



PLAN DE ACCIÓN PARA EL CLIMA Y LA ENERGÍA SOSTENIBLE DE BEASAIN 2022-2030

Documento de síntesis

Mayo 2023

ASISTENCIA TÉCNICA:

DIRECCIÓN FACULTATIVA

AYUNTAMIENTO DE BEASAIN

Jon Eskisabel. Coordinador de Territorio

Rosa Aurkia. Técnica de Medio Ambiente

ASISTENCIA TÉCNICA

INERGY con la colaboración de **ADOS**

David Pon. Dirección técnica y Coordinación

Eva León. Equipo Técnico mitigación

Olivia González. Equipo Técnico mitigación

Xènia Illes. Equipo técnico mitigación

Marta Iturriza. Equipo Técnico adaptación y participación

Ane Etxaniz. Equipo Técnico participación

Proyecto cofinanciado por Gobierno Vasco



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	1
Acción local por clima y la energía: claves y objetivos.....	1
Compromisos de Beasain.....	2
2. CONTRIBUCIÓN DE BEASAIN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	3
Consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero del municipio	3
Consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero del ayuntamiento	4
Evolución global y por sectores de las emisiones de GEI.....	6
3. PROYECCIONES CLIMÁTICAS E IMPACTOS POTENCIALES	8
Proyecciones de las principales variables climáticas	8
Principales impactos potenciales	9
4. VISIÓN, METAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	11
Visión	11
5 Metas	11
8 Objetivos estratégicos.....	12
5. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	13
El Plan de Clima y Energía en números.....	13
Las medidas del Plan de Clima y Energía.....	14

1. INTRODUCCIÓN

Acción local por clima y la energía: claves y objetivos

El **cambio climático** es uno de los principales desafíos a nivel mundial. Los riesgos por un calentamiento de 1,5 °C, que hoy en día es inevitable, están aumentando y los impactos se están haciendo cada vez más complejos, debido a la interacción y a los efectos en cascada de múltiples episodios extremos.

El **Sexto Informe de Evaluación** (IE6)¹, cuyos resultados se están publicando en paralelo a la elaboración de este plan no deja lugar a dudas y advierte de que la amenaza del cambio climático sobre el bienestar humano y la salud del planeta es inequívoca.

En este contexto, **la acción local** para la mitigación de las emisiones y para la adaptación a los impactos potenciales cobra más importancia si cabe. No en vano, es en la escala local donde se generan la mayor parte de las emisiones de gases de efecto invernadero y donde más se están sufriendo las consecuencias del calentamiento global.

Durante los últimos años se han aprobado **políticas y normativas energéticas y del clima** con una fuerte incidencia a la escala

local, y particularmente en el contexto de la CAPV.

Este paquete de políticas e instrumentos legislativos establecen objetivos ambiciosos en el ámbito de la energía y la descarbonización para el año 2030 que afectan a cada una de las escalas y que se presentan de forma resumida en la tabla que se encuentra al final de la página.

En este contexto, los **planes locales de clima y energía** contemplan, por un lado, responder a los requerimientos de la **Ley 4/2019** y, por otro lado, anticiparse al espíritu de la futura **Ley de Transición Energética y Cambio Climático de la CAPV**.

En definitiva, los planes locales de clima y energía y, en concreto, el Plan de Clima y Energía de Beasain, que a continuación se presenta, es un **plan que aborda de forma integral la mitigación y la adaptación al cambio climático** y se encuentra alineado con las políticas europeas y estatales en la materia.

NIVEL	Objetivos reducción emisiones GEI	Objetivos incremento eficiencia energética	Objetivos generación renovable	Política/Normativa de referencia
UE	-55% (1990)	+ 32,5%	32%	Marco sobre clima y energía para 2030
España	-20% (1990)	+ 39,6%	42% (74%)	Plan nacional integrado de energía y clima
Euskadi	-35% (2005)	-	21%	Estrategia Energética de Euskadi 2030 (3E2030)
Gipuzkoa	-40% (2005)	-	-	Estrategia de Sostenibilidad Energética Gipuzkoa 2050 (ESEG)
Municipios	-55%	-	-	Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía

¹ <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

Para el caso específico de los municipios del País Vasco a este conjunto de políticas se añade la incidencia de la **Ley 4/2019 Sostenibilidad Energética de la CAPV** en el que se establece objetivos energéticos específicos a cumplir por los ayuntamientos vascos para el año 2030 que se recogen a continuación:

NIVEL	Objetivos reducción consumo energético respecto línea base	Objetivos generación renovable respecto al consumo ayuntamiento eléctrico y térmico	Política/Normativa de referencia
Ayuntamientos	-35%	32%	Ley 4/2019 Sostenibilidad Energética de la CAV

Por otro lado, cabe destacar que los planes locales de clima y energía están plenamente **alineados con la Agenda 2030** y contribuyen de forma directa a la consecución de los siguientes **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) y a las metas asociadas a los mismos:



Además, estos planes contribuyen a otros ODS, como el **ODS 1. Fin de la pobreza**, el **ODS 2. Hambre cero** o el **ODS 15. Vida de ecosistemas terrestres**, a través de metas específicas que abordan cuestiones como la reducción de la vulnerabilidad de las personas pobres ante el cambio climático, la resiliencia de los sistemas agrícolas o la lucha contra la desertificación y la recuperación de suelos degradados.

Compromisos de Beasain

- Con este Plan, el municipio se compromete a reducir **las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático en un 55% para el año 2030 respecto a 2010**, alcanzando así el objetivo a 2030 actual planteado por el Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía que se ha visto ampliado del 40% al 55% recientemente
- Además, se prevé avanzar notablemente en la **mejora de la capacidad adaptativa**, poniendo el foco en la protección de la salud de la población, en la mejora de la biodiversidad urbana, en la reducción del riesgo de inundación y en acompañar a los sectores económicos del municipio en la adaptación al nuevo contexto climático.

2. CONTRIBUCIÓN DE BEASAIN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero del municipio

→ Contribución de cada sector al consumo energético

- **Los ámbitos del PACES** (que excluye el sector industrial²) **suponen alrededor del 81% del consumo energético del municipio**, lo que otorga al Plan la capacidad de incidir en casi la totalidad de los consumos y de las emisiones de GEI de naturaleza energética del municipio.
- Del conjunto de los ámbitos del PACES, **el sector** que tiene mayor peso, y **que** por tanto **requiere particular atención en el Plan de Acción, es el sector transporte** (69% en 2012), y en menor medida el residencial (19%) y el sector servicios (9%).
- El consumo del Ayuntamiento, que queda contabilizado dentro del sector servicios, supone en el año 2012 (y también en 2019) el 3% del conjunto del consumo en los ámbitos del PACES. Se trata pues de un sector **de escasa relevancia en términos comparativos**, pero **importante** por el **carácter ejemplificador** y por la conveniencia **del ahorro del gasto público** que puede suponer la mejora de la eficiencia energética de dependencias municipales y alumbrado.

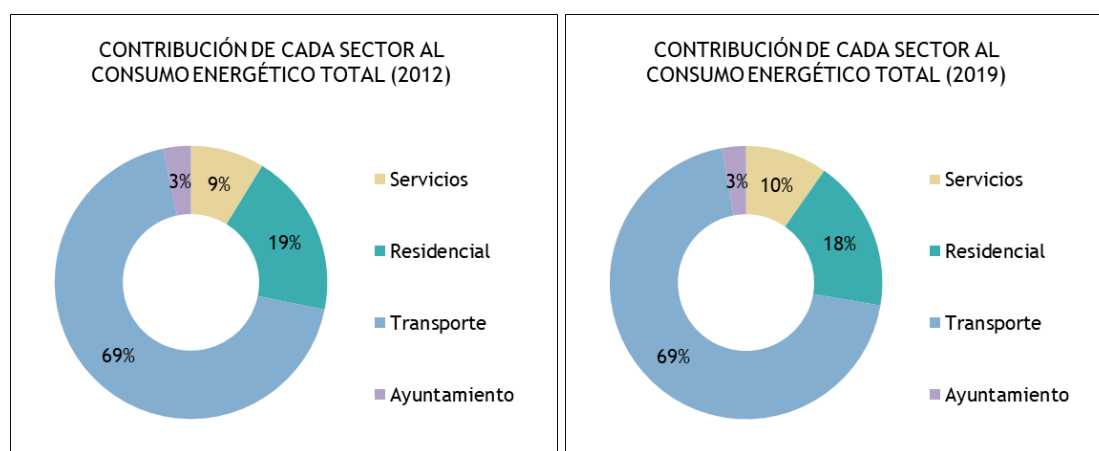


Figura 1 Distribución del consumo energético de los ámbitos del PACES por sectores (2012 y 2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Udalsarea 2030 y SIE

→ Contribución de cada sector a las emisiones de gases de efectos invernadero

- **El ámbito PACES**, que excluye el sector industrial, **supone alrededor del 78% de las emisiones de GEI del municipio**, lo que confiere al Plan una capacidad importante de incidir en la reducción de emisiones de GEI producidas por el municipio.
- Del conjunto del ámbito PACES, el sector que tiene mayor peso, es el sector transporte (74% en 2019), consistente con el hecho de constituir el principal sector en consumo energético (69%) (Figura 2). Se

² La exclusión de la industria responde al hecho que se trata de un sector sobre el que el ayuntamiento tiene baja capacidad de incidencia, sobre el que intervienen otras administraciones y que se encuentra sujeto a normativas de naturaleza supramunicipal. Todos estos factores hacen que en las guías metodológicas de elaboración de PACES a nivel europeo y de elaboración de Planes de Clima y Energía a nivel de Euskadi se considere un sector de actuación opcional y baja prioridad.

trata en consecuencia de un sector prioritario de intervención, particularmente, a corto plazo, en lo referente a su demanda energética.

- Los **sectores residencial y servicios son el segundo (15%) y tercero (9%)** en importancia de emisiones de GEI, manteniendo entre ellos el orden que presentan en el balance energético de la ciudad (18% y 10% respectivamente). No obstante, el **sector servicios cobra mayor importancia relativa debido a su mayor dependencia en la electricidad, cuyo factor de emisión en el año 2019 (0,210 kgCO₂/kWh) es superior al de otras fuentes** como es el gas natural (0,202 kgCO₂/kWh), que tiene mayor peso en el sector residencial.
- **Las emisiones de GEI del Ayuntamiento**, que quedan contabilizadas dentro del sector servicios, **suponen en el año 2012 el 1%** del conjunto de emisiones PACES (Figura 2).

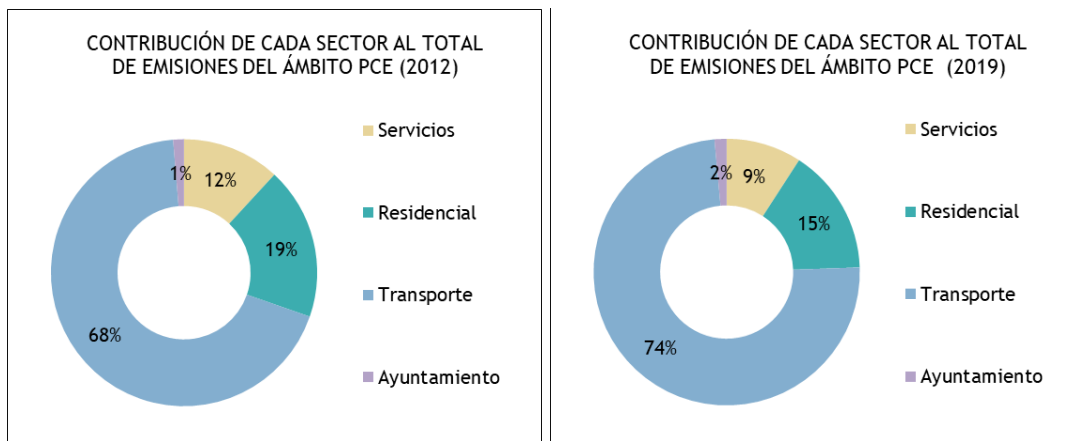


Figura 2 Distribución de las emisiones de GEI del ámbito PACES por sectores (2012 y 2019)

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes diversas y metodología Udalsarea 2030

Consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero del ayuntamiento

→ Consumo energético del ayuntamiento por usos

- **En el año base el sector Ayuntamiento representa tan solo el 3%** del consumo **del ámbito PACES**.
- **La distribución según usos se ha mantenido estable** a lo largo de los años analizados. En 2012 el consumo asociado a los equipamientos representó el 81% del consumo total del Ayuntamiento, seguido del alumbrado público con un 18%, de la flota municipal con un 1% (Figura 3).
- **En 2021 el consumo energético del Ayuntamiento ha sido de 5.651 MWh** (0,40 MWh/habitante), mostrando un **decremento del 25%** respecto el año 2012 (7.506 MWh; 0,54 MWh/habitante).
- La **tendencia general** de la evolución a partir del año base muestra un elevado **incremento del consumo energético en flota municipal**, aunque hay que tener en cuenta que los datos de los primeros años y los últimos tienen distinta procedencia lo que limita su plena comparabilidad. Su aumento se sitúa en el 107%. Por el contrario, los **equipamientos** y el **alumbrado** disminuyen de forma destacable en un 23% y un 35% respectivamente. (Figura 3).
- Se aprecian los efectos de la pandemia en el consumo de 2020 que es visiblemente inferior a 2019 y 2021. Aunque la tendencia general 2012-2021 es a la baja.

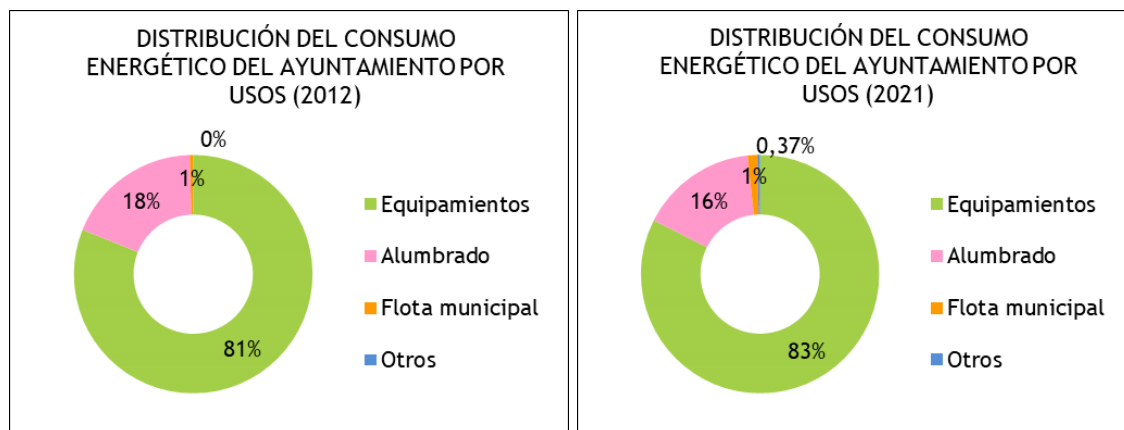


Figura 3 Distribución del consumo energético del Ayuntamiento según usos (2012 y 2021)

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Udalsarea 2030 y SIE.

- Los edificios que más energía han consumido en los últimos años (2020-2021) son los de **oficina**, seguidos de los **educativos**.
- El edificio público con **mayor consumo** es el **Udaletxea** seguido de **Murumendi Ikastetxea** y el **URBIETA - Arte Plastikoetako Zentroa**.
- En 2021 el consumo de la tipología **oficina** ha supuesto un 38,4% del total, mientras los **educativos** han representado el 27,2%.
- La tendencia general de los **edificios** ha sido a un incremento de su consumo (+34%). Las tipologías que más han aumentado en valor relativo en este período han sido los **centros de día** (+153%), **culturales** (+52%) y **otros** (+43%).

Se presentan, a continuación, los consumos de los principales equipamientos, clasificados por tipología y ordenados de mayor a menor consumo:



<i>Equipamientos culturales</i>	<i>Consumo [kWh]</i>	<i>Superficie útil [m²]</i>	<i>Consumo total/ Superficie [kWh/m²]</i>
Udaletxea - Ayuntamiento/Casa Consistorial	547.923,1	3.278,20	167,14
URBIETA - Arte Plastikoetako Zentroa - Centro de artes plásticas	122.670,5	791,3	155,02



<i>Equipamientos educativos</i>	<i>Consumo [kWh]</i>	<i>Superficie útil [m²]</i>	<i>Consumo total/ Superficie [kWh/m²]</i>
Seaska 1 haurreskola - Guardería Seaska	48.968	409	119,73
Murumendi Ikastetxea - Colegio Murumendi	283.003,2	3.305,30	85,62



<i>Equipamientos residenciales</i>	<i>Consumo [kWh]</i>	<i>Superficie útil [m²]</i>	<i>Consumo total/ Superficie [kWh/m²]</i>
Oriako pasealekua 14-16, Solairuartea - D - Vivienda	17.300,50	63,1	274,09
Oriako pasealekua 14-16, Solairuartea - B -Vivienda	17.546	78,7	222,98

→ Emisiones de gases de efecto invernadero del ayuntamiento por usos

- La **aportación del Ayuntamiento** a la generación de emisiones **es del 2% respecto el ámbito PACES en 2019**, mientras que en **2012 era del 1%**.
- El valor de las **emisiones anuales generadas** por el Ayuntamiento para el año 2012 fue de **853 tCO₂eq (0,062 tCO₂eq/habitante)**, mientras que en **2021 fueron de 411 tCO₂eq (0,026 tCO₂eq/habitante)**, un **50% inferior al año base**. Esta diferencia se debe al hecho que **desde 2012 la electricidad contratada tiene garantía de origen 100% renovable** y por lo tanto no genera emisiones. En este sentido las emisiones del Ayuntamiento a partir de 2012 se deben principalmente al consumo de gas natural y otros combustibles.
- La distribución según usos muestra como las **emisiones asociadas a los equipamientos representaron en 2021 el 97% de las emisiones totales** generadas por el Ayuntamiento, y solo 3% fue de la **flota municipal**. En 2012 las proporciones era muy similares.
- La **evolución hasta 2021** ha estado representada por la **disminución de las emisiones de los equipamientos (-22%)**, y la desaparición de emisiones en **alumbrado y otros** debido a la contratación de energía verde.

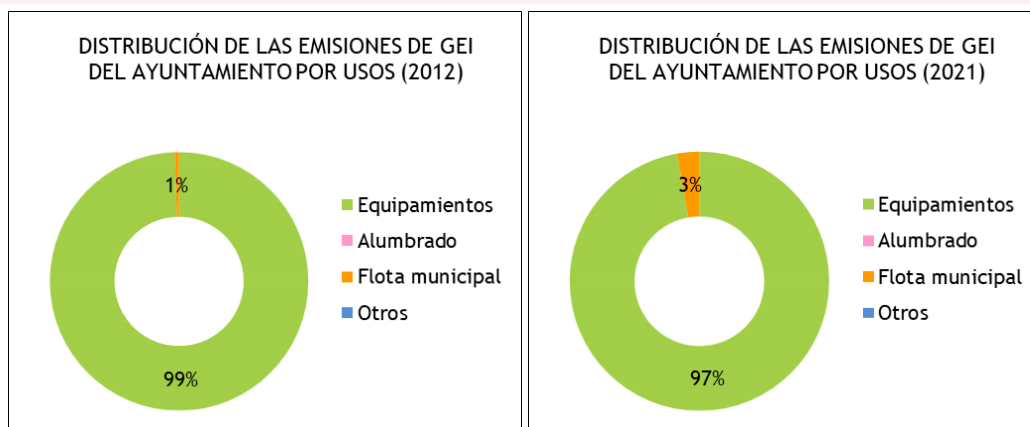


Figura 4 Distribución de las emisiones de GEI del Ayuntamiento según usos (2012 y 2021).

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes diversas y metodología Udalsarea 2030.

Evolución global y por sectores de las emisiones de GEI

- La **generación de emisiones de gases de efecto invernadero** del ámbito PACES ha sufrido oscilaciones a lo largo del periodo estudiado, con una importante disminución muy sutil **del 2,3% en el año 2019** respecto el año base 2012, pasando de **60.524** toneladas de CO₂-eq a 59.117 toneladas de CO₂-eq, que equivale a una evolución de emisiones per cápita de **4,37 tCO₂-eq/hab a 4,26 tCO₂-eq/hab** (Figura 20 y Figura 21).
- La disminución se produce en todos los sectores, pero principalmente en el **sector residencial (-19%) y Servicios (-25%)**.
- Las emisiones del **sector Ayuntamiento, se han mantenido estables**, ya que el aumento ha sido de un ligero **2% en 2012-2019**.
- En cuanto al **sector transporte**, las emisiones se han **incrementado un 6%**.

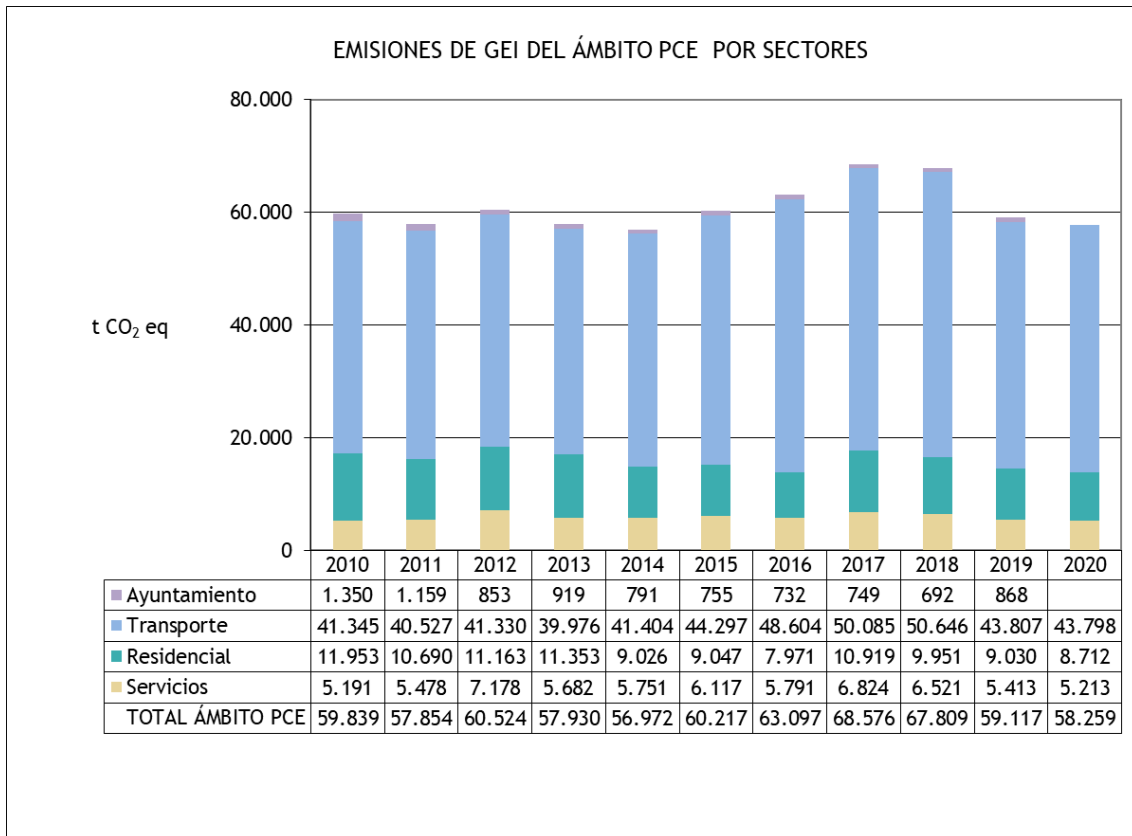


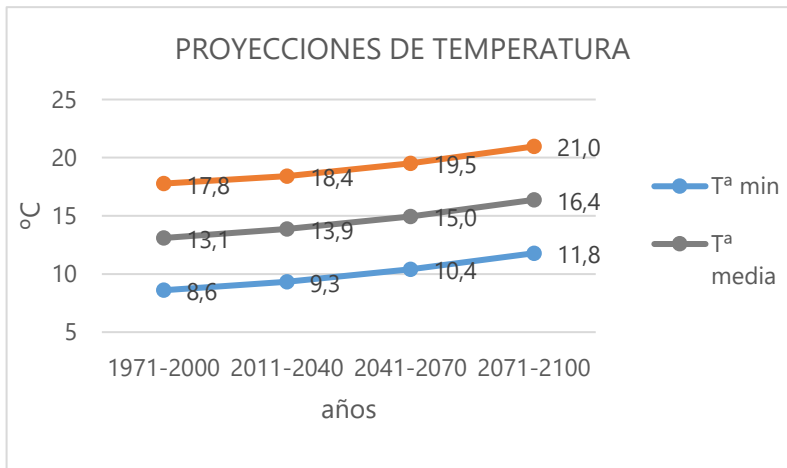
Figura 5 Evolución de las emisiones de GEI del municipio según sectores (2010-2020)

Fuente: Elaboración propia a partir de fuentes diversas y metodología Udalsarea 2030.

3. PROYECCIONES CLIMÁTICAS E IMPACTOS POTENCIALES

Proyecciones de las principales variables climáticas³

Incremento generalizado de las temperaturas y de valores extremos



Los escenarios apuntan a un incremento generalizado de las temperaturas mínima, media y máxima de entre 3,2 y 3,3 °C algo más acusado a finales de siglo que en los periodos anteriores.

Del mismo modo, se prevé un incremento notable de días cálidos, de noches tropicales, así como de la duración de las olas de calor, más acusado también a finales de siglo.

Figura 6 Evolución prevista de la temperatura mínima, media y máxima

Fuente: elaboración propia

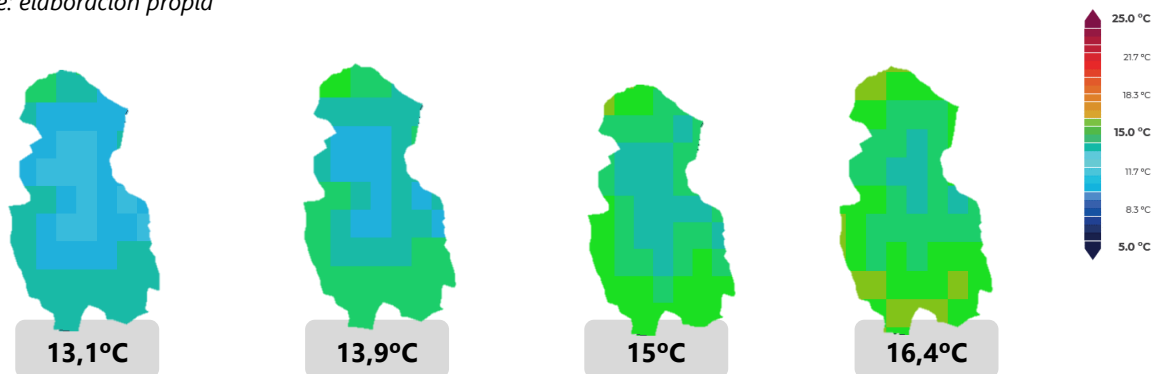


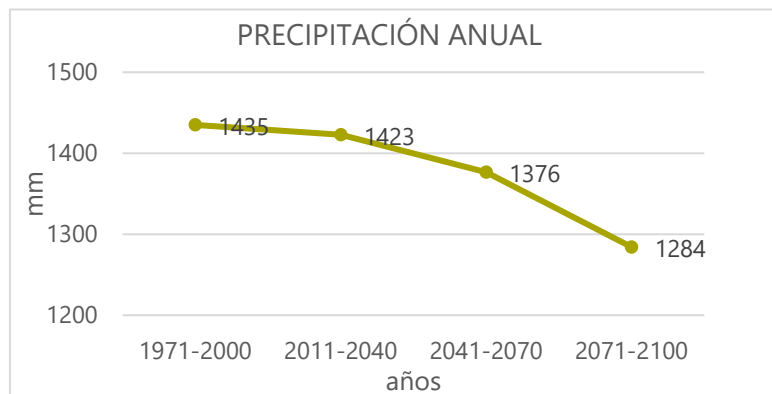
Figura 7 Evolución prevista de la temperatura media

Fuente: Elaboración propia

Se prevén temperaturas más elevadas en el núcleo urbano que en el medio natural dándose el **efecto isla de calor** típico de los entornos urbanos.

³ <http://escenariosklima.ihobe.eus/home>

Disminución de la precipitación anual acumulada



A finales de siglo se espera una leve disminución de la precipitación anual acumulada de un 10,5% (respecto al periodo de referencia), así como de las precipitaciones intensas.

En lo que respecta a las **lluvias torrenciales**, el nivel de incertidumbre existente respecto a la previsión de precipitación extrema no permite realizar afirmaciones concluyentes, si bien, a la vista de los resultados, podría decirse que no se aprecian grandes cambios a lo largo del siglo

Figura 8 Evolución prevista de la precipitación anual acumulada, RCP8.5

Fuente: Elaboración propia

Principales impactos potenciales



OLAS DE CALOR SOBRE LA SALUD HUMANA

IMPACTO POTENCIAL: AFECCIONES EN LA SALUD DE LAS PERSONAS DEBIDO AL INCREMENTO DE LAS TEMPERATURAS Y A UNA MAYOR DURACIÓN DE OLAS DE CALOR

Los impactos esperados en el conjunto de la CAPV en relación con el incremento de las temperaturas⁴, aplicables al municipio de Beasain, advierten de un empeoramiento de la calidad del aire, especialmente en los meses de verano, lo que tendrá un impacto negativo sobre la salud. Se producirá un aumento de la morbilidad por olas de calor y un aumento de los episodios agudos respiratorios, especialmente de las alergias. Ambos problemas se verán agravados por el progresivo envejecimiento de la población, que en Beasain representa el 23,2% de la población en 2022 (Eustat, 2022).

La dotación de espacios verdes y elementos naturales, espacios de sombra, fuentes de agua potable, espacios de frescor, etc. son elementos clave para reducir el impacto de las altas temperaturas sobre la salud de las personas y mitigar el efecto isla de calor.

Esta cuestión ha sido ya considerada en el proceso de revisión del PGOU que se está llevando a cabo en la actualidad. Como parte del PGOU de momento se ha realizado el diagnóstico y parte de la participación ciudadana. En ambos casos se ha resaltado la importancia de los espacios verdes urbanos y la necesidad de mejorar la situación actual de Beasain al respecto. En concreto hay zonas o espacios que requieren especial atención por acoger población vulnerable, como es el caso de los centros para mayores (Residencia de ancianos Arangoiti, centro de día y el hogar del jubilado) y los centros educativos (Lizeo Alkartasuna, Murumendi, el instituto de Beasain, La Salle y Andramari Ikastola).

Otra cuestión relevante para considerar ante la previsión de incremento de temperaturas y una mayor duración de las olas de calor es la calidad de la vivienda, lo cual afecta especialmente a la población con menos recursos. En el caso de Beasain, la antigüedad de la vivienda ronda de media los 41 años, dato algo por debajo de la media de la CAPV. Pero, y aunque, el índice de confort de la vivienda calculado en 2011 se posiciona en un bien-alto, se considera fundamental promover iniciativas de regeneración urbana.

⁴https://www.euskadi.eus/web01a2ingkli/es/contenidos/informacion/impactos_climatico_euskadi/es_def/index.shtml



INUNDACIONES FLUVIALES SOBRE EL MEDIO URBANO

IMPACTO POTENCIAL: INUNDACIONES EN DETERMINADOS PUNTOS DEL MUNICIPIO

El Planeamiento Territorial Sectorial (PTS) de Ordenación de las Márgenes de los Ríos y Arroyos de la CAPV detecta zonas sujetas a riesgo de inundación en las márgenes del Estanda, Agauntza, y Oria. Siendo el río Oria el que atraviesa el municipio de Beasain y constituye un elemento esencial de su ordenación urbana, encontrándose algunos ámbitos afectados por manchas de inundación. Además, tal y como se ha expuesto en el apartado anterior, se recomienda reforzar la presencia del río como eje vertebrador del municipio.

En base a las conclusiones de este Informe (basadas en los datos de URA) y a los resultados del propio análisis de vulnerabilidad y riesgo de Beasain, se podría afirmar que existe un elevado riesgo de inundación en el municipio. Las zonas urbanas que se ven afectadas a corto plazo están siendo intervenidas en la actualidad para reducir su riesgo. Habría que dar también prioridad a los puntos críticos identificados a medio plazo como la pasarela peatonal junto a calle Senpere por el río Agauntza, el carril de bici paralelo al polígono industrial Ibabe por el río Agauntza y el punto entre dos caseríos en el barrio de Beasainmendi por el río Mariarats.

Además, el área definida como ARPSI alberga en su perímetro, total o parcialmente, 86 parcelas incluidas en el "Inventario de emplazamientos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo", elaborado por IHOBE. Habría que prestar especial atención a estas zonas dado que, en caso de inundación, existiría riesgo de dispersión de contaminantes.

Además de los ríos mencionados, hay que tener en cuenta también las **regatas** que desaguan en el río que, en episodios de fuertes lluvias, acaban desbordando. En el caso de Beasain las regatas con mayor riesgo son Maleza erreka, Mariarats y Agauntza. Si bien esto responde a la amenaza relacionada con la inundación pluvial, se ha considerado oportuno abordarlo en este apartado por la relación que hay entre ambas amenazas.



AUMENTO DE PERIODOS DE MAYOR SEQUÍA SOBRE ACTUACIONES ECONÓMICAS

IMPACTO POTENCIAL: ESCASEZ DE AGUA PARA ACTIVIDADES AGRARIAS Y RIESGO DE SUMINISTRO EN VIVIENDAS DEL MEDIO RURAL

El incremento de los periodos de sequía afectará, principalmente, a aquellas actividades económicas especialmente vulnerables al cambio climático, como es el caso del sector primario. Si bien el peso de este sector en Beasain es muy bajo en comparación con otros sectores económicos del municipio (0,2% del VAB), desde la perspectiva de la adaptación al cambio climático es importante considerarlo, entre otras razones, por su contribución a la protección del suelo, al mantenimiento de las especies, así como por su rol en el abastecimiento de productos locales a la población.

Por otra parte, se da la circunstancia de que algunas viviendas del medio rural cuentan con agua procedente de manantial propio, y otras en cambio cuenta con agua de depósitos municipales que no forman parte de la Red de distribución de alta.) que podrían, en épocas prolongadas de sequías, suponer problemas de abastecimiento.

En el casco urbano no hay problemas con el abastecimiento de agua, que proviene del embalse de Arriaran, y tampoco se prevén a futuro. No obstante, existe margen para realizar un mejor uso del agua y reducir al máximo las pérdidas por fugas.

4. VISIÓN, METAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Visión

A 2030 Beasain ha conseguido importantes logros en la mejora de la **eficiencia energética** y en el despliegue de las **energías renovables** en el conjunto del municipio, avanzando considerablemente en la senda de la **neutralidad climática**.

El **autoconsumo** de energía se está extendiendo, llegando a un gran número de hogares, comercios y empresas, gracias a la apuesta compartida por una transición energética justa y equitativa, que tiene en cuenta a los hogares y a los sectores más vulnerables.

Las intervenciones en el río Oria hacen que se haya reducido el riesgo de **inundación** al ampliar el cauce del río en los puntos más críticos.

El planteamiento de **renaturalizar** y **rediseñar** algunos puntos del municipio como los itinerarios peatonales permite amortiguar el efecto del incremento de las temperaturas sobre la **salud de la población**.

5 Metas

El alcance e intensidad de las medidas contempladas en este Plan es la necesaria para el cumplimiento de los objetivos cuantitativos y cualitativos establecidos en la normativa y políticas de referencia en materia de clima y energía de la CAPV y que se concreta a continuación:

Tabla 1 Metas de la formulación estratégica

METAS PARA EL AÑO 2030	MARCO DE REFERENCIA
Reducir el consumo energético del ayuntamiento en un 35%	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Alcanzar una generación renovable en la administración local de un 32% respecto a su consumo eléctrico y térmico	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Reducir las emisiones de GEI del municipio en un 55%	Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía
Asegurar la resiliencia del territorio al cambio climático	Estrategia de Cambio Climático de Euskadi Klima 2050
Adopción de un enfoque común para el impulso de la mitigación y la adaptación al cambio climático.	Pacto de las Alcaldías para el Clima y la Energía

8 Objetivos estratégicos

Se presentan a continuación los objetivos estratégicos a los que da respuesta el plan:

- L1. IMPULSAR EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA
- L2. PROMOVER LA GENERACIÓN ENERGÉTICA LOCAL Y RENOVABLE
- L3. POTENCIAR UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE BASADA EN EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y MEDIOS NO MOTORIZADOS
- L4. PROTEGER LA SALUD DE LAS PERSONAS Y MEJORAR EL CONFORT TÉRMICO EN EL ENTORNO URBANO
- L5. PROMOVER UN MODELO DE MUNICIPIO ADAPTADO A LOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS QUE POTENCIE LA BIODIVERSIDAD URBANA
- L6. PROTEGER LOS RECURSOS HÍDRICOS Y REDUCIR EL RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL MUNICIPIO
- L7. ACOMPAÑAR A LOS SECTORES ECONÓMICOS DEL MUNICIPIO EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO
- L8. ARTICULAR UN MODELO DE GOBERNANZA QUE PERMITA DAR RESPUESTA A LOS RETOS CLIMÁTICOS DEL MUNICIPIO

5. DEFINICIÓN Y CARACTERIZACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

El Plan de Clima y Energía en números

El PACES de Beasain cuenta con un total de **74 medidas** que se distribuyen en 8 líneas estratégicas tal y como se muestra a continuación.

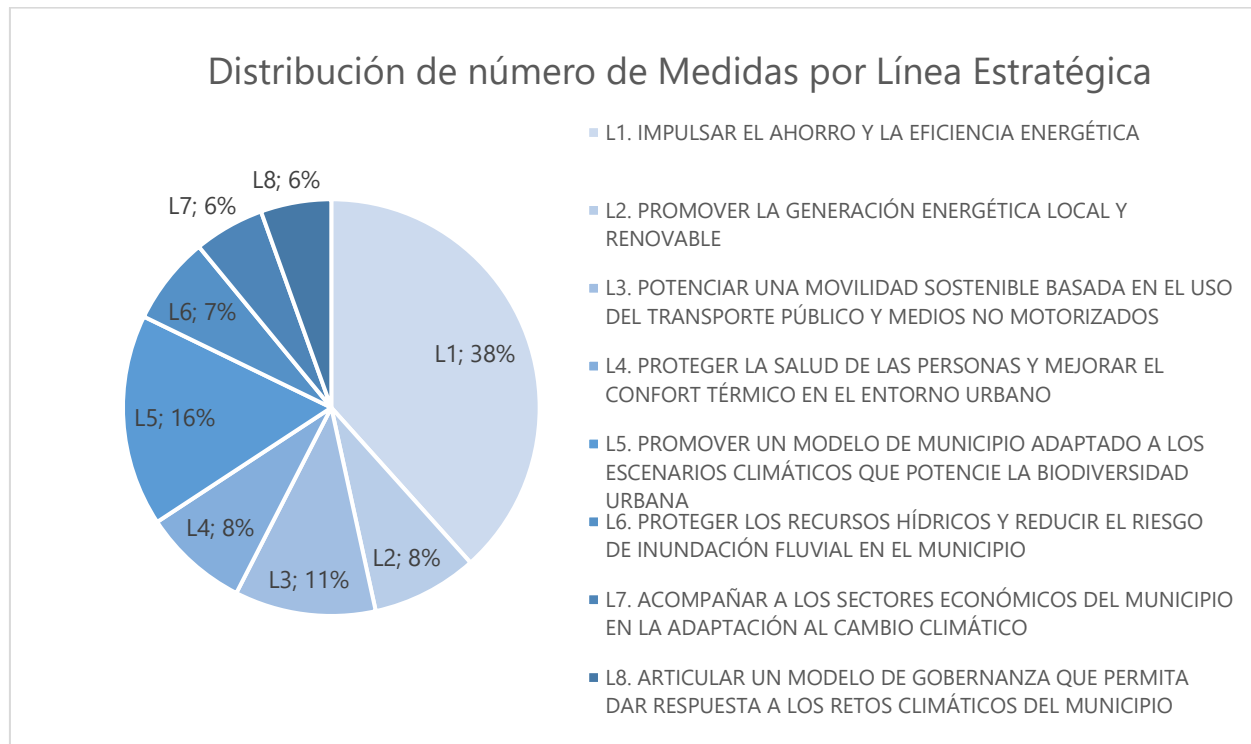


Figura 9 Distribución de las medidas del PACES por líneas estratégicas

Se trata de un plan que **aborda de forma integral la mitigación y la adaptación** y que contribuye a un total de 11 **Objetivos de Desarrollo Sostenible** de la Agenda 2030, principalmente al ODS 7. Energía asequible y no contaminante y al ODS 11. Ciudades y comunidades sostenibles

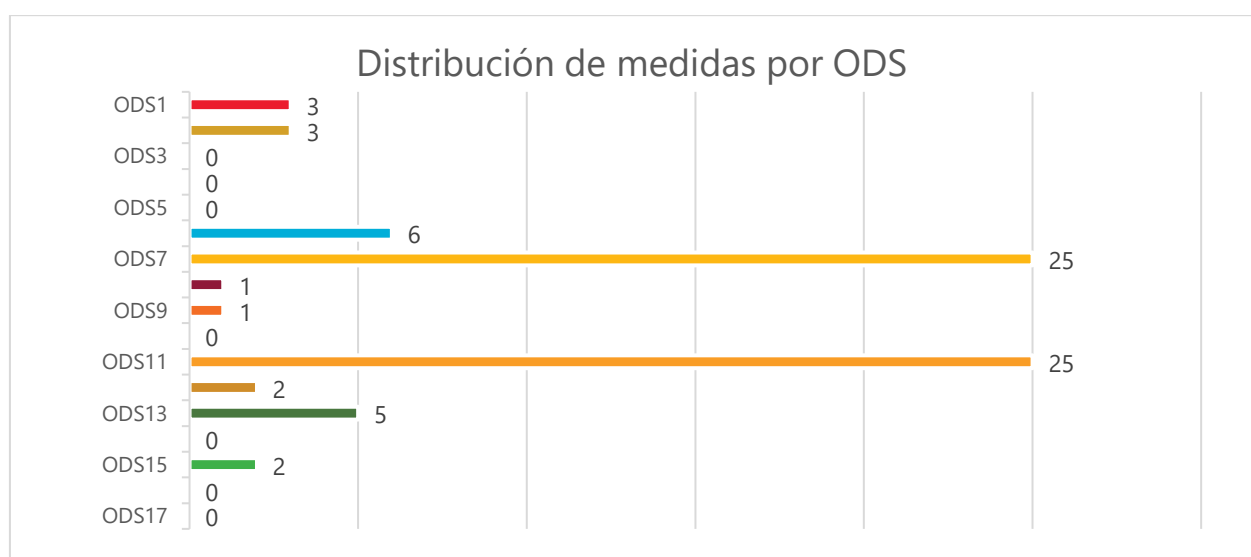


Figura 10 Distribución de las medidas del PACES por ODS

Las medidas del Plan de Clima y Energía

Se presenta a continuación el esquema de medidas del plan de acción estructuradas en líneas estratégicas y programas:

LINEA 1: IMPULSAR EL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA		
PROGRAMA	MEDIDAS	
Ayuntamiento- Equipamientos	1.1.1	Sustitución de equipos de producción de ACS por sistemas más eficientes con tecnología de caldera de Gas Natural o Bomba de calor.
	1.1.2	Sustitución de caldera por un equipo de mayor eficiencia de baja temperatura o condensación.
	1.1.3	Instalación de válvulas termostáticas en los radiadores.
	1.1.4	Instalación de centralita de regulación del sistema de calefacción.
	1.1.5	Sustitución de equipos de producción de frío/calor para climatización.
	1.1.6	Instalación de termostatos de control de temperatura de consigna.
	1.1.7	Sustitución de ventanas de cristal simple por doble.
	1.1.8	Reducción de infiltraciones de aire mediante el uso de sistemas pasivos
	1.1.9	Sustitución de lámparas y luminarias poco eficientes por equipos de máxima eficiencia con tecnología LED.
	1.1.10	Instalación de detectores de presencia y células fotosensibles.
	1.1.11	Sistemas de teleactuación inteligente de los principales sistemas consumidores de energía en edificios
Ayuntamiento- Alumbrado	1.2.1	Sustitución de lámparas y luminarias por tecnología LED, en el Alumbrado público y semáforos.
Ayuntamiento	1.3.1	Software de contabilidad y gestión de suministros energéticos
Residencial	1.4.1	Implantar criterios de alta eficiencia energética en los nuevos desarrollos urbanos de la ciudad.
	1.4.2	Fomentar de la rehabilitación energética del parque de viviendas
	1.4.3	Sustituir progresivamente las ventanas actuales por ventanas nuevas de mayor eficiencia en las viviendas existentes.
	1.4.4	Renovar las calderas individuales por calderas nuevas de condensación

	1.4.5	Generalizar la sustitución de bombillas incandescentes y halógenas por bombillas nuevas tipo Led
	1.4.6	Renovar progresivamente los electrodomésticos de menor eficiencia por electrodomésticos nuevos de clase A
	1.4.7	Realización de campañas de sensibilización sobre sostenibilidad energética para la ciudadanía
	1.4.8	Creación de puntos de información energética municipales dirigidos a la ciudadanía
	1.4.9	Impulsión de programas de formación para profesionales que trabajan con colectivos vulnerables
	1.4.10	Realización de visitas e intervenciones energéticas en viviendas vulnerables para mejorar su eficiencia energética
Servicios	1.5.1	Elaborar una serie de materiales comunicativos con medidas para el ahorro y la eficiencia energética del sector terciario.
	1.5.2	Renovar el alumbrado interior de comercios con tecnologías de mayor eficiencia.
	1.5.3	Realización de campañas de sensibilización sobre sostenibilidad energética para las empresas y comercios del municipio
	1.5.4	Creación de un punto de asesoramiento sobre ahorro y eficiencia energética, que favorezca al comercio y producto de proximidad

LINEA 2: PROMOVER LA GENERACIÓN ENERGÉTICA LOCAL Y RENOVABLE

PROGRAMA	MEDIDAS	
Ayuntamiento	2.1.1	Instalación de sistemas de producción de electricidad mediante Energía Solar Fotovoltaica para autoconsumo conectadas a red.
Residencial	2.2.1	Promoción de autoconsumo individual y compartido a nivel de edificios
	2.2.2	Creación de comunidades energéticas
	2.2.3	Promoción de la contratación 100% renovable por parte de la ciudadanía
Servicios	2.3.1	Instalación de sistemas de producción de electricidad mediante Energía Solar Fotovoltaica para autoconsumo en los tejados de grandes superficies de actividades terciarias e industriales
	2.3.2	Promoción de la contratación 100% renovable por parte de las empresas y comercios del municipio

LINEA 3: POTENCIAR UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE BASADA EN EL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y MEDIOS NO MOTORIZADOS

PROGRAMA	MEDIDAS	
Municipio	3.1.1	Renovación de la flota de vehículos municipales por vehículos eléctricos.
	3.1.2	Incluir puntos de recarga bajo pérgola fotovoltaica (Fotolineras).
Movilidad	3.2.1	Pacificación de entornos escolares, equipamientos y otros espacios públicos sensibles
	3.2.2	Expansión de una infraestructura conectada, cómoda y segura para bicicletas y vmp
	3.2.3	Mejora del transporte público y potenciación de la intermodalidad
	3.2.4	Mejora de la eficiencia de la movilidad en vehículo privado motorizado
	3.2.5	Racionalización de las zonas de estacionamiento en el espacio público
	3.2.6	Promoción de una logística urbana sostenible
	3.2.7	Mejoras sobre la calidad del aire, emisiones y ruido
	3.2.8	Promoción y planificación de una movilidad más sostenible

LINEA 4: PROTEGER LA SALUD DE LAS PERSONAS Y MEJORAR EL CONFORT TÉRMICO EN EL ENTORNO URBANO

PROGRAMA	MEDIDAS	
Salud	4.1.1	Elaboración de un mapa térmico y/o de clima urbano para conocer puntos críticos del municipio sobre los cuales intervenir
	4.1.2	Colocación de elementos de sombreado en el espacio público para amortiguar el efecto de las altas temperaturas
	4.1.3	Incorporar los riesgos climáticos a las políticas impulsadas desde servicios sociales, prestando especial atención a la población más vulnerable
Medio Urbano	4.2.1	Identificar, adaptar y mantener zonas urbanas de frescor como recurso para la población vulnerable en episodios de olas de calor (plazas y paseos con sombra, fuentes...)
Protección civil y emergencias	4.3.1	Revisar y actualizar el plan de emergencias municipal bajo escenarios de cambio climático
	4.3.2	Elaborar un protocolo de actuación preventivo ante episodios de olas de calor que incluya mecanismos de alerta temprana, consejos y recomendaciones para la población vulnerable

LINEA 5: PROMOVER UN MODELO DE MUNICIPIO ADAPTADO A LOS ESCENARIOS CLIMÁTICOS QUE POTENCIE LA BIODIVERSIDAD URBANA

PROGRAMA	MEDIDAS	
Medio Urbano	5.1.1	Naturalizar las plazas, parques infantiles y, en general, los espacios estanciales del municipio
	5.1.2	Naturalizar itinerarios peatonales que conecten las zonas verdes urbanas con los espacios verdes periurbanos
	5.1.3	Estudiar y controlar las zonas que presentan un riesgo elevado de deslizamientos en la trama urbana
	5.1.4	Llevar a cabo intervenciones de restauración de los ecosistemas del municipio que están degradados
	5.1.5	Promover la utilización de mobiliario urbano con criterios de adaptación al cambio climático
	5.1.6	Incorporar la perspectiva de la adaptación al cambio climático en las iniciativas de regeneración urbana
	5.1.7	Promover la creación de huertos urbanos
Edificaciones	5.2.1	Promover el reverdecimiento de las azoteas y balcones de edificios particulares
Ecosistemas terrestres	5.3.1	Reforzar las actuaciones para el control y erradicación de especies invasoras y plagas
	5.3.2	Adaptar las prácticas de jardinería (mantenimiento, plantación de especies, etc...) al nuevo contexto climático
	5.3.3	Llevar a cabo iniciativas experimentales para la naturalización de los alcorques del municipio
Infraestructuras críticas	5.4.1	Analizar la vulnerabilidad y las interdependencias de las infraestructuras críticas frente a diferentes amenazas climáticas

LÍNEA 6: PROTEGER LOS RECURSOS HÍDRICOS Y REDUCIR EL RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL MUNICIPIO

PROGRAMA	MEDIDAS	
Recursos hídricos	6.1.1	Renaturalizar el cauce del río en zonas expuestas y vulnerables a inundación fluvial
	6.1.2	Implementar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUD) en el municipio
	6.1.3	Analizar la capacidad de la red de saneamiento municipal bajo escenarios de cambio climático
	6.1.4	Implementar buenas prácticas para el ahorro de agua en riego, fuentes, limpieza viaria y edificios municipales
	6.1.5	Coordinar con URA las intervenciones para reducir el riesgo potencial de inundación en los puntos señalados en el ARPSI

LÍNEA 7: ACOMPAÑAR A LOS SECTORES ECONÓMICOS DEL MUNICIPIO EN LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA	MEDIDAS	
Sector Agropecuario	7.1.1	Acompañar al sector agrario local en la adaptación a las nuevas condiciones climáticas
	7.1.2	Analizar el sistema agroalimentario del municipio y promover modos de producción, transformación y consumo locales
Industria	7.2.1	Mejorar la gestión ambiental de las actividades económicas del municipio
Finanzas y seguros	7.3.1	Revisar las pólizas de seguros contratadas por el ayuntamiento y garantizar que dan cobertura a los riesgos asociados al cambio climático

LÍNEA 8: ARTICULAR UN MODELO DE GOBERNANZA QUE PERMITA DAR RESPUESTA A LOS RETOS CLIMÁTICOS DEL MUNICIPIO

PROGRAMA	MEDIDAS	
Ciudadanía y agentes clave	8.1.1	Promover una gestión participada de la adaptación
	8.1.2	Llevar a cabo actividades de educación y sensibilización centradas en el ámbito de la adaptación al cambio climático
Coordinación interna	8.2.1	Promover una gestión integrada y un modelo de gobernanza multinivel para ejecución del PACES
	8.2.2	Formar al personal municipal en la incorporación de criterios de adaptación en planes y políticas municipales