlada / Burlata	Huarte / Uharte	Villava / Atarrabia	Acción agrupada
1.1 Sustitución de luminarias convencionales por Sistemas de Iluminación Eficiente en edificios municipales y alumbrado público	✓	✓	✓	
1.2 Rehabilitación energética de los edificios municipales por medio de cambio de carpintería y envolventes	✓	✓	✓	
1.3 Cambio de equipos electrónicos y equipos de frío o calor por otros más eficientes en edificios municipales	✓	✓	✓	
1.4 Instalación de energías renovables en edificios municipales	✓	✓	✓	
1.5 Sustitución de la flota vehicular municipal por vehículos eléctricos	✓	✓	✓	

1.6 Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos. [19]	✓	✓	✓	
1.7 Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento[20]	✓	✓	✓	
1.9 Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones[21]	✓	✓	✓	
1.10 Formación del personal municipal en acción climática local	✓	✓	✓	
1.11 Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de acción climática y transición energética	✓		✓	
1.12 Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	✓	✓	✓	

Línea 2. Eficiencia energética y energía renovable				
Acción	Burlada / Burlata	Huarte / Uharte	Villava / Atarrabia	Acción agrupada

[19] La medida se plantea para municipios de más de 1.000 habitantes o que cuenten con flota vehicular municipal, sin embargo, de acuerdo con el Art. 79.1 de la LFCCTE de Navarra, todas las entidades locales de más de 500 habitantes deberán disponer en su término municipal, en el plazo de dos años, de al menos un punto de recarga de al menos 22 kW para automóviles y vehículos comerciales, así como de otro de al menos 7,4 kW para ciclomotores, bicicletas eléctricas y otros vehículos de movilidad personal.
[20] La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética de Navarra 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.
[21] Considera la realización del inventario de edificios, parque móvil e infraestructuras públicas de las que son titulares, como solicita la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética en su art. 76.1 y la realización de auditorías energéticas con la periodicidad y en la forma que se determina en el Art. 77.

2.1 Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	✓	✓	✓		
2.2 Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio[22]	✓		✓		
2.3 Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética para entidades y ciudadanía	✓	✓	✓		
2.4 Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	✓		✓		
2.5 Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	✓		✓		
2.6 Impulso a la rehabilitación energética de edificios por medio de cambio de carpintería y envolventes, disponiendo ayudas económicas en función de la renta familiar	✓	✓	✓		
Línea 3. Movilidad sostenible y cero emisiones					
Acción	**Burlada / Burlata**		**Huarte / Uharte**	**Villava / Atarrabia**	**Acción agrupada**
3.1 Desarrollo e implementación del Plan municipal o supramunicipal de movilidad sostenible [23]	✓		✓	✓	
3.2 Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	✓		✓	✓	

[22] La Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética de Navarra establece en su artículo 40 que antes del 1 de enero de 2025 todos los edificios de Navarra de uso residencial y terciario deberán tener el certificado de calificación energética registrado en el Registro público de certificados de Navarra.
[23] Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética de Navarra, en su artículo 45.1., establece la obligación de adoptar Planes de Movilidad Sostenible en municipios de más de 5.000 habitantes.

3.4 Impulso al uso del vehículo eléctrico	✓	✓	✓	
3.5 Impulso a la instalación de puntos de recarga para el vehículo eléctrico de uso particular	✓	✓	✓	
Línea 4. Urbanismo adaptado al cambio climático				
Acción	**Burlada / Burlata**	**Huarte / Uharte**	**Villava / Atarrabia**	**Acción agrupada**
4.1 Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas que sirvan como refugios climáticos en los núcleos urbanos	✓	✓	✓	
4.2 Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial	✓	✓	✓	
4.4 Integración de criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la revisión del planeamiento urbanístico y normativa de edificación	✓	✓	✓	
4.5 Revisión y mejora de los protocolos de emergencias y protección civil y accesibilidad urbana	✓	✓	✓	
Línea 5. Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular				
Acción	**Burlada / Burlata**	**Huarte / Uharte**	**Villava / Atarrabia**	**Acción agrupada**
5.1 Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín	✓	✓	✓	✓

5.2 Incentivar la reducción de generación de residuos a través de programas destinados a la reparación y reutilización de objetos y materiales	✓		✓	

Línea 6. Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal				
Acción	Burlada / Burlata	Huarte / Uharte	Villava / Atarrabia	Acción agrupada
6.1 Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	✓	✓	✓	
6.2 Impulsar una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático		✓	✓	
6.6 Promoción de la compra del producto local y de los circuitos cortos de comercialización	✓	✓	✓	

Línea 7. Gestión integral del agua				
Acción	Burlada / Burlata	Huarte / Uharte	Villava / Atarrabia	Acción agrupada
7.2 Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	✓	✓	✓	
7.4 Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	✓	✓	✓	✓

Línea 8. Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático				
Acción	Burlada / Burlata	Huarte / Uharte	Villava / Atarrabia	Acción agrupada

8.1 Consideración de los posibles impactos del cambio climático para el seguimiento de la situación de personas vulnerables y la identificación de refugios climáticos	✓	✓	✓

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 todas las medidas contenidas en el presente PACES.

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

% reducción emisiones (tCO_2/hab.)	
Municipio	Reduc./incremento
Burlada / Burlata	-42,2%
Huarte / Uharte	-80%32
Villava / Atarrabia	-40,3%

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	Muy alta				
Aceptación municipal	Muy alta				
Descripción breve					
La medida supone el cambio del sistema de luminarias de edificios y alumbrado público por uno compuesto por lámparas tipo LED más eficientes y herramientas de control (detectores de presencia o reguladores) que optimizan su uso. Este sistema contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que implicaría menores consumos eléctricos, y, por lo tanto, menores emisiones de GEI. Además, podría conllevar un ahorro económico considerable. Por otro lado, dar a conocer la reducción de consumos y el ahorro económico conseguidos desde la administración puede ser clave para el impulso de esta acción en el ámbito privado (medida 2.5). El Ayuntamiento de Burlada cuenta con una auditoría de alumbrado público, por lo que se recomienda seguir las indicaciones de esta. Desde el ayuntamiento de Huarte / Uharte ya se está llevando a cabo el cambio de las luminarias de forma progresiva por las zonas del núcleo urbano.					
Detalle de la acción					
Resultados de	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	

mitigación alcanzados	60. Burlada	100%	515,09	68,14
	122. Huarte / Uharte	100%	640,39	84,7
	258. Villava-Atarrabia	100%	281,73	37,27
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2028 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2030)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada[24]	680.000	1.020.000	1.700.000
	122. Huarte / Uharte	265.431	398.146	663.577
	258. Villava-Atarrabia	116.770	175.155	291.925
Indicador de seguimiento	- II: Consumo energético de alumbrado público (MWh/año)			

[24] Estimación proveniente de la auditoría de alumbrado público del Ayuntamiento de Burlada.

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	Muy 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). Se plantea como extensión de los trabajos comenzados en algunos edificios al resto de dependencias municipales, como es caso de Huarte / Uharte, donde ya está planteado para la pista de hielo y otros edificios municipales.					
Detalle de la acción					
Resultados de	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	

mitigación alcanzados	60. Burlada	100%	361,69	73,06
	122. Huarte / Uharte	100%	99,24	20,0
	258. Villava-Atarrabia	100%	204,71	43,79
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 Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2027)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	44.595	252.706	297.302
	122. Huarte / Uharte	12.794	72.499	85.294
	258. Villava-Atarrabia	17.668	100.121	117.789
Indicador de seguimiento	- ID: Edificios intervenidos (N.º/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	Muy alta				
Aceptación municipal	Muy 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). El documento elaborado en el marco del LIFE-IP NAdaptaCC para Villava/Atarrabia, propone el cambio de equipos de Agua Caliente Sanitaria y de calderas por otras más eficientes en los edificios municipales. Mientras que es Huarte / Uharte está prevista la instalación de aerotermia y climatización en los edificios deportivos.					
Detalle de la acción					
Resultados de	Municipio	Alcance (Potencial)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	

mitigación alcanzados	60. Burlada	100%	333,54	67,37
	122. Huarte / Uharte	100%	523,22	105,7
	258. Villava-Atarrabia	100%	425,54	85,96
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025(Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2027)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	205.108	87.904	293.012
	122. Huarte / Uharte	321.753	137.894	459.648
	258. Villava-Atarrabia	261.683	112.150	373.833
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). Los Ayuntamientos de esta agrupación ya han comenzado a trabajar en esta línea. Villava, por ejemplo, cuenta con placas fotovoltaicas para autoconsumo en al menos la casa de cultura y la piscina cubierta. Al igual que Huarte / Uharte que está instalando placas solares en los edificios municipales.				
Detalle de la acción				
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% consumo eléctrico edificios	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	60. Burlada	30%	128,23	16,96
	122. Huarte / Uharte	30%	527,10	69,7

	258. Villava-Atarrabia	30%	462,39	78,03
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026(Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	36.975	36.975	73.950
	122. Huarte / Uharte	150.875	150.875	301.750
	258. Villava-Atarrabia	112.675	112.675	225.350
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	Muy alta				
Aceptación municipal	Muy alta				
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). En Huarte / Uharte ya se está avanzando en esta materia con la adquisición de vehículos eléctricos para la policía local, servicios múltiples y de limpieza.					
Detalle de la acción					
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% vehículos sustituidos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	
	60. Burlada	100%	138,03	41,60	
	122. Huarte / Uharte	100%	87,24	26,2	

	258. Villava-Atarrabia	100%	16,03	4,83
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	322.000	138.000	460.000
	122. Huarte / Uharte	196.000	84.000	280.000
	258. Villava-Atarrabia	112.000	48.000	160.000
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	Alta				
Aceptación municipal	Muy alta				
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). Burlada y Huarte / Uharte contarían ya con, al menos, 2 puntos de recarga de uso público. Villava, por su parte, con al menos 4.					
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2027)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	60. Burlada	55.680	83.520	139.200	
	122. Huarte / Uharte	32.640	48.960	81.600	
	258. Villava-Atarrabia	32.760	49.140	81.900	

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

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.7.	Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Otros	
	Instrumento político	No aplicable	
Adaptación	Sector	Otros	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales		
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Muy alta		
Descripción breve			
La medida plantea establecer una persona o un equipo de personas con conocimiento técnico y de gestión dentro del Ayuntamiento 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. En línea con esto, la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética plantea la necesidad de implantar la figura de agente gestor energético en las administraciones públicas. En Huarte / Uharte esta figura la desempeñan el aparejador del Ayuntamiento y el jefe de SS.MM.			
Detalle de la acción			
Resultados de	Establecer una persona o un equipo de personas con conocimiento técnico y de gestión en materia de acción climática y transición		

<table>
<tr><td>adaptación alcanzados</td><td colspan="4">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 mala adaptación, es decir, medidas que, habiéndose planteado como positivas, incrementan la vulnerabilidad frente a amenazas climática y acaban siendo más perjudiciales que beneficiosas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: Permanente (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: Permanente)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>97.772</td><td>0</td><td>97.772</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>38.717</td><td>0</td><td>38.717</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>52.244</td><td>0</td><td>52.244</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)</td></tr>
</table>

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 de auditorías energéticas de edificios e instalaciones municipales, así como la actualización de su inventario de emisiones. Esto permite tener un conocimiento detallado sobre las necesidades del consistorio para el correcto desarrollo de medidas de ahorro y eficiencia energética y el seguimiento de la evolución de las emisiones. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directas, podrían optimizar la ejecución de otras actuaciones que sí lo hacen. La realización de auditorías energéticas es obligatoria en los edificios o instalaciones que se establecen en el Art. 77 de la Ley Foral de Cambio Climático y Transición Energética.					
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2027)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	60. Burlada	39.378	0	39.378	
	122. Huarte / Uharte	21.634	0	21.634	
	258. Villava-Atarrabia	25.698	0	25.698	

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

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.10.	Formación del personal municipal en acción climática local	
Tipología			
Mitigación	Sector	Otros	
	Herramienta / Área de intervención	Cambios de comportamiento	
	Instrumento político	Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Otros	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixto		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales		
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Alta		
Descripción breve			
La medida supone la participación del personal político y técnico municipal en charlas, programas formativos cursos etc. como parte de un programa permanente de formación para la obtención del conocimiento técnico y de gestión necesario en el ámbito de la acción climática y la transición energética. Objeto de estudio pueden ser conceptos científico-técnicos sobre las causas e impactos del cambio climático y la transición energética (procesos, focos de emisión de GEI, amenazas, tecnologías, sectores implicados…), implicaciones y potencial de actuación municipal, recursos disponibles para ayuntamientos, ejemplos de buenas prácticas o fuentes de financiación, entre otras. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directas, podrían optimizar la ejecución de otras actuaciones que sí lo hacen y proporcionan recursos para conocer los riesgos climáticos y prepararse de manera óptima.			
Detalle de la acción			
Resultados de adaptación alcanzados	El incremento del conocimiento en la materia es clave a la hora de mejorar la capacidad de respuesta ante el cambio climático. Esta medida permitiría al Ayuntamiento ser capaz de desarrollar políticas efectivas en materia de cambio climático y evitar la *maladaptación*, es		

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">decir, medidas que, habiéndose planteado como positivas, incrementan la vulnerabilidad frente a amenazas climática y acaban siendo más perjudiciales que beneficiosas.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: Permanente (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: Permanente)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>15.301</td><td>0</td><td>15.301</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>6.059</td><td>0</td><td>6.059</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>8.176</td><td>0</td><td>8.176</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Número de personas formadas en el Ayuntamiento (N.º/año)</td></tr>
</table>

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	1.	Acción climática desde la Administración	
MEDIDA	1.11.	Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento, sensibilización y comunicación en materia de acción climática y transición energética	
Tipología			
Mitigación	Sector	Todos	
	Herramienta / Área de intervención	Cambios de comportamiento	
	Instrumento político	Sensibilización / formación	
Adaptación	Sector	Todos	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Pobreza energética	Grupo de población objetivo	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento /Agencias locales supramunicipales		
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Alta		
Aceptación municipal	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 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 implicarían una reducción de consumo y emisiones GEI, y también podría aumentar el conocimiento ante los riesgos climáticos reduciendo su vulnerabilidad. Estas acciones deberán utilizar un lenguaje adaptado al público objetivo y buscar puntos de encuentro entre los diferentes planes. Además, se propone integrar a la ciudadanía en la toma de decisiones creando un *"Pacto Verde Local"*.			
Detalle de la acción			

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% población participante	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	60. Burlada	20%	362,07	65,52
	122. Huarte / Uharte	*NA*	*NA*	*NA*
	258. Villava-Atarrabia	20%	184,47	33,12
Resultados de adaptación alcanzados	Incrementar los conocimientos sobre los peligros que genera el cambio climático, así como conocer cuáles son las mejores maneras de actuar ante una amenaza implican un incremento de la capacidad de respuesta, y por tanto, de adaptación. Esto supone un aspecto básico a la hora de reducir la vulnerabilidad climática de las personas.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: Permanente			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	60. Burlada	45.353	0	45.353
	122. Huarte / Uharte	*NA*	*NA*	*NA*
	258. Villava-Atarrabia	24.235	0	24.235
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 Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	0	0	0
	122. Huarte / Uharte	0	0	0
	258. Villava-Atarrabia	0	0	0
Indicador de seguimiento	- ID: 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	Alta		
Descripción breve			
La medida pretende incentivar proyectos de autoconsumo, consumo compartido y comunidades energéticas para particulares a partir de instalaciones de energía renovable como la solar térmica o la fotovoltaica, entre otras. A través de campañas de difusión, participación en proyectos piloto o adaptación de la normativa se busca impulsar modelos, como las comunidades energéticas[25], que permitan incrementar las ratios de autoconsumo del municipio. Incrementar el autoconsumo con energía renovable contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que reduce la			

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

dependencia de los combustibles fósiles, y, por lo tanto, las emisiones de GEI. En Huarte existe ya una comunidad energética.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados

Municipio	% consumo eléctrico	Producción de energía renovable (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
60. Burlada	70%	12.882,78	1.704,11
122. Huarte / Uharte	80%	7.658,35	1.013,0
258. Villava-Atarrabia	70%	6.892,80	911,77

Planificación de la acción

Calendario de aplicación: Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
60. Burlada	16.000	6.102.367	6.118.367
122. Huarte / Uharte	16.000	3.627.638	3.643.638
258. Villava-Atarrabia	16.000	3.265.008	3.281.008

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 LFCCTEN[26] recoge en el Art. 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 eficiencia energética de Navarra. Para ello el Departamento competente destinó una línea de ayudas para la realización de los certificados durante los años, 2022, 2023 y 2024.					
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	60. Burlada	8.000	0	8.000	

[26] Ley Foral de Cambio Climático y Transición energética de Navarra.

	122. Huarte / Uharte	*NA*	*NA*	*NA*
	258. Villava-Atarrabia	8.000	0	8.000
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 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			
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ORVE			
Prioridad	Media			
Aceptación municipal	Media			
Descripción breve				
La medida supone el establecimiento y/o mantenimiento de un servicio que preste apoyo continuado a entidades locales y ciudadanía en todo aquello relacionado con la reducción del consumo energético y la transición hacia renovables. Este servicio ofrecería, entre otros, información técnica, información de los recursos y ayudas disponibles, y acompañamiento a Ayuntamientos y ciudadanía en la solicitud de subvenciones e implantación de medidas. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación y adaptación al cambio climático, así como a la reducción de la pobreza energética, ya que, aunque no suponen una reducción de consumos y emisiones GEI directa, permitirían optimizar la ejecución de actuaciones que sí y proporcionarían recursos para reducir los costes de climatización y prepararse frente a amenazas				

relacionadas con temperaturas extremas. Huarte / Uharte cuentan con un servicio de asesoramiento energético gratuito semanal. En 2024, a través de la Consejería de Industria y de Transición Energética y Digital Empresarial del Gobierno de Navarra se creó la Oficina de Transformación Comunitaria, que es gestionada por NASUVINSA y que alcanza a 272 municipios. Se basa en la colaboración de varios agentes y su objetivo principal es impulsar las comunidades energéticas.

Detalle de la acción	
Resultados de adaptación alcanzados	Este tipo de servicios supondrían un importante incentivo a la hora de dar el paso para la implementación de medidas relacionadas con la rehabilitación energética y el mantenimiento del confort térmico en las viviendas. Proporcionarían no solo la oportunidad de conocer las subvenciones disponibles, sino también, apoyo en todo el proceso de solicitud. De esta manera la capacidad de adaptación frente posibles situaciones de olas de calor o de frío y temperaturas extremas se vería incrementada.

Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: permanente (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: Permanente)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	60. Burlada	61.107	0	61.107
	122. Huarte / Uharte	24.198	0	24.198
	258. Villava-Atarrabia	32.653	0	32.653
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; Protección civil y emergencias
	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; Gobierno de Navarra		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); ONGs y sociedad civil		
Prioridad	Muy alta		
Aceptación municipal	Muy alta		
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.			
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			

<table>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: permanente</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>61.107</td><td>0</td><td>61.107</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>NA</td><td>NA</td><td>NA</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>32.653</td><td>0</td><td>32.653</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- II: Hogares en situación de vulnerabilidad energética (N.º)</td></tr>
</table>

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; Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Empresas y sector privado		
Prioridad	Muy alta		
Aceptación municipal	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			

<table>
<tr><td rowspan="4">Resultados de mitigación alcanzados</td><td>Municipio</td><td>% población adherida[27]</td><td>Reducción de consumos (MWh)</td><td>Reducción de emisiones (tCO_2)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>5%/20%/20%</td><td>1.148,36</td><td>155,53</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>NA</td><td>NA</td><td>NA</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>5%/20%/20%</td><td>599,96</td><td>82,10</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: permanente</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>16.000</td><td>346.115</td><td>362.115</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>NA</td><td>NA</td><td>NA</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>16.000</td><td>184.948</td><td>200.948</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- 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)</td></tr>
</table>

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

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; NASUVINSA-Lursarea; ORVE; 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. El Plan de Acción Agenda 2030 de Burlada contempla actuaciones de rehabilitación de edificios del centro urbano[28].			

[28] 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.

<table>
<tr><th colspan="5">Detalle de la acción</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Resultados de mitigación alcanzados</td><td>Municipio</td><td>% población adherida</td><td>Reducción de consumos (MWh)</td><td>Reducción de emisiones (tCO_2)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>30%</td><td>1.145,07</td><td>162,36</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>30%</td><td>561,42</td><td>94,5</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>30%</td><td>569,28</td><td>83,53</td></tr>
<tr><td>Resultados de adaptación alcanzados</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><th colspan="5">Planificación de la acción</th></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: 2030(Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>16.000</td><td>5.155.920</td><td>5.171.920</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>16.000</td><td>2.041.740</td><td>2.057.740</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>16.000</td><td>2.755.080</td><td>2.771.080</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Número de actuaciones de impulso (N.º/año)
- II: Licencias otorgadas</td></tr>
</table>

Tabla 4-6 Fichas de acciones de la Línea 3

FICHA DESCRIPTIVA				
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones		
MEDIDA	3.1.	Desarrollo e implementación del Plan municipal o supramunicipal de movilidad sostenible		
Tipología				
Mitigación	Sector	Transporte		
	Herramienta / Área de intervención	Otros		
	Instrumento político	Regulación de la planificación del transporte y la movilidad		
Otras características				
Origen de la acción	Regional; Autoridad local			
Cuerpo responsable	Mancomunidades; Ayuntamiento			
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado			
Prioridad	Media			
Aceptación municipal	Muy alta			
Descripción breve				
La medida propone la implementación del Plan de Movilidad Sostenible (PMS), es decir, un instrumento que ayuda a planificar las actuaciones necesarias para implementar un modelo que apoye los desplazamientos a pie, en bicicleta, transporte público u otros modelos cero emisiones. Esta medida contribuiría a la mitigación del cambio climático, ya que, aunque no supone una reducción de consumos y emisiones GEI directas, impulsaría la ejecución de otras actuaciones que sí lo hacen. Como municipios más de 5.000 habitantes, la LFCCTEN obliga a los municipios de esta agrupación a elaborar su PMS. En este caso, tanto Burlada como Villava/Atarrabia disponen del Plan de Movilidad Urbana Sostenible por la acción deberá plantearse como implementación de este, siguiendo la hoja de ruta marcada en el documento.				
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2026(Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2028)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	60. Burlada	13.237	0	13.237
	122. Huarte / Uharte	11.282	0	11.282

	258. Villava-Atarrabia	11.730	0	11.730
Indicador de seguimiento	- ID: Plan elaborado (Sí/No) - ID: Plan implementado (Sí/No)			

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	**3.**	Movilidad sostenible y cero emisiones	
MEDIDA	**3.2.**	Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	
Tipología			
Mitigación	**Sector**	Transporte	
	Herramienta / Área de intervención	Cambio modal hacia los desplazamientos a pie y en bicicleta	
	Instrumento político	Regulación de la planificación del uso del suelo	
Otras características			
Origen de la acción	Autoridad local		
Cuerpo responsable	Ayuntamiento		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado		
Prioridad	Muy alta		
Aceptación municipal	Muy alta		
Descripción breve			
La medida tiene por objetivo la peatonalización de calles en zonas urbanas y la conexión de los pueblos por medio de caminos peatonales y ciclables. Estos espacios deben ser vías confortables y seguras que permitan la circulación de múltiples usuarios, como sillas de ruedas, bicicletas con acoplados de transporte de personas o mercancías, patinadores/as etc. y estar diseñados considerando la orografía del territorio. Estas actuaciones contribuirían a la mitigación del cambio climático ya que podría incentivar un mayor número de desplazamientos no motorizados, reduciendo también las emisiones GEI. Siendo municipios bastante urbanos, se propone la peatonalización de calles del centro urbano, con el fin de desincentivar el uso del coche privado. El Plan de Acción Agenda 2030 de Burlada propone el aumento de un 20% la longitud del actual carril bici para el año 2024.			
Detalle de la acción			

Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% reducción uso vehículos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
	60. Burlada	1%	1.923,69	510,16
	122. Huarte / Uharte	30%	22.109	5.859
	258. Villava-Atarrabia	1%	1.095,10	290,42
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2027(Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2029)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	60. Burlada	434.535	651.802	1.086.336
	122. Huarte / Uharte	690.414	414.248	1.104.662
	258. Villava-Atarrabia	358.474	537.712	896.186
Indicador de seguimiento	- ID: Metros de carriles bici construidos (m/año) - ID: Superficie nueva peatonalizada (m^2/año)			

FICHA DESCRIPTIVA					
LÍNEA ESTRATÉGICA	3.	Movilidad sostenible y cero emisiones			
MEDIDA	3.4.	Impulso al uso del vehículo eléctrico			
Tipología					
Mitigación	Sector	Transporte			
	Herramienta / Área de intervención	Vehículos eléctricos; Vehículos más limpios/eficientes			
	Instrumento político	Ayudas y subvenciones; Otros			
Otras características					
Origen de la acción	Regional; Autoridad local				
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades				
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado				
Prioridad	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. Huarte / Uharte cuentan con bonificaciones para las personas empadronadas en el municipio en esta materia.					
Detalle de la acción					
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% vehículos sustituidos	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	
	60. Burlada	50%	46.566,64	15.098,21	
	122. Huarte / Uharte	85%	37.615	10.124	
	258. Villava-Atarrabia	55%	30.710,78	9.520,75	
Planificación de la acción					

<table>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: permanente (Para Huarte/Uharte Inicio: 2025 / Término: Permanente)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>707.368</td><td>32.511.500</td><td>33.218.868</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>406.146</td><td>19.063.800</td><td>19.469.946</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>413.704</td><td>19.126.800</td><td>19.540.504</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- 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)</td></tr>
</table>

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				
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado				
Prioridad	Alta				
Aceptación municipal	Muy 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.					
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	60. Burlada	16.000	9.753.450	9.769.450	
	122. Huarte / Uharte	16.000	5.719.140	5.735.140	
	258. Villava-Atarrabia	16.000	5.738.040	5.754.040	

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 que sirvan como refugios climáticos en los núcleos urbanos	
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	Alta		
Aceptación municipal	Muy alta		
Descripción breve			
La medida propone incrementar la superficie de zonas verdes del municipio, con actuaciones como 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 en eventos de altas temperaturas y crear sombreado. 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 contribuyendo a la adaptación al cambio climático. Además, incluiría la apertura de zonas verdes en suelo urbano, la integración de zonas verdes periurbanas y renaturalización de espacios en desuso priorizando siempre especies autóctonas y adaptadas al cambio climático. Las zonas verdes servirían para controlar la contaminación ambiental y la captación de carbono, además de poseer beneficios relacionados con la salud física, mental y ambiental. Tanto Burlada como Villava tienen			

<table>
<tr><td colspan="5">propuestas de plantación de árboles y regeneración de los existentes. Mientras que en Huarte / Uharte están tramitando la implantación de un corredor verde por fases anuales.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Detalle de la acción</td></tr>
<tr><td>Resultados de adaptación alcanzados</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>270.000</td><td>30.000</td><td>300.000</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>2.561.249</td><td>-</td><td>2.561.249</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>151.886</td><td>30.000</td><td>181.886</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Superficie de zonas verdes (m2/hab)
- ID: Número de árboles (N.º/hab.)
- ID: Superficie naturalizada (m2/hab.)</td></tr>
</table>

FICHA DESCRIPTIVA					
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático			
MEDIDA	4.2.	Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial			
Tipología					
Adaptación	Sector	Planificación del uso del suelo; Protección civil y emergencias			
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas			
Otras características					
Origen de la acción	Mixto				
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades				
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado				
Prioridad	Media				
Aceptación municipal	Muy alta				
Descripción breve					
La medida plantea dar a conocer, difundir y actualizar los Planes de Autoprotección frente a inundaciones. Esto conllevaría tener identificadas en los planes y sobre el terreno, las zonas del municipio potencialmente inundables en función del riesgo de inundación y los umbrales de alerta. También habría que mantener actualizados estos mapas con los posibles cambios tras eventos de inundación extraordinarios. Se tendrían en consideración las inundaciones provocadas tanto en los cauces principales como en los secundarios (otros ríos y barrancos) de pequeños riachuelos o torrentes secos, así como aquellas situaciones que se puedan dar en entornos urbanos cuando los sistemas de drenaje se saturan. La medida se completaría con la difusión de los protocolos frente a emergencias de inundaciones, contribuyendo todo ello a la adaptación al cambio climático. En Huarte / Uharte ya están trabajado en esta materia.					
Detalle de la acción					
Resultados de adaptación alcanzados	El conocimiento sobre las zonas que podrían verse afectadas por eventos de inundaciones incrementaría la capacidad de adaptación del territorio, ya que permitiría actuar de manera preventiva y eficaz.				
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	

	60. Burlada	5.500	22.000	27.500
	122. Huarte / Uharte	3.500	16.269	19.769
	258. Villava-Atarrabia	5.500	22.000	27.500
Indicador de seguimiento	- ID: Campaña anual del plan de inundaciones realizada. (Sí/No) - ID: Señalética de puntos de alto riesgo en el terreno y las zonas del plan realizada			

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	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. El Plan ADAPTA de Villava/Atarrabia advierte de las consecuencias de construir en zonas potencialmente inundables por lo que deberán tenerse en cuenta estas zonas en el planeamiento urbanístico. También se propone la Guía de arquitectura, urbanismo y cambio climático de LIFE-IP NAdapta-CC.			
Detalle de la acción			

<table>
<tr><td>Resultados de adaptación alcanzados</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: 2030</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)</td></tr>
</table>

FICHA DESCRIPTIVA			
LÍNEA ESTRATÉGICA	4.	Urbanismo adaptado al cambio climático	
MEDIDA	4.5.	Revisión y mejora de los protocolos de emergencias y protección civil y accesibilidad urbana	
Tipología			
Adaptación	Sector	Protección civil y emergencias	
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Todos	
Otras características			
Origen de la acción	Mixta		
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento; Mancomunidades		
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)		
Prioridad	Media		
Aceptación municipal	Muy alta		
Descripción breve			
La medida propone la colaboración entre Ayuntamientos, protección civil y el departamento competente en emergencias para la optimización de los sistemas de alerta temprana y gestión de emergencias derivadas de eventos climáticos extremos. La medida implicaría disponer de todos los elementos técnicos que fueran necesarios para conocer, actualizar, difundir los protocolos a seguir ante emergencias relacionadas con fenómenos climáticos extremos, incluyéndose un sistema eficiente de comunicación interna y jornadas de formación y simulacro. A su vez, la medida también debería garantizar la accesibilidad urbana para los vehículos de emergencia y/o necesarios para la movilidad de personas que tengan algún grado de movilidad reducida. La medida contribuiría a la adaptación al cambio climático porque incrementaría la capacidad de respuesta tanto de la población, como de todos los agentes sectoriales y entidades que trabajan en emergencias.			
Detalle de la acción			
Resultados de adaptación alcanzados	Esta medida podría ser clave para incrementar la capacidad de reacción de la población y del sistema de emergencias ante fenómenos adversos como podrían considerarse: episodios de precipitaciones intensas, inundaciones, heladas, nieve, olas de calor o incendios.		
Planificación de la acción			
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2025 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2027)		

	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
Coste total estimado	60. Burlada	7.000	0	7.000
	122. Huarte / Uharte	7.000	0	7.000
	258. Villava-Atarrabia	7.000	0	7.000
Indicador de seguimiento	- ID: Realizada o no realizada (Sí/No)			

Tabla 4-8 Fichas de acciones de la Línea 5

FICHA DESCRIPTIVA					
LÍNEA ESTRATÉGICA	5.	Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular			
MEDIDA	5.1.	Promover el compostaje comunitario de la fracción orgánica de los residuos urbanos y restos de jardín			
Tipología					
Mitigación	Sector	Residuos			
	Herramienta / Área de intervención	Gestión de residuos y aguas residuales			
	Instrumento político	Sensibilización / formación y Otro			
Adaptación	Sector	Residuos			
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Deslizamientos (erosión) Sequía			
Otras características					
Origen de la acción	Regional				
Cuerpo responsable	Mancomunidad				
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)				
Prioridad	Media				
Aceptación municipal	Alta				
Descripción breve					
La medida plantea la gestión comunitaria de los residuos orgánicos a través de la generación de compost. El compost, sustancia orgánica rica en minerales, nutrientes y microorganismos, se forma a través de la descomposición aerobia controlada de los residuos orgánicos y puede utilizarse como abono natural para huertas y jardines. Este sistema contribuiría doblemente a la mitigación del cambio climático. Por un lado, supondría una mejora en la recogida selectiva en origen, reduciendo la cantidad de residuos orgánicos de la fracción resto y minimizando la degradación que se da de forma anaerobia en vertederos. Por otro, el aporte de compost podría mejorar la función como sumidero de carbono de los suelos. Asimismo, este material contribuiría a la adaptación, puesto que ayuda a prevenir la erosión y la necesidad de riego.					
Detalle de la acción					
Resultados de mitigación alcanzados	Municipio	% reducción orgánico fracción resto	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)	
	60. Burlada	5%	-	65,32	

	122. Huarte / Uharte	5%	-	1,02
	258. Villava-Atarrabia	5%	-	34,79
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 Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032, continuado)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	0	106.880	106.880
	122. Huarte / Uharte	0	66.045	66.045
	258. Villava-Atarrabia	0	76.253	76.253
Indicador de seguimiento	- II: Puntos de compostaje comunitario implantados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	5.	Prevención y gestión de residuos e impulso de la economía circular
MEDIDA	5.2.	Incentivar la reducción de generación de residuos a través de programas destinados a la reparación y reutilización de objetos y materiales
Tipología		
Mitigación	**Sector**	Residuos
	Herramienta / Área de intervención	Gestión de residuos y aguas residuales
	Instrumento político	Sensibilización / formación y Otro
Otras características		
Origen de la acción	Autoridad local	
Cuerpo responsable	Ayuntamiento; Mancomunidades	
Partes interesadas implicadas	Ciudadanía; Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s)	

Prioridad	Media
Aceptación municipal	Alta

Descripción breve

La medida plantea la participación del Ayuntamiento como organizador, colaborador o patrocinador en iniciativas que faciliten el desarrollo de programas de intercambio y reparación, como ferias o mercados, o la apertura de un centro dónde la ciudadanía tuviera a su disposición todo lo necesario para llevar a cabo reparaciones. Estas iniciativas podrían contribuir a la mitigación del cambio climático ya que implicarían menores emisiones de GEI, por un lado, debido a la gestión descentralizada de algunos residuos y un menor transporte, y, por otro lado, menores consumos en procesos de reciclado y procesos productivos de nuevos productos.

Detalle de la acción

Resultados de mitigación alcanzados

Municipio	Reducción residuos (t/hab.)	Reducción de consumos (MWh)	Reducción de emisiones (tCO_2)
60. Burlada	0,30	-	39,19
122. Huarte / Uharte	*NA*	*NA*	*NA*
258. Villava-Atarrabia	0,30	-	20,88

Planificación de la acción

Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado

Coste total estimado

Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
60. Burlada	48.000	0	48.000
122. Huarte / Uharte	*NA*	*NA*	*NA*
258. Villava-Atarrabia	48.000	0	48.000

Indicador de seguimiento	- ID: Programas desarrollados (N.º/año)

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	Media		
Aceptación municipal	Media		
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. También el Plan Territorial de Protección Civil de Navarra (PLATENA 2020), que recoge medidas para garantizar un nivel de protección civil adecuado y actual, incluye la organización de recursos (materiales y humanos), la previsión de los procedimientos necesarios y es capaz de dar respuesta a todas las situaciones de emergencia y a sus posibles consecuencias. 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			

<table>
<tr><td colspan="5">GEI, se produce una pérdida de flora, fauna y suelo, y se pueden incrementar los procesos de erosión, contaminación de aguas, entre otros.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Detalle de la acción</td></tr>
<tr><td>Resultados de adaptación alcanzados</td><td colspan="4">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.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2024/ Término: 2025 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2026 / Término: 2027)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>NA</td><td>NA</td><td>NA</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>8.000</td><td>8.000</td><td>16.000</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>8.000</td><td>8.000</td><td>16.000</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Adaptación realizada (Sí/No)
- ID: Número de actuaciones de difusión (Nº/año)</td></tr>
</table>

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	Media		
Descripción breve			
Esta medida propone impulsar la inclusión del criterio de cambio climático en la gestión forestal a nivel local y el fomento de soluciones silvopastoriles mediante la participación del Ayuntamiento en proyectos, la difusión de actuaciones y coordinación con los departamentos competentes. Así, se tratará de dar a conocer las medidas propuestas por la administración competente relativa a la gestión forestal adaptativa[29]. Este tipo de gestión podría contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático, ya que previene efectos adversos del incremento de temperatura, incendios o enfermedades, e incrementa los sumideros de carbono. Asimismo, debido a que las nuevas			

[29] 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.

condiciones ambientales pueden propiciar la expansión de especies exóticas invasoras se pondrá especial atención a la presencia de las mismas.

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. Además, el empleo de técnicas de silvopastoralismo ayuda a reducir el riesgo de incendio, mejorando la capacidad adaptativa de las áreas forestales.			
Planificación de la acción				
Calendario de aplicación	Inicio: 2023 / Término: 2030, continuado (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032)			
Coste total estimado	**Municipio**	**Fondos propios (€)**	**Otras fuentes públicas (€)**	**Total (€)**
	60. Burlada	*NA*	*NA*	*NA*
	122. Huarte / Uharte	16.000	8.000	24.000
	258. Villava-Atarrabia	16.000	8.000	24.000
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	6.6.	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				
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 Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032, anual)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	
	60. Burlada	50.000	0	50.000	
	122. Huarte / Uharte	50.000	0	50.000	
	258. Villava-Atarrabia	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	7.2.	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
Tipología		
Adaptación	Sector	Agua; Protección civil y emergencias; Planificación del uso del suelo
	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	Alta	
Aceptación municipal	Muy alta	
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. Esta medida va en línea con el Plan de Acción Agenda 2030 de Burlada. El Plan ADAPTA de Villava/Atarrabia habla de *"creación de zonas verdes con capacidad de retención de agua"*, actuaciones que entran dentro de la consideración de SUDS.		
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: 2027 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2027 / Término: 2029)			
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)
	60. Burlada	123.431	30.000	153.431
	122. Huarte / Uharte	40.754	30.000	70.754
	258. Villava-Atarrabia	88.129	30.000	118.129
Indicador de seguimiento	- ID: Superficie permeable (m^2) - ID: Número de SUDS instalados (N.º)			

FICHA DESCRIPTIVA					
LÍNEA ESTRATÉGICA	7.	Gestión integral del agua			
MEDIDA	7.4.	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones			
Tipología					
Adaptación	Sector	Agua; Protección civil y emergencias			
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas; Movimiento de masas			
Otras características					
Origen de la acción	Mixto				
Cuerpo responsable	Gobierno de Navarra; Ayuntamiento				
Partes interesadas implicadas	Gobierno(s) regional(es) y/o agencia(s); Empresas y sector privado				
Prioridad	Alta				
Aceptación municipal	Muy alta				
Descripción breve					
La medida propone que el Ayuntamiento colabore con las entidades competentes en materia de gestión del riesgo de inundación para implementar una serie de actuaciones que contribuyan a prevenir los efectos adversos de las inundaciones. Esta medida contribuiría a la adaptación al cambio climático ya que la restauración de riberas o regatas y la creación de balsas o parques inundables incrementaría y/o devolvería espacio al río, aumentando la superficie fluvial. Esto ayudaría a que el agua pudiese ocupar una zona segura, habilitada para ello ante avenidas extraordinarias. Este tipo de actuaciones, además, podrían estar relacionadas con un incremento de la naturalización de la zona, generando co-beneficios ambientales y de salud. Bajo el proyecto EGOKI 2, el Plan ADAPTA de Villava/Atarrabia, propone actuaciones en los cursos fluviales mediante su naturalización.					
Detalle de la acción					
Resultados de adaptación alcanzados	Esta medida podría permitir que, ante avenidas, el río se desbordara en zonas aptas sin poner en riesgo a la población, reduciendo así el efecto de las inundaciones en entornos urbanos y/o no urbanos.				
Planificación de la acción					
Calendario de aplicación	Inicio: 2024 / Término: 2027 (Para Huarte / Uharte Inicio: 2026 / Término: 2029)				
Coste total estimado	Municipio	Fondos propios (€)	Otras fuentes públicas (€)	Total (€)	

	60. Burlada	1.140.000	760.000	1.900.000
	122. Huarte / Uharte	2.748.181	1.832.120	4.580.301
	258. Villava-Atarrabia	603.757	402.504	1.006.261
Indicador de seguimiento	- ID: Número de medidas implementadas (N.º)			

Tabla 4-11 Fichas de acciones de la Línea 8

FICHA DESCRIPTIVA		
LÍNEA ESTRATÉGICA	8.	Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático
MEDIDA	8.1.	Consideración de los posibles impactos del cambio climático para el seguimiento de la situación de personas vulnerables y la identificación de refugios climáticos
Tipología		
Adaptación	Sector	Salud; Protección civil y emergencias
	Peligro(s) climático(s) abordado(s)	Calor extremo; Frío extremo; Precipitaciones intensas; Inundaciones; Tormentas
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); ONGs y sociedad civil	
Prioridad	Alta	
Aceptación municipal	Muy alta	
Descripción breve		
La medida propone mejorar la coordinación entre servicios sociales y de salud, protección civil, y personal municipal para identificar las personas más vulnerables ante los efectos adversos del cambio climático. Este es el caso de personas dependientes, personas mayores e infancia, personas con bajos ingresos o personas que viven en zonas inundables. Así, se plantean trabajos para el estudio de los hogares y el monitoreo de las personas en riesgo, así como campañas de sensibilización y acompañamiento ante este tipo de fenómenos, como propone el Plan ADAPTA de Villava/Atarrabia. Incluría la identificación, mapeo y difusión de localizaciones que puedan servir como refugio climático y establecer protocolos de actuación ante temperaturas extremas. El desarrollo de estas medidas contribuiría a la adaptación al cambio climático ya que se obtendría la información necesaria para la toma de decisiones acordes a los sucesos extremos, reduciendo los efectos sobre la salud y los bienes materiales.		
Detalle de la acción		
Resultados de adaptación alcanzados	Los trabajos de prevención planteados en esta media podrían suponer un incremento de la capacidad de respuesta de las personas sobre las amenazas identificadas (calor o frío extremos, olas de calor, eventos de tormentas fuertes, inundaciones etc.) lo que reduciría su vulnerabilidad. De esta manera se protege la salud de las personas y se	

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">podrían reducir los gastos sanitarios, aumentando la capacidad de adaptación de las localidades en las que se desarrolle.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Planificación de la acción</td></tr>
<tr><td>Calendario de aplicación</td><td colspan="4">Inicio: 2023 / Término: 2030, anual (Para Huarte / Uharte Inicio: 2025 / Término: 2032, anual)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Coste total estimado</td><td>Municipio</td><td>Fondos propios (€)</td><td>Otras fuentes públicas (€)</td><td>Total (€)</td></tr>
<tr><td>60. Burlada</td><td>92.286</td><td>0</td><td>92.286</td></tr>
<tr><td>122. Huarte / Uharte</td><td>37.975</td><td>0</td><td>37.975</td></tr>
<tr><td>258. Villava-Atarrabia</td><td>49.636</td><td>0</td><td>49.636</td></tr>
<tr><td>Indicador de seguimiento</td><td colspan="4">- ID: Actuaciones relacionadas (N.º/año)
- ID: Campaña anual sobre los refugios climáticos realizada (Sí/No)</td></tr>
</table>

5. Proceso de participación y comunicación

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

Posteriormente, como segunda fase del proceso participativo, el día 26 de octubre de 2021, se celebró una primera sesión de participación conjunta entre personal técnico y político de los municipios y ciudadanía de Burlada-Villava. 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
URBANISMO ADAPTADO AL CAMBIO CLIMÁTICO	2
MOVILIDAD SOSTENIBLE Y CERO EMISIONES	3
EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍA RENOVABLE	4
PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS E IMPULSO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR	5
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES Y EFECTOS SOBRE LA SALUD RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO	6
MEDIO NATURAL, AGRICULTURA, GANADERÍA Y SECTOR FORESTAL	7
GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA	8

Para Burlada-Villava como agrupación, las líneas de trabajo identificadas como prioritarias son la **acción climática desde la administración**, el **urbanismo adaptado al cambio**

climático, el fomento de la movilidad sostenible y cero emisiones y la eficiencia energética y energía renovable.

Como tercer espacio de participación, se realizó una sesión de trabajo presencial con los y las responsables municipales de los ayuntamientos firmantes de esta agrupación. La sesión tuvo lugar el 13 de enero de 2022 en el Ayuntamiento de Aranguren. En el taller se llevó a cabo un trabajo de priorización de acciones concretas dentro de las líneas presentadas en la sesión telemática previa. Esta batería de acciones se puntuó del 1 al 5 en función de la prioridad asignada a nivel agrupado. Por su parte, los municipios participantes realizaron algunas puntualizaciones en las acciones que consideraban importantes para su situación particular.

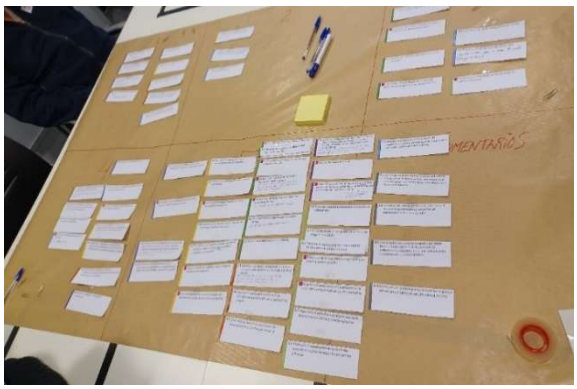







Figura 28 Imágenes de los diferentes talleres realizados en el proceso de elaboración de los PACES

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



Figura 29 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 Alcaldías para el Clima y la Energía. Evaluar el estado de ejecución de las acciones y comparar los impactos de estas con los estimados inicialmente permite determinar si la acción está funcionando bien, entender los obstáculos a su aplicación e identificar medidas correctivas, logrando así una mejora continua del proceso. Asimismo, supone también una oportunidad para identificar ejemplos de éxito en medidas específicas y compartirlas con otras partes interesadas.

En este sentido, la metodología del Pacto de Alcaldías establece ciertos requerimientos específicos para el proceso de monitoreo y evaluación. Al menos cada dos años a partir de la aprobación del PACES se presentará un **Informe de Acción** que recogerá el estado de ejecución de las acciones. Por su parte, los inventarios de emisiones de seguimiento (ISE) se realizarán cada cuatro años a contar desde la aprobación del PACES en el pleno municipal, dentro del denominado **Informe Completo**; en el caso del PACES de Burlada-Villava en los años 2026 y 2030, salvo Huarte / Uharte, que serán 2029 y 2033.

El cronograma del proceso de seguimiento y evaluación se refleja en la Figura 30.



Figura 30 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).

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
1.6	Instalación de puntos de recarga para vehículos eléctricos	-	ID: Puntos de recarga de uso público instalados	-	N.º	-	Acumulativo	-	Visor transición energética Gobierno de Navarra
1.7	Establecimiento del equipo/persona responsable de coordinar las políticas de acción climática y transición energética dentro del Ayuntamiento	-	ID: Realizada o no realizada	-	Sí/No	-	Puntual	-	Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
1.9	Estudio de la eficiencia energética de las dependencias municipales y realización de inventario de emisiones	-	ID: Edificios/instalaciones municipales que cuentan con auditoría energética	-	N.º	-	Acumulativo	-	Ayuntamiento
1.10	Formación del personal municipal en acción climática local	-	ID: Número de personas formadas en el Ayuntamiento	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
1.11	Desarrollo de jornadas y programas para la transferencia de conocimiento y sensibilización en materia de acción climática y transición energética	-	ID: Programas/jornadas realizadas	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento
1.12	Aplicación de la potestad sancionadora en materia ambiental	-	ID: Número de sanciones impuestas	-	N.º/año	-	Anual	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra - Estatal
L2 Eficiencia energética y energía renovable									
2.1	Promoción del autoconsumo y las comunidades energéticas locales por medio de fuentes renovables	-	ID: Número de actuaciones de promoción - II: Potencia de energía renovable instalada para autoconsumo	-	N.º/año - kW	-	Anual - Acumulativo	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra
2.2	Impulso a la obtención del certificado de eficiencia energética de los inmuebles del municipio	-	ID: Número de actuaciones de impulso - II: Inmuebles con certificados de eficiencia energética	-	N.º/año - N.º	-	Anual - Acumulativo	-	Ayuntamiento - Gobierno de Navarra

Indicadores de seguimiento								
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente
2.3	Promover y mantener un servicio de atención y apoyo en materia energética para entidades y ciudadanía	- ID: Realizada o no realizada	-	Sí/No	-	Anual	-	Ayuntamiento
2.4	Análisis de la situación de los hogares para la determinación de aquellos que se encuentran en situación de vulnerabilidad energética	- II: Hogares en situación de vulnerabilidad energética	-	N.º	-	Acumulativo	-	Ayuntamiento/ Servicios sociales de base/ Observatorio de la Realidad Social
2.5	Promoción de ayudas para el cambio de iluminación, electrodomésticos y equipos de frío y calor, por otros más eficientes	- ID: Número de actuaciones de impulso - 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								
3.1	Implementación del Plan municipal o supramunicipal de movilidad sostenible	- ID: Plan elaborado - ID: Plan implementado	-	Sí/No	-	Puntual	-	Ayuntamiento - Mancomunidad/ Otros
3.2	Desarrollo de nuevos espacios adaptados a peatones y ciclistas	- ID: Metros de carriles bici construidos - ID: Superficie nueva peatonalizada	- m/año - m^2/año		-	Anual	-	Ayuntamiento

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
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									
4.1	Incremento y naturalización de la superficie de zonas verdes urbanas y periurbanas que sirvan como refugios climáticos en los núcleos urbanos	- ID: Superficie de zonas verdes - ID: Número de árboles - ID: Superficie naturalizada		- m^2/hab. - N.º/hab. - m^2/hab.		- Acumulativo		- Ayuntamiento	
4.2	Identificación, mapeo y difusión de las zonas en riesgo de sufrir inundaciones de origen fluvial y/o pluvial	- ID: Campaña anual del plan de inundaciones realizada. - ID: Señalética de puntos de alto riesgo en el terreno y las zonas del plan realizada		- Sí/No		- Anual		- Ayuntamiento	
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	

Indicadores de seguimiento								
	Acción		Indicador		Unidad		Tipo	Fuente
4.5	Revisión y mejora de los protocolos de emergencias y protección civil y accesibilidad urbana	-	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 comunitario implantados	-	N.º	-	Acumulativo	- Mancomunidad
5.2	Incentivar la reducción de generación de residuos a través de programas destinados a la reparación y reutilización de objetos y materiales	-	ID: Programas desarrollados	-	N.º/año	-	Anual	- Ayuntamiento / Mancomunidad
	L6 Medio natural, agricultura, ganadería y sector forestal							
6.1	Adaptación y difusión del Plan Integral de Incendios autonómico a escala local	-	ID: Adaptación realizada	-	Sí/No	-	Puntual	- Gobierno de Navarra/ Ayuntamiento
		-	ID: Número de actuaciones de difusión	-	N.º/año	-	Anual	
6.2	Impulsar el silvopastoralismo y una gestión forestal adaptativa que considere los impactos del cambio climático	-	ID: Número de actuaciones de impulso	-	N.º/año	-	Anual	- Ayuntamiento
		-	II: Superficie reconocida como sumidero de carbono	-	% sobre el total	-	Acumulativo	- Gobierno de Navarra
6.6	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							
7.2	Implementación de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)	-	ID: Superficie permeable	-	m^2	-	Acumulativo	- Ayuntamiento
		-	ID: Número de SUDS instalados	-	N.º			

Indicadores de seguimiento									
Acción		Indicador		Unidad		Tipo		Fuente	
7.4	Implementación de medidas para la prevención de inundaciones	-	ID: Número de medidas implementadas	-	N.º	-	Acumulativo	-	Gobierno de Navarra/ Confederaciones/ - Ayuntamiento
L8 Prevención de enfermedades y efectos sobre la salud relacionados con el cambio climático									
8.1	Consideración de los posibles impactos del cambio climático para el seguimiento de la situación de personas vulnerables y la identificación de refugios climáticos	-	ID: Actuaciones relacionadas - ID: Campaña anual sobre los refugios climáticos realizada	-	N.º/año - Sí/No	-	Anual	-	Ayuntamiento/ Gobierno de Navarra

Por otro lado, con el fin de completar el cuadro de mando del PACES en las plantillas del Pacto de 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 2030

Progreso de la Estrategia	
Objetivo a 2030	Progreso
-40%	

Tabla 6-5 Progreso respecto al objetivo de reducción de emisiones 2050 (Huarte / Uharte)

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

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

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

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

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

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

Por último, en la Tabla 6-7 se recoge un resumen de los requerimientos mínimos en cuanto a los apartados que deben incluirse en cada fase de reporte.

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

Tarea		Informe de Acción	Informe Completo
	Estrategia Informar de cualquier cambio en la estrategia inicial, así como de la información actualizada sobre los recursos humanos y financieros.	Obligatorio	Obligatorio
MITIGACIÓN	**Inventario de emisiones** Facilitar los datos de consumo de energía final y de emisiones de CO_2 por tipo de combustible y por sector para un año de seguimiento reciente.	Opcional	Obligatorio
	Acciones de mitigación Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de las acciones, y con especial detalle en las acciones clave.	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
ADAPTACIÓN	**Evaluación de riesgos y vulnerabilidades** Informar sobre la evolución de los riesgos, vulnerabilidades e impactos ante los efectos del cambio climático a los que se enfrenta el municipio.	Obligatorio	Obligatorio
	Acciones de adaptación Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de acciones, y con especial detalle a las acciones clave.	Mínimo 3 acciones clave	Obligatorio
POBREZA ENERGÉTICA	**Acciones de pobreza energética** Proveer información sobre el estado de implementación de este tipo de acciones, y con especial detalle a las acciones clave.	Mínimo 1 acción clave	Obligatorio

7. Fuentes de financiación

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

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

En las tablas 7-1 y 7-2, se recoge el resultado de un análisis actual (septiembre de 2025) de los programas e instrumentos existentes en el marco autonómico, estatal y europeo. Pretende servir como orientación para la financiación de acciones recogidas en este PACES ya que debe considerarse que estos instrumentos no tienen por qué cumplir una determinada periodicidad, y su disponibilidad y/o convocatoria pueden variar debido a distintas circunstancias.

Tabla 7-1 Instrumentos de financiación nacionales y regionales

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
GOBIERNO DE NAVARRA	Ayudas para la implementación de Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES)	Se incluye el hipervínculo de acceso a la página web donde se pueden visualizar todas las ayudas disponibles para la implementación de PACES en Navarra: https://pactoalcaldias.navarra.es/financiacion	Varios	Varios	Se actualiza regularmente
FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD	Proyectos de restauración de ecosistemas fluviales y reducción del riesgo de inundación en los entornos urbanos	Convocatoria de subvenciones en concurrencia competitiva de la Fundación Biodiversidad para actuaciones dirigidas a la restauración de ecosistemas fluviales y reducción del riesgo de inundación en entornos urbanos españoles a través de soluciones basadas en la naturaleza.	Entidades y organizaciones sin ánimo de lucro, Organismos públicos de investigación, Universidades públicas, Colegios profesionales, Administraciones públicas, Sociedades de capital, cooperativas y sociedades de personas, Otras personas jurídicas, públicas o privadas, y Agrupaciones de personas jurídicas, públicas o privadas.	ADAPTACIÓN	Hasta 16/03/22[30]
Ministerio para la Transición	MOVES Flotas	Proyectos de electrificación de flotas de vehículos ligeros por vehículos eléctricos y de pila de	Todo tipo de empresas y el sector público institucional.	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Hasta 21/03/22.

[30] La Fundación Biodiversidad prevé la publicación de una segunda edición de convocatorias en el ámbito de la renaturalización y resiliencia urbana y biodiversidad y ciencia, entre otras.

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
Ecológica y Reto Demográfico		combustible, que operen en más de una comunidad autónoma			*Previsión de nuevas convocatorias por confirmar*
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico	Programa H2 PIONEROS	Proyectos con viabilidad comercial para la producción y consumo local de hidrógeno renovable en sectores de difícil descarbonización, como la industria o el transporte pesado	Empresas, consorcios, agrupaciones empresariales y el sector público institucional, así como las entidades dependientes de las Administraciones Públicas y las Universidades Públicas y sus centros tecnológicos adscritos	MOVILIDAD Y TRANSPORTE	Hasta 06/05/22 *Previsión de nuevas convocatorias por confirmar*
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico	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	Hasta 01/03/22 *Previsión de nuevas convocatorias por confirmar*
Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico	Ayudas para la implantación de renovables térmicas en	Despliegue de fuentes de energía renovable térmicas en sectores productivos como el industrial, el agropecuario, el de servicios, pero también en establecimientos e infraestructuras del sector	Sector público como privado	ENERGÍAS RENOVABLES	Hasta 31/2/23 *Previsión de nuevas*

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	diferentes sectores de la economía	público, así como actuaciones que acometan empresas en modalidad de servicios energéticos en el sector residencial			*convocatorias por confirmar*
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana	Ayudas a municipios para la implantación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE) y la transformación sostenible y digital del transporte urbano	El objeto de este programa de ayudas es acelerar la mejora de la calidad aire en las ciudades y contribuir a la descarbonización de la movilidad, articulando un sistema de transporte público urbano fiable, asequible, atractivo y de nulas emisiones y promoviendo una movilidad activa (bicicleta, ir a pie), de manera que el uso del vehículo privado a motor sea más limitado	Ayuntamientos	MOVILIDAD SOSTENIBLE	Anual

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	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 Inversiones del Pacto Verde Europeo y	Los proyectos financiados en el marco del Plan deberán contribuir a alcanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo, a la aparición de nuevas industrias de energía limpia y economía circular, y crear puestos de trabajo de alta calidad para una economía europea competitiva. El Mecanismo de	Gobierno local	ENERGÍAS RENOVABLES, EFICIENCIA ENERGÉTICA,	-

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
	Mecanismo para la Transición Justa	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.		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 de transporte urbano limpio: transporte limpio y el aumento de la eficiencia energética e integración de fuentes de energía renovable.	Autoridades municipales, locales y regionales y entidades públicas y privadas que actúan en nombre de dichas autoridades.	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE	Hasta fin de presupuesto
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

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
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 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	Cualquier tipo de solicitante	BIODIVERSIDAD, ADAPTACIÓN, AGUA, RESIDUOS	Pendiente de apertura
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, 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;	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
		6) Infraestructura para el agua: tratamiento de agua, redes de irrigación y oferta y demanda del recurso.			
Banco Europeo de Inversiones	BEI-Elena	Mecanismo de asistencia técnica financiado a través del programa energía inteligente para Europa. ELENA apoya en la mayoría de los casos, los programas superiores a 30 millones de euros y un periodo de implementación de 3 años para los proyectos de eficiencia energética y 4 años para proyectos de transporte y movilidad urbana. 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.	Cualquier tipo de solicitante	EFICIENCIA ENERGÉTICA, ENERGÍAS RENOVABLES, TRANSPORTE	Hasta fin de presupuesto
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	Cualquier tipo de solicitante	ECONOMÍA CIRCULAR, URBANISMO SOSTENIBLE	Anual

Institución de solicitud y gestión	Programa	Descripción	Beneficiarios	Área(s) de financiación	Periodicidad/ Vigencia
		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.			
Comisión Europea, BEI, BERD	Joint Assistance to Support Projects in European Region (JASPERS)	El objetivo principal de esta iniciativa es brindar ayuda en la preparación de proyectos de tal manera que cumplan con altos estándares técnicos, sociales y medio ambientales. JASPERS destina su apoyo a grandes proyectos de infraestructura (proyectos ambientales, proyectos de transporte u otros sectores), relacionados principalmente con carreteras, ferrocarriles, agua, residuos, energía y transporte.	Gobierno local	ENERGÍA, RESIDUOS, TRANSPORTE, AGUA	Acuerdo JASPERS 2022-2027 en preparación
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)