
Plan de Acción para el clima y la energía sostenible 2020- 2030 de Errenteria



Ref: 05989

Barcelona, 28/10/2021



Autores

Equipo de redacción: Consultoría externa

AIGUASOL, sccl

Olga Barrachina, Ingeniera Industrial, Consultora Sénior, Coordinadora

Martí Riera, Arquitecto, Consultor

Oihan Irazu, Ingeniero Industrial, Consultor Júnior

Diana Vaz, Ingeniera Industrial, Consultora

Raúl Maza, Ingeniero Industrial, Consultor Júnior

Cybeles Nunziata, Ingeniera Industrial, Consultora

Iker Larre, Ingeniero Industrial, Consultor Sénior

David Caetano, Ingeniero Industrial, Consultor Sénior

Alex Ivancic, Ingeniero Industrial, Consultor Sénior

Talaios Koop

Beñat Irasuegui, Consultor

Andoni Mikelarena, Consultor

Ayuntamiento de Errenteria

José Manuel Ferradás, Concejal Delegado de Medio Ambiente

Iñaki Azkarate, Técnico Superior de Medio Ambiente

Niko Bengoetxea, Técnico Superior de Sostenibilidad

Xabier Agirre, Departamento de Urbanismo

Uxue Arostegi , Departamento de Mantenimiento Urbano.

Luis Peña, Departamento de Deportes.

Iker Tolosa, Departamento de Cultura.

Mikel Amenabar, Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil.

Eli Salaberria , Informatica

David Muñoz, Agencia de Desarrollo Oarsoaldea

Colaboradores externos

Mesa de energía

Ciudadanas y ciudadanos del municipio de Errentería



Contenido

1. Resumen ejecutivo	11
2. Antecedentes	11
3. Objetivos	13
4. Alcance.....	16
5. Mapa planes municipales relacionado	17
5.1. Contenido mapa relacional	17
5.1.1. Objetivos y visión 2050	18
5.2. Mapa planes municipales relacionado	21
5.3. Línea temporal	22
6. Inventario de consumos energéticos y de emisiones.....	23
6.1. Encuadramiento.....	23
6.2. Inventario a nivel de Ayuntamiento	23
6.2.1. Hipótesis	24
6.2.2. Inventario de consumos.....	25
6.2.3. Inventario de emisiones	29
6.3. Inventario a nivel de Municipio	33
6.3.1. Hipótesis	33
6.3.2. Inventario de consumos.....	34
6.3.3. Inventario de emisiones	39
7. La primera hoja de ruta: El Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES).....	42
7.1. Evaluación de revisión 2016	43
7.2. Evaluación de revisión 2018	44
7.3. Evaluación del estado de las acciones y cierre 2020	45
8. Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria	57
8.1. Revisión 2021 del Plan de Adaptación	60
9. Mapa de actores/agentes	67
10. Mapa de recursos	72
10.1. Disponibilidad de Recursos Renovables y Residual	72
10.1.1. Solar Fotovoltaico y Térmico	72
10.1.2. Geotermia	74
10.1.3. Bioenergía.....	74
10.1.4. Hidráulico.....	79
10.1.5. Eólico	80

10.1.6.	Residual	80
10.2.	Potencial de cubrir demandas con energías renovables locales.....	81
11.	Tendencias históricas y proyecciones futuras del clima.....	83
11.1.	Introducción.....	84
11.2.	Evolución del clima en el municipio.....	85
11.2.1.	Metodología de análisis	85
11.2.2.	Clima actual	86
11.3.	Análisis tendencial de las temperaturas	88
11.3.1.	Temperaturas ambiente	88
11.3.2.	Temperaturas ambiente extremas.....	90
11.3.3.	Conclusiones.....	92
11.4.	Implicaciones del cambio climático en el municipio de Errenteria	92
11.4.1.	Implicaciones sobre la demanda de calor y frío de los edificios	93
11.4.2.	Implicaciones sobre los planes de rehabilitación del parque de edificios ..	95
11.4.3.	Implicaciones sobre el espacio público	96
12.	Escenario tendencial año 2030	97
12.1.	Resumen del consumo energético actual del municipio	99
12.1.1.	Consumo energético promedio por vectores.....	99
12.1.2.	Consumo energético promedio por sectores.....	100
12.1.3.	Consumo eléctrico y de combustibles promedio por sectores	100
12.1.4.	Consumo térmico detallado promedio por sectores	101
12.1.5.	Conclusiones.....	102
12.2.	Análisis tendencial por sectores	102
12.2.1.	Residencial	102
12.2.2.	Sector servicios.....	105
12.2.3.	Sector transporte	107
12.3.	Escenario de referencia tendencial 2030	109
13.	Evaluación local de vulnerabilidades y riesgos al cambio climático.....	113
13.1.	Revisión y actualización de riesgos y vulnerabilidades	114
13.1.1.	Urbanismo interior y exterior	115
13.1.2.	Salud	116
13.2.	Conclusiones	117
14.	Pobreza energética.....	118
14.1.	Evaluación de la pobreza energética en Errenteria.....	119
14.1.1.	Resultados relativos al indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos	122



14.1.2.	Resultados obtenidos del indicador de imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada	123
14.1.3.	Limitaciones y conclusiones del estudio	125
15.	Acciones del PACES	127
15.1.	Acciones de mitigación	128
15.2.	Acciones de adaptación	130
16.	Escenario PACES año 2030	131
16.1.	Ayuntamiento.....	132
16.2.	Municipio.....	134
17.	Participación y divulgación.....	137
17.1.	Organización de la participación:.....	137
17.1.1.	Objetivos.....	137
17.1.2.	Metodología	137
17.1.3.	Grupos de trabajo/reuniones.....	139
17.2.	Comunicaciones en redes sociales y otros medios.....	139
17.3.	Evaluación de la participación de agentes externos en el PACES	140
17.4.	Divulgación del PACES	141
18.	Fichas de acciones	142
18.1.	Fichas acciones de mitigación	142
18.2.	Fichas acciones adaptación	283
19.	Referencias	306
20.	Anejos.....	307
20.1.	Metodología de generación de archivos climáticos.....	307
20.1.1.	Herramienta de generación de archivos.....	307
20.1.2.	Selección de escenarios de emisiones	307
20.1.3.	Selección del entorno de estudio.....	307
20.2.	Revisión y actualización de riesgos y vulnerabilidades	308
20.2.1.	Conceptos clave.....	308
20.3.	Inventarios equipamientos y vehículos Ayuntamiento	309
20.3.1.	Inventario de equipamientos	309
20.3.2.	Inventario de cuadros de alumbrado público.....	316
20.3.3.	Inventario de vehículos municipales	320

Índice de Tablas

Tabla 1 Objetivos de los Planes locales de Clima y Energía en Euskadi	13
Tabla 2. Consumos de energía final y reducción porcentual entre 2007, 2019 y 2020 – Ayuntamiento.....	26
Tabla 3. Consumo total de energía primaria – Ayuntamiento.....	27
Tabla 4. Energía final consumida de autoconsumo y sistemas de recuperación de calor	28
Tabla 5. Producción de energía renovable – Ayuntamiento	29
Tabla 6. Emisiones de gases de invernadero y reducción porcentual entre 2007,2019 y 2020 – Ayuntamiento.....	31
Tabla 7. Comparación de las emisiones de CO2-eq generadas por distintos proveedores de electricidad.....	32
Tabla 8. Consumos de energía final– Municipio.....	35
Tabla 9. Consumos de energía final y reducción porcentual entre 2007 y 2019 – Municipio.....	36
Tabla 10. Consumo total de energía primaria – Municipio.....	37
Tabla 11. Producción de energía renovable – Municipio	38
Tabla 12. Emisiones de gases de invernadero y reducción porcentual entre 2007 y 2019 – Municipio	39
Tabla 13. Emisiones de gases de invernadero– Municipio.....	40
Tabla 14. Tabla resumen del estado de las acciones por sectores y ámbitos.	45
Tabla 15. Inversiones realizadas en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.	46
Tabla 16. Emisiones GEI ahorradas en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.	48
Tabla 17. KWh ahorrados en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.....	49
Tabla 18. KWh generados de energías renovables en diferentes años dependiendo el ámbito. ...	51
Tabla 19. Consumo ahorrado, energía producida en renovables y emisiones reducidas en el año 2020.....	52
Tabla 20. Indicador €/tnCO2 en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.	54
Tabla 21. Lista de acciones del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria.....	58
Tabla 22. Descripción de las nuevas acciones ya ejecutadas incluidas en el Plan de Adaptación.....	61
Tabla 23. Estado actual de las acciones propuestas al comienzo del Plan de Adaptación.....	62
Tabla 24 Mapa de actores/agentes implicados en el PACES.....	68
Tabla 25 Potencial de aprovechamiento de la biomasa en Euskadi.....	76
Tabla 26 Objetivos a 2020 y 2030 de aprovechamiento energético de la biomasa en Euskadi.....	77
Tabla 27 Superficie forestal de Errentería (2016).....	79
Tabla 28. Resumen del potencial de fuentes locales en Errenteria	80
Tabla 29. Consumos energéticos actuales segregados entre demanda térmica, eléctrica y de movilidad	81
Tabla 30. Generación eléctrica y térmica actual en el municipio de Errenteria, a partir de fuentes renovables	82
Tabla 31. Comparación del potencial de fuentes locales y el consume térmico y eléctrico, considerando la electrificación del parque de vehículos, en el municipio de Errenteria.....	82
Tabla 32. Comparativa entre los costes nivelados de energía proveniente de diferentes fuentes y los costes de fuentes convencionales	83
Tabla 33. Mediana de la temperatura del aire anual para el clima actual y los escenarios RCP4.5 2030 y 250	89
Tabla 34. Evolución de la mediana de las temperaturas mínimas y máximas diarias por trimestres y anuales, para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050	91



Tabla 35. Evolución del número de días anuales cálidos y tórridos, y de noches anuales tropicales y tórridas para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050.....	91
Tabla 36. Evolución de los grados día de calefacción anuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050.....	94
Tabla 37. Riesgo climático sectorial para Errenteria para los tres escenarios temporales analizados.....	115
Tabla 38. Conclusiones de priorización y actuación estratificando por sectores	117
Tabla 39 Incidencia de las variables complementarias en Errenteria, por barrios.	120
Tabla 40 Tabla de estructuración y codificación de las acciones de mitigación.....	127
Tabla 41 Estructuración y codificación de las acciones de adaptación.....	128
Tabla 42 Número de acciones de mitigación por línea estratégica y sector	128
Tabla 43 Objetivos del PACES en mitigación.....	129
Tabla 44 Número de acciones de adaptación por sector.....	130
Tabla 45 Tabla resumen del impacto de las acciones para ayuntamiento.....	132
Tabla 46 Escenario PACES ayuntamiento año 2030	133

Índice de Figuras

Figura 1. Comunidades energéticas	14
Figura 2. Ámbitos de la economía circular y de residuos	15
Figura 3. Esquema de elaboración de la PACES	16
Figura 4. Mapa planes municipales relacionado normativas, documentos, planes, programas y proyectos revisados y considerados en la redacción del PACE	21
Figura 5. Línea temporal de publicación de normativas, documentos, planes, programas y proyectos revisados y considerados en la redacción del PACES	22
Figura 6. Consumos acumulados de energía final - Ayuntamiento	26
Figura 7. Evolución de los consumos de energía final por sector y tipo de combustible – Ayuntamiento	27
Figura 8. Distribución del consumo de energía primaria por sectores, en 2007 y 2019 - Ayuntamiento	28
Figura 9. Distribución de las emisiones por sectores en 2007, 2019 y 2020 – Ayuntamiento	30
Figura 10. Emisiones acumuladas - Ayuntamiento	31
Figura 11. Comparación de las emisiones producidas en el año 2007 y en los escenarios real e hipotético de 2019	33
Figura 12. Consumos acumulados de energía final – Municipio	35
Figura 13. Evolución del consumo por sector - Municipio	37
Figura 14. Distribución del consumo de energía primaria por sectores en 2007 y 2019 - Municipio	38
Figura 15. Evolución de la producción de energía renovable - Municipio	39
Figura 16. Emisiones acumuladas – Municipio	40
Figura 17. Evolución de las emisiones por sectores – Municipio	41
Figura 18. Emisiones de CO ₂ -eq evitadas por la generación de energía renovable - Municipio	42
Figura 19. Mapa de capacidad fotovoltaica instalable	73

Figura 20 Distribución geográfica y evolución de la superficie forestal y el stock de madera de Euskadi	79
Figura 21. Resumen de las características de radiación y tendencias de emisiones según cada escenario	86
Figura 22. Temperaturas y precipitaciones mensuales en Errenteria. Fuente: Meteoblue	87
Figura 23. Estado medio del cielo a nivel mensual en Errenteria. Fuente: Meteoblue	87
Figura 24. Estado medio de las temperaturas máximas en Errenteria. Fuente: Meteoblue	88
Figura 25. Evolución temperaturas medianas mensuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050 - (izquierda)	89
Figura 26. Evolución diferencial temperaturas medianas mensuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050 - (derecha)	89
Figura 27. Agrupación de temperaturas horarias anuales según baremos de temperatura	90
Figura 28. Evolución de los grados día de refrigeración anuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050	95
Figura 29. Metodología de cálculo del escenario tendencial 2030	98
Figura 30. Distribución de consumos promedio de los años 2016-2019 según vectores energéticos	99
Figura 31. Distribución de consumos promedio de los años 2016-2019 según sectores	100
Figura 32. Consumo de energía eléctrica y térmica promedio de los años 2016-2019 por sectores	101
Figura 33. Consumo de gas natural y otros combustibles (i.e. gasoil, GLP y gasolina) promedio de los años 2016-2019 por sectores	101
Figura 34. Evolución de la población entre los años 2001-2020 para el municipio de Errenteria ⁸	103
Figura 35. Evolución tendencial del consumo del sector residencial por vectores energéticos	104
Figura 36. Evolución tendencial del consumo energético del sector servicios	106
Figura 37. Evolución tendencial del consumo del sector servicios por vectores energéticos	106
Figura 38. Distribución del número de vehículos en Gipuzkoa en 2019 por tipo de combustible	107
Figura 39. Evolución tendencial del consumo de turismos por vectores energéticos	108
Figura 40. Evolución tendencial del consumo energético por tipo de vehículo	109
Figura 41. Evolución tendencial del consumo del municipio por sectores	110
Figura 42. Evolución tendencial del consumo del municipio por vectores energéticos	111
Figura 43. Evolución tendencial de las emisiones de CO ₂ eq del municipio	112
Figura 44. Marco conceptual de referencia para la metodología de evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de los municipios de la CAPV ante el cambio climático. IPCC (2014).	114
Figura 45: Nivel de incidencia de la pobreza energética por barrios, para el indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos.	122
Figura 46 Nivel de incidencia de la pobreza energética por secciones censales, para el indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos.	123
Figura 47 Nivel de incidencia de la pobreza energética por barrios con respecto del indicador «imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada».	124
Figura 48 Nivel de incidencia de la pobreza energética por secciones censales con respecto del indicador «imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada».	125
Figura 49 Comparativa de la evolución tendencial de las emisiones de CO ₂ eq del municipio según el escenario de Referencia y el de implementación de las acciones medibles en el PACES	134
Figura 50 Comparativa de la evolución tendencial de las emisiones de CO ₂ eq del municipio según el escenario de Referencia y el de implementación de las acciones del PACES en su conjunto	136



1. Resumen ejecutivo

La elaboración del Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenibles (PACES) tiene como objetivo principal definir las acciones a llevar a cabo para cumplir, y sobrepasar, los objetivos establecidos por la UE para el año 2030. Estos objetivos establecidos son la reducción del 55% de las emisiones de CO₂eq en su ámbito territorial, respecto al año base 2007, y la adopción de un enfoque común para el impulso de la mitigación y la adaptación al cambio climático. Debido a la emergencia climática, cada vez más acentuada y reconocida a todos los niveles de la administración pública, la CE ha propuesto subir la reducción de emisiones CO₂eq a un 55% para el año 2030, por lo que habría que maximizar los esfuerzos, dentro de los límites realistas que pueda tener el municipio de Errenteria, para alcanzar este nuevo listón.

Por otro lado, el PACES tiene que estar en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la Agenda 2030 impulsada por Naciones Unidas. Además, éste tiene que también cumplir la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca. Ésta última exige que todos los ayuntamientos de la comunidad vasca dispongan de instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32% del consumo de sus edificios y equipamientos, incluyendo tanto sistemas de aprovechamiento térmico como de generación eléctrica, para el año 2030.

El Plan elaborado cuenta con 148 acciones, 126 de mitigación y 22 de adaptación. Éstas se concentran mayoritariamente en 4 líneas: *eficiencia energética, movilidad, renovables* para las de mitigación, y en *medio urbano e infraestructuras* para las de adaptación. La inversión a nivel de ayuntamiento se estima alrededor de 24,8 millones de euros.

2. Antecedentes

El municipio de Errenteria se adhiere al Pacto de Alcaldes y Alcaldesas en 2012. En mayo 2015 aprueba su Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de 2020 al menos en un 20% respecto al 2007. Este mismo año, el Ayuntamiento de Errenteria se adhiere a la iniciativa de Naciones Unidas, Compact Of Mayors, comprometiéndose a una acción local frente al cambio climático más exigente. Como consecuencia de esta adhesión, en 2019 se aprueba "Plan de Adaptación al cambio climático de Errenteria".

El 21 de febrero del 2019, entró en vigor la Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca que obliga a las administraciones públicas vascas, incluidos Ayuntamientos, a diseñar sus propios planes de actuación energética de carácter plurianual. En estos planes se ha de realizar un diagnóstico de la situación en su ámbito de actuación y fijar estrategias a ejecutar



durante la vigencia de estos, garantizando la participación ciudadana durante el proceso de elaboración.

Cumpliendo con los porcentajes de ahorro y eficiencia energética y de energía renovable determinadas en la Ley 4/2019, y uniendo los objetivos establecidos en la Estrategia Energética de Euskadi, los objetivos principales del ayuntamiento de Errenteria son la reducción del consumo de energía del 60 % en el horizonte 2050, con una reducción del 35 % en el horizonte 2030. Por otro lado, también busca colocar instalaciones de aprovechamiento de energías renovables suficientes para abastecer el 32 % del consumo de la citada administración, incluyendo tanto sistemas de aprovechamiento térmico como de generación eléctrica, para el año 2030 en el conjunto de sus edificios.

A nivel Estatal, el punto de partida cómo base para la elaboración de políticas públicas energéticas y de clima en el país han sido determinadas por la aprobación de la “Estrategia española de cambio climático y energía limpia. Horizonte 2007-2012-2020” y el “Plan nacional de adaptación al cambio climático 2006-2020”. Los posteriores planes a todos los niveles de la administración han sido desarrollados buscando alcanzar estos objetivos marcados en estos planes estatales y dirigiendo los esfuerzos en: investigación y desarrollo del conocimiento, la cooperación institucional, las políticas fiscales, la ordenación del territorio, las mejores técnicas disponibles, y los sistemas de gestión ambiental, y todo ello bajo un paraguas común que congregase a la energía y el cambio climático.

Actualmente, nos encontramos en pleno desarrollo del “Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC)”, en la elaboración del “Plan nacional de adaptación al Cambio Climático 2021-2030” y en el desarrollo de las Comunidades energéticas, como tres de los ejes fundamentales de las políticas energéticas y climáticas del estado español. Cuanto más nos acercamos al ámbito local, más los elementos de la política energético-climática cobran sentido y se trasladan cómo acciones definitivas para el desarrollo de un territorio. Se puede observar este efecto en el caso de la gobernanza, la ordenación del territorio, la movilidad urbana e interurbana (entre otros sectores difusos), los modelos de financiación, y la participación social.

En este contexto, el Ayuntamiento de Errenteria está en el camino de adaptación de sus políticas energético-climáticas a las necesidades y directrices marcadas por las leyes, estrategias y planes estatales y autonómicos. Este proceso de adaptación depende, para todos los ayuntamientos, de los antecedentes en políticas de este tipo y de la capacidad de integración de políticas de la estructura municipal, pero también de la disponibilidad de recursos para ejecutar la planificación y la participación de los agentes sociales

Por último, los efectos de la pandemia del COVID 19, dentro de los problemas que ha causado, también ha traído una gran oportunidad a través del plan de recuperación económica marcada por la UE con el programa de inversión del Green Deal, que da la posibilidad de acelerar la transición energética. Por lo tanto, un PACES bien definido y robusto puede ser un vehículo para canalizar de forma adecuada los fondos de recuperación económica.

3. Objetivos

Un Plan de Clima y Energía tiene como objetivo global contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático del municipio, e incorpora los siguientes **objetivos específicos**:

1. Generar una **visión y objetivos estratégicos** en relación con la **acción climática** y una **transición energética justa** dentro del ayuntamiento e involucrando a la ciudadanía.
2. Cumplir las **obligaciones normativas** de la Ley 4/2019 y la futura Ley de Transición Energética y Cambio Climático de la CAPV.
3. **Formular y priorizar** con rigor y perspectiva global las **actuaciones** a realizar los próximos años.
4. Facilitar e impulsar un **trabajo más transversal** entre departamentos/áreas del ayuntamiento.
5. Dinamizar e impulsar la **acción de la ciudadanía** por el clima y la transición energética.

Tabla 1 Objetivos de los Planes locales de Clima y Energía en Euskadi

OBJETIVOS	META	
Reducción consumo energético ayuntamiento (2030)	35%	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Generación renovable en la administración local respecto a su consumo eléctrico y térmico (2030)	32%	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Reducción de emisiones de GEI del municipio (2030)	55%	Pacto de las Alcaldías por 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 por el Clima y la Energía

Según la “Guía para la elaboración de Planes locales de Energía y Clima del Ihobe” (Ihobe, S.A., 2021), de forma adicional, los Planes podrán contribuir a incrementar la disponibilidad de recursos y a reducir los costes mediante 3 vías:

- Facilitar el **acceso a líneas de financiación y ayudas** en el ámbito de la transición ecológica.
- Contribuir a la **reducción de costes** en suministro energético.
- Contribución a la **reducción de los costes de la inacción** en adaptación.

La **vulnerabilidad y la pobreza energética** tiene su espacio dentro de los planes locales de clima y energía, no en vano, el nuevo Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía hace un llamamiento a los municipios para que aborden esta cuestión en el marco de los PACES e incluyan las medidas oportunas para paliar esta situación.

Por todo lo mencionado anteriormente, el Ayuntamiento de Erreterria tiene como objetivo disponer de un PACES sólido, coherente con otros Planes, Programas y Proyectos del Ayuntamiento, realizable a nivel social, tecnológico y económico, y sobre todo, consensuado entre diferentes actores implicados. Aparte de cumplir los objetivos de la UE y de la Ley 4/2019, las acciones en el PACES se definen de forma cualitativa y cuantitativa, por lo tanto, es clave la combinación de dos aproximaciones: Top down y Bottom up. El Plan tiene medidas estructuradas con una hoja de ruta de implementación viable y precisa, además de incluir las nuevas necesidades y expectativas de ciudadanos, nuevas figuras legales que tienen posible cabida en la cadena de valor del sector energético, como lo son los agregadores o comunidades energéticas.

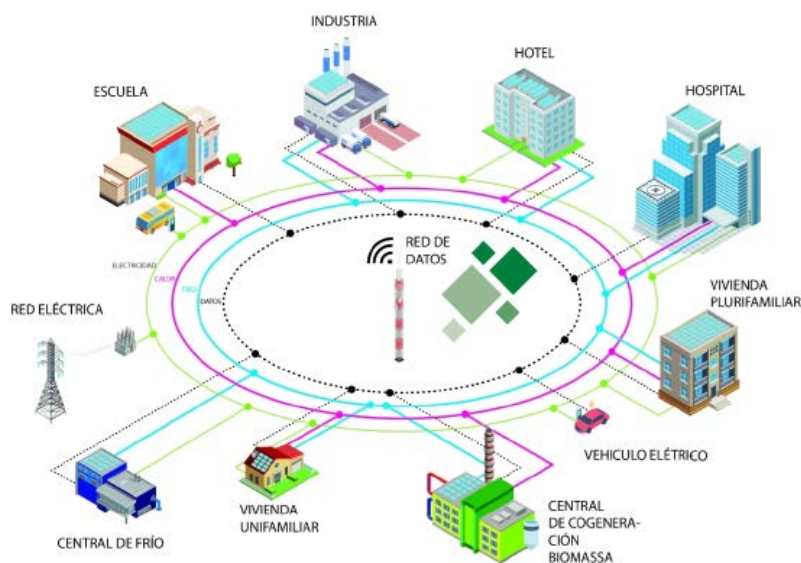


Figura 1. Comunidades energéticas

Es importante sacar provecho de las capacidades de la digitalización, los conceptos de economía circular y de la idea del paso de residuo a recurso que han de abarcar los diferentes ámbitos, tal como se señala en el gráfico siguiente:

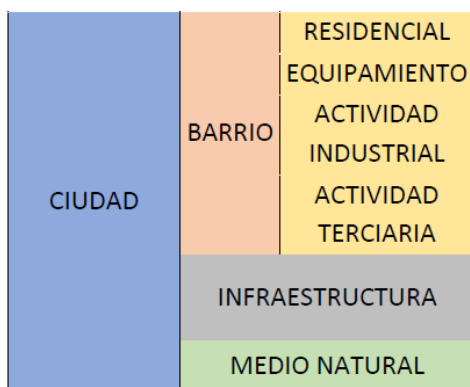


Figura 2. Ámbitos de la economía circular y de residuos

La responsabilidad pública directa está incluida en el plan para poder cumplir con los objetivos de obligado cumplimiento para los municipios marcados por la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca.

Finalmente, este documento se ha elaborado respetando el derecho de opción lingüística de los participantes e interesados, por lo que está en formato bilingüe: euskera y castellano.

4. Alcance

El PACES tiene dos tipos de Alcances, uno temporal, dónde se desarrollan las acciones de corto, medio y largo plazo en el periodo 2020-2030; y otro de contenidos, que sigue las líneas estratégicas inicialmente definidas por el Ayuntamiento. El trabajo desarrollado en este documento se centra en estas líneas estratégicas, la Eficiencia Energética, la Movilidad, las Energías Renovables, los Residuos, el Agua y el Medio Natural principalmente.

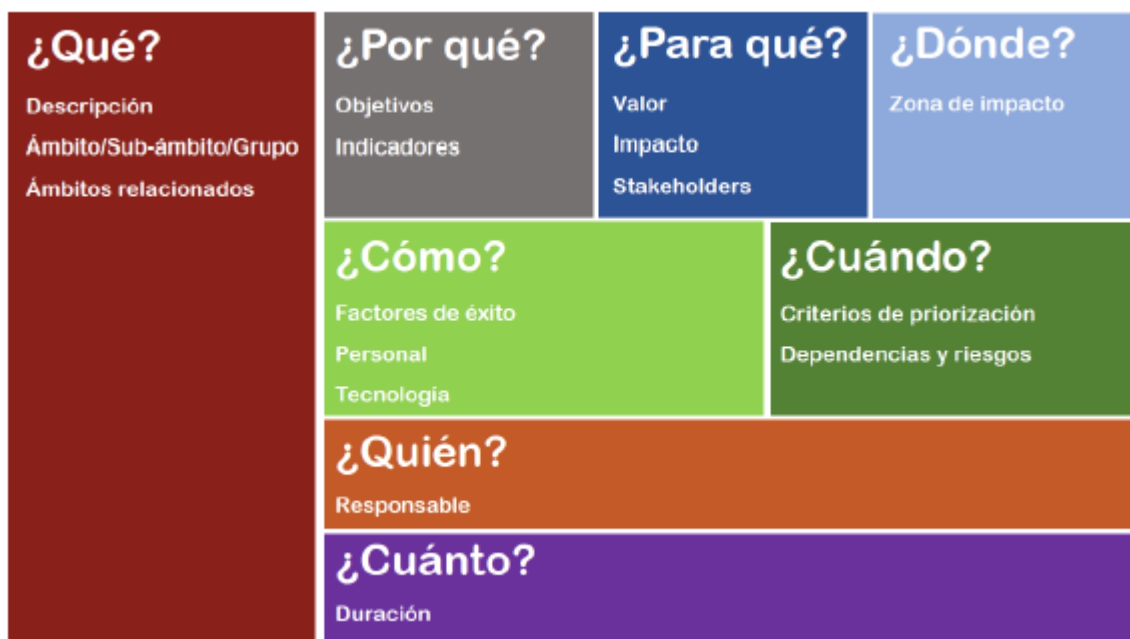


Figura 3. Esquema de elaboración de la PACES

La elaboración del PACES ha seguido el esquema de la Figura 3, empezando por la definición y descripción de los ámbitos, sub-ámbitos y grupos de líneas estratégicas que éste abarca. Se continuó detallando los Planes y Medidas para cada línea estratégica y profundizando con la definición de los ámbitos de actuaciones para cada línea, plan y medida.

El PACES contesta al “¿Por qué?” concretando los objetivos e indicadores (de proceso y resultado), que prueban el nivel de cumplimiento de éstos, para cada Línea estratégica, Plan y Medida. En estos objetivos también se incluye el impacto socio-energético que se espera lograr, y se definen los stakeholders (locales y externos) para cada caso. Asimismo, este documento define el lugar o zona de impacto, ya sea geográfica o social, para cada línea estratégica, plan y medida.

Para cada acción del Plan desarrollado, se determina el ámbito, línea estratégica, responsable, objetivo, coste económico, método de implementación, así como también las líneas de financiación posibles o mecanismos de acción.

Igualmente, se establecieron unos criterios de priorización para cada acción, que se basan en el potencial de transformación energética, y las dependencias y riesgos de ésta.

El criterio para definir en qué ámbitos se han definido los Planes de Acción y Medidas está basado en la necesidad de detalle, el potencial de tracción de otras actuaciones y la importancia del ámbito por su potencial transformador. Además, el documento define las acciones individuales y realiza su valoración y justificación cuantificada, resumida en forma de fichas.

A partir de las acciones, se ha confeccionado el Escenario PACES 2030 que muestra la capacidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados por el Ayuntamiento mediante las acciones del Plan proyectado. En este Plan, el Ayuntamiento tiene actuaciones directas e indirectas en la implementación del PACES, siendo las directas aquellas que implementa en los sectores o áreas de influencia sobre los que tiene capacidad de actuación; e indirectas las que se implementa en los sectores dónde no tiene capacidad directa, pero puede promover.

5. Mapa planes municipales relacionado

Con el foco en la transición energética y la adaptación a los efectos del cambio climático, se ha elaborado un mapa relacional a partir de los documentos, planes y programas municipales, y entre distintos objetivos, planes de acción y proyectos ya existentes e impulsados por el Ayuntamiento de Errenteria. Paralelamente, estos se han contrastado con marcos normativos, leyes, estrategias, compromisos y planes de implementación a escalas superiores (i.e. provincial, autonómico, estatal o europeo).

Este mapa se ha elaborado a partir de la estrecha colaboración con actores municipales, y se espera que colaboración directa permita incorporar una visión general y transversal del territorio en los ámbitos de mitigación y adaptación al cambio climático para priorizar y definir las acciones del nuevo PACES y su implementación.

En el apartado 5.2 se encuentra un diagrama (Figura 4) con una línea temporal en la que aparecen los documentos revisados en este apartado y considerados para la redacción del PACES.

5.1. Contenido mapa relacional

A continuación, se introduce su contenido estructurado en apartados según su consideración en relación a la definición del PACES:



5.1.1. Objetivos y visión 2050

La visión sobre la mitigación del impacto ambiental de nuestra economía y del modelo de transición energética al que aspirar viene marcado por el Acuerdo de París (2016), de carácter mundial, a partir del cual se define la Agenda 2030 (Naciones Unidas) y los 17 Objetivos de desarrollo sostenible.

De aquí surge la revisión de los objetivos de la Unión Europea planteados en el 'Marco sobre clima y energía para 2030 - EU (2014)', proponiendo la **ambiciosa meta de lograr reducir en un 55% las emisiones de GEI en 2030 (con respecto a 1990)**. Este nuevo horizonte define un conjunto de normativas y directrices europeas que se engloban dentro de la estrategia *Energía limpia para todos los europeos*, *Pacto verde europeo*, y *Plan de acción para una economía circular*. A nivel nacional, esta necesidad de acción conlleva la publicación a finales del año 2020 de *La estrategia de descarbonización a largo plazo 2050* de la economía española, donde se ponen en valor los sectores clave y sus principales líneas de acción para la transición hacia una economía de emisiones cero.

A escala autonómica, los objetivos para los horizontes 2030 y 2050 vienen marcados por la *Estrategia Energética de Euskadi (2016)*, que establece el marco para la redacción y aprobación de la *Ley de Sostenibilidad Vasca 04/2019 (2019)*, y por la *Declaración vasca (2016)* y la *Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco (2015)*. Finalmente, a escala provincial se define la *Estrategia guipuzcoana de lucha contra el cambio climático 2050 (2018)*, fruto del trabajo de los dos últimos documentos citados.

A escala local, la agenda viene marcada por los objetivos del pacto de alcaldes 2030. De esta manera, **el nuevo PACES deberá centrar los esfuerzos en la reducción del 55% de las emisiones con el foco en un horizonte temporal cercano, 2030, pero con una mirada puesta en la visión de la unión europea de lograr una reducción del 55% de las emisiones para el mismo período (corto plazo), y del 80% para 2050 (medio plazo)**.

5.1.1.1. Marco legislativo

El marco legislativo de aplicación en materia de eficiencia energética y transición energética se define mayoritariamente a nivel estatal, con normativas de afectación sobre todo el entorno urbano, ya sea interior o exterior al municipio, u obra nueva o rehabilitación. Este marco legislativo se corresponde con el *Código Técnico de la Edificación*, y con la correspondiente actualización del apartado de Ahorro energético en 2019, y del *Reglamento de Instalaciones Térmicas*.

Paralelamente, destacar los *Real Decretos 244/2019 (2019)*, y su actualización en 2021 que regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica, y el *Real Decreto 23/2020 (2020)* por el que se aprueban medidas para impulsar las energías renovables y la reactivación económica del sector energético, y donde se regula el papel de las comunidades de energía renovable.

A escala autonómica, la Ley Sostenibilidad Vasca 04/2019 (2019) tiene la finalidad de realizar un diagnóstico sobre su consumo energético y sus potenciales niveles de ahorro y eficiencia energética.

5.1.1.2. Datos para la diagnosis del municipio

Son varios los documentos y planes que permiten de una comprensión detallada del contexto actual del municipio de Errenteria, que son clave para el desarrollo y definición de las acciones de mitigación y adaptación del PACES.

A escala comarcal, cabe destacar:

- La publicación anual del *Plan de energía de Oarsoaldea*, con la revisión del estado de implementación de sus acciones en materia de ahorro energético y generación de energía mediante fuentes renovables.
- El *Plan integral de rehabilitación energética de viviendas en Oarsoaldea (2016)*, donde se describe el estado del parque de edificios de Errenteria y las principales líneas de acción para su rehabilitación energética.
- El estudio de la *Prospección de las necesidades energéticas de la industria en Oarsaldea (2016)*, con información sobre la distribución de consumos del municipio por sectores, para la comprensión de las actividades industriales del municipio y las metas en materia de energía (ahorro y producción) para el sector industrial. Esta información se considera complementaria, ya que este sector no es de aplicación en la redacción del PACES, pero sí que se considera importante para disponer de una visión global del municipio en sus diferentes ámbitos de consumo.

Por otro lado, a escala municipal se destaca:

- El *PAES* de Errenteria, aprobado en 2015, donde se establecen líneas estratégicas y sectores de intervención, y la actualización periódica del estado de cada una de las acciones. A su vez, el PAES supone un punto de partida fundamental para entender los planes, documentos y programas municipales llevados a cabo previo a su redacción (p. ej. *Plan de Acción por la Sostenibilidad de Errenteria, Estrategia Municipal de Medio Ambiente de Errenteria, Plan Estratégico 2025 de Errenteria*).
- El *Plan de adaptación al cambio climático de Errenteria (2018)*, que considera las líneas de trabajo desarrolladas en la *Estrategia de cambio climático 2050 del país vasco (2015)* o *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*, es fundamental a la hora de entender proyecciones futuras para el clima del municipio y validar el impacto de las acciones de adaptación planteadas.



- El estudio de la *Incidencia de la pobreza energética en el municipio de Errenteria (2020)*, que complementa el trabajo desarrollado en el *Plan integral de rehabilitación energética de viviendas en Oarsoaldea (citado anteriormente)*, y es importante a la hora de diagnosticar las vulnerabilidades del sector residencial.

5.1.1.3. Acciones aplicables en la redacción del PACES

La comprensión de las acciones propuestas en los planes y estudios a escala municipal (citados en el apartado anterior), y su estado e impactos correspondientes serán importantes para la definición de las nuevas acciones de mitigación y adaptación propuestas en la redacción del actual PACES.

5.2. Mapa planes municipales relacionado

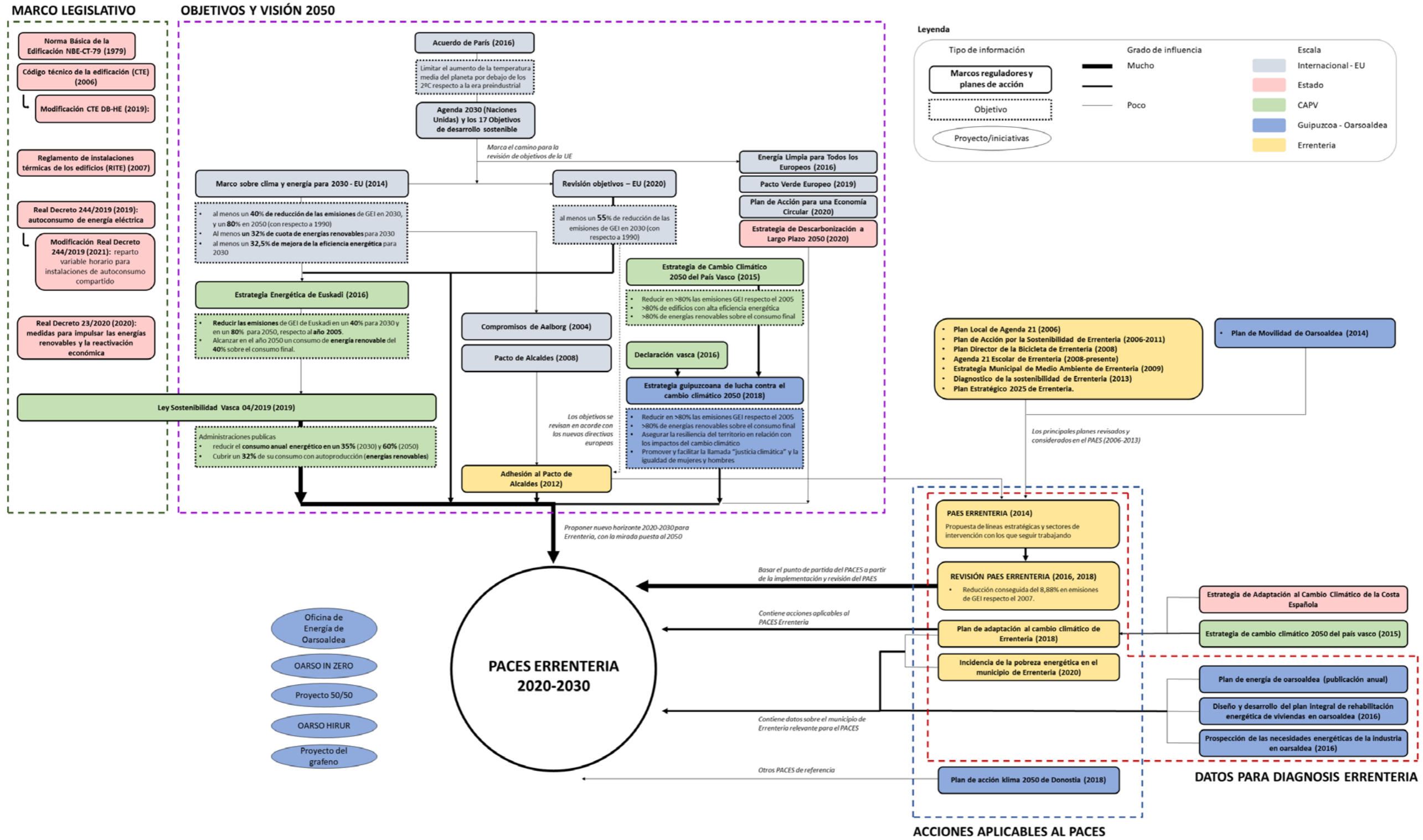


Figura 4. Mapa planes municipales relacionado normativas, documentos, planes, programas y proyectos revisados y considerados en la redacción del PACE

5.3. Línea temporal

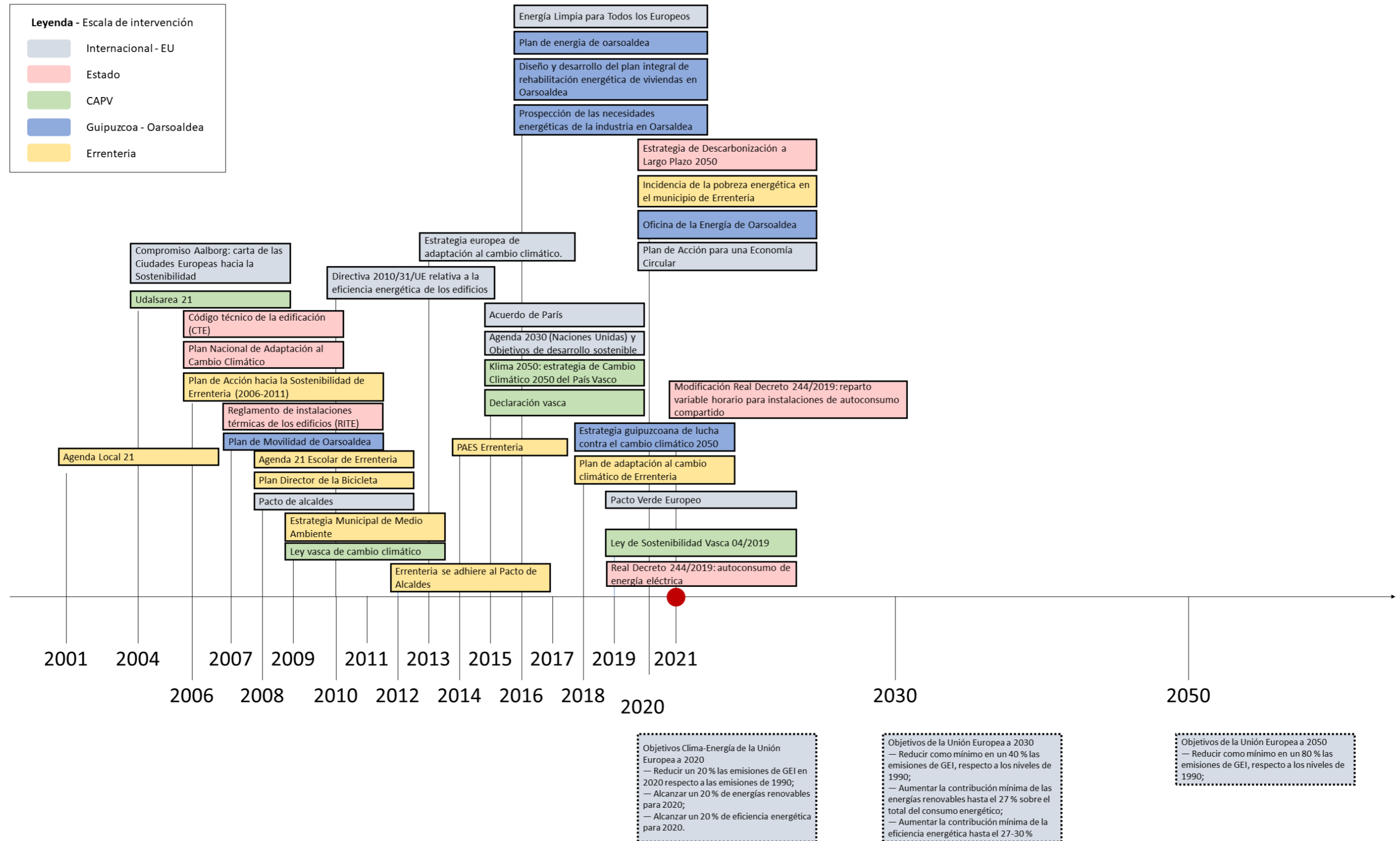


Figura 5. Línea temporal de publicación de normativas, documentos, planes, programas y proyectos revisados y considerados en la redacción del PACES

6. Inventario de consumos energéticos y de emisiones

6.1. Encuadramiento

El inventario de consumos energéticos y de emisiones generará información esencial para, por un lado, verificar si se han cumplido los objetivos de reducción de consumos y de emisiones establecidos entre el año 2007 y el año 2020. Por otro lado, será posible establecer el marco de la situación actual del municipio de Errenteria y, así, evaluar si el ritmo de disminución de consumos y de emisiones indica que las medidas incorporadas permitirán alcanzar los objetivos estipulados para el año 2030. Asimismo, los resultados proporcionarán la identificación de los sectores más problemáticos, para que se redefina y redirija, si necesario el paquete de actuaciones previstas para el cumplimiento de los objetivos pactados para el año 2030.

Tal y como concretado en el Covenant of Mayors, se obtuvieron los inventarios de consumos y de emisiones a dos niveles distintos:

- A nivel de ayuntamiento, y
- A nivel de municipio

El inventario de consumos y emisiones a nivel Ayuntamiento considera solamente los consumos derivados directamente de las actividades y de los equipamientos gestionados por el Ayuntamiento. Mientras que el inventario a nivel de municipio engloba todas las actividades de particulares y de organizaciones, tanto públicas como privadas, del municipio.

El presente informe presenta los resultados según sectores consumidores de energía, detallando el consumo y emisión de energía eléctrica, de combustibles para cada sector y el aporte general de energías renovables.

Los resultados de los inventarios de consumo de energía se presentan mayoritariamente en MWh de energía final, ya que los objetivos de reducción de consumo establecidos en el PACES se refieren a energía final. Sin embargo, se presentan también los totales de energía primaria consumida, en MWh, para los años de referencia y la reducción porcentual de energía primaria entre esos años. Los resultados de los inventarios de emisiones están representados en toneladas de CO₂-eq.

6.2. Inventario a nivel de Ayuntamiento

6.2.1. Hipótesis

El inventario de consumos y de emisiones a nivel de Ayuntamiento se calculó para los años 2007 (año de referencia), 2019 y 2020, siguiendo la metodología desarrollada por Udalsarea 2030.

Por una cuestión de homogeneidad de las metodologías de cálculo aplicadas a la estimación de los inventarios de consumos y de emisiones de los diferentes años, el inventario correspondiente al año 2007, cuyos resultados se presentan en el antiguo PACES, fue revisado por Aiguasol. En el presente documento se presentan los resultados revisados del inventario de 2007, que se obtuvieron de datos y documentos facilitados por el Ayuntamiento.

El inventario reelaborado para el año 2007 se basa en la misma metodología de cálculo utilizada para obtener los inventarios para los diferentes años y, respecto al inventario inicial, incluye estimaciones de:

- consumos de edificios del Ayuntamiento que no estaban identificados en el listado de CUPS de electricidad y gas para el año 2007, que se sabe que existían en ese año,
- consumos de gasóleo de edificios del Ayuntamiento que no se habían considerado en la primera versión del inventario del año 2007, y
- consumos de combustible de la flota de vehículos de un contratista de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU) y de limpieza viaria que no se había considerado en la versión inicial del inventario.

El último año para los cuales existen datos disponibles corresponde al 2020. Sin embargo, el confinamiento de 2020 y las otras restricciones relacionadas con la pandemia que limitaron la utilización de los equipamientos del Ayuntamiento llevaron a una caída anormal de los consumos de energía. Es aún demasiado pronto para decir si prácticas que eran extraordinarias hasta entonces, como el teletrabajo, incorporarán como norma el cotidiano de los ciudadanos y, en particular, de los trabajadores de los equipamientos del ayuntamiento. En todo el caso, el año 2020, por todas sus particularidades, no puede ser tomado como un año representativo y, consecuentemente, no se puede utilizar como referencia para el análisis pretendido. Así, aunque se hayan mantenido los resultados del año 2020 para consulta, estos no deben ser utilizados para fines comparativos. El análisis de resultados incidirá sobre los datos correspondientes al año 2019.

Los datos detallados de consumo correspondientes a los años 2019 y 2020 fueran recopilados y facilitados por Inergy, la empresa que comercializa y gestiona SIE, el software de gestión energética que utiliza el Ayuntamiento de Errenteria.

Los datos de consumo provenientes del SIE proporcionan información detallada, específicamente, de los consumos de electricidad, gas, gasóleo, biomasa y energía térmica de sistemas de recuperación de calor de cada equipamiento del Ayuntamiento, así como la energía eléctrica consumida de sistemas de producción de energía renovable instalados en el propio equipamiento (en particular, fotovoltaica) y el excedente de energía producida por esos mismos sistemas. Además de la energía consumida por los equipamientos, el inventario del SIE recoge también los datos de



consumo energético de los cuadros de alumbrado público del municipio y los consumos de combustible de las flotas de vehículos que ofrecen servicios directamente al ayuntamiento.

El Ayuntamiento es suministrado por energía eléctrica por Iberdrola, a quien tiene contratado un servicio de electricidad 100% verde. Así, toda la electricidad consumida por los equipamientos y alumbrado público es producido por fuentes de energía renovables y están, por lo tanto, exentas de emisiones asociadas a su producción. Hay, sin embargo, algunas empresas que tienen contratos propios de electricidad (con otros suministradores de energía eléctrica) y que ofrecen servicios municipales. De estas, se ha dado especial atención a las Piscinas Fanderia, debido a su consumo energético más significativo y, por lo tanto, se han analizado sus facturas de electricidad de manera a aplicarle el factor de conversión de energía a emisiones exacto. Para efectos de análisis, se han presentado resultados hipotéticos de las emisiones producidas por a nivel de Ayuntamiento de los años 2019 y 2020, si no se hubiera contratado electricidad “verde”, considerando el factor de conversión de emisiones del mix eléctrico Estatal. Este cálculo permite evaluar los efectos a nivel del total de emisiones de elegir determinados suministradores y tipos de producción de energía en detrimento de otros.

6.2.2. Inventario de consumos

Los consumos acumulados de energía final, resultante de los inventarios de los años 2007, 2019 y 2020, se presentan en el gráfico de la Figura 6. Aunque la suma de energías finales generadas por diferentes combustibles no tenga significado físico, el PACES marca objetivos de reducción porcentual de energía final. Por tanto, los valores totales de energía final consumida son presentados juntamente con los valores desglosados por sector y tipo de combustible, así como la reducción porcentual que ocurrió entre el año de referencia y el 2019 en la Tabla 2.

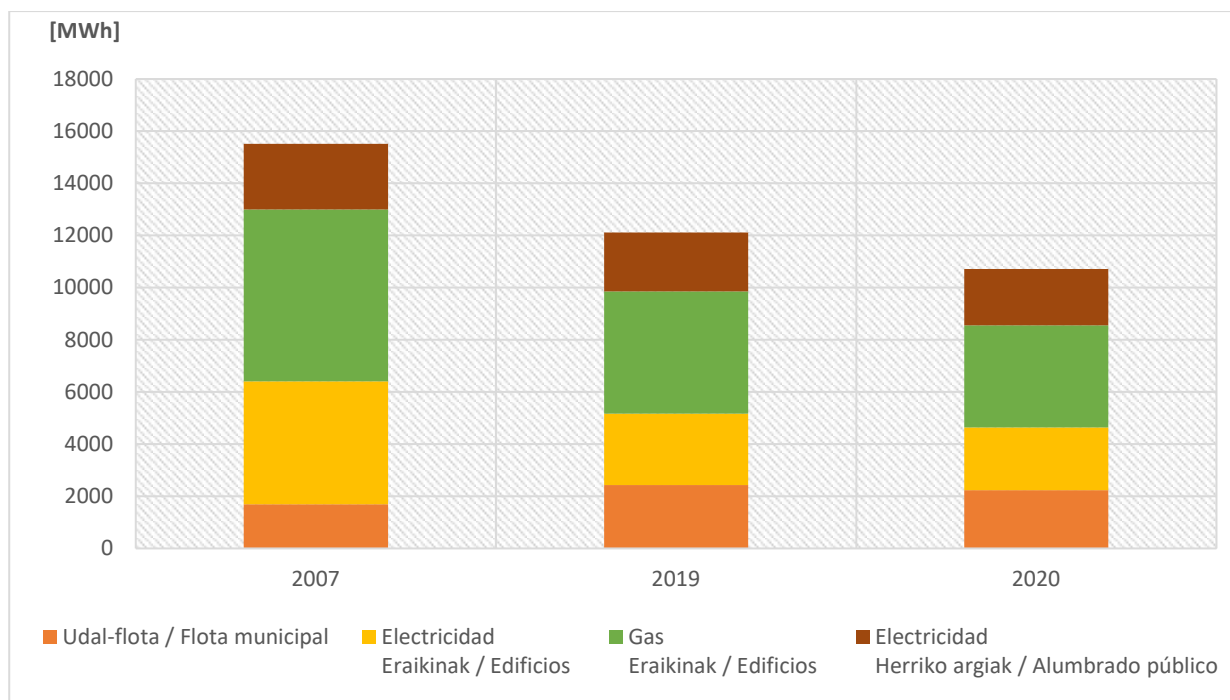


Figura 6. Consumos acumulados de energía final - Ayuntamiento

Tabla 2. Consumos de energía final y reducción porcentual entre 2007, 2019 y 2020 – Ayuntamiento

Sectores	Combustible	EF 2007 [MWh]	EF 2019 [MWh]	Reducción 2019-2007	EF 2020 [MWh]	Reducción 2020-2007
Flota municipal	Gasoil	2.703	2.435	+10%	2.240	+17%
	Electricidad	4.707	3.070	+35%	2.741	+42%
	Gas	6.594	4.678	+29%	3.923	+41%
Edificios	Gasoil	205	20	+90%	23	+89%
	Autoconsumo	0	48		88	
	Recuperación de calor	0	88		87	
Alumbrado público	Electricidad	2.519	2.268	+10%	2.155	+14%

Total	16.727	12.606	+25%	11.254	+33%
--------------	--------	--------	------	--------	------

La Figura 7 permite un análisis más fácil de la evolución de los consumos de energía por sector al presentar los consumos de energía final desglosados por sectores y por tipo de combustible, para cada año analizado.

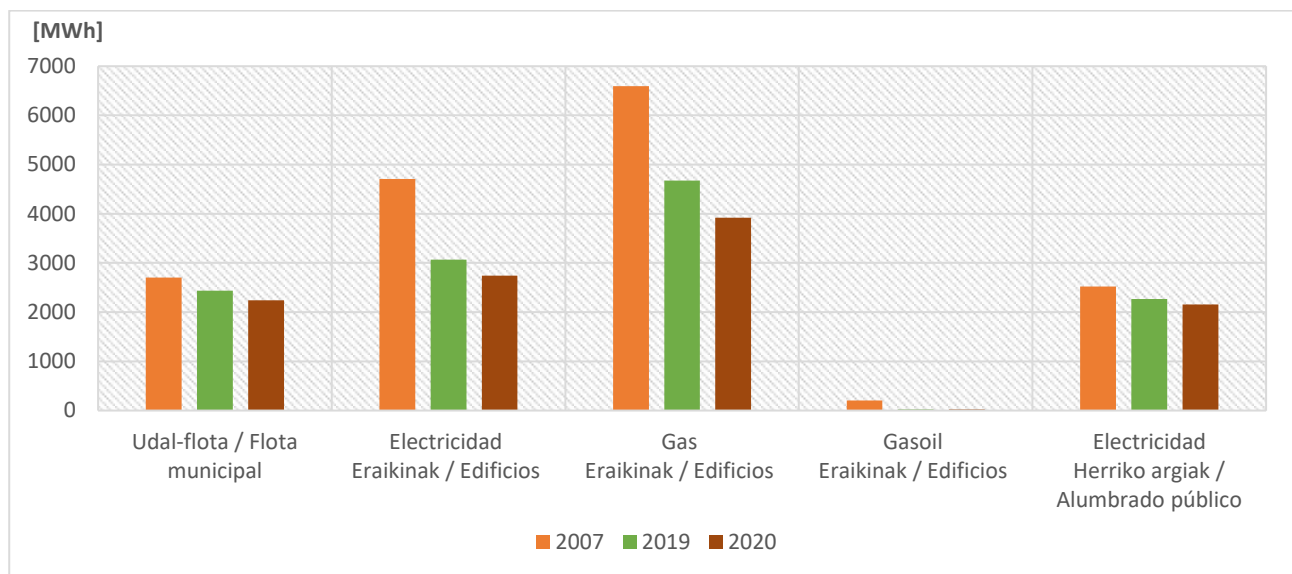


Figura 7. Evolución de los consumos de energía final por sector y tipo de combustible – Ayuntamiento

Se observa una reducción significativa del consumo de electricidad de los edificios. La reducción del consumo de gas, también de los edificios, no se destaca tanto en términos relativos, sin embargo, la reducción absoluta de esta categoría de consumo es bastante acentuada. El consumo de electricidad debido al alumbrado público y el consumo de energía de la flota municipal se destacan por su baja disminución entre los años 2007 y 2019.

La Tabla 3 presenta los valores totales de energía primaria y la reducción del consumo entre 2007 y 2019. Las variaciones del consumo de energía final resultan en una disminución total del 30% del consumo efectivo de energía (primaria).

Tabla 3. Consumo total de energía primaria – Ayuntamiento

Consumo de EP	EP 2007 [MWh]	EP 2019 [MWh]	Reducción
---------------	---------------	---------------	-----------

Total	28 711.88	20 064.37	+30%
--------------	-----------	-----------	------

La conversión a energía primaria también posibilita la comparación de consumos de los diferentes sectores. Tal y como se puede ver en la Figura 8, el sector Edificios es responsable por más del 50% del consumo de energía del Ayuntamiento.

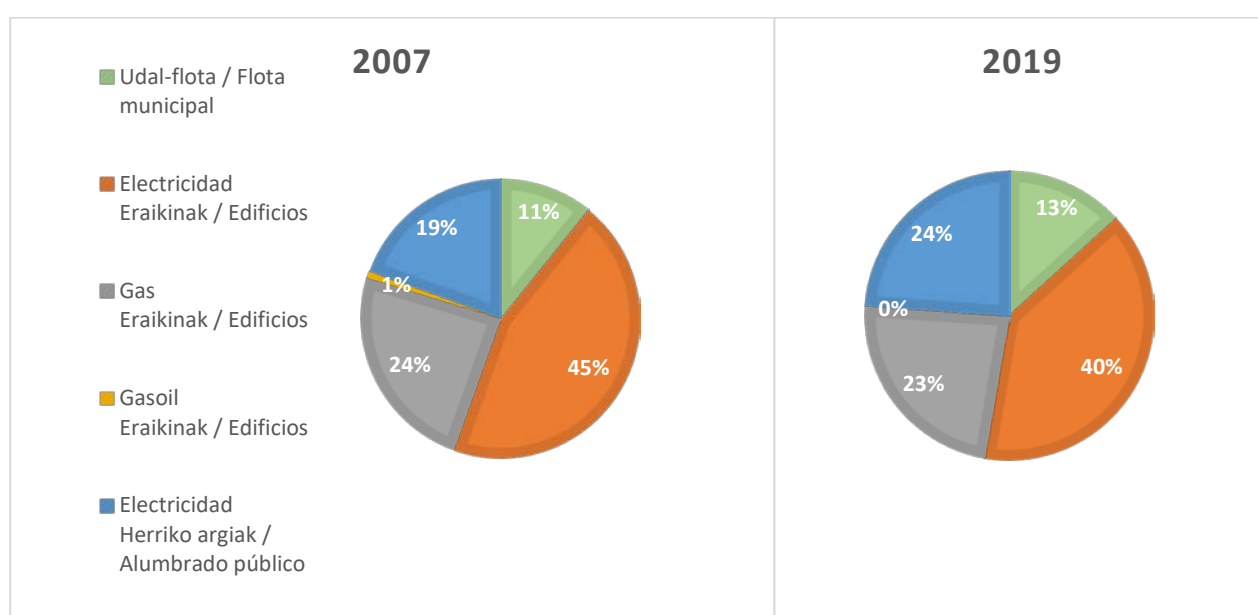


Figura 8. Distribución del consumo de energía primaria por sectores, en 2007 y 2019 - Ayuntamiento

Se presentan también, en la Tabla 4, los consumos de energía autoproducida o proveniente de sistemas de recuperación de calor de los propios edificios. Los datos corresponden a consumos de edificios y apenas al año 2019, ya que no hay registro de sistemas de autoconsumo o de recuperación de calor en el año 2007.

Tabla 4. Energía final consumida de autoconsumo y sistemas de recuperación de calor

Tipo de consumo	Consumo EF 2019 [MWh]
Recuperación de calor	88
Autoconsumo (energía térmica)	18
Autoconsumo (electricidad)	29



Por fin, en la Tabla 5 se muestra la producción de energía renovable total generada por el Ayuntamiento en 2007 y 2019, por tipo de energía.

Tabla 5. Producción de energía renovable – Ayuntamiento

Tipo de energía	REN 2007 [MWh]	REN 2019 [MWh]
Térmica	0	18
Eléctrica	508	77

La significativa disminución en la producción de electricidad se debe a que en 2007 el Ayuntamiento contaba con un 50% de la producción de energía eléctrica de una mini central hidroeléctrica, que se repartía entre el Ayuntamiento y el EVE, y que ya no está operativa.

6.2.3. Inventario de emisiones

La Figura 9 permite tener una percepción clara de cómo se distribuyen las emisiones por sectores en los varios años representados. Es bastante evidente que el sector edificios es el responsable por la parte más significativa de más emisiones del Ayuntamiento.

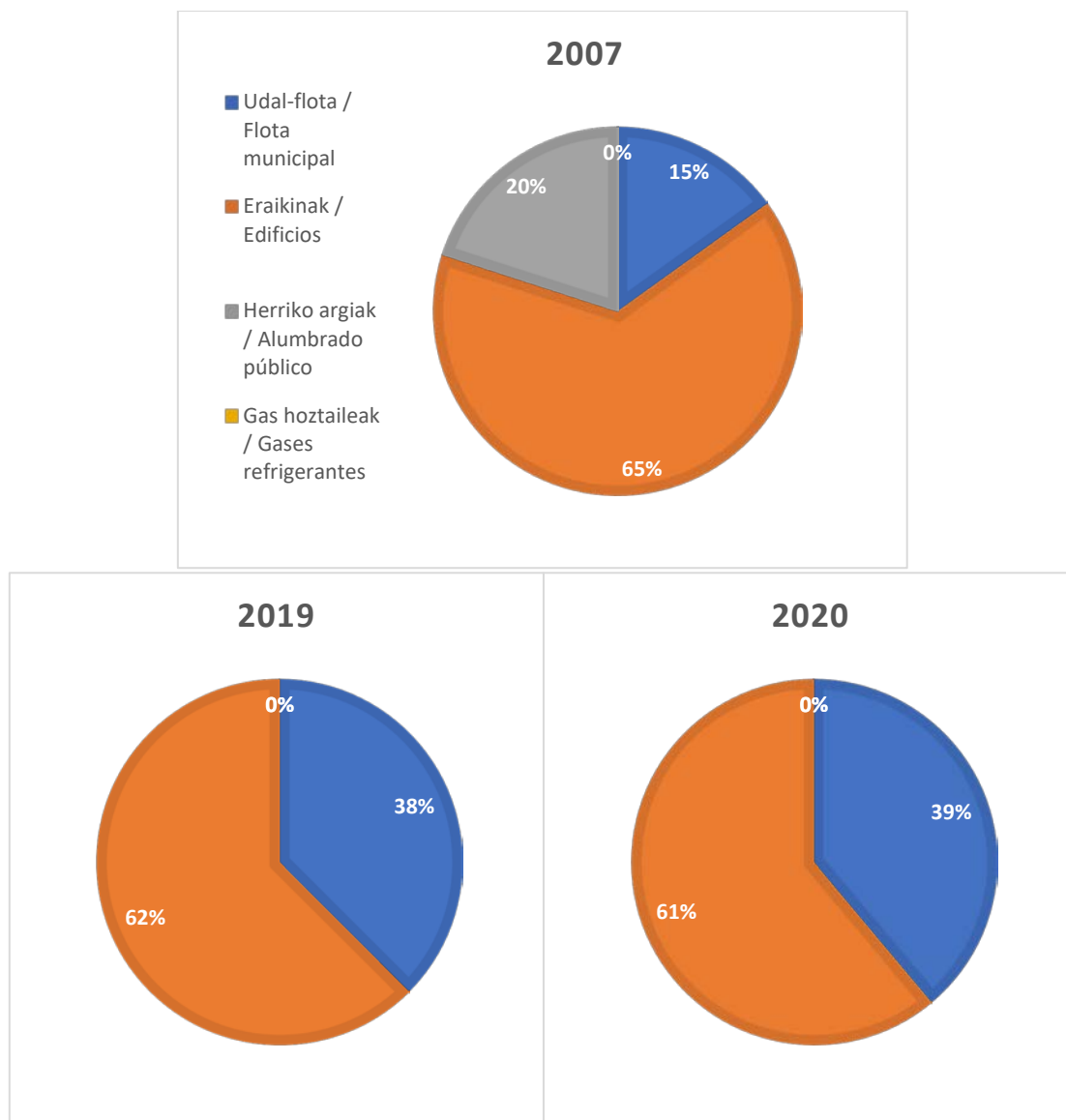


Figura 9. Distribución de las emisiones por sectores en 2007, 2019 y 2020 – Ayuntamiento

En la Figura 10 pueden visualizarse los resultados desglosados por los diferentes sectores - flota municipal, edificios y alumbrado público. Los valores correspondientes y su respectiva reducción porcentual del año 2007 al año 2019 se pueden consultar en la Tabla 6.

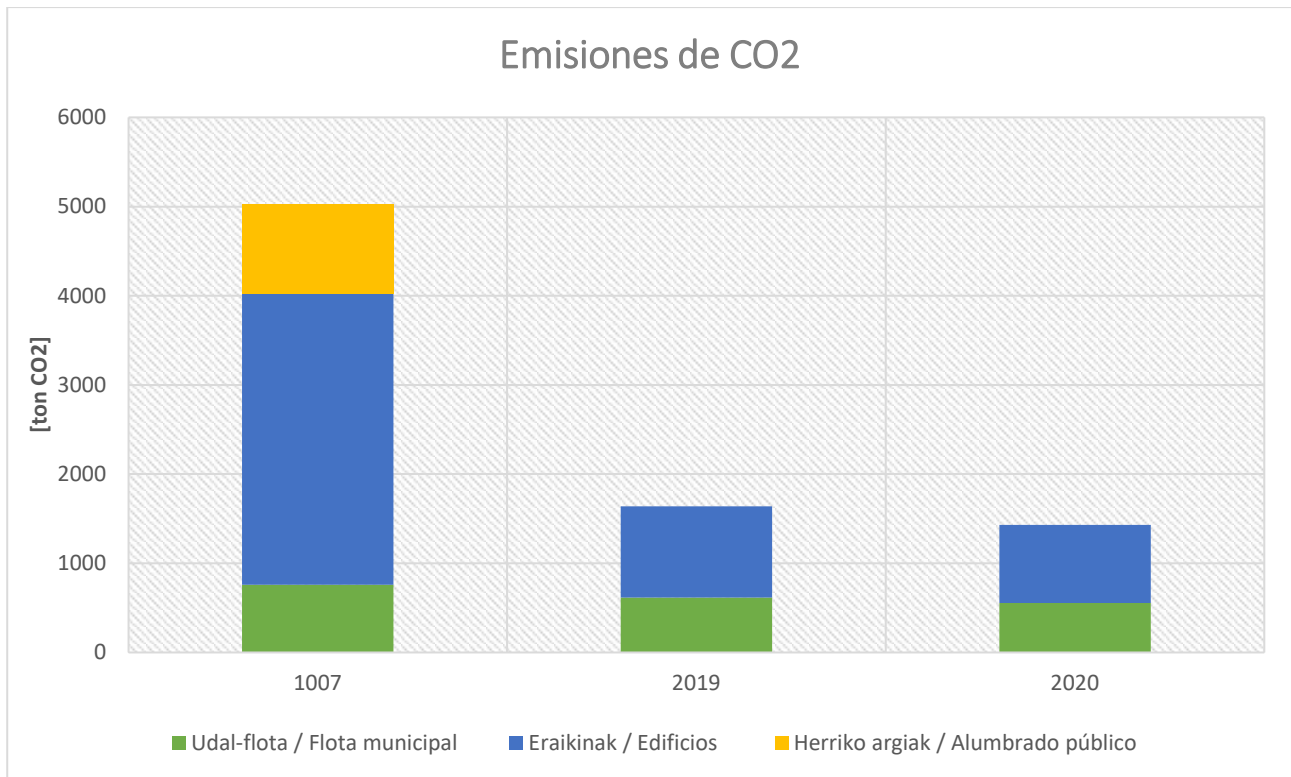


Figura 10. Emisiones acumuladas - Ayuntamiento

Tabla 6. Emisiones de gases de invernadero y reducción porcentual entre 2007,2019 y 2020 – Ayuntamiento

Sectores	2007 [ton CO ₂ -eq]	2019 [ton CO ₂ -eq]	Reducción 2007-2019	2020 [ton CO ₂ -eq]	Reducción 2007-2020
Flota municipal	759	614	+19%	556	+27%
Edificios	3.267	1.024	+69%	873	+73%
Alumbrado público	1.007	0	+100%	0	+100%
Total	5.034	1.638	+67%	1.429	+72%

Hay una caída acentuada de los niveles de emisiones de CO₂-eq entre el año de referencia 2007 y el año 2019, que ocurre sobre todo en los sectores Edificios y Alumbrado Público. Esta fuerte disminución de emisiones se debe sobre todo al cambio de proveedor de energía eléctrica. En 2019

la totalidad del alumbrado público, así como una gran parte de los edificios, son suministrados por electricidad totalmente generada por fuentes de energía renovables, por lo que su producción y consumo no tienen asociadas emisiones de gases de invernadero.

Para mejor entender el impacto que provoca la elección de electricidad producida a partir de fuentes renovables, se han generado resultados para un escenario hipotético del año 2019 en el cual se considera que la electricidad consumida tiene un factor de emisión de CO₂ igual al del mix eléctrico estatal. La Tabla 7 presenta los valores absolutos de las emisiones de gases de invernadero de este escenario hipotético y el contraste entre la reducción que esas emisiones representan en relación a las emisiones producidas en 2007 y la reducción de emisiones resultantes del escenario real del año 2019. La Figura 11 ofrece un soporte visual para el análisis de estos resultados al presentar gráficamente las emisiones absolutas de los 3 escenarios, por sectores.

Tabla 7. Comparación de las emisiones de CO₂-eq generadas por distintos proveedores de electricidad

Sectores	Emisiones del año 2007: mix eléctrico estatal [tn CO₂-eq]	Emisiones del año 2019: compra energía verde [tn CO₂-eq]	Emisiones del año 2019: mix eléctrico estatal [tn CO₂-eq]	Reducción 2007 – 2019: energía verde	Reducción 2007 – 2019: mix eléctrico estatal
Flota municipal	759	614	614	19%	+19%
Edificios	3.267	1.023	1.736	69%	+47%
Alumbrado público	1.007	0	589.66	100%	+41%



Total 5.034 1.638 2 939.64 67% +42%

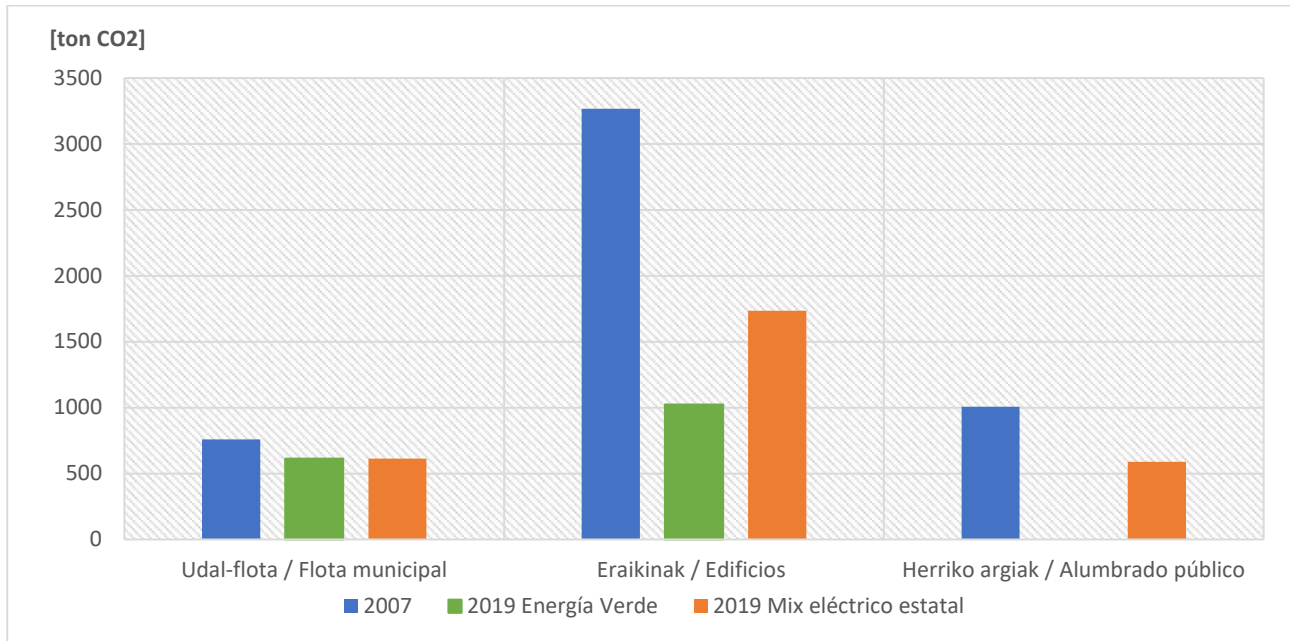


Figura 11. Comparación de las emisiones producidas en el año 2007 y en los escenarios real e hipotético de 2019

Conjuntamente con la aplicación de medidas de disminución de consumos de energía, la contratación de proveedores que suministren energía totalmente “limpia” coloca al Ayuntamiento en un buen camino para el cumplimiento del Pacto de las Alcaldías.

6.3. Inventario a nivel de Municipio

6.3.1. Hipótesis

Los inventarios de consumos y de emisiones al nivel del municipio se produjeron a partir de datos estadísticos facilitados por el Ihobe, siguiendo la metodología desarrollada por Udalsarea 2030.

Los consumos y emisiones relativos a los años anteriores al 2014 fueron adaptados para que incorporen un cambio en la metodología de contabilización de los consumos del sector transporte. La metodología antigua atribuye a cada municipio de Guipuzkoa un consumo de combustible que corresponde al combustible total consumido en todas las gasolineras de la provincia distribuido proporcionalmente por los diversos municipios de acuerdo con el parque de vehículos de cada uno. La contabilización de consumo de combustible de la metodología actual (Ihobe) sigue las mismas

consideraciones, pero antes de proceder a la distribución de combustible por municipio, atribuye una parte del combustible comprado en las gasolineras al tráfico internacional.

Gráficamente se presentarán resultados para todos los años desde el 2007 hasta el 2019, con la excepción de los años 2012 y 2013, para los cuales la información necesaria no está actualizada. Por otro lado, con el objetivo de no sobrecargar de datos las tablas de resultados, en estas se presentan apenas los datos relativos a los años de referencia, 2007 y 2019. A la fecha de elaboración del estudio los datos referentes al año 2020 no estaban todavía disponibles. Además, a semejanza de lo que ocurre en el análisis a nivel de Ayuntamiento, el año 2020 no se considera representativo debido a las medidas relacionadas con la pandemia, que afectaron a los hábitos de consumo de energía.

El inventario de consumo de energía considera los sectores Transporte, Residencial, Servicios. Además de las emisiones resultantes de estos consumos, el inventario de emisiones de gases de invernadero engloba también las emisiones derivadas y capturadas por los sectores Agricultura, Ganadería y Residuos. Las emisiones del sector Industria no se incluyen en este análisis.

6.3.2. Inventario de consumos

Una vez más, se recuerda que la suma de energías finales generadas por diferentes combustibles no tiene significado físico y que, no obstante, los valores totales de energía final consumida son presentados, así como la reducción porcentual entre 2007 y 2019, puesto que los objetivos marcados por el PACES se refieren a una reducción porcentual de la energía final total.

Por tanto, la Figura 12 presenta los consumos de energía final acumulados para cada año para el cual hay información disponible, y la Tabla 9 pone a disposición los valores absolutos de consumo de energía final por sector para los años 2007 y 2019 y la reducción porcentual del consumo entre estos años. Los valores negativos de la columna “Reducción” corresponden a un aumento del consumo.

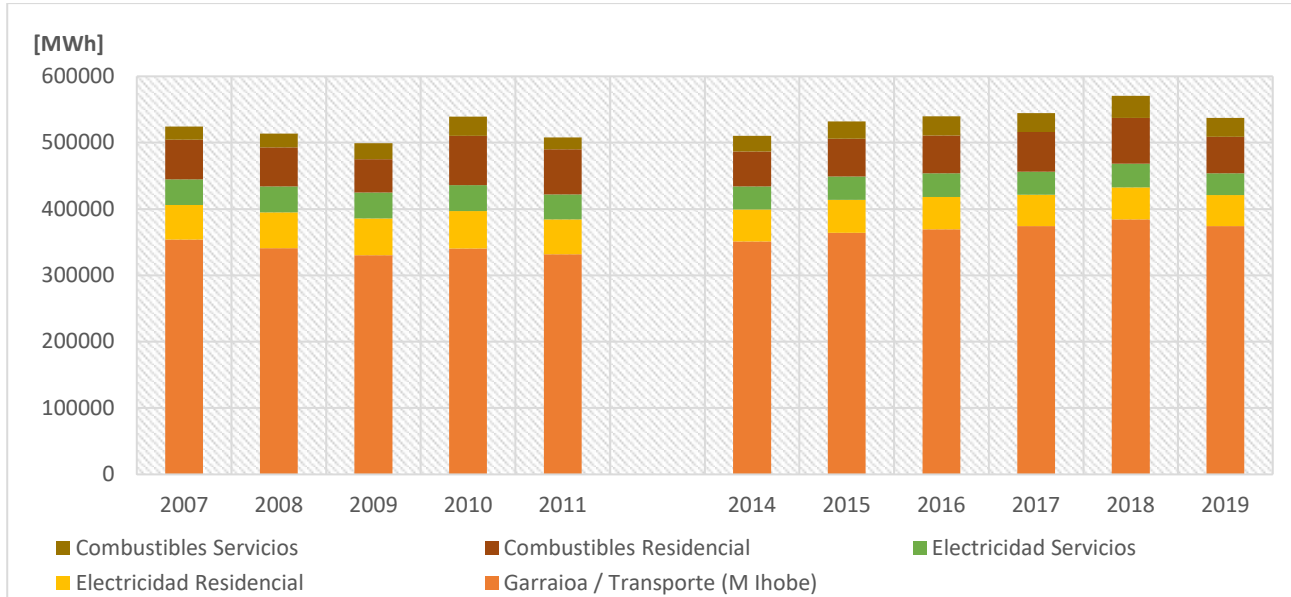


Figura 12. Consumos acumulados de energía final – Municipio

Tabla 8. Consumos de energía final– Municipio

Sectores	Garraioa / Transporte (M Ihobe)	Electricidad Residencial	Electricidad Servicios	Combustibles Residencial	Combustibles Servicios	Total
2007	353.763	52.215	38.552	59.737	20.113	524.382
2008	340.870	54.288	38.920	58.927	20.811	513.817
2009	330.579	55.335	38.780	50.476	24.125	499.295
2010	340.664	56.100	39.245	74.313	28.805	539.127
2011	331.643	52.886	37.681	67.777	18.129	508.116
2014	351.104	48.206	34.745	52.469	23.664	510.188
2015	364.275	49.374	35.299	57.117	26.118	532.183
2016	369.495	48.587	35.884	56.801	28.744	539.511
2017	374.356	47.377	34.318	59.902	28.612	544.564
2018	384.177	48.358	35.591	69.092	33.294	570.512

2019	374.484	46.594	32.962	54.767	28.635	537.442
-------------	---------	--------	--------	--------	--------	----------------

Tabla 9. Consumos de energía final y reducción porcentual entre 2007 y 2019 – Municipio

Año	2007	2019	Reducción
Transporte	353 763.35	374 483.88	-6%
Electricidad Residencial	52 215.07	46 594.11	+11%
Electricidad Servicios	38 552.44	32 961.76	+15%
Combustibles Residencial	59 737.46	54 767.26	+8%
Combustibles Servicios	20 113.22	28 635.08	-42%
Total	524 381.54	537 442.09	-2%

Desde el 2014 se verifica una tendencia de crecimiento del consumo de energía final global que se ve contrariada apenas en el año 2019. En términos generales, el consumo aumentó un 2% entre el año 2007 y 2019.

Analizando la comparación de datos de los años 2007 y 2019, así como el gráfico de la Figura 13, que muestra la evolución del consumo a lo largo de los años, por sector, se puede comprobar que tanto el consumo de combustible en sector transporte como en edificios de servicios no solo no se redujo, pero incluso aumentó. Los consumos de las demás categorías se han reducido entre el 2007 y el 2019. En particular, el consumo de electricidad en el sector residencial y en el sector servicios disminuyó de manera más o menos estable en los años analizados. Pese a que el consumo de combustibles en el sector residencial presente una reducción entre los años 2007 y 2019, no hay una tendencia clara de reducción de consumo en este sector.

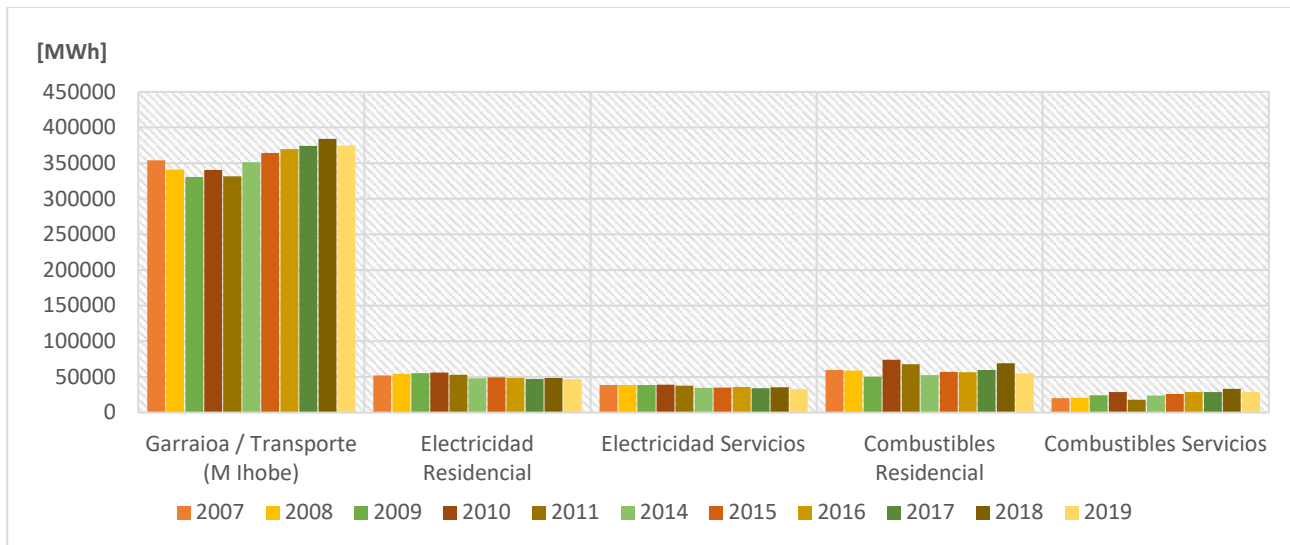


Figura 13. Evolución del consumo por sector - Municipio

Por otro lado, cuando se pasan los consumos de energía final a energía primaria, como se muestra en la Tabla 10, se observa una pequeña reducción del consumo total. Esto ocurre porque, cada unidad de electricidad consumida corresponde a una mayor cantidad de energía primaria en comparación con los otros tipos de energía final. Por lo tanto, aunque la variación del consumo de electricidad entre 2007 y 2019 sea baja en relación a la variación del consumo de otras fuentes de energía, cuando convertida a energía primaria, es suficiente para “absorber” el aumento del consumo de los otros tipos de energía.

Tabla 10. Consumo total de energía primaria – Municipio

Consumo de EP	EP 2007 [MWh]	EP 2019 [MWh]	Reducción
Total	713 878.63	692 063.15	+3%

La conversión de los consumos de energía a energía primaria permite también una comparación directa entre los diferentes tipos de consumo. La Figura 14 presenta la distribución por sectores de los consumos para los años 2007 y 2019. La gráfica muestra claramente que el sector Transporte es responsable por más de mitad de los consumos de energía primaria del municipio.

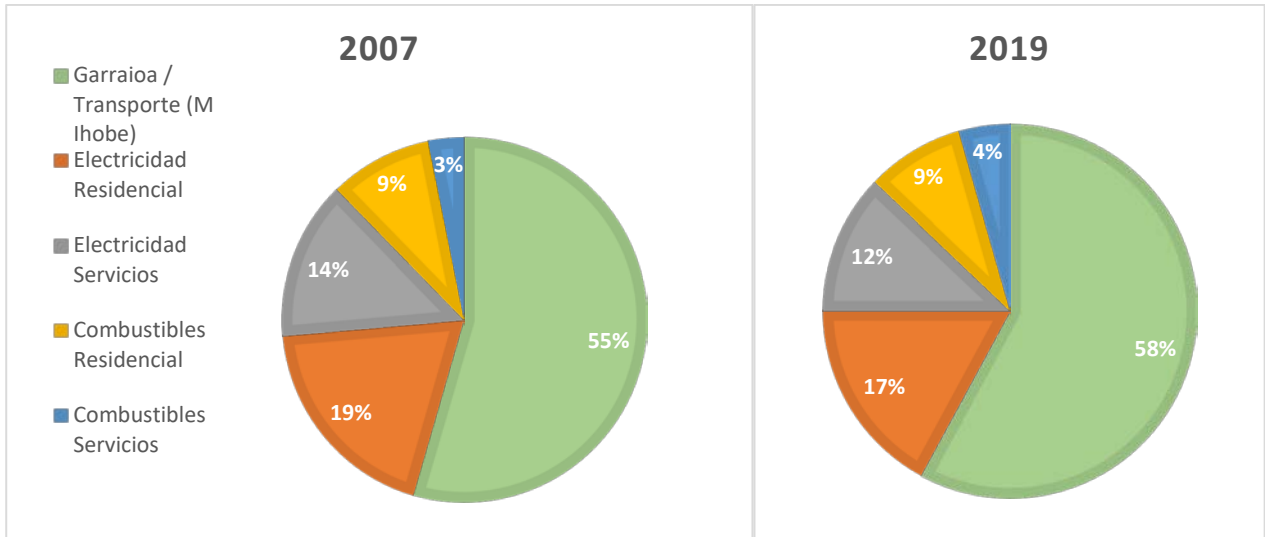


Figura 14. Distribución del consumo de energía primaria por sectores en 2007 y 2019 - Municipio

En la Tabla 11 se muestra la producción de energía renovable generada en el municipio en los años 2007 y 2019, de acuerdo con el tipo de energía y el porcentaje del consumo cubierto por esa producción.

Tabla 11. Producción de energía renovable – Municipio

Tipo de energía [MWh]	2007	2019
Térmica	3.86	216.96
Eléctrica	6 934.77	3 777.99
Producción REN total	6 938.62	3 994.95
% Consumo REN	1.11%	0.74%

Tal y como se verificaba a nivel de Ayuntamiento, hay una significativa disminución en la producción de energía eléctrica entre los años 2007 y 2019, debido a que en 2007 el Municipio computaba como suya parte de la electricidad generada por una mini central hidráulica que ya no está operativa. Mientras que la producción de electricidad de la central hidráulica se reducía de año para año, hasta

que dejó de producir energía, la cantidad de fotovoltaica instalada y de producción de energía con biomasa y sistemas solares térmicos aumentaron, aunque no en una proporción suficiente para cubrir la cantidad de energía anteriormente producida en la central hidráulica. La evolución de la producción de energía renovable en el municipio desde 2007 se puede observar en la Figura 15.

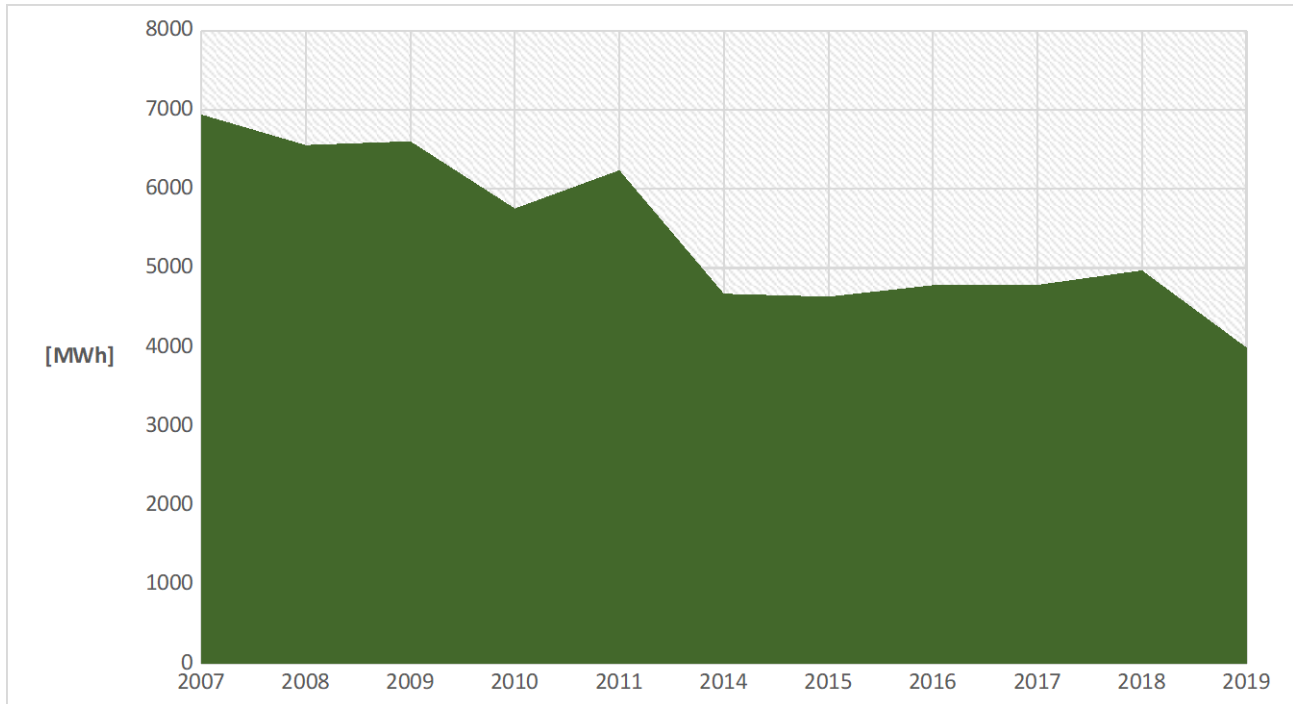


Figura 15. Evolución de la producción de energía renovable - Municipio

6.3.3. Inventario de emisiones

Los resultados de los inventarios de emisiones de gases de invernadero de los años 2007 y 2019, para los varios sectores considerados, se pueden consultar en la Tabla 12.

Tabla 12. Emisiones de gases de invernadero y reducción porcentual entre 2007 y 2019 – Municipio

Sectores	2007 [ton CO ₂ -eq]	2019 [ton CO ₂ -eq]	Reducción
Transporte	95 312.45	101 436.96	+6%
Residencial	34 837.46	21 422.56	-39%
Servicios	20 966.17	12 938.59	-38%
Residuos	18 393.48	6 685.20	-64%

Ganadería	2 272.03	1 621.59	-29%
Agricultura	732.41	454.50	-38%
Total	172 514.00	144 559.40	-16%

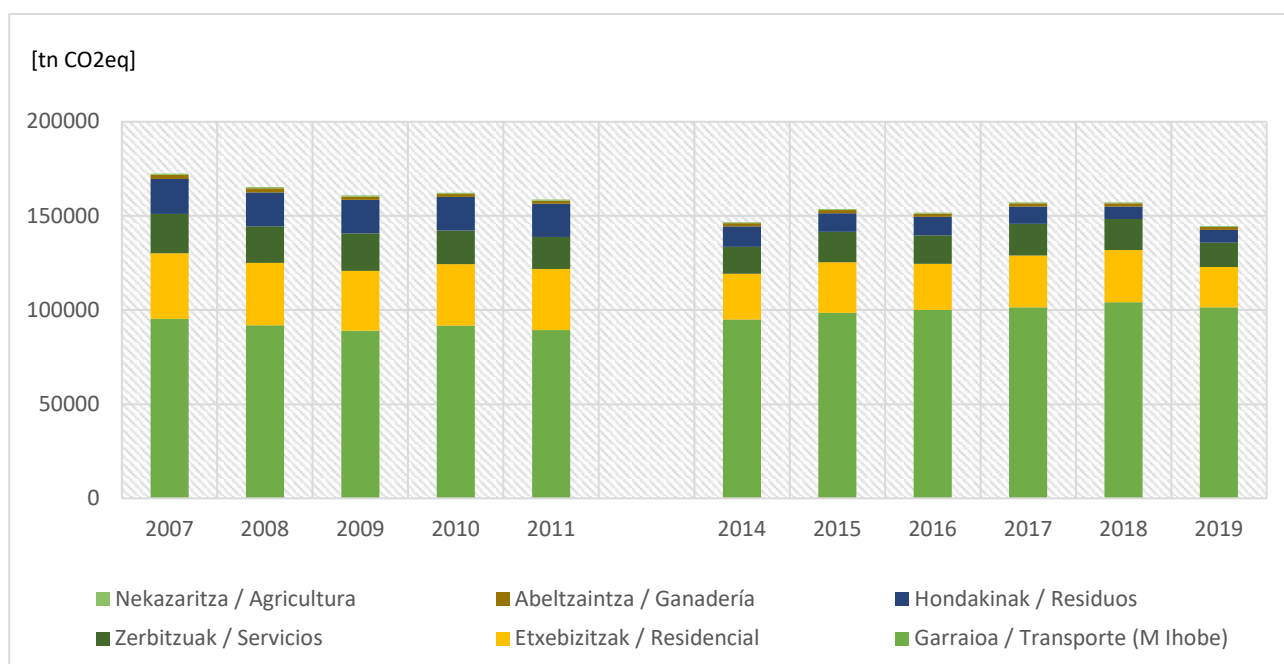


Figura 16. Emisiones acumuladas – Municipio

Tabla 13. Emisiones de gases de invernadero– Municipio

Sectores	Garraioa / Transporte (M Ihobe)	Etxebizitza / Residencia	Zerbitzua / Servicios	Hondakina / Residuos	Abeltzaintza / Ganadería	Nekazaritza / Agricultura	Total M Ihobe	Reducción respecto al año de referencia
Año	[ton CO2eq]							
2007	95.312	34.837	20.966	18.393	2.272	732	172.514	0%
2008	91.840	33.185	19.365	17.996	2.195	741	165.322	4%
2009	89.057	31.706	20.009	17.844	1.554	720	160.890	7%
2010	91.806	32.504	17.879	17.821	1.557	640	162.207	6%
2011	89.401	32.490	16.899	17.776	1.518	711	158.795	8%

2014	95.046	24.204	14.331	10.834	1.715	472	146.601	15%
2015	98.606	26.870	16.085	9.874	1.744	469	153.648	11%
2016	100.085	24.416	15.116	9.868	1.772	471	151.729	12%
2017	101.435	27.565	16.765	9.175	1.779	474	157.194	9%
2018	104.084	27.709	16.530	6.714	1.706	458	157.202	9%
2019	101.437	21.423	12.939	6.685	1.622	454	144.559	16%

Se observa en 2019 una reducción de las emisiones del 16% relativa al año 2007. Sin embargo, como se puede visualizar en la Figura 16, que exhibe gráficamente las emisiones acumuladas para los años entre 2007 y 2019, en los últimos 5 años esta reducción no ha sido ni constante ni estable.

La distribución de emisiones por sectores, representada en el gráfico de la Figura 16, permite verificar que el sector Transporte ha sido, durante todos los años analizados, el sector Transporte es, indubitadamente, el que provoca un impacto más significativo, a nivel de emisiones de CO₂-eq.

La representación de la evolución de las emisiones al largo de los años, en la Figura 17, muestra aún una disminución general de las emisiones provocadas por todos los sectores, excepto por el sector Transporte, cuyas emisiones de gases invernaderos han incrementado los últimos años.

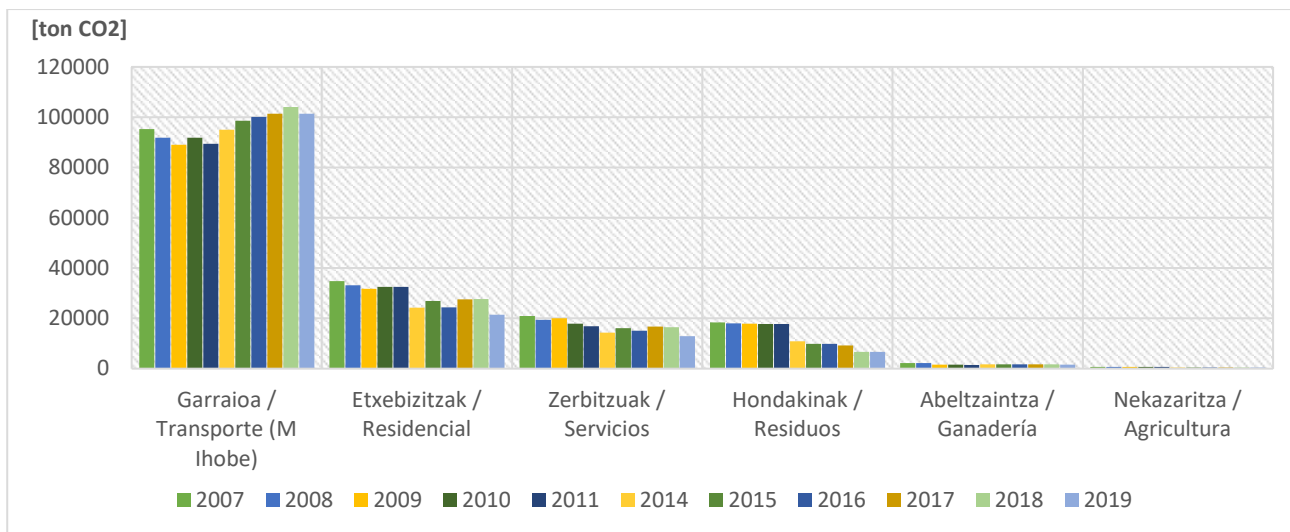


Figura 17. Evolución de las emisiones por sectores – Municipio

Por último, la Figura 18 muestra que la cantidad de emisiones de CO₂-eq evitada debido a la producción de energías renovable ha disminuido entre el año 2007 y el año 2019. La reducción del impacto positivo provocado por la producción de energía renovable se debe, por un lado, a que hubo una disminución en la producción de energía, como se pudo observar en el apartado anterior, y, por otro lado, a que la energía eléctrica contratada en los últimos años tiene asociado un factor de emisiones de CO₂-eq cada vez más bajo.

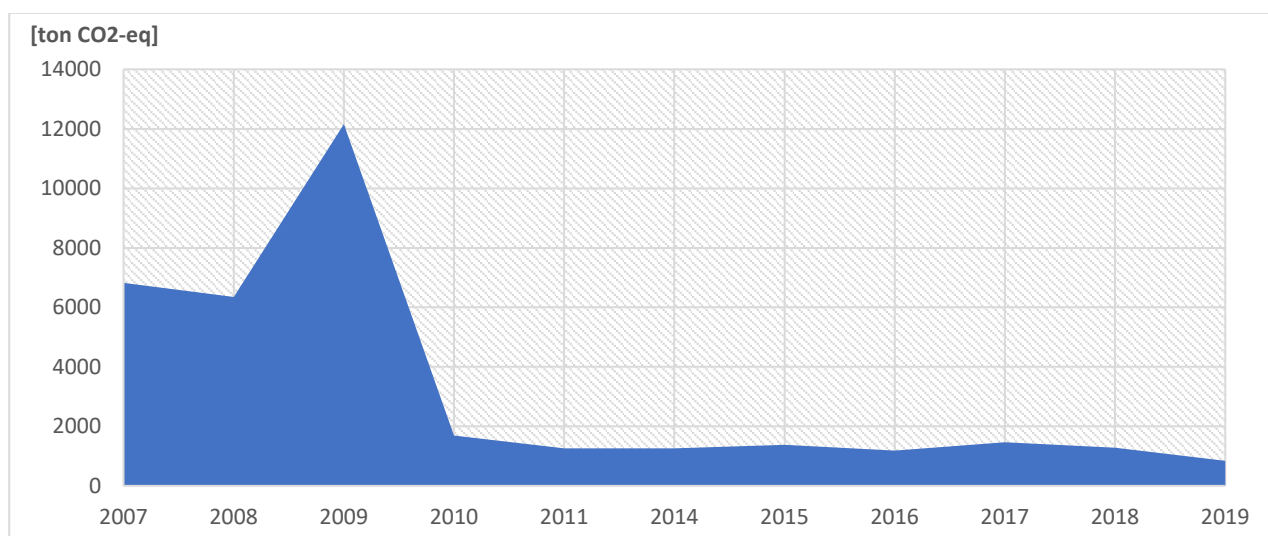


Figura 18. Emisiones de CO₂-eq evitadas por la generación de energía renovable - Municipio

7. La primera hoja de ruta: El Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)

El Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES) de Errenteria es un documento en el que se define la hoja de ruta para alcanzar el objetivo que se adquirió con la adhesión al Pacto de alcaldes y alcaldesas¹: la reducción de las emisiones de GEI de 2020 al menos en un 20% respecto a las del año base (2007 para Errenteria). El PAES es una hoja de ruta previa al Plan de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES) 2020-2030, que se presenta en este informe. El PAES se aprobó en el año 2015, el Ayuntamiento contó con el apoyo de la consultora Factor CO₂ para su realización. Dicho PAES además, debía ser evaluado cada dos años para hacer seguimiento de su estado de implementación, derivado del compromiso del pacto de alcaldes y alcaldesas.

Para diseñar dicha hoja de ruta, la primera fase consistió en elaborar un diagnóstico que permitió conocer el punto de partida en el que se encontraba Errenteria. Para ello, y con la intención de

¹ Más información aquí: [Covenant of Mayors - Home ES \(pactodelosalcaldes.eu\)](https://pactodelosalcaldes.eu)



recoger en un único plan los esfuerzos realizados por el municipio para la mitigación del cambio climático, se recopilaron las iniciativas que se habían llevado a cabo en materia de sostenibilidad en los últimos años en el municipio. Además, se realizó el inventario de emisiones de GEI para el periodo 2004-2011, según los siguientes tres sectores: energía, residuos y sector primario. El primero se divide, a su vez, en cuatro: industria, movilidad, servicios y residencial. Por otro lado, también se estudiaron los usos de la tierra y cambios de usos de la tierra (UTCUTS) que se dieron en el periodo estudiado en el municipio, para poder analizar también sus emisiones asociadas.

La siguiente fase consistió en establecer el año base y realizar la proyección de emisiones de GEI en el marco del PAES, es decir, a 2020, en base a la población prevista por el Instituto Nacional de Estadística y el Producto Interior Bruto estimado por el Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco. El año base se fijó en 2007, debido a que representaba el último año en el que no se apreciaban las consecuencias de la crisis económica. En dicho año, en Errenteria se generaron 527 434 tCO₂e o, lo que es lo mismo, 13.8 tCO₂e por habitante. Sin embargo, en dichas emisiones se incluyen las emisiones generadas por la industria de Errenteria, las cuales no se tuvieron en cuenta en el marco del PAES, debido a que la capacidad de actuación del Ayuntamiento sobre el mismo era limitada. Además, el sector industrial estaba sujeto a limitaciones de GEI específicas reguladas en el Comercio Europeo de Derechos de Emisión. En el informe PAES 2015 se determinó que las emisiones de GEI del año base 2007 sin incluir el sector industria ascendieron a 195 519 tCO₂e, siendo las emisiones por habitante de 5.1 tCO₂e².

La siguiente fase consistió en establecer las medidas de acción que permitirían alcanzar el objetivo marcado por el Pacto de Alcaldes y Alcaldesas. Finalmente, se seleccionaron las 80 medidas seleccionadas para implantar en el marco del PAES.

Por último, se definió el escenario PAES, en el que se previó que se llegaría al 20.16% de la reducción de las emisiones de GEI en 2020 respecto al año base, superando el objetivo marcado en el Pacto. El 81% de la reducción se estimó correspondería al sector residencial, el 14% al Ayuntamiento y el 5% al sector servicios.

Para la realización del PACES es importante evaluar y cerrar la hoja de ruta previa, PAES. A tal efecto se realizó una evaluación y cierre de este. A continuación, se presentan las dos evaluaciones previas, realizadas en 2016 y 2018, y finalmente el resultado de la evaluación y cierre en 2021.

7.1. Evaluación de revisión 2016

En el año 2016 se realizó la primera evaluación del estado de implementación de las acciones del PAES. De las acciones propuestas, 13 se pudieron considerar finalizadas, otras 46 estaban iniciadas y las 18 restantes aún no habían comenzado.

² En la realización de este nuevo Plan se revisaron las emisiones GEI en el año base, fijando un nuevo valor para las emisiones del Ayuntamiento. Ver capítulo 6 para más información.

Por un lado, se decidieron eliminar las acciones 1.8.2, 2.6.1 y 3.2.2, y por otro lado, se decidió incluir una nueva acción, en concreto, la 1.1.18, con el que se previó dar los pasos necesarios para aprovechar el calor del agua evacuado por la empresa Papresa a diario. Asimismo, las acciones 1.1.7, 1.1.9 y 1.1.13 se unieron bajo la 1.1.7 y los objetivos de algunas de las acciones fueron actualizados. Por último, se incluyeron como parte del PAES un pequeño número de acciones que se iban a implementar en Errenteria debido a la aprobación del Plan de Energía de Oarsoaldea.

Se estimó que el sector privado invirtió 14.529.737,91 euros, mientras que otras instituciones invirtieron 3.061.370,68 euros. Para ese momento, se había invertido en el municipio el 34% del presupuesto total previsto. La mayor inversión se realizó en el sector residencial, especialmente en la línea estratégica relacionada con la eficiencia energética. Por otro lado, la implementación de la acción relacionada con la gestión de residuos, necesitó de una inversión 2.5 veces mayor de lo esperado. En total, el presupuesto planificado se excedió en 1.5 veces para poder llevar a cabo las acciones incluidas en el PAES.

Para estimar las reducciones de GEI logradas hasta la fecha, se tuvieron en cuenta las medidas que se habían finalizado y aquellas que estaban siendo implementadas en la actualidad. Con todas ellas, se estimó que se evitó emitir 61.367,5tCO₂e de GEI. Esto representaba el 45% de todas las emisiones que estaban planificadas reducir hasta el año 2020. Cabe destacar que las acciones en curso en el sector residencial lograron una reducción de 57.415,08 tCO₂e respecto al total de reducciones en el año 2016.

7.2. Evaluación de revisión 2018

El grado de implementación de las medidas incluidas en el PAES de Errenteria era diferente en el año 2018. De las acciones propuestas, 11 se pudieron considerar finalizadas, otras 46 estaban iniciadas y las 16 restantes aún no habían comenzado.

Se analizó el nivel de implementación de cada medida, analizándolas caso por caso, así como las aportaciones del Plan de Energía de Oarsoaldea y su relación con las diferentes medidas del PAES.

Respecto a las inversiones realizadas hasta el 2018, éstas ascendieron a los 45 029 911.77 euros, 13 094 843.47 euros correspondieron a la inversión realizada por el Ayuntamiento. El sector privado se estima invirtió 26 224 491.66 euros, mientras que otras instituciones invirtieron 5 700 476.64 euros. Para ese momento, se invirtió en el municipio el 57 % del presupuesto total previsto. La mayor inversión se realizó en el sector residencial, especialmente en la línea estratégica relacionada con la eficiencia energética.

Respecto a la reducción de emisiones de GEI logradas, mientras que la reducción total de emisiones definidas para el periodo del PAES se fijó en 132 933.99 tCO₂e, para el año 2018 se logró reducir un total de 81 215.09 tCO₂e, que suponía un 61% de reducción respecto al objetivo fijado al inicio del proyecto.

7.3. Evaluación del estado de las acciones y cierre 2020

A la hora de realizar el cierre del PAES del 2020, el grado de implementación de las medidas incluidas en el PAES de Errenteria es diferente. De las acciones propuestas, a día de hoy, 30 se pueden considerar finalizadas, otras 29 están iniciadas y las 14 restantes aún no han comenzado. A continuación, se muestra la Tabla 14, donde se puede ver el resumen del estado de estas acciones:

Tabla 14. Tabla resumen del estado de las acciones por sectores y ámbitos.

Sectores y conceptos energéticos	Acciones /		
	AYUNTAMIENTO	RESIDENCIAL	SERVICIOS
Eficiencia Energética	18	10	7
Energías renovables	4	3	2
Movilidad	5	5	1
Residuos	1	2	1
Agua	4	3	2
Medio Natural	4	1	0
Sector primario	2	0	0
Transversal	2	0	1
TOTAL	40	24	14
Realizadas	22	6	2
Iniciadas	8	14	7
Sin comenzar	7	3	4

En cuanto a las inversiones realizadas, a continuación, se muestra en la Tabla 15, un resumen donde se pueden recoger las inversiones que se han hecho, hasta el 2016, entre el 2017 y el 2018,

entre el 2019 y 2020 y, por último, en su totalidad. Estos datos se separan según los diferentes sectores y ámbitos.

Tabla 15. Inversiones realizadas en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.

Sectores y conceptos energéticos	INVERSIÓN (€)			
	AYUNTAMIENTO			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	2.492.150	678.202	1.117.526	4.287.879
Energías renovables	309.115	15.725	115.859	440.699
Movilidad	1.212.192	42.448	97.950	1.352.589
Residuos	0	1.801	0	1.801
Agua	0	0	300.257	300.257
Medio Natural	167.012	34.370	23.200	224.582
Sector primario	140.000	0	0	140.000
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	4.320.469	772.546	1.654.792	6.747.807
	RESIDENCIAL			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	12.352.101	11.387.896	12.682.122	36.422.119
Energías renovables	333.232	0	402.842	736.074
Movilidad	4.389.452	2.216.478	2.593.413	9.199.343
Residuos	413.853	936.078	91.800	1.441.732
Agua	344.447	752.923	766.660	1.864.030

Medio Natural	0	0	0	0
TOTAL	17.833.085	15.293.375	16.536.837	49.663.297
	SERVICIOS			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	377.511	422.599	512.038	1.312.148
Energías renovables	0	0	0	0
Movilidad	0	0	11.550	11.550
Residuos	9.000	3.199	0	12.199
Agua	0	900	4.650	5.550
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	386.511	426.698	528.238	1.341.447
TOTAL	22.540.065	16.492.620	18.719.867	57.752.551

En lo que respecta a las inversiones, tal y como se puede observar en la Tabla 15, a día de hoy se estima que se ha hecho una inversión total de 57 752 551 €, que sería el 73% de las cantidades presupuestadas para la implementación del PAES en Errenteria hasta 2020, concretamente 79 066 989.18 €. Se puede ver que el ámbito residencial es el ámbito donde más inversiones se han realizado. Casi la totalidad de estas inversiones se han realizado concretamente en los sectores de la eficiencia energética y la movilidad. En cuanto al ámbito del ayuntamiento y el de servicios, en ellos también la mayoría de sus inversiones se han realizado en los sectores de la eficiencia energética y la movilidad. Destacar que, a día de hoy, no se han realizado la mayoría de las acciones relacionadas con el agua en los 3 ámbitos anteriormente mencionados, si bien era un ámbito energético al que se dio mucha importancia

Para ver cuál ha sido el efecto respecto al ahorro de emisiones GEI, a continuación, se muestra una tabla resumen, Tabla 16, donde se pueden ver el ahorro de estos gases debido a las acciones que se han llevado a cabo hasta el 2016, entre el 2017 y el 2018, entre el 2019 y 2020 y por último, en su totalidad. El ahorro de emisiones que se muestra a continuación es una estimación del ahorro acumulativo, es decir, una estimación de las emisiones GEI que se han evitado emitir. Esto quiere decir, que los ahorros en emisiones que se ven reflejados en acciones realizadas antes del 2016, también tienen que verse reflejados en el resto de los años siguientes.

Tabla 16. Emisiones GEI ahorradas en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.

Sectores y conceptos energéticos	EMISIONES GEI AHORRADAS (tnCO2)			
	AYUNTAMIENTO			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-2.152	-1.706	-2.547	-6.406
Energías renovables	-101	-75	-86	-263
Movilidad	-316	-319	-326	-961
Residuos	0	0	0	0
Agua	0	0	-1.281	-1.281
Medio Natural	-1.560	-2.066	-3.120	-6.746
Sector primario	-288	-144	0	-432
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	-4.418	-4.310	-7.360	-16.089
	RESIDENCIAL			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-1.859	-2.357	-2.664	-6.879
Energías renovables	-312	-160	-258	-730
Movilidad	-4.847	-5.516	-7.547	-17.910
Residuos	-37.221	-21.160	0	-58.382
Agua	-41	-2.159	-2.454	-4.654
Medio Natural	0	0	0	0
TOTAL	-44.281	-31.351	-12.923	-88.555

	SERVICIOS			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-154	-409	-872	-1.435
Energías renovables	0	0	0	0
Movilidad	0	0	0	0
Residuos	0	0	0	0
Agua	0	-10	-48	-58
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	-154	-419	-920	-1.493
TOTAL	-48.853	-36.080	-21.204	-106.136

Respecto a la reducción de emisiones GEI logradas según estimación dentro del PAES, mientras que la reducción total de emisiones definidas para el periodo del PAES se fijó en 132 933.99 tCO₂e, para el año 2020 se ha logrado reducir un total de 106.136 tCO₂e, que supone un 80% de reducción respecto al objetivo fijado al inicio del proyecto. En la Tabla 16, se puede ver que la mayoría de la reducción de emisiones se ha visto reflejada en el ámbito residencial debido a que la mayoría de las inversiones se han ido realizando en este ámbito.

En lo que respecta a la evolución de la reducción de kWh consumidos, a continuación, se muestra una tabla resumen, Tabla 17, donde se pueden ver el ahorro debido a las acciones que se han llevado a cabo hasta el 2016, entre el 2017 y el 2018, entre el 2019 y 2020 y por último, en su totalidad. En este caso también el ahorro que se muestra a continuación es una estimación del ahorro acumulativo, es decir, la estimación de los kWh que se han evitado consumir. Esto quiere decir, que los ahorros en kWh que se ven reflejados en acciones realizadas antes del 2016, también tienen que verse reflejados en el resto de los años siguientes.

Tabla 17. kWh ahorrados en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.

Sectores y conceptos energéticos	kWh AHORRADOS
	AYUNTAMIENTO

	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-6.752.536	-5.557.561	-9.068.945	-21.379.042
Energías renovables	0	0	0	0
Movilidad	-478.948	-487.066	-513.194	-1.479.208
Residuos	0	0	0	0
Agua	0	0	0	0
Medio Natural	0	0	0	0
Sector primario	0	0	0	0
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	-7.231.485	-6.044.627	-9.582.139	-22.858.251
RESIDENCIAL				
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-7.112.735	-9.288.072	-10.932.438	-27.333.244
Energías renovables	0	0	0	0
Movilidad	-18.262.311	-20.768.778	-28.455.751	-67.486.840
Residuos	0	-354.881	0	-354.881
Agua	0	0	0	0
Medio Natural	0	0	0	0
TOTAL	-25.375.046	-30.411.730	-39.388.189	-95.174.965
SERVICIOS				
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	-649.432	-1.679.306	-3.509.186	-5.837.924
Energías renovables	0	0	0	0

Movilidad	0	0	0	0
Residuos	0	0	0	0
Agua	0	0	0	0
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	-649.432	-1.679.306	-3.509.186	-5.837.924
TOTAL	-33.255.963	-38.135.663	-52.479.514	-123.871.140

En su totalidad, desde el 2007, debido a todas las acciones realizadas, han sido posibles reducir 123.871.140 kWh, la mayoría de ellos en el ámbito residencial.

Para ver cuál ha sido la evolución respecto a la generación de kWh de energías renovables, a continuación, se muestra una tabla resumen, Tabla 18, donde se puede ver dicha generación debido a las acciones que se han llevado a cabo hasta el 2016, entre el 2017 y el 2018, entre el 2019 y 2020 y por último, en su totalidad. En este caso también la generación que se muestra a continuación es una estimación del valor acumulativo. Esto quiere decir, que los kWh generados que se ven reflejados en acciones realizadas antes del 2016, también tienen que verse reflejados en el resto de los años siguientes.

Tabla 18. kWh generados de energías renovables en diferentes años dependiendo el ámbito.

Sectores y conceptos energéticos	kWh GENERADOS			
	AYUNTAMIENTO			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Energías renovables	330 461	257 095	437 194	1 024 750
	RESIDENCIAL			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Energías renovables	999 048	517 524	982 471	2 499 043
	SERVICIOS			

	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Energías renovables	0	0	0	0
TOTAL	1 329 509	774 619	1 419 665	3 523 793

En la Tabla 18, se puede ver un aumento en los kWh generados en el último periodo analizado ya que se han generado 1 419 665 kWh, que suponen un 40% respecto al total generado desde el comienzo de PAES, 3 523 793 kWh.

Con el fin de hacer una comparativa entre la situación al comienzo del PAES en el 2007 y la situación que hay a día de hoy, para ver cuánto se estima que se ha reducido en emisiones GEI y en consumo de kWh y también cuantos kWh renovables se han generado, a continuación, se muestra una tabla donde se pueden ver los datos del 2020. En este caso los datos que se muestran no son valores acumulativos. Según los datos facilitados por el ayuntamiento de Errenteria, en la Tabla 19 se pueden ver los datos anteriormente mencionados sólo para el año 2020.

Tabla 19. Consumo ahorrado, energía producida en renovables y emisiones reducidas en el año 2020.

	AYUNTAMIENTO		
Sectores y conceptos energéticos	kWh ahorrados en el 2020	kWh producidos en renovables en 2020	tn CO2 mitigadas en el 2020
Eficiencia Energética	-4.714.338	0	-1.324
Energías renovables	0	266.634	-59
Movilidad	-266.521	0	-165
Residuos	0	0	0
Agua	0	0	-607
Medio Natural	0	0	-1.586
Sector primario	0	0	0

Transversal	0	0	0
TOTAL	-4.980.859	266.634	-3.741
	RESIDENCIAL		
	kWh ahorrados en el 2020	kWh producidos renovables en 2020	en tn CO2 mitigadas en 2020
Eficiencia Energética	-5.700.297	0	-1.395
Energías renovables	0	560.061	-144
Movilidad	-15.218.557	0	-4.035
Residuos	0	0	0
Agua	0	0	-1.278
Medio Natural	0	0	0
TOTAL	-20.918.853	560.061	-6.851
	SERVICIOS		
	kWh ahorrados en el 2020	kWh producidos renovables en 2020	en tn CO2 mitigadas en 2020
Eficiencia Energética	-1.965.048	0	-491
Energías renovables	0	0	0
Movilidad	0	0	0
Residuos	0	0	0
Agua	0	0	-29
Transversal	0	0	0
TOTAL	-1.965.048	0	-520

TOTAL	-27.864.760	826.695	-11.112
--------------	--------------------	----------------	----------------

Tal y como se puede ver en la Tabla 19, el sector residencial es el sector en el que se han obtenido los mejores resultados. En cuanto a las tn CO2 reducidas, siendo el 62% del total reducido y el 75% en cuanto a los kWh totales ahorrados.

Haciendo una pequeña conclusión, tal y como anteriormente se ha comentado, las anteriores tablas muestran que el 85% de todo el dinero invertido ha sido invertido en acciones en el ámbito residencial. Debido a esto, el 83% de todos los gases GEI reducidos en emisiones y el 77% de la reducción de los kWh, son reducciones que se han dado en el ámbito residencial, siendo la mayoría de estos en el sector de la eficiencia energética y el sector de la movilidad. Sin embargo, hay que destacar también que, en el caso de la reducción de emisiones de los GEI, el 66% de la reducción que se ha dado en el ámbito residencial pertenece al sector de residuos, donde en los años anteriores se han realizado varias acciones que han resultado conseguir la mencionada reducción.

El 15% restante de las inversiones se han distribuido entre los ámbitos del ayuntamiento y servicios, siendo su distribución del 12% y del 3% respectivamente.

Los sectores en los que menos acciones se han llevado a cabo han sido el del agua, el del medio natural y el de transversales. Hay que destacar que había varias acciones destinadas a la reducción del consumo de agua que no se han llevado a cabo durante el periodo de PAES.

Para finalizar, con el objetivo de ver cuánto se ha tenido que invertir en cada ámbito y sector para poder ahorrar una tnCO2 de GEI, se muestra la Tabla 20, que contiene el indicador € invertido/tnCO2 estimada ahorrada en cada ámbito y cada sector.

Tabla 20. Indicador €tnCO2 en diferentes años dependiendo el ámbito y el sector.

Sectores y conceptos energéticos	INVERSIÓN (€) / GEI AHORRADOS (tnCO2)			
	AYUNTAMIENTO			
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	1 158	398	439	669
Energías renovables	3 046	209	1 345	1 677
Movilidad	3 831	133	301	1 408

Residuos	0	0	0	0
Agua	0	0	234	234
Medio Natural	107	17	7	33
Sector primario	486	0	0	324
Transversal	0	0	0	0
TOTAL	978	179	225	419
RESIDENCIAL				
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	6 645	4 832	4 761	5 295
Energías renovables	1 067	0	1 559	1 008
Movilidad	906	402	344	514
Residuos	11	44	0	25
Agua	8 408	349	312	401
Medio Natural	0	0	0	0
TOTAL	403	488	1 280	561
SERVICIOS				
	Hasta el 2016	En 2017 y en 2018	En 2019 y en 2020	TOTAL
Eficiencia Energética	2 452	1 033	587	914
Energías renovables	0	18 243	7 297	9 121
Movilidad	0	0	0	0
Residuos	0	0	0	0
Agua	0	94	97	96
Transversal	0	0	0	0

TOTAL	2 510	1 242	768	1 076
TOTAL	462	460	892	547

Tal y como se puede apreciar, los primeros años del periodo del PAES se realizaron las acciones que menor inversión necesitaban para reducir tnCO₂ de GEI y los últimos años del PAES ha sido necesario invertir más para poder seguir reduciendo emisiones.

En cuanto a los ámbitos, se puede ver que, en su totalidad, el ayuntamiento es el que menor valor tiene para este indicador si se tienen en cuenta todos los años del periodo de PAES, con un valor de 419 €/tnCO₂, mientras que para el residencial aumenta hasta 561 €/tnCO₂ y el ámbito de servicios supera el valor de 1.000 con un valor de 1 076 €/tnCO₂.

Dependiendo el sector, dicho indicador varía, pero por lo general, se puede ver que este indicador tiene un valor superior en los sectores de eficiencia energética, energías renovables y movilidad en el caso de todos los ámbitos.



8. Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria

En 2018, Factor CO₂ elaboró un Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria dónde: evaluaron la evolución del clima de Errenteria con sus riesgos climáticos, propusieron una lista de acciones para hacer frente al cambio climático indicando que acciones serían prioritarias y desarrollaron un análisis económico del plan propuesto.

Según el análisis, el clima de Errenteria podría tener, a largo plazo (2071-2100), un aumento de temperatura mínimas y máximas, incremento de olas de frío y calor, además de una extensión de periodos secos con lluvias menos frecuentes y más intensas. Con el sobrecalentamiento subirá el nivel del mar inundando posiblemente los estuarios y, por consecuencia del incremento de lluvias torrenciales, la mayoría de la zona del Parque natural Aiako Harria podrá ser afectada por deslizamientos.

La exposición del municipio de Errenteria al cambio climático incrementa en todos los sectores, salud, urbanismo exterior e interior, agua y biodiversidad con especial énfasis en los dos últimos. Mientras que, al nivel de vulnerabilidad, afectación al cambio climático, se ve mayormente afectados los sectores de urbanismo exterior e interior y agua debido a que tienen menor capacidad de adaptación y mayor sensibilidad como consecuencia de baja consciencia ambiental, bajo PIB, gran porcentaje de suelo artificial, altas pérdidas de agua y mal estado de las viviendas. Mientras el sector con menos vulnerabilidad es el de biodiversidad por la gran superficie de área verde urbana y forestal además del Plan de Biodiversidad del municipio. El sector salud se encuentra con vulnerabilidad media gracias al buen acceso a los centros de salud del municipio. Consecuentemente los resultados sobre el riesgo climático en Errenteria resultaron ser máximos para el agua a corto plazo, el urbanismo exterior e interior a medio plazo. Salud y Biodiversidad tendrían un riesgo medio a largo plazo.

Basándose en estos resultados, Factor CO₂ expuso el PACES para Errenteria con tres objetivos principales: la adaptar la población de Errenteria al cambio climático; el desarrollo de una gestión municipal responsable que integre el cambio climático y el diseño de un municipio resiliente al cambio climático. Para ello propuso seis metas cada una con una serie de acciones ligadas (Tabla 21). Finalmente, se definieron las prioridades de cada acción nuevamente teniendo en cuenta los riesgos climáticos de cada sector, lo que implica que:

A corto plazo las acciones se centran en la planificación municipal para la adaptación al cambio climático y concienciar la población, además de preparar cauces fluviales, implantar criterios sostenibles y conocer la situación actual de pobreza energética y calidad del aire.

A medio plazo, las acciones se enfocan más en preservar de la biodiversidad y asegurarse que el agua esté en buenas condiciones sin tener grandes pérdidas, siempre continuando con planificaciones municipales más concretas y extendiendo la sensibilización sobre el cambio

climático al nivel municipal y educativo. A medio plazo también se puede evaluar los efectos del cambio climático según las edades y rango social e integrar los riesgos en políticas sociales.

La prioridad menor se da a las acciones a largo plazo que se aplican mayoritariamente a las áreas de suelo urbano con implantación de tejados verdes, determinar las consecuencias de una subida del mar, instalar sistemas urbanos de drenaje sostenible, entre otros.

Factor CO₂ estima un presupuesto para todas las acciones dividido en los tres plazos, estos valores son 58.000€ hasta el 2020 dónde coste de las acciones son asumidas por el Ayuntamiento; 180.000€ hasta el 2025 y 125.000€ hasta 2030.

Tabla 21. Lista de acciones del Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria

Acciones	Plazo	Valor Estimado
META 1: La biodiversidad tiene un alto grado de conservación y los servicios ecosistémicos del municipio son valorados y priorizados.		
1.1 Impulsar el control de plagas y plantas invasoras.	2025	30 000€
1.2 Incluir criterios de adaptación al cambio climático en la gestión de zonas naturales protegidas.	2025	15 000€ Estudio + 77€/ha
1.3 Impulsar la utilización de especies autóctonas para hacer frente a la sequía y las temperaturas extremas.	2025	15 000€ Estudio + 203€/ha
1.4 Activar el corredor ecológico entre las zonas naturales Aiako Harria y Lau Haizeta.	2030	20 000€
1.5 Incrementar la superficie del parque natural Aiako Harria.	2025	15 000€ Estudio + 1 022€/ha
1.6 Preparar los cauces fluviales ante el cambio climático.	2020	15 000 €
META 2: El área de suelo urbano es resiliente frente al cambio climático.		
2.1 Analizar la posibilidad de instalar tejados verdes en edificios del municipio.	2030	25 000€ Estudio + 80€/m ²
2.2 Implantar criterios sostenibles de eficiencia en edificios.	2020	Ayuntamiento
2.3 Analizar las posibles consecuencias de la subida del nivel del mar en las infraestructuras de Errenteria.	2030	50 000€
2.4 Instalar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) donde sea adecuado siguiendo el Plan Director de la Red de Saneamiento.	2030	15 000€

Acciones	Plazo	Valor Estimado
2.5 Desarrollar un análisis de peligro de deslizamientos y desarrollar medidas en función de las consecuencias de dicho análisis.	2030	15 000€
META 3: El sistema de distribución y saneamiento de aguas del municipio está optimizado.		
3.1 Instalar contadores individuales en las viviendas.	2025	50 000€
3.2 Reducir las pérdidas de agua en la red del municipio.	2025	2 800€/ud detector + 0,06€/m ³
3.3 Analizar los sistemas de tratamiento y reutilización de agua en el sector residencial y el sector público.	2025	15 000€
3.4 Solicitar el desarrollo de una revisión del ARPSI a URA.	2020	Ayuntamiento
3.5 Garantizar la calidad del recurso hídrico.	2025	15 000€
META 4: Las planificaciones municipales incluyen la adaptación al cambio climático.		
4.1 Redactar y desarrollar de un plan director de la red de abastecimiento y saneamiento.	2020	Ayuntamiento
4.2 Transversalizar el cambio climático en las planificaciones municipales relativas a inundaciones y sequías.	2020	Ayuntamiento
4.3 Incluir las proyecciones climáticas y criterios de adaptación en los planes de emergencias y protección civil.	2020	Ayuntamiento
4.4 Incluir criterios de sostenibilidad y cambio climático en el plan de ordenación general urbana de Errenteria.	2020	Ayuntamiento
4.5. Desarrollar un Plan de protección de las viviendas ubicadas en zonas de peligro climático.	2025	15 000€
4.6. Desarrollar un plan de jardinería innovador para introducir la biodiversidad y los ecosistemas en el suelo urbano.	2025	15 000€
4.7. Mantener y mejorar la infraestructura verde existente, procurando que el municipio no crezca a expensas de artificializar más el suelo.	2025	15 000€ Estudio + 121€/ha mantenimiento + 1 294€/ha nuevas plantaciones
META 5: La población está informada y sensibilizada en relación al cambio climático incrementando así su resiliencia.		

Acciones	Plazo	Valor Estimado
5.1 Desarrollar campañas de sensibilización y corresponsabilización en relación a la adaptación al cambio climático.	2020	3 000€
5.2. Formar a los diferentes sectores económicos del municipio en temas relativos al cambio climático.	2025	15 000€ Estudio + 3 000€ Comunicación y material
5.3 Integrar los riesgos del cambio climático (golpe de calor, deshidratación, etc.) en las actividades de prevención sanitaria para las personas que trabajan con los colectivos más sensibles (niños/as, personas enfermas y personas de la tercera edad, etc.).	2020	5 000€
5.4 Impulsar la economía circular a nivel municipal.	2020	20 000€
5.5. Incorporar en todas las etapas del sistema educativo la temática del cambio climático.	2025	3 000€
META 6: Se conocen las repercusiones del cambio climático en toda la ciudadanía de Errenteria y su bienestar social está garantizado.		
6.1 Desarrollar un análisis de pobreza energética y elaboración de un protocolo de actuación.	2020	15 000€
6.2 Desarrollar un análisis de los efectos del cambio climático sobre los diferentes colectivos presentes en Errenteria, incluyendo menores, migrantes, personas de la tercera edad, personas en riesgo de exclusión social, etc.	2025	15 000€
6.3 Integrar los riesgos de cambio climático en las políticas sociales de Errenteria.	2025	Ayuntamiento
6.4 Hacer seguimiento de la calidad atmosférica de Errenteria.	2020	Ayuntamiento

8.1. Revisión 2021 del Plan de Adaptación

El plan de Adaptación fue aprobado con el Ayuntamiento de Errenteria en el año 2018 donde se planteaban 32 acciones relacionados con los sectores de biodiversidad, urbanismo interior, urbanismo exterior, agua, salud y transversal.

A día de hoy, en el 2021, se realiza la primera revisión para ver el estado de implementación de las acciones propuestas en su comienzo. De las acciones propuestas, 12 se pueden considerar

finalizadas, otras 2 están iniciadas y las 18 restantes aún no han comenzado. También se ha visto que se han incluido otras 9 acciones que se ya han sido realizadas pero que no se tuvieron en cuenta en el comienzo del Plan de Adaptación.

A continuación, en la siguiente tabla se define en que se basan las nuevas acciones ya ejecutadas, cuándo se realizaron y la inversión que supusieron:

Tabla 22. Descripción de las nuevas acciones ya ejecutadas incluidas en el Plan de Adaptación.

Nuevas acciones añadidas	ESTADO	FECHA DE REALIZACIÓN	COSTE FINAL
Extinción organizada de especies invasoras de flora exótica	Realizada	2018-2020	3 000 €
Redacción de investigación: "Hegazti habiagileak Erreterian. Ornitho Euskadi atariaren bitartezko behaketen inbentarioa eta bilketarako sustapena".	Realizada	2018-2020	2 000 €
Se han colocado 50 cajas de murciélagos	Realizada	2018-2020	5 000 €
Ejecución de la rehabilitación de hábitats forestales (encinas y encinas) en los picos Asentso y Otraiz de Añarbe HOM	Realizada	2018-2020	9 000 €
Construcción de un estanque para anfibios en el río Oiartzun en Errenteria.	Realizada	2018-2020	32 000 €
Restauración del hábitat forestal mediante la plantación de 1.260 árboles y arbustos en el área de Ezpalaurgi	Realizada	2018-2020	4 200 €
Extinción organizada de especies invasoras de flora exótica	Realizada	2018-2020	3 000 €
Desarrollo de soporte técnico para revitalizar el proceso de la Agenda 2030 del Colegio Errenteria en el curso 2019/2020: alimentación sostenible y cambio climático	Realizada	2018-2020	20 000 €
Desarrollo de soporte técnico para revitalizar el proceso de la Agenda 2030 Escolar de Errenteria en el curso 2020/2021	Realizada	2018-2020	20 000 €

Entre los datos que se disponen (faltan algunos valores de inversiones por incluir), se estima que entre las acciones acabadas y empezadas y también las nuevas incluidas, la inversión que se ha hecho hasta ahora ha sido de unos 402 100.00 €. De esta cifra, 289 000.00 € serían para las acciones finalizadas incluidas desde el comienzo del Plan, 98 200.00 € irían destinadas a las nuevas acciones realizadas e incluidas en el plan, y los restantes 14 900.00 € estarían siendo invertidas para las acciones en proceso de ejecución.

En la siguiente tabla, se recoge en modo resumido la situación actual de todas las acciones propuestas en el comienzo del Plan de Adaptación:

Tabla 23. Estado actual de las acciones propuestas al comienzo del Plan de Adaptación.

Código	ESTADO	FECHA REALIZACIÓN	DE	COSTE FINAL
1.6 Preparar los cauces fluviales ante el cambio climático.	Realizada	2018-2020		16 000 €
2.2 Implantar criterios sostenibles de eficiencia en edificios.	Sin comenzar	-		- €
3.4 Solicitar el desarrollo de una revisión del ARPSI a URA.	Sin comenzar	-		- €
4.1 Redactar y desarrollar de un plan director de la red de abastecimiento y saneamiento.	Sin comenzar	-		- €
4.2 Transversalizar el cambio climático en las planificaciones municipales relativas a inundaciones y sequías.	Realizada	2018-2020		200 000 €
4.3 Incluir las proyecciones climáticas y criterios de adaptación en los planes de emergencias y protección civil.	Sin comenzar	-		- €
4.4 Incluir criterios de sostenibilidad y cambio climático en el plan de	Sin comenzar	-		- €

ordenación general urbana de Errenteria.			
5.1 Desarrollar campañas de sensibilización y corresponsabilización en relación a la adaptación al cambio climático.	Sin comenzar	-	- €
5.3 Integrar los riesgos del cambio climático (golpe de calor, deshidratación, etc.) en las actividades de prevención sanitaria para las personas que trabajan con los colectivos más sensibles (niños/as, personas enfermas y personas de la tercera edad, etc.).	Sin comenzar	-	- €
5.4 Impulsar la economía circular a nivel municipal.	Realizada	2019-2020	- €
6.1 Desarrollar un análisis de pobreza energética y elaboración de un protocolo de actuación.	Realizada	2019-2020	- €
6.4 Hacer seguimiento de la calidad atmosférica de Errenteria.	Realizada	2019-2020	- €
1.1 Impulsar el control de plagas y plantas invasoras.	En desarrollo	2019-2021	- €
1.2 Incluir criterios de adaptación al cambio climático en la gestión de zonas naturales protegidas.	Realizada	2018-2020	- €
1.3 Impulsar la utilización de especies autóctonas para hacer frente a la sequía y las temperaturas extremas.	Realizada	2018-2020	19 000 €

1.5 Incrementar la superficie del parque natural Aiako Harria.	Realizada	2018-2020	15 000 €
3.1 Instalar contadores individuales en las viviendas.	Realizada	2018-2020	20 000 €
3.2 Reducir las pérdidas de agua en la red del municipio.	Sin comenzar	-	- €
3.3 Analizar los sistemas de tratamiento y reutilización de agua en el sector residencial y el sector público.	Sin comenzar	-	- €
3.5 Garantizar la calidad del recurso hídrico.	Sin comenzar	-	- €
4.5. Desarrollar un Plan de protección de las viviendas ubicadas en zonas de peligro climático.	Sin comenzar	-	- €
4.6. Desarrollar un plan de jardinería innovador para introducir la biodiversidad y los ecosistemas en el suelo urbano.	Sin comenzar	-	- €
4.7. Mantener y mejorar la infraestructura verde existente, procurando que el municipio no crezca a expensas de artificializar más el suelo.	Sin comenzar	-	- €
5.2. Formar a los diferentes sectores económicos del municipio en temas relativos al cambio climático.	Realizada	2018-2020	- €
5.5. Incorporar en todas las etapas del sistema educativo la temática del cambio climático.	En desarrollo	2021-2025	- €
6.2 Desarrollar un análisis de los efectos del cambio climático	En desarrollo	2020-2021	- €

sobre los diferentes colectivos presentes en Errenteria, incluyendo menores, migrantes, personas de la tercera edad, personas en riesgo de exclusión social, etc.			
6.3 Integrar los riesgos de cambio climático en las políticas sociales de Errenteria.	En desarrollo	2019-2021	- €
1.4 Activar el corredor ecológico entre las zonas naturales Aiako Harria y Lau Haizeta.	Realizada	2018-2020	6 000 €
2.1 Analizar la posibilidad de instalar tejados verdes en edificios del municipio.	En proceso	2020	14 900 €
2.3 Analizar las posibles consecuencias de la subida del nivel del mar en las infraestructuras de Errenteria.	Sin comenzar	-	- €
2.4 Instalar Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) donde sea adecuado siguiendo el Plan Director de la Red de Saneamiento.	Sin comenzar	-	- €
2.5 Desarrollar un análisis de peligro de deslizamientos y desarrollar medidas en función de las consecuencias de dicho análisis.	Realizada	2018-2020	5 000 €
1.6 Preparar los cauces fluviales ante el cambio climático.	Realizada	2018-2020	6 000 €
2.2 Implantar criterios sostenibles de eficiencia en edificios.	Sin comenzar	-	- €

3.4 Solicitar el desarrollo de una revisión del ARPSI a URA.	Sin comenzar	-	- €
4.1 Redactar y desarrollar de un plan director de la red de abastecimiento y saneamiento.	Sin comenzar	-	- €
4.2 Transversalizar el cambio climático en las planificaciones municipales relativas a inundaciones y sequías.	Realizada	2018-2020	2 000 €

Aunque muchas de las acciones ya han sido realizadas, se puede decir que aún sigue habiendo 18 acciones que no han comenzado a realizarse y se espera que vayan desarrollándose en los próximos años.

9. Mapa de actores/agentes

El mapa de actores presenta los actores relacionados con la elaboración, divulgación e implementación del PACES, y en general con temática de la transición energética y la adaptación al cambio climático en el municipio de Errenteria.

El mapa generado define un conjunto de parámetros que describen el actor y su rol en el proceso de redacción del PACES:

1. Implicación

- a. *Autor*: ejecuta tareas continuas del PACES
- b. *Implicado*: ejecuta tareas puntuales del PACES
- c. *Colaborador*: se le consulta, pero no ejecuta tareas
- d. *Interesado*: recibe información del PACES, cede datos y hace un seguimiento
- e. *Beneficiario*: recibe beneficios del PACES directamente sin hacer un seguimiento

2. Tipo:

- a. Ente público,
- b. Sector privado,
- c. Ciudadanía,
- d. Sector academia
- e. Otros

3. Perfil:

- a. Técnico,
- b. Político,
- c. Social
- d. Participación

4. Ámbito de intervención:

- a. Mitigación,
- b. Adaptación
- c. Ambos

5. Fases donde participa:

- a. Desarrollo
- b. Difusión
- c. Implementación

El listado de actores identificados parte del listado facilitado en el pliego de condiciones técnicas y se fue ampliando a medida que se fueron identificando actores durante las diferentes actividades participativas.

Tabla 24 Mapa de actores/agentes implicados en el PACES

Nombre de actores	Implicación <i>(1.Autor / 2.Implicado / 3.Colaborador / 4.Interesado / 5.Beneficiario)</i>	Descripción <i>Breve descripción de sus funciones en el PACES</i>	Tipo <i>(Ente publico / Sector privado / Ciudadanía / Sector academia / Otros)</i>	Perfil <i>(Técnico / Político / Social / Participación)</i>	Ambito intervención <i>(Mitigación / Adaptación / Ambos)</i>	Fases (marcar con una X)			Canal de comunicación?
						<i>Desarrollo</i>	<i>Difusión</i>	<i>Implementación</i>	
AIGUASOL	1.Autor	Equipo redactor de la propuesta de desarrollo del PACES	Sector privado	Técnico	Ambos	x	x		
Departamento de Medio Ambiente	1.Autor	Agente e interlocutor. Soporte en la campaña de divulgación. Dinamizar el proceso participativo entre el Personal Técnico, Político y diferentes Agentes del Municipio	Ente publico		Ambos	x	x	x	
Ayuntamiento de Errenteria	1.Autor		Ente publico		Ambos	x	x	x	
Talaios Kooperatiba	1.Autor		Sector privado	participación	Ambos		x		
CIMA (Comisión Informativa de Medio Ambiente)	2.Implicado		Sector privado	Político	Ambos	x	x		Mail + bilerak
Alcaldía de Errenteria	2.Implicado		Sector privado	Político	Ambos	x			Mail + bilerak
EH Bildu	2.Implicado		Ciudadanía	Político	Ambos	x			Mail + bilerak
Elkarrekin Podemos	2.Implicado		Ciudadanía	Político	Ambos	x			Mail + bilerak
PSE-EE	2.Implicado		Ciudadanía	Político	Ambos	x			Mail + bilerak



ERRETERERIA

**AIGUASOL**

PNV	2.Implicado	Ciudadanía	Político	Ambos	x				Mail + bilerak
Departamento de Urbanismo	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + bilerak
Protección Civil y policía Local	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + bilerak
Departamento Servicios Sociales	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + bilerak
Partehartze eta Komunikazio saila	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + bilerak
									x
CAMA (Consejo Asesor de Medio Ambiente)	2.Implicado	Ciudadanía	Social	Ambos	x				Mail + WEB + Bilerak
Mancomunidad de Aguas de Añarbe	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + WEB + Bilerak
Behemendi Agencia de Desarrollo Rural	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x				Mail + WEB + Bilerak
San Marko Mankomunitatea	2.Implicado			Ambos	x				Mail + WEB + Bilerak
Miembros del CAMA		Ciudadanía	Social	Ambos	x				
									x
Mesa de Energía (CAMA)	2.Implicado	Otros	Social	Ambos	x				Mail + WEB + Bilerak
Participación ciudadana: miembros de mesa de energía			Social	Ambos	x				
Errenkoalde	4.Interesado		Técnico	Ambos				x	Mail + telefonoa + WEB
Ostari	4.Interesado		Técnico	Ambos				x	Mail + telefonoa + WEB
Agencia Desarrollo Oarsoaldea: Oficina de Energía de Oarsoaldea	2.Implicado	Ente publico	Técnico	Ambos	x	x	x		Mail + telefonoa + WEB
Goïener	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos				x	Mail + telefonoa + WEB
Don Bosco	4.Interesado	Sector academia	Técnico	Ambos				x	Mail + telefonoa + WEB

Tknika	4.Interesado	Sector academia	Técnico	Ambos		x		Mail + telefonoa + WEB
Emakumeen etxea	4.Interesado		Técnico	Ambos		x		Mail + telefonoa + WEB
Instagi (asociación de mantenedores e instaladores de gipuzkoa)	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Gurpilartea Elkartea (agente social de movilidad ciclista).	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Papresa	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Kooperera	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Orion Solar	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Ekain Taldea	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Skura Koop (Torrekua-TEKS)	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Herribus- empresa concesionaria del servicio de BUS urbano	4.Interesado	Sector privado	Técnico	Ambos		x		Mail + WEB
Errenteriako Hitza	3.Colaborador	Sector privado	Social	Ambos	x	x		Mail + telefonoa
Diario Vasco Errenteria	3.Colaborador	Sector privado	Social	Ambos	x	x		Mail + telefonoa
Herri Bizia Udal Komunikazioa	3.Colaborador	Sector privado	Social	Ambos	x	x		Mail + telefonoa
Noticias de Gipuzkoa	3.Colaborador	Sector privado	Social	Ambos	x	x		Mail + telefonoa
EVE (Ente Vasco Energia)	3.Colaborador	Ente publico	Técnico	Ambos	x	x		Mailing
Mondragon Unibertsitatea		Sector academia	Técnico	Ambos				Mailing
EHU / UPV		Sector academia	Técnico	Ambos				Mailing
Teknalia	3.Colaborador	Sector privado	Técnico	Ambos	x	x		Mailing
Azti	3.Colaborador		Técnico	Ambos	x	x		Mailing
Ihobe	3.Colaborador	Ente publico	Técnico	Ambos	x	x		Mailing
ADEGI	4.Interesado		Técnico	Ambos			x	Mailing
Olatukoop	4.Interesado		Técnico	Ambos			x	Mailing
ELA	4.Interesado		Técnico	Ambos			x	Mailing



ERRETERIA
CCOO



AIGUASOL



4.Interesado	Técnico	Ambos	x	Mailing
4.Interesado	Técnico	Ambos	x	Mailing
4.Interesado	Técnico	Ambos	x	Mailing
4.Interesado	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing
5.Beneficiario	Técnico	Ambos	x	Mailing

10. Mapa de recursos

En este capítulo se presenta el resumen de un estudio previamente desarrollado por Aiguasol en el documento de *“DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS PRELIMINAR DE RECURSOS ENERGETICOS LOCALES EN EL MUNICIPIO DE ERRETERIA”* entregado al Ayuntamiento de Erretereria en diciembre 2020.

El objetivo de este estudio era analizar potencial real operativo de la generación energética dentro del término municipal de Erretereria teniendo en cuenta el consumo actual dentro del mismo territorio y conocer el grado de autoconsumo que se puede conseguir.

Se tuvo en cuenta recursos renovables como la geotermia de baja entalpía con el fin de un aumento de eficiencia energética, como requerido según la Ley 4/2019, pues que no es una fuente apta para generación de energía.

En el estudio se consideraron varias tecnologías térmicas (escala edificios y de distrito) al igual que eléctricas, que fueron detalladas en el apartado de Estado del arte. A seguir se analizó el clima y entorno del municipio de Erretereria para obtener una visión general del potencial de las diferentes tecnologías. Luego se determinaron los recursos renovables disponibles al igual que las energías residuales. Con esos resultados se obtuvieron los resultados del potencial de generación que se compararon con lo que se genera actualmente. En tal punto, conociendo la demanda actual y futura en caso de cambio de la movilidad a coches eléctrico, se determinó el porcentaje de autoconsumo del municipio. Finalmente, se propuso una lista de recomendaciones para priorizar las instalaciones de recursos locales.

En los siguientes apartados se expone un resumen del análisis sobre la disponibilidad de los recursos renovables y energía residual del Municipio de Erretereria previamente mencionados. Asimismo, se presentará el consumo actual del municipio y el porcentaje de cubrirían la implementación de todos los recursos, de este modo se determina la situación actual de pobreza energética.

10.1. Disponibilidad de Recursos Renovables y Residual

10.1.1. Solar Fotovoltaico y Térmico

Primeramente, se evaluó la Radiación Solar de Erretereria considerando inclinaciones de 0°, 10° y 25° siendo las inclinaciones de los tejados en el Municipio, aunque el ángulo óptimo es de 36°, orientación sur, es más eficiente aprovechar la inclinación de las cubiertas para maximizar el espacio de captación solar.

El siguiente paso se identificaron todas las cubiertas del Municipio y dividir las por sus inclinaciones. La mayoría de las cubiertas existentes están entre los 30° y 0° mirando al sur. A ese punto se hicieron las siguientes hipótesis:

Remover cubiertas inferiores a 100m² pues habría poco espacio para la instalación PV

Considerar el 100% de la cubierta con densidad 0.203 kWp/m²

Asumir que los edificios con inclinaciones 25°, 10° y 0° tendrán esos ángulos

Paneles se instalaría de forma coplanar a la cubierta

No se han tenido en cuenta sombras

Los edificios con cubierta inclinada a 25° se cubrirán un 40% y los de 10° un 70%

El resultado obtenido del potencial de generación de PV en cubierta ha sido de 66.28 GWh/año.

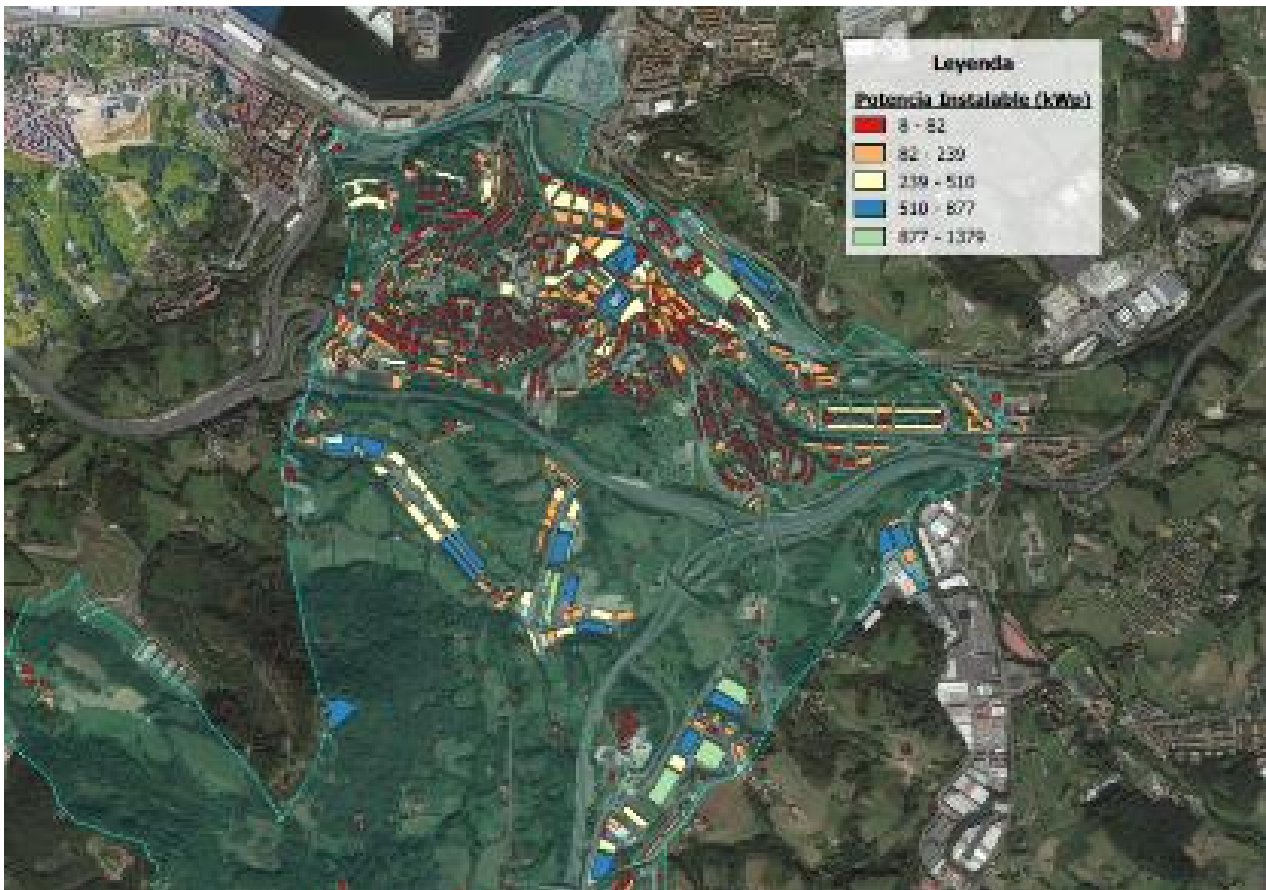


Figura 19. Mapa de capacidad fotovoltaica instalable

Aparte de las cubiertas se ha planteado también incluir instalaciones integradas en infraestructuras viarias, cuya estimación ha sido del orden del 5% de generación respecto a las cubiertas, es decir 3.84 GWh/año.

El paso siguiente fue analizar el potencial de solar térmica en las mismas cubiertas, las hipótesis de cálculo varían respecto al PV, siendo las siguientes:

Uso de la térmica exclusivo para ACS, constante durante todo el año

La cobertura del ACS correspondería al 60% de la demanda

Solo colocados en edificios residenciales u servicios, asumiendo solo cubiertas inclinadas 25°

Sólo en las cubiertas con orientación entre 30 y 0°

El ratio de generación es de 530 kWh/m²

La inclinación de las cubiertas se asume que es 25°

Se cubrirá el 40% de las cubiertas

Placas colocadas de forma coplanar a la cubierta

El potencial de generación obtenido es de 108.23 GWh/año mientras que calculando la demanda de ACS sale que es de 9.9 GWh/año lo que no saldría a cuenta este aprovechamiento.

10.1.2. Geotermia

Se hizo una evaluación del área con demanda térmica siendo de 1 421 437 m² y de esta área se ha elaborado el estudio del potencial de generación de energía térmica, siguiendo las siguientes hipótesis:

- La capacidad del terreno en Errenteria es de 40 W/m.
- Longitud media de pozos /sondas geotérmicas de 100m
- La superficie reservada para explotación de pozos es 64 m²
- La demanda equivalente a 1000 horas de operación a plena potencia

El resultado obtenido es de 88.84 GWh/año pero necesitaría de 20.67 GWh/año de energía eléctrica para su aprovechamiento. La explotación de este recurso puede provocar perturbación del subsuelo, lo que implica que sería necesario hacer estudios detallados y poder aportar una “recarga” térmica de este cuando necesario, aprovechando excesos de calor cómo debido a la energía térmica solar u de calor residual de la industria.

10.1.3. Bioenergía

El Plan de Aprovechamiento energético de la Biomasa (2017-2020) desarrollado por el EVE (EVE, s.f.) determina que la biomasa es la principal fuente de energía renovable de Euskadi. La biomasa forestal (principalmente en forma de cogeneración en la industria papelera) representa el 54% del consumo renovable, y los residuos sólidos urbanos y el biogás, conjuntamente, el 12%. El sector industrial concentra las dos terceras partes del consumo total de biomasa, a pesar de que cada vez es mayor su utilización en otros sectores.

Euskadi cuenta con distintos tipos de biomasa aprovechables energéticamente, pero sólo algunos dan lugar a un potencial de desarrollo relevante, de acuerdo con un estudio realizado recientemente por el Gobierno a través de EVE/EVE y Hazi. Así, el potencial de aprovechamiento real es bajo en los recursos industriales, los lodos procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales y los residuos ganaderos, en este último caso dadas las dificultades que presentan sus características físicas y la dispersión de la propiedad y del recurso en su conjunto. Este factor, no impide sin embargo la utilización puntual del biogás procedente de la digestión anaerobia. Por el contrario, destaca el **elevado potencial de aprovechamiento de los subproductos forestales**, así como el



potencial de aprovechamiento medio de los subproductos agrícolas y los residuos sólidos urbanos. Concretamente, los precios de la biomasa como combustible, principalmente forestal y agrícola, son competitivos con respecto a otras energías para determinados aprovechamientos energéticos.

Tabla 25 Potencial de aprovechamiento de la biomasa en Euskadi

SECTOR	CONSIDERACIONES	POTENCIAL DE ACTUACIÓN
Agrícolas	- Dispersión de la propiedad y del recurso	MEDIO
	- 180.000 t/año paja y rastrojo (utilizados para ganadería, aplicación al suelo, etc.)	
	- 30.000 t/año podas de viñedos (sin utilización expresa) Cultivos energéticos	
	- Cereales (biocarburantes): penetración regulada por normativas europeas y promociones de proyectos ya analizados	
Forestales	- 396.700 Ha (55% de la superficie de Euskadi)	ALTO
	- En los últimos 40 años: superficie arbolada (+12%) y existencias maderables (100%)	
	Cultivos energéticos	
	- Leñosos: nueva vía de actuación complementaria al aprovechamiento de los recursos forestales (inactiva hasta la fecha)	
Ganaderos	- Dispersión de la propiedad y del recurso	BAJO
	- Características físicas del recurso con escaso potencial	
	- Alternativas y proyectos analizados	
Industriales	- Ligado a los sectores papelero, transformación de la madera, alimentación, etc.	BAJO
	- La actividad sectorial establece el nivel de aprovechamiento del recurso	
	- En general, el recurso se aprovecha energéticamente de manera mayoritaria	

Lodos depuradoras	-	Generación dispersa del recurso, en cada depuradora
Residuos sólidos urbanos	-	Cierre progresivo de vertederos y de sus plantas de biogás (bajo nivel de recurso)
	-	Zabalgarbi en Bizkaia
	-	Zubieta en Gipuzkoa

Fuente: EEE/EVE

Las dificultades que presenta el aprovechamiento para producción eléctrica, debido fundamentalmente a un marco regulatorio poco atractivo, no impiden su utilización para producción térmica, donde no existe una regulación explícita. Actualmente el uso en generación térmica en edificios del sector servicios y residencial para calefacción y producción de agua caliente sanitaria se presenta como el campo con mayor posibilidad de inserción.

Considerando el potencial existente, la biomasa es uno de los pilares fundamentales del desarrollo de las renovables en Euskadi, tal y como queda reflejado en los objetivos recogidos en la Estrategia Energética de Euskadi 2030.

Tabla 26 Objetivos a 2020 y 2030 de aprovechamiento energético de la biomasa en Euskadi

		2015	2020	2030
ENERGÍAS RENOVABLES				
Aprovechamiento	ktep	454	539	966
Participación Final	s/Consumo %	13,2	14,0	21,0
BIOMASA				
Aprovechamiento	ktep	311	451	696
Participación renovable	producción %	68,5	83,7	72,0
Capacidad instalada	eléctrica MW	71	69	111

Fuente: Estrategia Energética de Euskadi 2030

Es de esperar un crecimiento similar al estimado en Euskadi para el municipio de Errenteria.

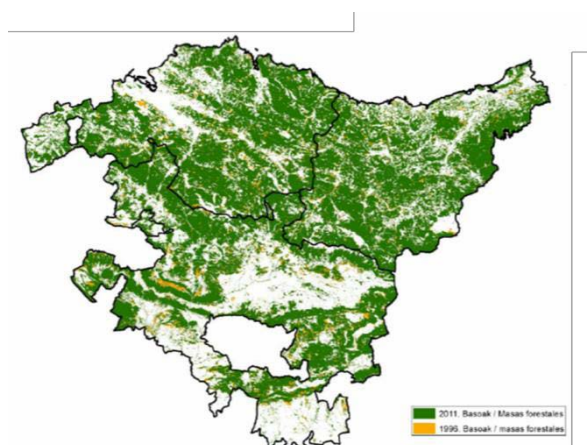
10.1.3.1. Situación de los recursos en Euskadi

Subproductos forestales (biomasa residual procedente de los montes)

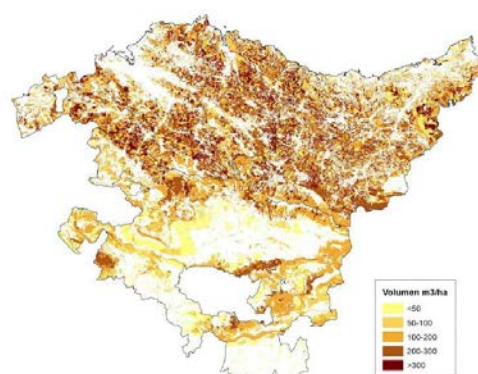
Euskadi cuenta con 494.500 hectáreas de superficie forestal (el 68% de la superficie del territorio), de las cuales 396.700 hectáreas corresponden a superficie arbolada (el 55% de la superficie), un 12% más que la existente hace 40 años. Esto se traduce en un stock de madera que supera los 62,6 millones de m³ (el doble que hace 40 años), con un crecimiento anual estimado de 3,8 millones de m³.

Entre las especies arbóreas con mayor presencia en nuestro territorio destacan el pino *radiata*, el haya común (*fagus silvática*) y el bosque mixto atlántico

Superficie forestal



Stock de madera



	1972	2011
Superficie arbolada total (ha)	355.000	397.000
Existencias maderables totales	30.000.000	62.500.000
Volumen de coníferas (m ³ /ha)	90	210

Volumen de frondosas (m ³ /ha)	80	150
---	----	-----

Figura 20 Distribución geográfica y evolución de la superficie forestal y el stock de madera de Euskadi

La disponibilidad de este recurso está condicionada por los factores climatológicos y de mercado, variables año a año, y los factores que dificultan o impiden el uso del recurso:

- Accesibilidad y seguridad: Pendientes superiores a 30% pueden ser limitantes (49% de la superficie forestal vasca). Esta limitación puede ser superada si la biomasa se encuentra en un entorno de 50 metros de una pista.
- Factores ecológicos: especies, formaciones boscosas especiales y áreas de protección con limitaciones en la producción.

10.1.3.2. Aprovechamiento de bioenergía en el municipio de Errenteria

La superficie forestal en el municipio de Errenteria según datos de EUSTAT (EUSTAT, s.f.) son los de la siguiente tabla.

Tabla 27 Superficie forestal de Errentería (2016)

	Bosque atlántico	Todas las coníferas	Todas las frondosas	Todas las especies
Errenteria	385 Ha	501Ha	1.670Ha	2.171Ha
% sobre CA Euskadi	1,086%	0,271%	0,785%	0,547%
C.A. de Euskadi (1)	35.414Ha	184.590Ha	212.633Ha	397.223Ha

La masa forestal de coníferas y frondosas supone un 1% aproximadamente de la masa forestal de toda la comunidad autónoma de Euskadi. Se estima que el aprovechamiento energético de la biomasa en Errentería para 2030 se corresponde con un 1% del aprovechamiento de Euskadi indicado en la tabla 22, aproximadamente unos 7ktep.

10.1.4. Hidráulico

El recurso hidráulico es presente en el territorio del municipio de Errenteria, y existe potencial de ampliación del recurso, pero se ha desestimado debido a razones de protección medioambiental.

10.1.5. Eólico

Según varias fuentes, las velocidades medias en Errenteria se sitúan en torno a 5 m/s, velocidades insuficientes para una explotación económicamente viable de este recurso.

10.1.6. Residual

Se ha identificado calor residual en la industria de fabricante de papel, Papresa, con un volumen de 458 m³/h a una temperatura promedio de 40°C. Se han considerado las siguientes hipótesis:

- Capacidad de reaprovechamiento de 3.74 GWh/año
- La Papresa trabaja las 24h del día durante 358 días, con un calor anual vertido de 32.2GWh
- La demanda térmica se sitúa a una demanda equivalente a 1000 horas de operación a plena potencia.

El resultado obtenido es de 3.74 GWh/año, del orden de un 12% de la energía residual liberada por Papresa aunque el consumo eléctrico de la bomba de calor sería de 831 MWh/año.

Para este reaprovechamiento se necesitaría una red urbana de energía térmica que implicaría:

Un sistema de derivación del calor residual que lleve a una sala de máquinas y elevar la temperatura a 85°C

Intercambiadores para ceder la temperatura en la red de calefacción de Errenteria

Bombas de calor como equipos de generación de calor principal

Por otro lado, también existe energía de baja entalpía con las aguas del alcantarillado público, cuyo volumen estimado en Errenteria es de 3 575 366 m³, siendo su temperatura entre 10-13°C. Bajo las mismas hipótesis de demanda térmica, el resultado es de 2 370 MWh/año considerando una demanda eléctrica para las bombas de 592 MWh/año.

En resumen, la potencia total eléctrico del municipio de Errenteria sería de 80.62 GWh/año y el total térmico de 94.51 GWh/año.

Tabla 28. Resumen del potencial de fuentes locales en Errenteria

Energía Eléctrica	GWh/año	MW	
Solar fotovoltaica	70,12	73,22	
Hidráulica	10,5	1,23	
Biomasa			
TOTAL	80,62	74,45	

Energía Térmica *	GWh/año	MW	Demanda eléctrica GWh/año
Geotermia	88,4	88,40	21,67
Residual industria	3,74	3,74	0,83
Residual alcantarillado	2,37	2,37	0,59
Biomasa	0,9		
TOTAL	94,51	94,51	23,09

10.2. Potencial de cubrir demandas con energías renovables locales

Como se puede observar en la Tabla 29, la demanda total térmica anual es de 102.39 GWh/año, la eléctrica es de 344.21 GWh/año y vehicular de 384.18 GWh/año. Por otro lado, la generación actual solo cubre consumos eléctricos y representa 14.1% del potencial total identificado (Tabla 30).

Si se considera que la flota total de vehículos del municipio de Errenteria se electrificara y que se hicieran todas las instalaciones para llegar al total del potencial de generación térmico y eléctrico; se podría cubrir el 92% de la demanda térmica del municipio, pero solo el 18% de la eléctrica (Tabla 31).

Tabla 29. Consumos energéticos actuales segregados entre demanda térmica, eléctrica y de movilidad

	Térmico (GWh/año)	Eléctrico (GWh/año)	Gasóleo/Gasolina vehicular (GWh/año)
Residencial	69,09	48,36	
Servicios	33,29	35,59	
Industria		260,26	
Movilidad			384,18
	102,39	344,21	384,18

Tabla 30. Generación eléctrica y térmica actual en el municipio de Errenteria, a partir de fuentes renovables

Energía Eléctrica	GWh/año	MW	% del potencial
Solar fotovoltaica	0,315	0,315	0,45%
Hidráulica	10,500	1,232	100,0%
Biomasa			
TOTAL	10,815	1,547	14,1%
Energía Térmica	GWh/año	MW	% del potencial
Geotermia	0	0,00	0%
Residual industria	0		
Residual alcantarillado	0		
Biomasa	0,204	0,17	
TOTAL	0	0,17	0%

Tabla 31. Comparación del potencial de fuentes locales y el consume térmico y eléctrico, considerando la electrificación del parque de vehículos, en el municipio de Errenteria

Consumo	GWh/año	Potencial	GWh/año	Potencial de autosuficiencia
Térmico	102,39	Térmico	94,51	92%
Eléctrico + Eléctrico movilidad	441,44	Eléctrico	80,62	18%

El estudio acaba con una serie de recomendaciones sobre la priorización de uso de recursos locales, comentando que es preciso calcular, de forma aproximada, el coste nivelado de la energía procedente de cada fuente y contrastar este coste con los costes de la energía del mismo tipo (eléctrica o térmica) y de procedencia de sistemas convencionales. Para ello expone una comparativa de costes nivelados de energía de las diferentes fuentes renovables frente a las convencionales (Tabla 32).

Tabla 32. Comparativa entre los costes nivelados de energía proveniente de diferentes fuentes y los costes de fuentes convencionales

	Generación - anual	Generación vida útil	- Inversión inicial	Op.& Man. - vida útil	LCOE	Convencional
	kWh/kW	kWh/kW	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh
Fotovoltaica	953	22310	0,0493	0,0139	0,0632	0,09-0,19
BC calor residual	1000	25000	0,0722	0,0178	0,0899	0,065-0,085
BC geotermia	1000	25000	0,0519	0,0400	0,0919	0,065-0,085
Solar térmica	960	24000	0,0399	0,0137	0,0536	0,065-0,085
Biomasa	1000	25000	0,0389	0,0486	0,0875	0,065-0,085

Las recomendaciones finales presentadas fueron:

- Priorizar el uso de instalaciones fotovoltaicas delante al coste inferior a fuentes convencionales y que la solar térmica tiene uso limitado por su demanda;
- Usar combinación PV y solar térmica en casos específicos, de alta demanda de calor a lo largo de todo el año;
- Para cubrir demandas térmicas se aconseja priorizar las bombas de calor frente a la biomasa por temas de calidad del aire;
- Recomendación en hacer una valoración más detallada para las tecnologías mencionadas en el punto anterior;
- Tener en cuenta los riesgos de un uso masivo de bombas de calor geotermia y tomar prevenciones haciendo estudios más detallados sobre el comportamiento del subsuelo, e identificar riesgos y/o medidas correctoras.

11. Tendencias históricas y proyecciones futuras del clima

En este apartado se analizará el impacto del clima actual y futuro sobre el municipio de Errenteria. De las consideraciones habituales sobre el cambio climático, este apartado se centra principalmente en aquellos cambios en el clima (i.e. temperaturas) que tienen un impacto directo sobre la planificación de las estrategias de transición energética del municipio.

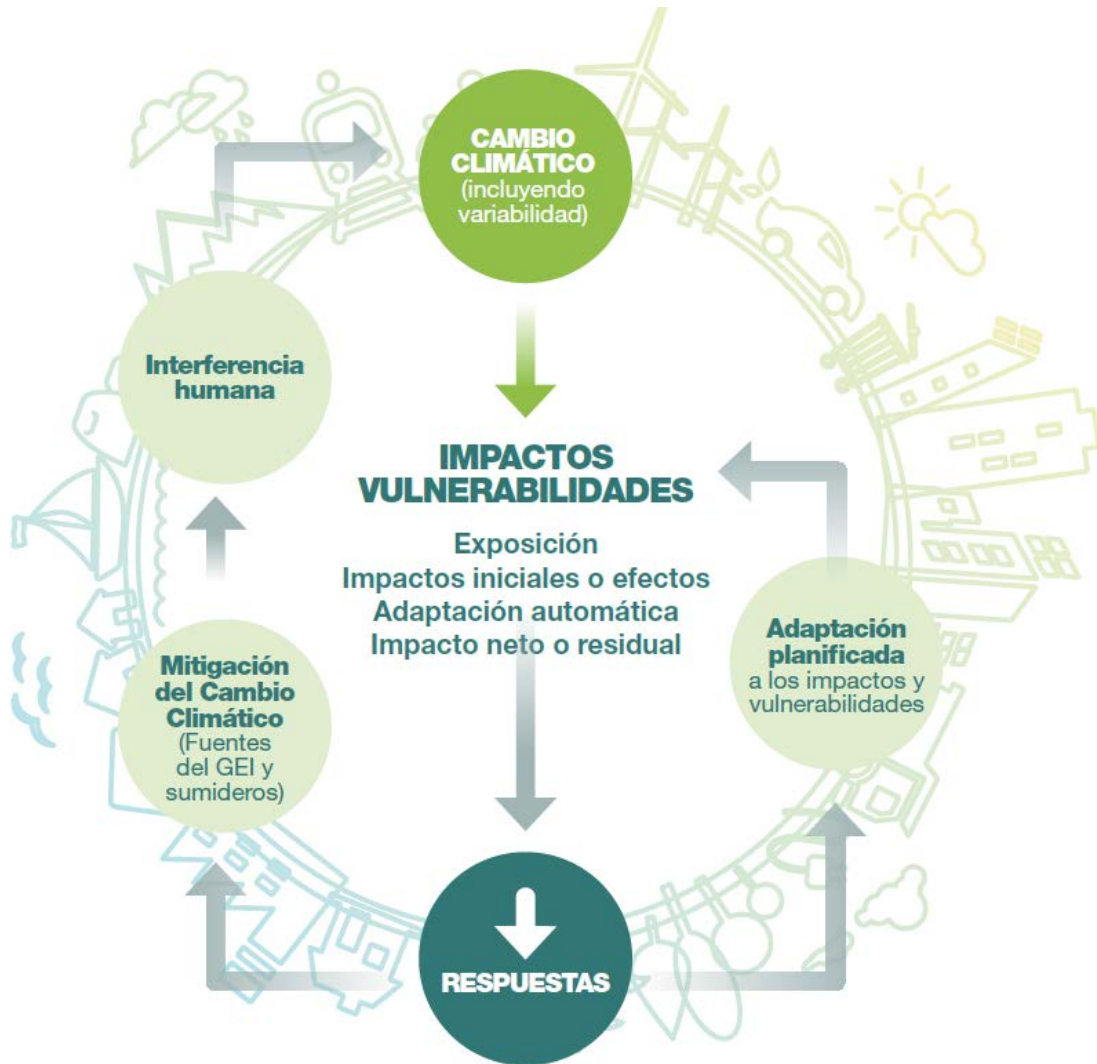
11.1. Introducción

Cada día son más evidentes los cambios en el clima a nivel mundial (p. ej. récords de temperaturas máximas, aumento de la temperatura promedio, alteración de los regímenes de precipitaciones). Aun así, su incidencia es desigual en cada territorio. En función de la ubicación de cada ciudad o municipio, las consecuencias del cambio climático en las personas y los ecosistemas marcarán de forma diferente y particular la agenda pública de cada uno de estos territorios, y nos obliga como sociedad a plantear estrategias, no solo de mitigación (principal objeto del PACES de Errenteria) sino también de adaptación al nuevo clima, que nos hagan resilientes a las necesidades de habitabilidad y confort futuras para garantizar entornos urbanos sostenibles y saludables.

En general, las políticas en el ámbito de estudio se han centrado mucho más en planificar estrategias de mitigación que de adaptación. Aun así, como se ha mencionado en este documento, hay varios informes que analizan el cambio climático y sus consecuencias sobre el territorio que son relevantes. Concretamente:

- la 'Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco' (escala autonómica),
- la 'Estrategia de Guipuzkoa 2050 contra el Cambio Climático' (escala provincial), y
- el 'Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria' (escala municipal).

El contenido de los tres documentos ayuda a entender tendencias climáticas históricas y futuras, así como identificar posibles impactos del cambio climático en el municipio de Errenteria, como contrarrestarlos, y que puntos clave considerar en la redacción del nuevo PACES.



Fuente: Adaptado de IPCC, 2014

11.2. Evolución del clima en el municipio

11.2.1. Metodología de análisis

El trabajo desarrollado en los dos últimos informes citados (escala provincial y municipal) para analizar las tendencias climáticas futuras se basa en la simulación de los escenarios de cambio climático RCP. Concretamente, en los RCP4.5 i RCP8.5. A continuación se explica en qué consisten estos escenarios.

En el Quinto Informe IPCC se definen 4 nuevos escenarios de emisiones, las llamadas Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés) (Figura 21). Estas se caracterizan por su balance de radiación (FR) total para el año 2100 que oscila entre 2,6 y 8,5W/m².

Las trayectorias RCP plantean escenarios en los que los esfuerzos de mitigación de los efectos del cambio climático conducen a un incremento de las emisiones muy bajo (RCP2.6), a un escenario de estabilización media de las emisiones (RCP4.5 y RCP6.0) y un escenario con un nivel muy alto de emisiones de GEI (RCP8.5).

	FR	Tendencia del FR	[CO ₂] en 2100
RCP2.6	2,6 W/m ²	decreciente en 2100	421 ppm
RCP4.5	4,5 W/m ²	estable en 2100	538 ppm
RCP6.0	6,0 W/m ²	creciente	670 ppm
RCP8.5	8,5 W/m ²	creciente	936 ppm

Figura 21. Resumen de las características de radiación y tendencias de emisiones según cada escenario³

Para poder contrastar los resultados de anteriores estudios, se han generado archivos climáticos equivalentes al escenario RCP4.5 para los años 2030 y 2050 mediante la herramienta METEONORM. En el anexo se describe de manera detallada la metodología de generación de archivos climáticos futuros.

De los posibles escenarios RCP, se ha escogido el 4.5 (intermedio) equivalente al incremento de temperaturas del planeta según el estándar aprobado en el Acuerdo de París (2015). Paralelamente, la elección de los años permite evaluar el impacto de las medidas definidas en horizonte 2030 del PACES, y contextualizarlas dentro del horizonte de descarbonización de la económica española 2050.

11.2.2. Clima actual

Según la clasificación de Köppen el clima de Errenteria es de tipo oceánico o Cfb, caracterizado por inviernos entre fríos y templados, veranos frescos, y con precipitaciones bien distribuidas a lo largo del año (Figura 22 y Figura 23).

3

http://www.oscc.gob.es/es/general/salud_cambio_climatico/nuevos_escenarios_emision_rcps.htm

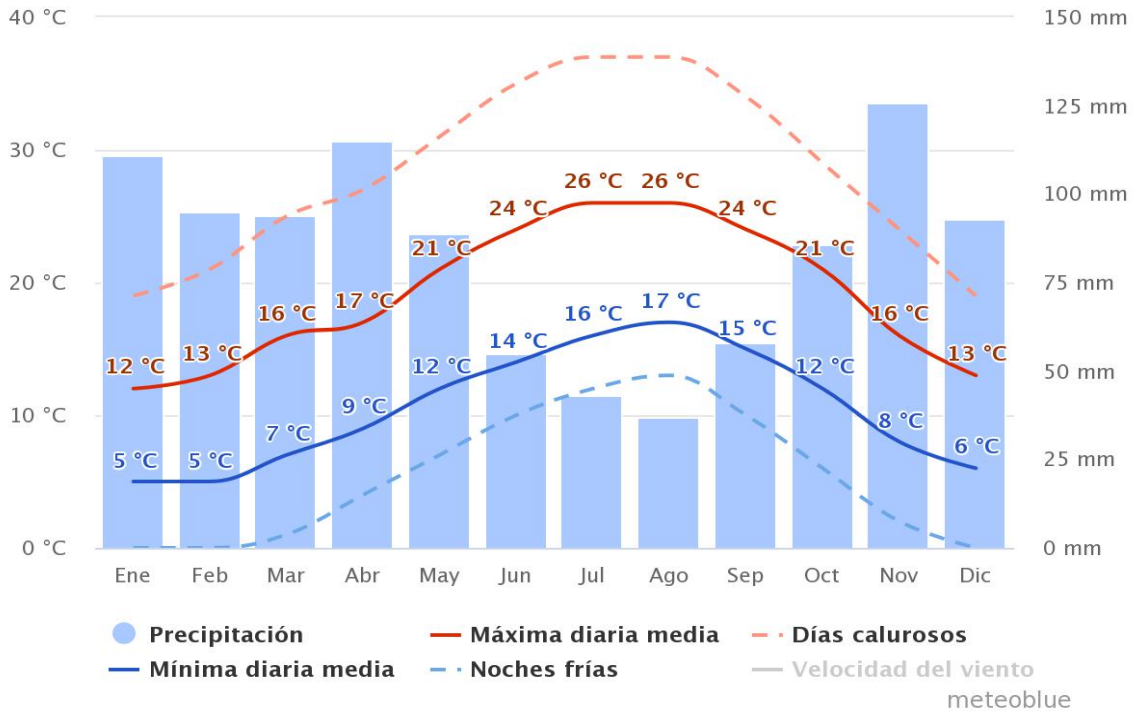


Figura 22. Temperaturas y precipitaciones mensuales en Errenteria. Fuente: Meteoblue

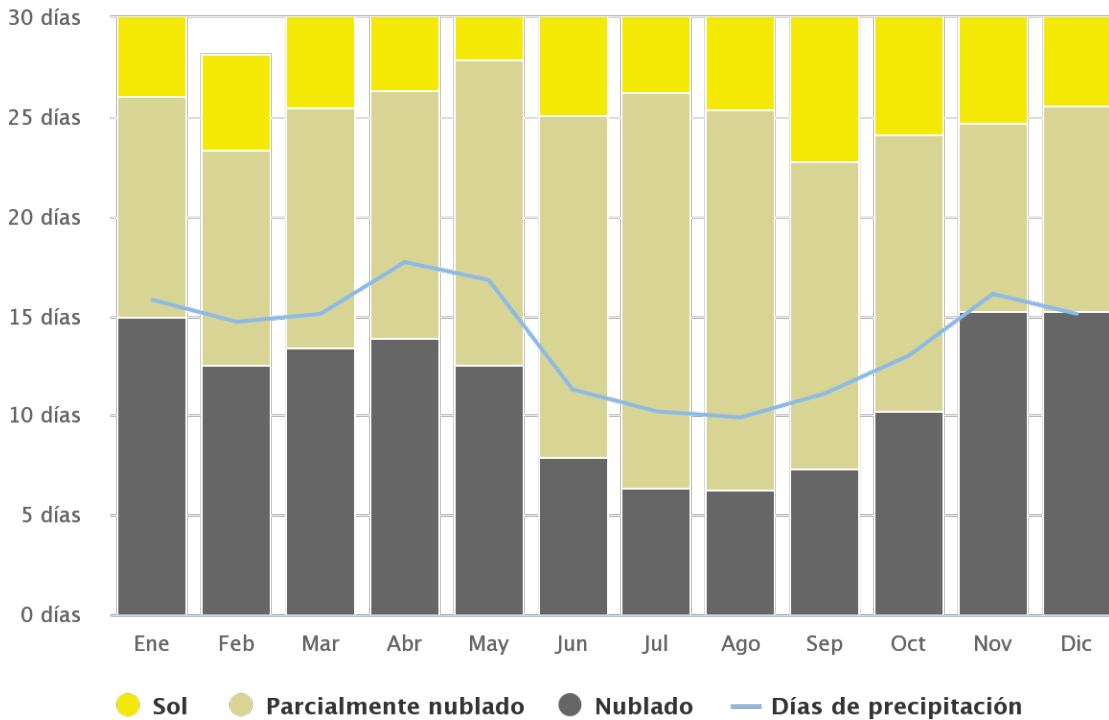


Figura 23. Estado medio del cielo a nivel mensual en Errenteria. Fuente: Meteoblue

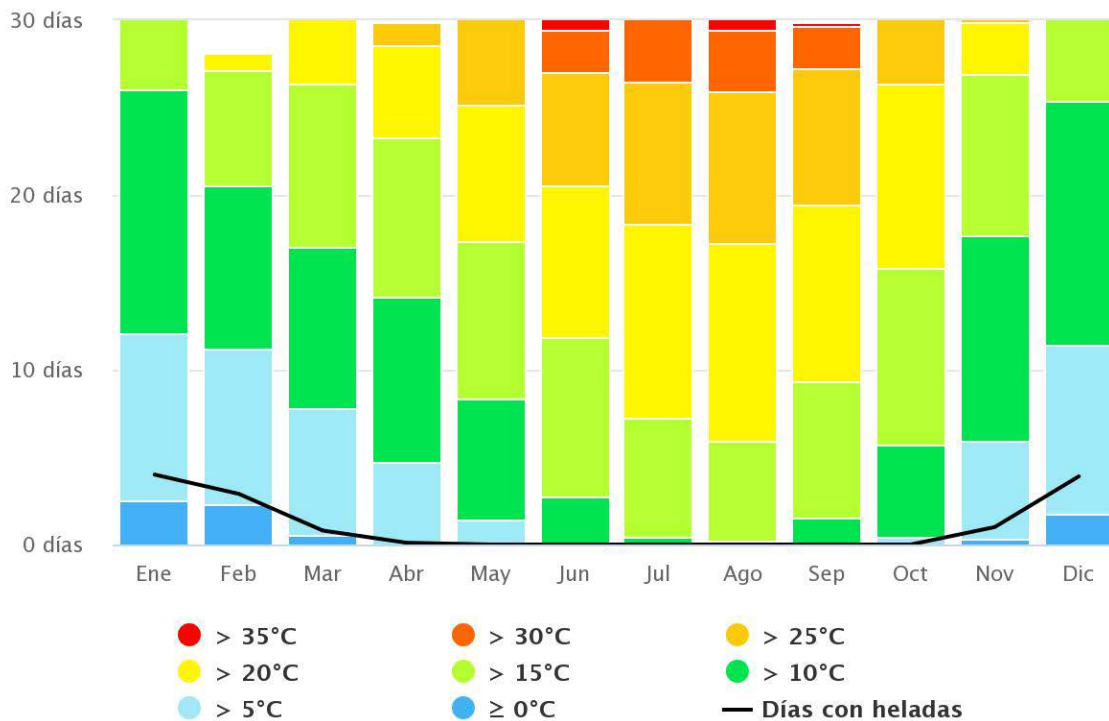


Figura 24. Estado medio de las temperaturas máximas en Errenteria. Fuente: Meteoblue

11.3. Análisis tendencial de las temperaturas

A continuación, se presenta el análisis comparativo de las temperaturas, de acuerdo con los resultados obtenidos de los archivos climáticos futuros generados con METEONORM para el municipio de Errenteria, y contrastado con los datos presentados en los informes anteriormente citados.

11.3.1. Temperaturas ambiente

La evolución de la temperatura media anual muestra claramente una tendencia al aumento de temperaturas, independientemente del escenario climático futuro considerado, con unos valores que aumentarían en 0.65°C al final de esta década, y 1.08°C al 2050, respecto a la media climática del periodo 1995-2017 (Tabla 33). Esta tendencia es coherente con la evolución de temperaturas en Euskadi para el 2000-2014, que aumento en 0.8°C con respecto al periodo 1971-2000⁴.

Mediana anual	Actual	2030	2050	2030 vs Actual	2050 vs Actual
Temp. del aire (°C)	15.19	15.81	16.30	0.65	1.08

Tabla 33. Mediana de la temperatura del aire anual para el clima actual y los escenarios RCP4.5 2030 y 250

En la evolución de temperaturas medianas mensuales, se observa cómo es durante los meses calurosos que se produciría el crecimiento más significativo, con temperaturas +1 y +1.5 °C por encima del clima actual (Figura 25 y Figura 26).

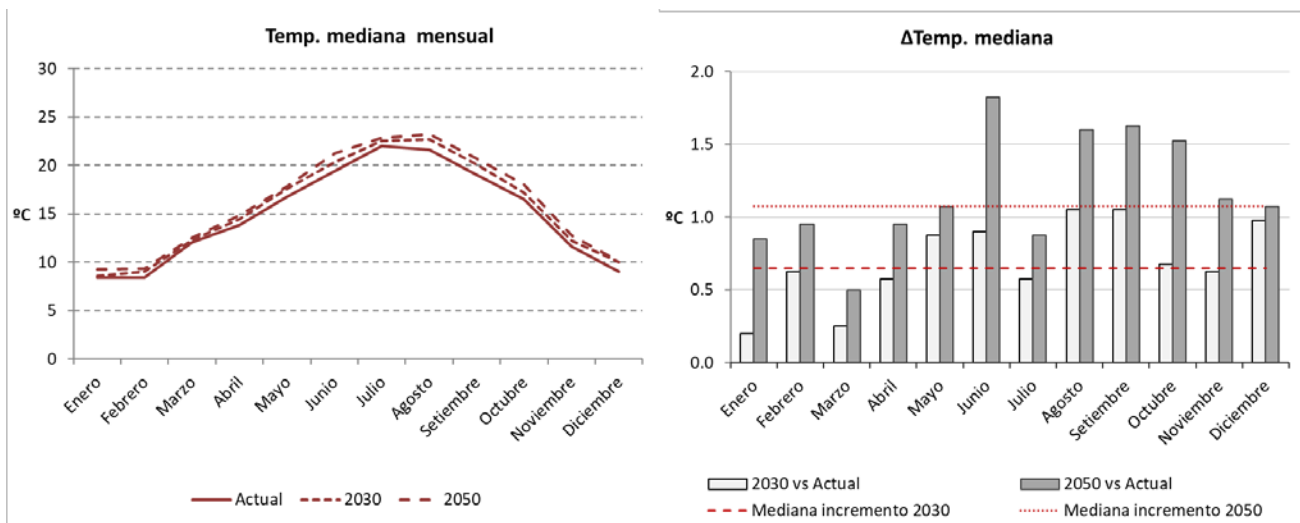


Figura 25. Evolución temperaturas medianas mensuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050 - (izquierda)

Figura 26. Evolución diferencial temperaturas medianas mensuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050 - (derecha)

Si agrupamos las temperaturas horarias anuales por franjas de temperatura, de más frías a más cálidas, observamos como se produce una clara tendencia creciente de las temperaturas de cara a las próximas décadas (Figura 27). Esta tendencia queda especialmente reflejada en la reducción del 1% del número de horas anuales por debajo de los 0°C (temp. heladas). Aun así, la principal diferencia se percibiría en el aumento del 4% de las horas entre 24-30°C (temp. Calientes) de cara a 2050.

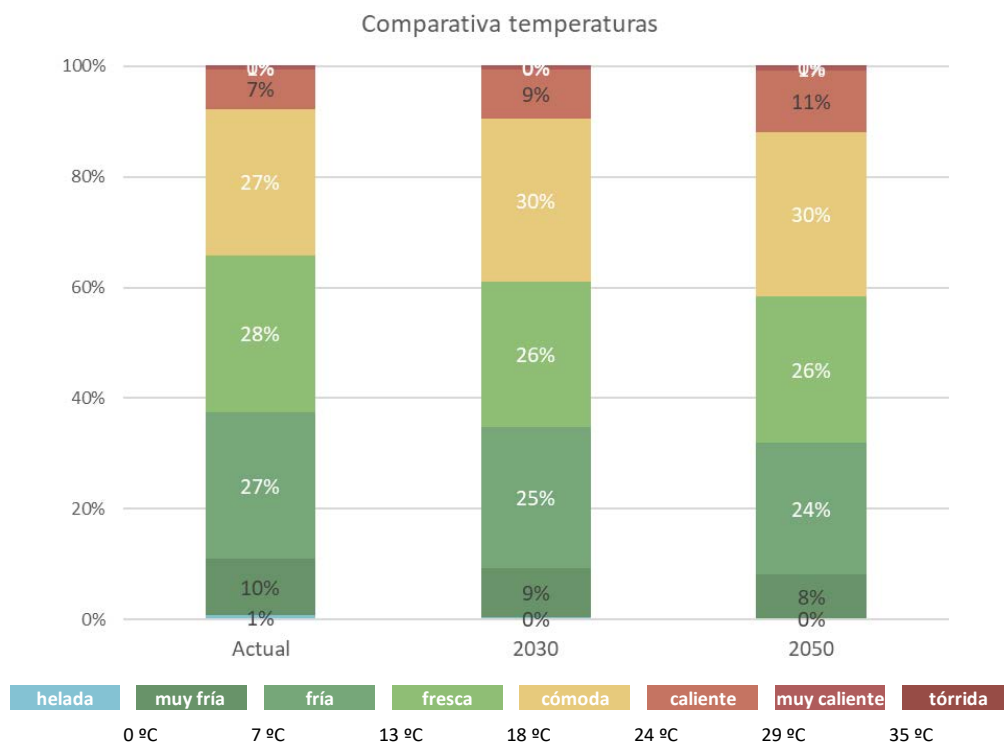


Figura 27. Agrupación de temperaturas horarias anuales según baremos de temperatura

11.3.2. Temperaturas ambiente extremas

Analizada la tendencia de los valores horarios, mensuales y anuales promedio, se estudia la tendencia de los valores extremos. En el caso de las temperaturas máximas, a la vista de los resultados anteriores cabe esperar un aumento significativo. A continuación, se muestra la Tabla 34, la cual analiza la evolución de las temperaturas mínimas y máximas por trimestres y anuales.

En ella se puede observar un incremento de alrededor de 0.77 y 1.03°C en la temperatura media anual de las máximas, equivalente a 2030 y 2050, respectivamente. Esto implicaría que se pudieran empezar a registrar temperaturas máximas por encima de los 35°C de manera más o menos habitual durante el período de verano.

En el caso de las temperaturas mínimas, se observa como en ambos escenarios futuros se produciría un aumento de alrededor de 1.13 y 1.03°C de las temperaturas mínimas promedio equivalente a 2030 y 2050, respectivamente. En cambio, sería durante los meses invernales que se podría producir un aumento de las temperaturas mínimas promedio de hasta 1.5°C, situándose en 2050 cerca de los 0°C. Según los estudios previos, esta diferencia podría ser aún más significativa en el período final del siglo XXI (2071-2100), donde las temperaturas podrían aumentar hasta





3.39°C respecto al clima actual⁵. Este aumento conllevaría la completa desaparición de los días de helada de este período.

Tabla 34. Evolución de la mediana de las temperaturas mínimas y máximas diarias por trimestres y anuales, para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050

		Temp. Mín. (°C)		Temp. Máx. (°C)	
		Mediana	Mínima	Mediana	Máxima
Enero - Marzo	Actual	-1.65	-2.85	20.35	25.65
	2030	-0.40	-2.40	21.00	23.90
	2050	-0.10	-1.70	21.30	24.20
Abril - Junio	Actual	7.75	5.70	29.90	33.35
	2030	9.10	6.60	29.50	32.75
	2050	10.10	6.80	30.45	32.85
Julio - Setiembre	Actual	14.15	11.25	33.35	35.40
	2030	14.90	12.45	32.75	36.25
	2050	15.85	12.85	34.25	36.85
Octubre - Diciembre	Actual	2.10	-1.60	24.00	28.05
	2030	2.60	-0.95	24.10	29.30
	2050	2.95	-0.20	24.50	29.30
Anual	Actual	6.28	-2.85	27.13	35.40
	2030	7.40	-2.40	27.90	36.25
	2050	7.30	-1.70	28.15	36.85
	2030 vs Actual	1.13	0.45	0.77	0.85
	2050 vs Actual	1.03	1.15	1.03	1.45

Resumidamente (Tabla 35), el aumento de temperaturas hará que prácticamente se duplique el número de días cálidos (con temperaturas máximas diarias por encima de los 30°C). También se prevé que se cuadruplica el número de noches tropicales (temperaturas mínimas nocturnas por encima de los 20°C). Sin embargo, el número de noches tórridas (temperaturas mínimas nocturnas por encima de los 25°C) seguiría sin ser significativo.

Tabla 35. Evolución del número de días anuales cálidos y tórridos, y de noches anuales tropicales y tórridas para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050

	Actual	2030	2050
Día cálido  > 30°C	5	7 x 1.4	12 x 2.4
Día tórrido  > 35°C	1	2 x 2.0	2 x 2.0
Noche tropical  > 20°C	12	34 x 2.8	47 x 3.9
Noche tórrida  > 25°C	1	1 x 1.0	1 x 1.0

En el Plan de Adaptación al Cambio Climático de Erreterria se calculó el número de olas de calor y olas de frío bajo el escenario de emisiones más severo (RCP8.5), detectando una evolución creciente de ambos casos, siendo las primeras mucho más frecuentes.

11.3.3. Conclusiones

Resumiendo, los datos analizados y contrastándolos con estudios previos de aplicación en el ámbito de estudio, se observa que en 2050:

- ***Clima futuro más cálido***
- ***Incremento de 1.08°C de la temperatura anual promedio***
- ***Mayor aumento de las temperaturas mensuales promedio durante los meses de verano***
- ***Desaparición de las noches heladas***
- ***Se duplica el número de días cálidos (>30°C)***
- ***Se cuadruplica el número de noches tropicales (>25°C)***
- ***Incremento de los eventos de olas de calor y olas de frío***

11.4. Implicaciones del cambio climático en el municipio de Erreterria

La previsión de cambios significativos en las condiciones ambientales condicionará:

- Condicionará las exigencias térmicas, y por consecuencia, la **demanda energética de edificios**
- El **confort térmico** de los ocupantes, sobre todo durante los **meses cálidos**.

11.4.1. Implicaciones sobre la demanda de calor y frío de los edificios

Los perfiles de temperaturas horarias anuales tienen un impacto directo sobre la potencia de las instalaciones, y especialmente, sobre el consumo de energía de los edificios. En general, el indicador utilizado para medir los cambios en las frecuencias de temperaturas horarias, y su impacto sobre las demandas de calefacción y refrigeración a nivel regional es el de Grados Día⁶. Por lo tanto, a partir de llevar a cabo el cálculo de la variación de los grados día de calor y de frío, este apartado pretende identificar la sensibilidad con la que se podría ver condicionada la demanda energética del parque de edificios (residencial y terciario) debido a potenciales mudanzas futuras del clima de Errenteria.

11.4.1.1. Cálculo de los grados día de calefacción

A continuación, se calcula la variación de grados día de calefacción (GDC) debida a la potencial variación climática de las próximas décadas.

Datos de cálculo:

- Temperatura interior invierno 21°C
- Grados hora para calefacción (GHC) con base 15°C

Fórmulas utilizadas⁷

$$GHC_{15/15,mes} = \sum_{horas} (15 - T_{s,ext})^{<15}$$

$$GDC_{15/15,mes} \approx \frac{GHC_{15/15,mes}}{24}$$

Según los escenarios climáticos futuros (Tabla 36), se observa que los GDC podrían verse reducidos en un 12 y 19% en 2030 y 2050 respectivamente, en comparación al periodo base. Con estos resultados se observa que la necesidad de calor seguirá siendo significativa, dado que la variación de los grados día sigue mostrando un valor ciertamente elevado.

⁶ Su cálculo se describe de manera detallada en la publicación del IDAE *Frecuencias horarias de repeticiones en temperatura. Intervalo 24 horas*.

⁷ *Frecuencias horarias de repetición en temperatura. Intervalo 24 horas*

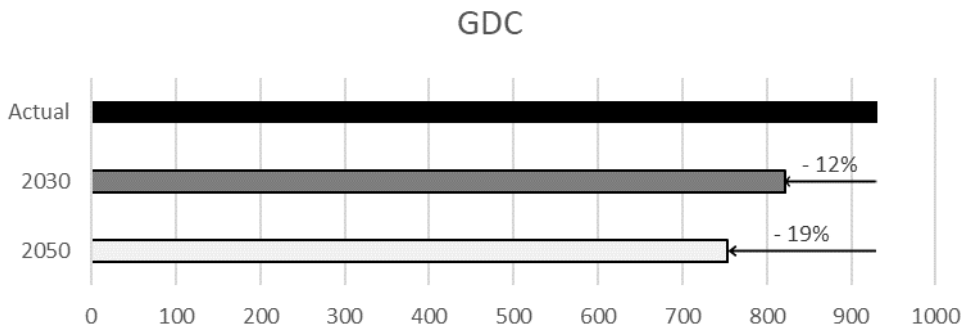


Tabla 36. Evolución de los grados día de calefacción anuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050

11.4.1.2. Cálculo de los grados día de refrigeración

A continuación, se calcula la variación de grados día de refrigeración (GDR) debida a la potencial variación climática de las próximas décadas.

Datos de cálculo:

- Temperatura interior verano 25°C
- Grados hora para refrigeración (GHR) con base 20°C

Fórmulas utilizadas

$$GDR_{20/20,mes} = \sum_{\text{días}} \overline{(T_{s,ext,dia} - 20)}^{>20}$$

Según los escenarios climáticos futuros (Figura 28), se observa que los GDR podrían aumentar en un 23 y un 48% en 2030 y 2050 respectivamente, en comparación al periodo base. Con estos resultados se observa que la necesidad de frío se consolida de cara a las próximas décadas. Aun así, habría que llevar a cabo un estudio más exhaustivo del parque de edificios a través de herramientas de simulación dinámica para ser capaz de evaluar el impacto real que tendría el aumento de los grados día de refrigeración sobre la demanda real de frío. En este sentido, factores clave que condicionarán el balance térmico diario de los edificios será, por un lado, la variación de temperatura día noche, y por el otro, características constructivas (presencia de inercia térmica) y operacionales (perfiles de ocupación y ventilación).

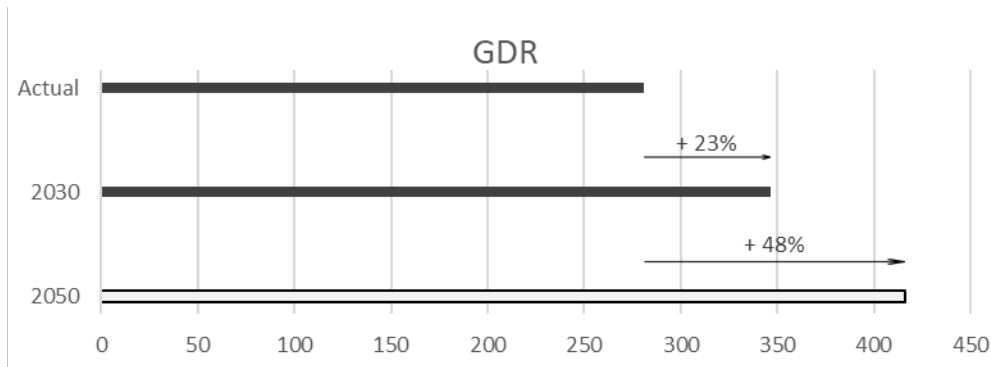


Figura 28. Evolución de los grados día de refrigeración anuales para los períodos actual, y escenarios RCP4.5 2030 y 2050

11.4.2. Implicaciones sobre los planes de rehabilitación del parque de edificios

Con estos resultados y dado que la vida útil de los edificios se prevé más allá de los 50 años, es importante evaluar el impacto y viabilidad de planes de rehabilitación de edificios en el contexto actual, pero manteniendo una mirada sobre el futuro cercano, ya que las lógicas habituales a las que estamos acostumbrados en escenarios de actualización del parque de edificios podrían cambiar bajo este nuevo paradigma.

Es en este contexto cambiante, las estrategias bioclimáticas ganan un papel principal en la capacidad de adaptación (resiliencia) de los edificios frente a las exigencias climáticas futuras. Su comportamiento estacional invierno-verano, y día-noche permiten balancear las exigencias térmicas en cada momento para maximizar el potencial de aprovechamiento de los recursos naturales locales que nos ofrece el clima (p. ej. Radiación solar, vientos dominantes, perfil de temperaturas).

Sin embargo, durante fenómenos climáticos extremos, pilares de la arquitectura pasiva como la captación, ventilación natural o la acumulación de inercia térmica pueden no ser suficientes para captar/disipar calor. **Es por este motivo que los planes de rehabilitación de edificios, aparte de basarse mayoritariamente en estrategias pasivas para garantizar el confort térmico, habría que considerar acompañarlas de soluciones puntuales para responder durante períodos climáticos extremos.** Por ejemplo, incorporar medidas activas para garantizar el confort térmico durante olas de frío extremo (p. ej. semana de invierno gélida con cielo nublado), en las que la falta de radiación solar directa y de presencia de temperaturas exteriores bajas condicionan su potencial de impacto, y por consecuencia, el confort de las usuarias de edificios.

Como resultado, para una buena definición de planes de rehabilitación para un parque de edificios resiliente al cambio climático habría que:

- Utilizar el archivo climático actual y futuro 2030 para analizar tendencias en cuanto a la demanda de calor y frío.
- **Priorizar medidas que contribuyan a reducir tanto la demanda de calefacción, como de refrigeración.**
- **Prestar especial atención en aquellos equipamientos que no disponen de sistemas de refrigeración.**
- **Apostar por la electrificación de los sistemas de clima siempre que sea viable, dado que este vector energético presenta el mayor potencial de descarbonización a corto y medio plazo, y a su vez, permite incorporar sistemas de generación de calor y frío de manera simultánea, y con mayores eficiencias en su operación.**
- **Estudiar el potencial de producción FV en equipamientos públicos para combinar el periodo de máxima producción eléctrica con el de máxima demanda de calor y frío.**

11.4.3. Implicaciones sobre el espacio público

Los espacios públicos, tanto por el diseño de los flujos y usos, como por la materialidad, se presentan como lugares, en general, desnaturalizados e inhóspitos para los vecinos. En entornos como el de Errenteria, donde hay una presencia substancial de superficies impermeabilizadas, ya sean de hormigón o asfalto, la integración de elementos orgánicos resta en un papel secundario, y en ocasiones, puntual y de carácter anecdótico.

Este diseño favorece el efecto de islas de calor urbanas. Debido a la concentración de inercia térmica que supone incorporar los materiales superficiales anteriormente citados, se incrementa la absorción de la radiación solar, lo que lleva a un aumento de la temperatura radiante y, como consecuencia, a un deterioro del confort térmico de los vecinos de la ciudad. Por lo tanto, con el cambio climático y la tendencia que presentan las proyecciones futuras sobre el municipio aumenta la probabilidad de que este escenario se convierta en una realidad cada vez más frecuente.

Los impactos directos sobre el espacio público pasan por evaluar la variación en el grado de confort térmico de las vecinas en el espacio público actual y futuro. Primeramente, la evaluación del entorno térmico y su efecto sobre el confort de los usuarios del espacio exterior está influenciada por diversos factores biológicos y ambientales, e índices bioclimáticos como el UTCI (*Universal Thermal Comfort Index*, en inglés) suponen indicadores que permiten aproximar al impacto que estas mudanzas climáticas puedan tener sobre el confort de las personas. Entre los factores ambientales que tienen un mayor impacto sobre el confort térmico, se encuentran:

- Temperatura del aire
- Humedad del aire
- Velocidad del viento
- Radiación solar incidente

Por lo tanto, para el diseño de un entorno urbano que maximice el confort y la habitabilidad habría que:

- **Intentar influir en factores como la radiación incidente, la velocidad del viento e incluso la temperatura del aire.** Estos factores tendrán un papel clave en la consolidación de un espacio exterior inutilizable (modelo urbano convencional) o un espacio exterior habitable que fomenta el uso y la vida (modelo urbano sostenible).
- **Incluir medidas bioclimáticas en el tejido urbano que reduzcan la sensación de calor, entre ellas:**
 - **Instalar elementos de sombra, como árboles o pérgolas,**
 - **Naturalizar los espacios urbanos, a través de la colocación de árboles, jardines y cubiertas verdes,**
 - **Seleccionar pavimentos “frescos” que, en lugar de absorber el calor de la radiación solar, lo reflejen,**
 - **Introducir elementos de agua**
- **Evaluar el confort térmico en el espacio público con el clima actual y futuro (i.e. 2030 y 2050), y el impacto de implementar medidas de reducción del efecto isla de calor urbana.**

12. Escenario tendencial año 2030

El escenario de referencia de Errenteria para el año 2030 pretende servir de modelo base para poder evaluar el impacto que tendría la implementación de las acciones consideradas en el nuevo PACES. De este modo, el escenario de referencia pretende reflejar la evolución de los consumos energéticos y emisiones asociadas que cabría esperar para el municipio bajo la hipótesis de una ausencia de políticas públicas en el área de la sostenibilidad y la transición energética. Este escenario considera que la falta de impulso y participación de los muchos agentes del territorio y de la ciudadanía en general se refleje en un despliegue limitado de instalaciones de generación de energía renovable, vehículos eléctricos o planes de rehabilitación energética de edificios, entre otras medidas.

El escenario de referencia 2030 considera la influencia de los principales factores que modificarán dicha tendencia de mercado (p. ej. parámetros socio-económicos, características del parque de vehículos, regulación térmica de la edificación) y ambiental (i.e. variación climática) sobre los principales sectores de consumo energético del municipio considerados en el PACES (i.e. residencial, servicios y transportes). Para el cálculo de este escenario se ha utilizado la metodología empleada en el estudio *Gipuzkoa 2050: estrategia de sostenibilidad energética* (Figura 29).

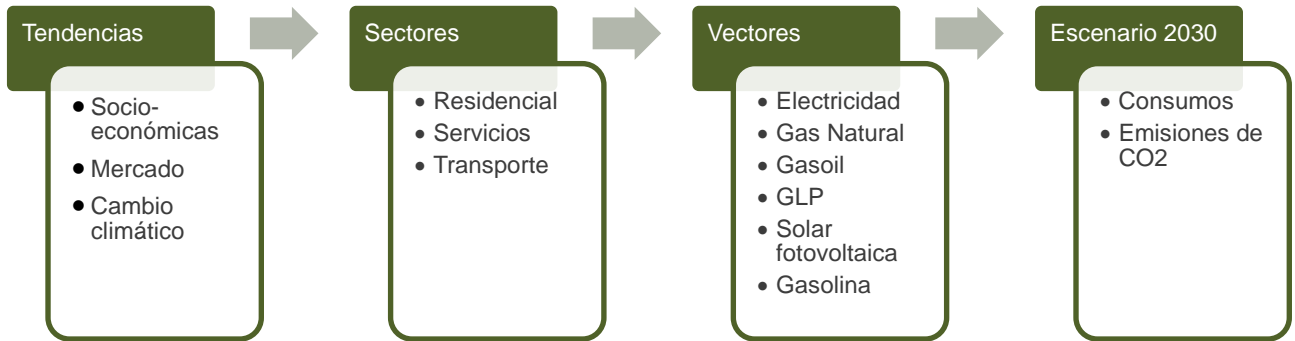


Figura 29. Metodología de cálculo del escenario tendencial 2030

12.1. Resumen del consumo energético actual del municipio

El objetivo de esta sección es el de introducir los datos que caracterizan el escenario promedio de los últimos años del municipio (2016-2019), así como identificar sus 'drivers' del comportamiento energético. Por este motivo, se analizan los perfiles de consumo energético del municipio, tanto por vectores (p. ej. Electricidad, gas natural) como por sectores (i.e. Residencial, Servicios y Transporte). Estos se basan en los datos utilizados para la sección 'Inventario de consumos energéticos y de emisiones'. Quedan fuera del inventario sectores con consumos significativos, como serían el sector industrial o el agrícola. Ambos sectores no se incorporan en el ámbito de actuación del PACES, y por ese motivo el cálculo cuantitativo de su consumo tendencial futuro no se ha considerado en el análisis.

12.1.1. Consumo energético promedio por vectores

A continuación, en la Figura 30 se analiza la distribución de consumos según vectores energéticos. Como puede observarse, el Gasoil representa el combustible con mayor consumo en el municipio (63%), seguido del Gas natural (12%) y de Gasolina (9%). Por otro lado, el consumo de electricidad supone el 15% de la energía consumida.

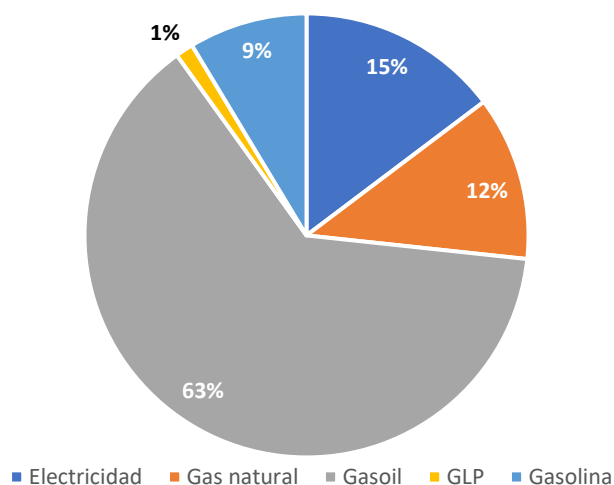


Figura 30. Distribución de consumos promedio de los años 2016-2019 según vectores energéticos

12.1.2. Consumo energético promedio por sectores

A seguir, en la Figura 31 se analiza la distribución de consumos según sectores clave. Como se observa, el sector transportes caracteriza el perfil mayoritario de consumo energético, con un 68%, mientras que el residencial se sitúa en el 20%, y los servicios en el 12%.

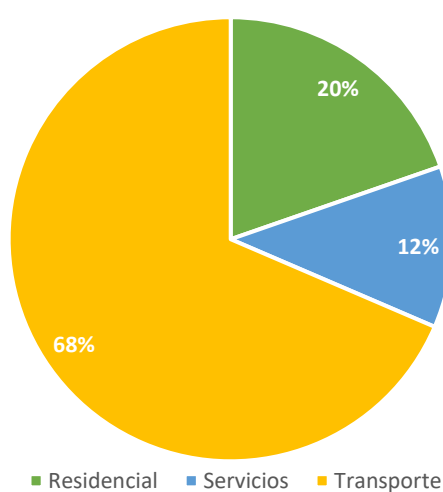


Figura 31. Distribución de consumos promedio de los años 2016-2019 según sectores

12.1.3. Consumo eléctrico y de combustibles promedio por sectores

A seguir, en la Figura 32 se analiza la distribución de consumos eléctrico y de combustibles según sectores clave. El gráfico de combustibles incorpora: gas natural, Gasolina, GLP y Gasoil.

Como se observa, el sector residencial caracteriza el perfil mayoritario de consumo eléctrico, con un 58%, mientras que el sector servicios se sitúa en el 42% restante.

Por otro lado, el sector transportes concentra el mayor consumo de combustibles, con el 81%, mientras que el residencial y servicios se sitúan en el 13 y 6% restante, respectivamente.

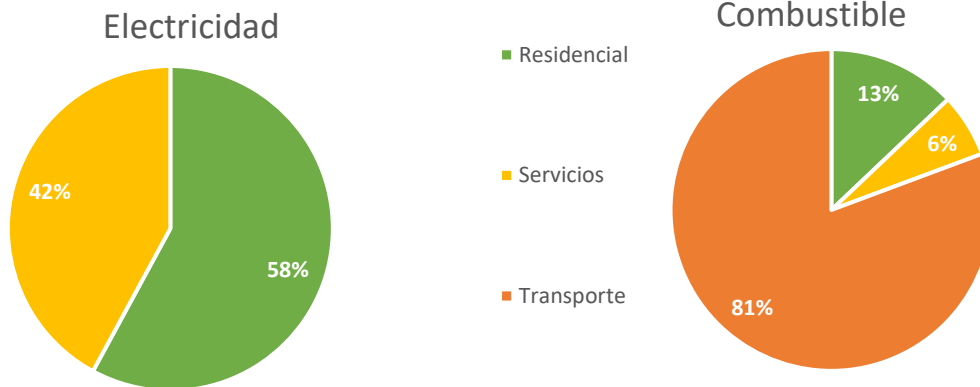


Figura 32. Consumo de energía eléctrica y térmica promedio de los años 2016-2019 por sectores

12.1.4. Consumo térmico detallado promedio por sectores

Si analizamos en detalle la distribución de consumos por sector según tipo de combustible, observamos como el residencial caracteriza el 65% del consumo de gas natural, mientras que el sector servicios el 35% restante (Figura 33).

Por otro lado, el sector transportes monopoliza el consumo de otros combustibles, con el 94%, mientras que el sector residencial y de servicios se sitúa en el 4 y 2% restante, respectivamente.

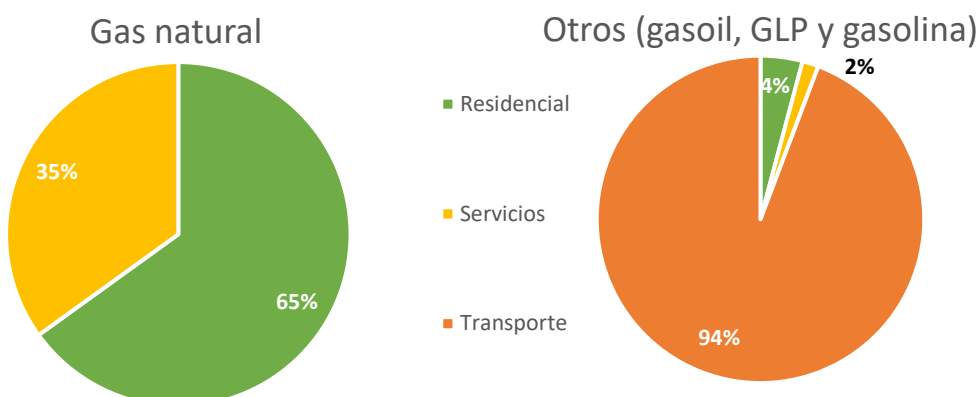


Figura 33. Consumo de gas natural y otros combustibles (i.e. gasoil, GLP y gasolina) promedio de los años 2016-2019 por sectores

12.1.5. Conclusiones

Ante estos resultados, algunas consideraciones, de mayor a menor impacto sobre el consumo y emisiones futuras del municipio:

- Tendencias sobre el consumo de Gasoil, principalmente caracterizado por el sector transportes.
- Tendencias sobre el consumo de electricidad asociado al sector transportes, correspondiente al aumento de vehículos eléctricos en el municipio.
- Tendencias sobre el consumo de electricidad, principalmente caracterizado por el sector residencial y, en menor medida, el de servicios, tanto para usos de climatización como de iluminación, equipos, etc.
- Tendencias sobre el consumo de gas natural, principalmente caracterizado por el sector residencial y, en menor medida, el de servicios, como resultado de cambios en la demanda energética (p. ej. eficiencia energética, cambio climático) y del vector energético de los sistemas (i.e. electrificación de los sistemas).

12.2. Análisis tendencial por sectores

A continuación, se describen los parámetros considerados en la construcción del escenario de referencia tendencial 2030 del municipio por sectores de consumo. Para la obtención y/o generación de datos precisos para el diagnóstico de tendencias futuras en cada sector, se intenta profundizar en estudios de escala local, siempre que sea posible, y seguir con fuentes de datos a escalas superiores: provincia, autonomía, estado y europeo.

12.2.1. Residencial

En el caso del sector residencial, se ha considerado que el driver que mejor relación causal presenta la evaluación del consumo energético total del sector es el número total de viviendas.

Gracias a los datos facilitados por el ayuntamiento, se ha podido considerar no solo el número de viviendas existentes en el 2020, sino también la previsión de crecimiento del municipio para 2030 acorde con los futuros planes de urbanización y consolidación de nuevos polígonos en los barrios Esnabide, Alzate y Gamontoga. En total se prevé un crecimiento del 5.5% del parque residencial, lo que supondría un incremento por encima del poblacional equivalente a las últimas dos décadas (2001-2020)⁸, cuyo crecimiento lineal ha sido del 1.05%.

⁸ Euskal Estatistika Erakundea Instituto Vasco de Estadística

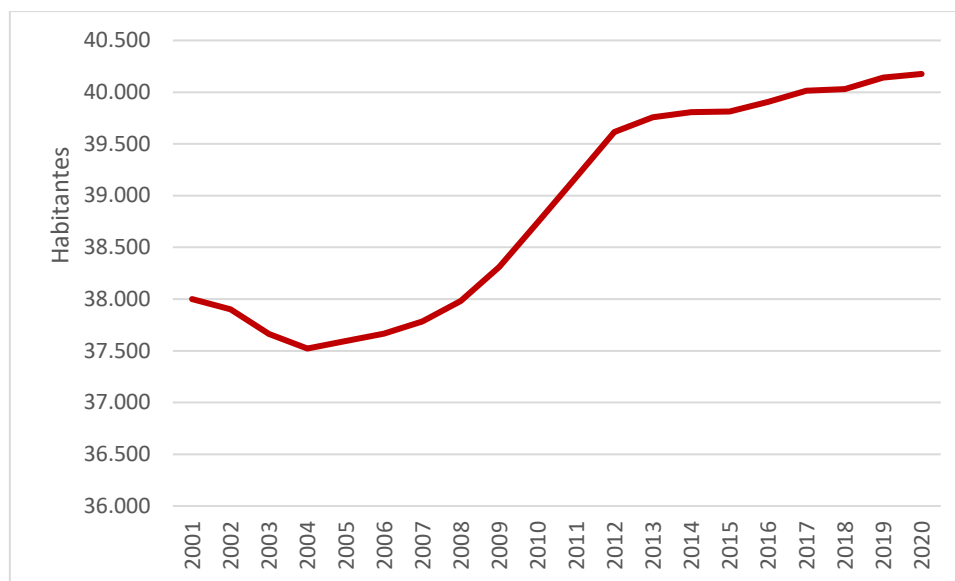


Figura 34. Evolución de la población entre los años 2001-2020 para el municipio de Errenteria⁸

Sobre esta evolución del número de viviendas, el escenario de referencia considera la rehabilitación energética paulatina de edificios, equivalente a un 0.15% anual⁹. Dadas las características de este estudio, se ha aplicado este porcentaje sobre la totalidad del parque de edificios, sin diferenciar sobre sus características constructivas o de eficiencia energética.

En ese sentido, el escenario tendencial considera la mejora de la eficiencia energética de las viviendas, tanto de obra nueva como de rehabilitación de acuerdo a las exigencias establecidas en el CTE-DB-HE 2013 y CTE-DB-HE 2018. De manera simplificada, la reducción de la demanda energética en estos casos respecto a las viviendas convencionales se ha considerado del 50%, según se indica en la 'Guía práctica de la energía para la rehabilitación de edificios' publicada por el IDAE.

Estos cambios sobre la demanda energética se aplican sobre el porcentaje de calefacción y refrigeración equivalente a la distribución de consumos en viviendas del clima atlántico norte, según indica el *Proyecto-sech Spahousec. Análisis del consumo energético del sector residencial en España*.

Paralelamente, el *Estudio de la pobreza energética en Gipuzkoa 2017* pone de manifiesto que los sistemas de calefacción de gas presentan una tendencia creciente en hogares guipuzcoanos, comparado con sistemas eléctricos, generalmente más costosos de mantener. Sobre esta tendencia pero, la Ley de sostenibilidad energética vasca (4/2019), como resultado de las Directiva (UE) 2018/844 y la Directiva (UE) 2018/2002, pretende un cambio de tendencia con la prohibición paulatina de los combustibles fósiles hasta el año 2030, y su completa sustitución por fuentes energéticas renovables. Es por ese motivo que, para el escenario de referencia, se considera que

⁹ Gipuzkoa 2050: estrategia de sostenibilidad energética

las viviendas de obra nueva o rehabilitadas instalen en un 50%, sistemas basados en electricidad como fuente de calor, y el 50% restante se basen en biomasa.

Finalmente, se incorpora el impacto del cambio climático sobre la demanda energética de climatización, según resultados de la sección 'Tendencias históricas y proyecciones futuras del clima de Errenteria'.

La siguiente figura (Figura 35) muestra la evolución esperada en el consumo energético del sector residencial de Errenteria hasta 2030. Se puede ver el resultado de la mejora de la eficiencia energética de los edificios, ya sean de obra nueva o rehabilitados, junto con la reducción de la demanda de calefacción debido al impacto del cambio climático resultan en una reducción de aproximadamente el 23.5% del consumo de combustibles fósiles (i.e. gas natural, gasoil y GLP). Si analizamos la evolución de los biocombustibles térmicos, observamos como el consumo de biomasa aumentaría significativamente, aunque su representación seguirá siendo baja (3.5%) en comparación con el consumo total de energía.

Por otro lado, el crecimiento del número de viviendas, junto con el aumento de la demanda de refrigeración debido al cambio climático, aunque este uso energético tenga una presencia muy baja en la distribución de consumos por vivienda (0.26% del consumo eléctrico), y a la paulatina electrificación de los sistemas de clima resulta en un aumento moderado del consumo eléctrico (5.62%).

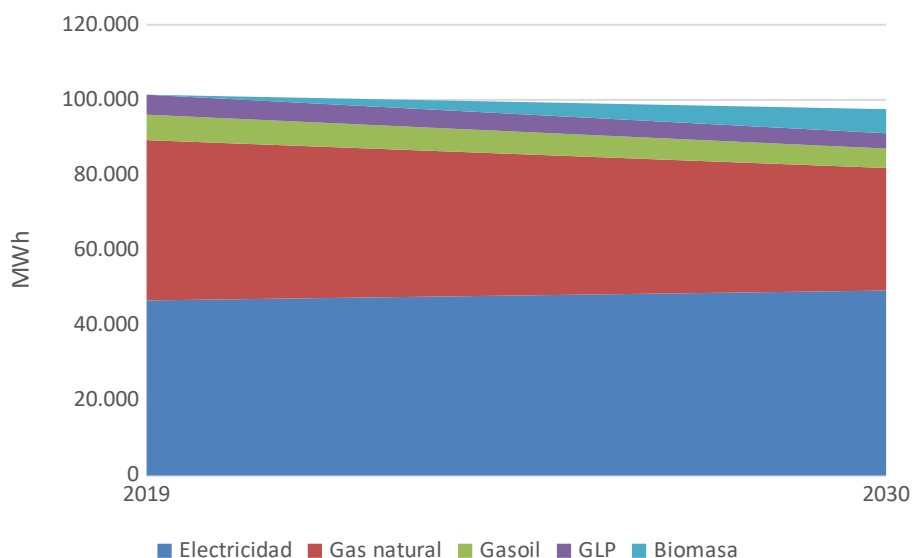


Figura 35. Evolución tendencial del consumo del sector residencial por vectores energéticos

12.2.2. Sector servicios

Siguiendo la metodología de cálculo de escenario tendencial 2030 de la publicación *Gipuzkoa 2050: estrategia de sostenibilidad energética*, se identifica una correlación significativa entre la evolución del PIB y el consumo energético total del sector servicios, principalmente de los servicios privados. De esta manera, el perfil energético tendencial del sector de servicios privados se obtiene asociándolo a la evolución esperada del PIB.

Si analizamos la tendencia particular del municipio de Errenteria¹, observamos que, durante las dos últimas décadas, ha habido un incremento progresivo marcado por un período de recesión asociada a la crisis económica de 2007. Aun así, la tendencia de los años 2012-2018 parece haberse consolidado alrededor del 1.75% de crecimiento. Si asociamos esta misma lógica a la crisis actual de la COVID-19, es de esperar que próximamente se recupere una tendencia similar de crecimiento moderado de la economía. Es por ello que de cara a la previsión tendencial futura del PIB se considera la hipótesis adoptada en el escenario de previsión de la evolución de la actividad económica vasca del EVE¹⁰, donde se define un incremento esperado del PIB del 2,6% hasta el 2025, y del 2% hasta el 2030.

En relación al consumo energético de los edificios públicos, se ha considerado un incremento anual moderado del número de edificios nuevos (0.5%), acorde con la evolución media esperada de edificios nuevos en Gipuzkoa⁴, y una tasa de rehabilitación energética de edificios anual acorde con el parque de edificios europeo (1%¹¹). Sobre esta tendencia se ha considerado la reducción paulatina de los combustibles fósiles hasta el año 2030, y su completa sustitución por fuentes energéticas menos contaminantes según establece la Ley de sostenibilidad energética vasca (4/2019). En este caso, la hipótesis es 50% de los edificios nuevos y de los rehabilitados optan por sistemas de climatización eléctricos, y el 50% restante opta por sistemas basados en la biomasa como fuente de energía térmica renovable.

Así mismo, los cambios sobre la demanda energética en edificios públicos se aplican, de manera simplificada, sobre el 47% del consumo total, equivalente a la demanda de climatización para edificios con usos administrativos o de oficinas¹².

La siguiente figura (Figura 36) muestra el consumo energético tendencial del sector servicios. Primeramente, destacar que el 90% del consumo pertenece a los servicios privados y otros, mientras que el 10% restante equivale al parque de equipamientos públicos. Segundo, se observa como el consumo de los servicios privados aumentaría en un 23% a lo largo de la década, como resultado del incremento anual del PIB. Por otro lado, medidas de ahorro energético y de reducción de la dependencia de combustibles fósiles en equipamientos públicos permitiría reducir el consumo energético en prácticamente un 5% al final de la década.

10 Estrategia Energética de Euskadi 2030

11 Oleada de renovación para Europa: ecologizar nuestros edificios, crear empleo y mejorar vidas

12 Consumos, medidas y potenciales ahorros en edificios. Se puede encontrar aquí:

https://diof0bc2097ng.cloudfront.net/sites/www.voltimum.es/files/fields/attachment_file/es/flipbooks/others/8/201304193788.pdf

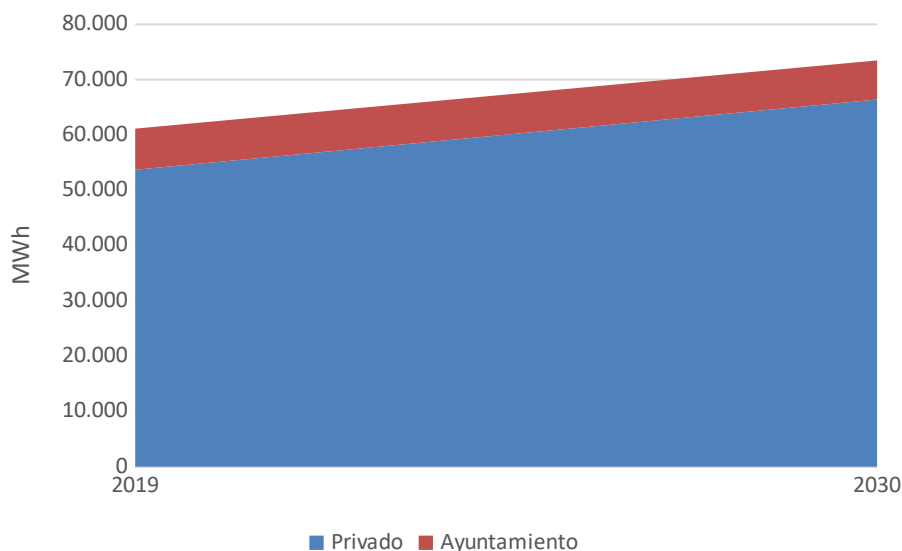


Figura 36. Evolución tendencial del consumo energético del sector servicios

Si analizamos la evolución del consumo por vectores energéticos, observamos el incremento significativo de todos ellos, de entre un 12-25% según vector (Figura 37). Frente esa tendencia, se percibe como acciones de mejora de la eficiencia energética y en el uso de recursos energéticos renovables en equipamientos públicos se ven ultrapasadas por el incremento continuado del consumo de los servicios privados.

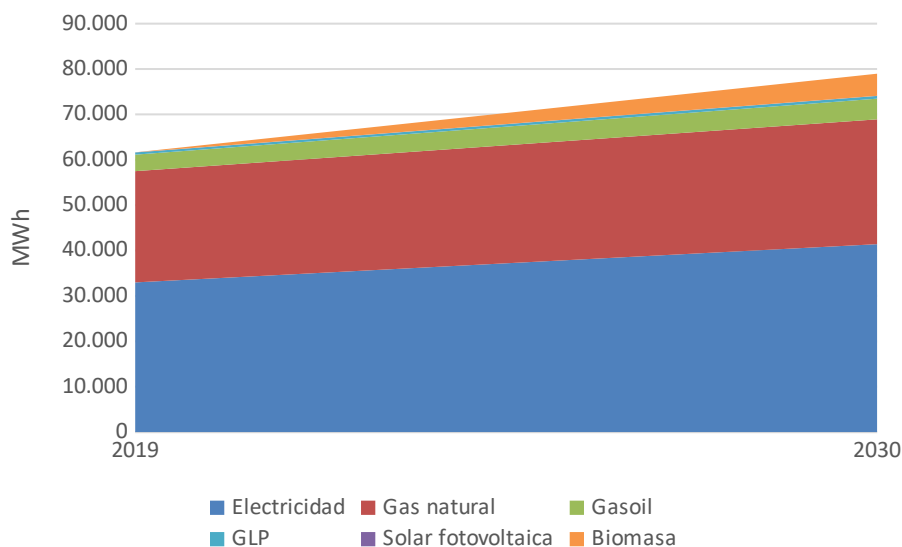


Figura 37. Evolución tendencial del consumo del sector servicios por vectores energéticos

12.2.3. Sector transporte

El consumo tendencial del sector de transportes se ve condicionado por un conjunto de variables, asociadas al tipo de transporte, el crecimiento por tipo de vehículo, su evolución del consumo energético, del cambio de distribución modal, o del cambio de tecnología y vector energético asociado a cada vehículo.

Ante la complejidad de predecir el comportamiento tendencial de este sector, la evolución del número de vehículos, el tipo de vehículos, eficiencia del motor, etc., se coge como referencia las previsiones establecidas en el informe *Low-carbon cars in Europe: A socio-economic assessment*¹³. De este modo, sobre la distribución por tipo de combustible que caracteriza el parque de turismos del Gipuzkoa¹⁴ (Figura 38), se le aplican los porcentajes de crecimiento/decrecimiento proporcionales que así se indican. De cara al 2030 se prevé un suave crecimiento del 3.9% del total del parque de turismos.

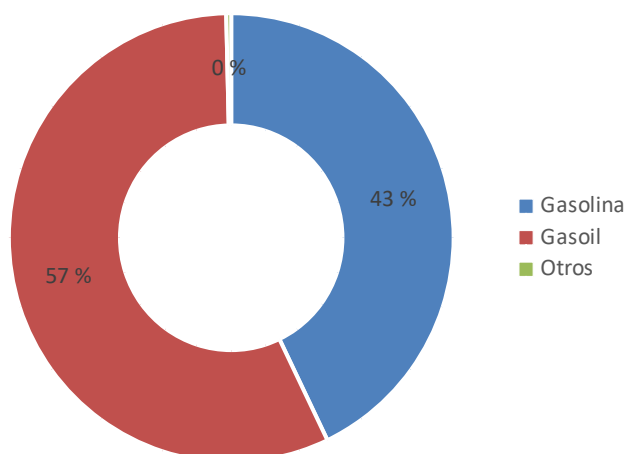


Figura 38. Distribución del número de vehículos en Gipuzkoa en 2019 por tipo de combustible

La siguiente figura (Figura 39) muestra la evolución del consumo de energía de los turismos para el escenario de referencia. El mismo escenario tendencial 2030 contempla una mejora de la eficiencia del 12% en la intensidad energética de los nuevos vehículos. Por último, también se contempla el cambio tecnológico esperado en el sector debido al despliegue del vehículo eléctrico. La previsión es que un 50% o más de las ventas en 2030 correspondan con vehículos eléctricos¹⁵, aunque estas proyecciones son muy inciertas y están sujetas a políticas de escala territorial y europea. En paralelo, también se proyectan los cambios que sufrirá la proporción de vehículos de gasóleo frente a vehículos de gasolina. La proposición de ley sobre Cambio Climático y Transición Energética sugiere limitaciones adicionales al gasóleo, como por ejemplo recomendando que los planes de

¹³ Low-carbon cars in Europe: A socio-economic assessment. European Climate Foundation

¹⁴ Dirección General de Tráfico. <https://www.dgt.es/es/seguridad-vial/estadisticas-e-indicadores/parque-vehiculos/tablas-estadisticas/>

¹⁵ Five trends transforming the Automotive Industry. PWC

movilidad urbana incluyan medidas para prohibición del acceso de vehículos de gasóleo a los centros urbanos lo antes posible y como tarde en 2025. Estas proposiciones, y el hecho de que diversas ciudades como Madrid o Barcelona ya hayan implantado planes para limitar acceso a coches con cierto nivel de emisiones, que afectan particularmente a los vehículos de gasóleo, han provocado un cambio drástico en la venta de nuevos vehículos en el último año. Con todo esto, se prevé una reducción del 27% del consumo energético del parque de vehículos, lo que equivaldría a una reducción 36% del consumo de gasoil (principal vector de consumo), seguido por un aumento moderado del consumo de gasolina (27%), y finalmente un aumento del consumo eléctrico, aunque porcentualmente siga representando una pequeña realidad del sector.

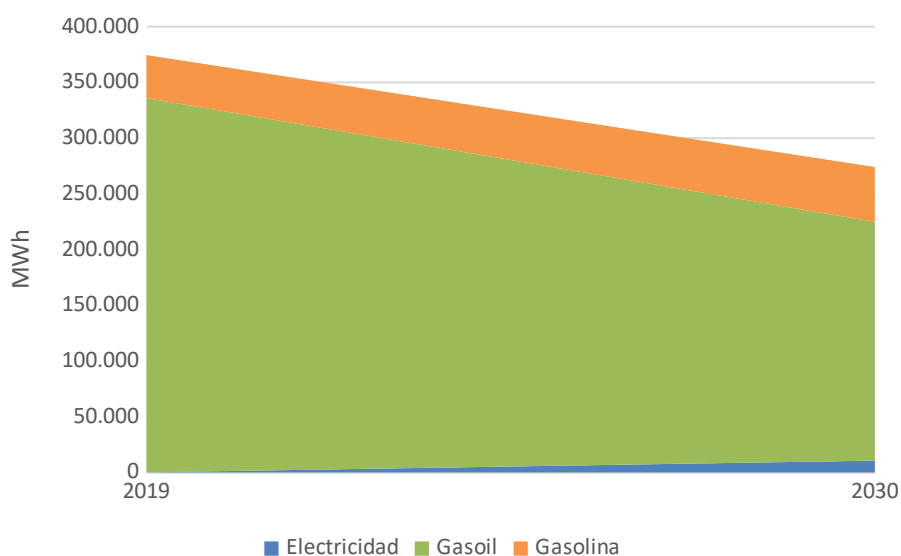


Figura 39. Evolución tendencial del consumo de turismos por vectores energéticos

Para determinar la tendencia de consumo de los vehículos de transporte de mercaderías, tanto de transporte ligero como pesado, se estima a través de la evolución de las toneladas-km propuesta en el escenario de referencia desarrollado por la Comisión Europea¹⁶ para este tipo de transporte, con un incremento previsto del 0,8% anual hasta 2030.

En el caso del transporte público, se considera el incremento en el número de pasajeros/km (0,5% hasta 2050) considerado para España en escenario tendencial de la Comisión Europea¹⁷. Paralelamente, la Ley de Sostenibilidad Vasca 4/2019 define que, a partir del año 2020, el 100 % de los vehículos que se adquieran por las administraciones públicas vascas deberán basarse en combustibles alternativos y que el servicio público de transporte de viajeros por carretera deberá prestarse por vehículos que utilicen combustibles alternativos. En este caso, para una renovación

¹⁷ Sustainable and Smart Mobility Strategy – putting European transport on track for the future

anual del 4% de la flota de autobuses, se llegaría a un 50% de la flota basa en vehículos eléctricos para 2030.

A continuación, se presenta la evolución global de consumo energético por tipo de vehículo (Figura 40). Como puede observarse el transporte de mercaderías, principalmente representado por el consumo de camiones que supondría un 41% del consumo total, aumentaría en un 8% hasta 2030. Por otro lado, otra tendencia significativa sería la del transporte público que, pese a la mejora progresiva de la eficiencia de los nuevos vehículos, debido al ligero crecimiento de su uso a lo largo de la década resultaría en una reducción final del 3% de su consumo energético para 2030.

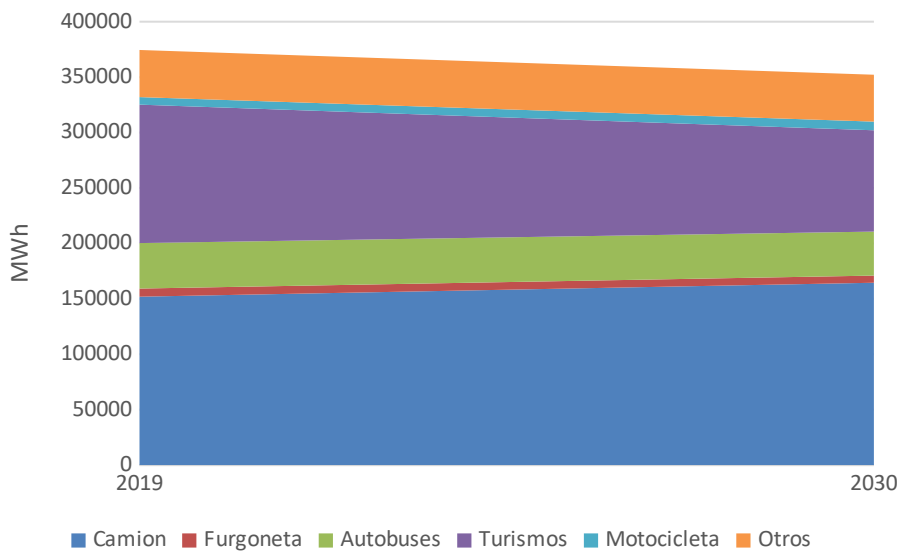


Figura 40. Evolución tendencial del consumo energético por tipo de vehículo

12.3. Escenario de referencia tendencial 2030

El escenario tendencial de referencia para Errenteria se muestra en la Figura 41. En ella se aprecia que el consumo energético total de Errenteria tenderá a reducir en un 2%. Se obtiene que el consumo energético del sector residencial reduciría respecto al año 2019 un 4% en el año 2030. Por el otro lado, del sector servicios se espera un aumento del 28% de su consumo en 2030, principalmente influenciado por el consumo del sector privado que estaría directamente relacionado con el crecimiento del PIB del municipio. Finalmente, aunque el consumo de turismos se espera que reduzca marcadamente, el aumento en el consumo de mercaderías haría que en conjunto el sector transportes redujese su consumo energético en un 6%. Con estos resultados parece evidente y necesario el despliegue de acciones en eficiencia energética y de aumento de la producción local de energía renovable para aproximar el municipio al cumplimiento de los objetivos del PACES.

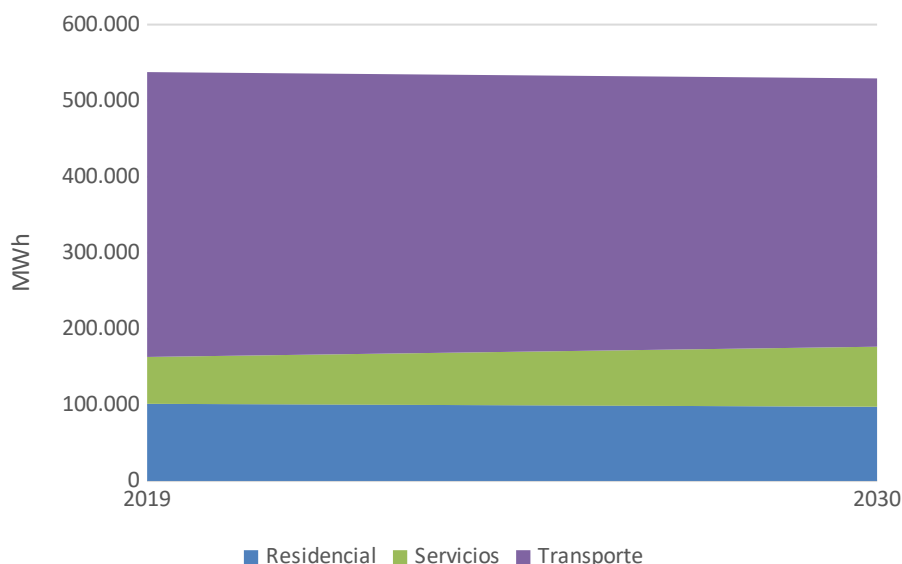


Figura 41. Evolución tendencial del consumo del municipio por sectores

Por otro lado, se esperan cambios significativos en la distribución de consumos por vectores energéticos (Figura 42). Destacar que el consumo de energía eléctrica aumentaría significativamente en el año 2030 (43%) respecto el año 2019, por lo que cubrir las nuevas necesidades supondría aumentar las importaciones de electricidad del territorio, a la vez que nos brinda la oportunidad de aumentar la autoproducción energética local. El consumo de gas natural reduciría en un 11%, lo que implica que la reducción del consumo asociado al sector residencial y de equipamientos públicos compensaría el aumento significativo del consumo del sector servicios privado. Finalmente, el consumo del resto de hidrocarburos líquidos se vería reducido en un 12%, principalmente marcado por el despliegue de políticas y normas que impidan el uso de vehículos basados en gasoil.

En esta previsión cuantitativa de la proyección de consumo tendencial 2030 habría que considerar el comportamiento del sector industrial. Aunque su cálculo no haya sido incorporado, para el sector industrial hay estimaciones consideradas en la *Estrategia Gipuzkoa 2050* que cabría destacar.

Del análisis de indicadores (i.e. valor añadido de la industria, consumo energético, el PIB y el precio de la electricidad/gas) se observa que la mejor correlación con los consumos energéticos industriales se obtiene con el Valor Añadido del sector industrial y es precisamente éste el utilizado para determinar la tendencia de la evolución del consumo energético sectorial. La tendencia esperada de este parámetro a nivel de provincia disminuye en un 7% del 2001 al 2015. Sobre esta tendencia, el escenario de referencia considera la reducción paulatina de los hidrocarburos líquidos hasta el 2030 y su completa sustitución por fuentes energéticas menos contaminantes de ahí en adelante según lo contemplado en la Ley Vasca de Sostenibilidad energética.

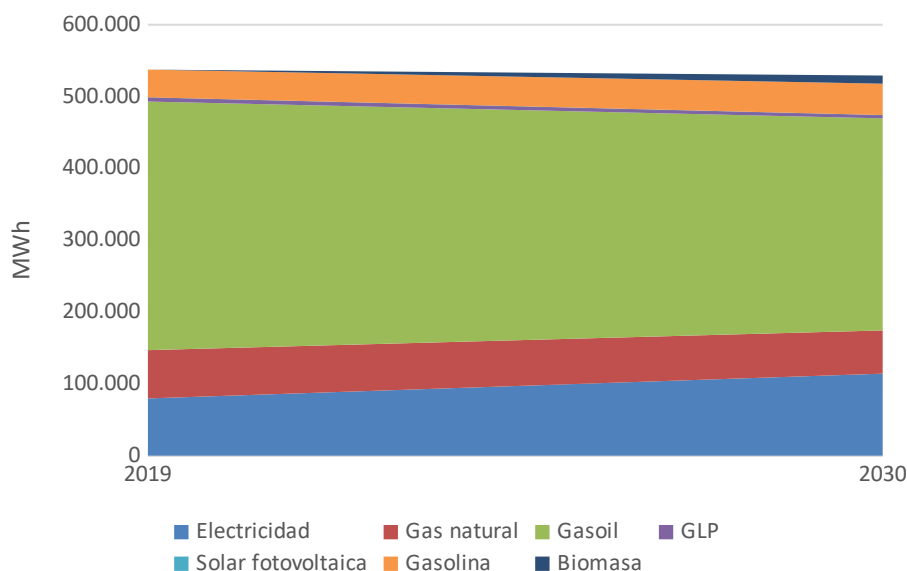


Figura 42. Evolución tendencial del consumo del municipio por vectores energéticos

A partir de estos resultados se estiman las emisiones de CO₂ equivalentes al 2030 según los indicadores de intensidad de emisiones específicos por unidad de energía final consumida correspondientes al 2019 (Figura 43). De esta forma el mix eléctrico futuro no condiciona el logro de los objetivos de ahorro de emisiones del PACES respecto el año de referencia 2007, así como tampoco el impacto de políticas nacionales sobre el consumo de hidrocarburos de origen fósil.

Como se observa en el gráfico a seguir, el escenario 2019 presenta una reducción respecto el escenario 2007 del 10% de las emisiones del municipio asociadas a los sectores de transporte, residencial y servicios. Con las hipótesis tendenciales 2030, las emisiones llegarían a reducirse hasta el 12% respecto el mismo año de referencia.

Si analizamos la evolución tendencial de emisiones por sectores observamos como:

- el sector transportes pasaría del aumento del 6% en 2019 respecto 2007, al 0% en 2030 respecto el mismo año base. Para el cumplimiento de los objetivos del PACES, este sector tendría que ser objeto de significativa mejora de su impacto ambiental.
- el sector residencial presenta una reducción de las emisiones del 39% en 2019 respecto 2007, mientras que para el 2030, debido a la electrificación de sus consumos, las emisiones solo se reducirían en un 41% respecto el mismo año base.
- el sector servicios pasaría de una reducción de las emisiones del 38% en 2019 respecto 2007, mientras que para el 2030 las emisiones aumentarían, pasando a representar un 21% de ahorro respecto el mismo año base. Para el cumplimiento de los objetivos del PACES habrá que prestar especial atención a la mejora del impacto ambiental del sector servicios ya que las acciones en este caso habrá que consolidar un cambio de tendencia radical.

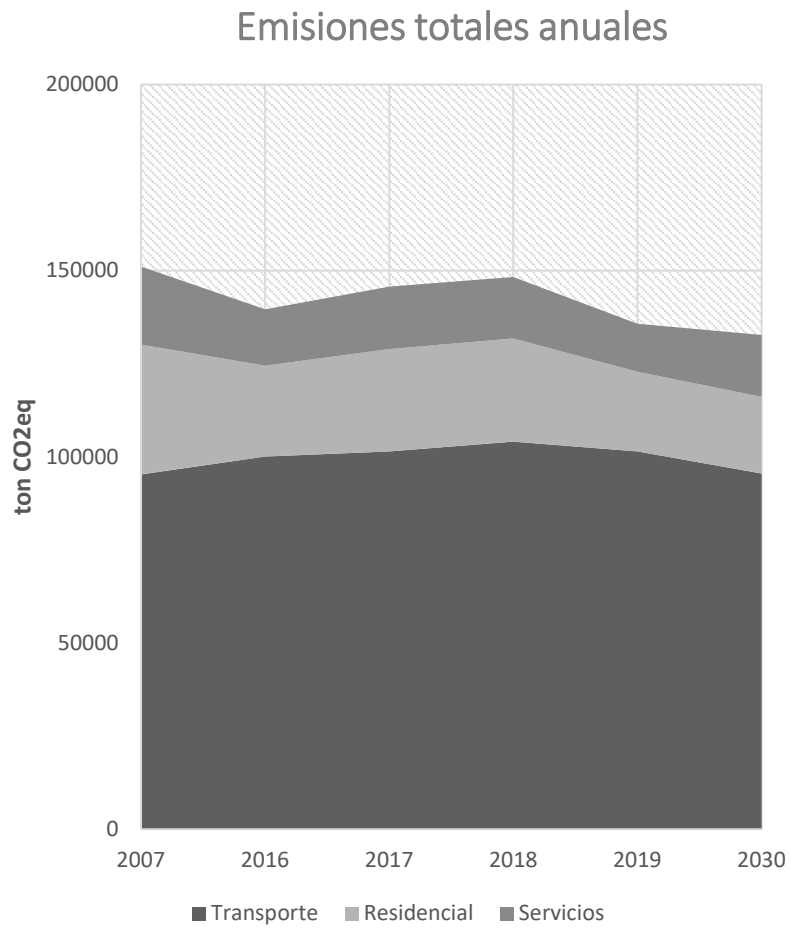


Figura 43. Evolución tendencial de las emisiones de CO₂eq del municipio

13. Evaluación local de vulnerabilidades y riesgos al cambio climático

El análisis de vulnerabilidad y riesgo del municipio de Errenteria frente al cambio climático se basa en los resultados obtenidos en la sección *Tendencias históricas y proyecciones futuras del clima de Errenteria* para complementar los estudios previos desarrollados a escala:

- Local: Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria
- Autonómica: Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo de los municipios vascos ante el cambio climático.

Ambos estudios se basaron en la metodología de evaluación de impactos, adaptación y vulnerabilidad al cambio climático propuesta en el Quinto Informe del IPCC¹⁸ (Figura 44). El cambio climático plantea riesgos para los sistemas humanos y naturales, y la metodología emprada busca analizar el modo en que están cambiando los patrones de riesgos y los beneficios potenciales debido al cambio climático.

Paralelamente, el estudio local *Incidencia de la pobreza energética en el municipio de Errenteria*, y el comarcal *Diseño y desarrollo del plan integral de rehabilitación energética de viviendas en Oarsoalde* sirven para contextualizar el estado del parque de edificios residenciales, y poder identificar ciertas vulnerabilidades añadidas en el territorio.

¹⁸ Quinto Informe del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, el Informe sobre el Cambio Climático (2014)

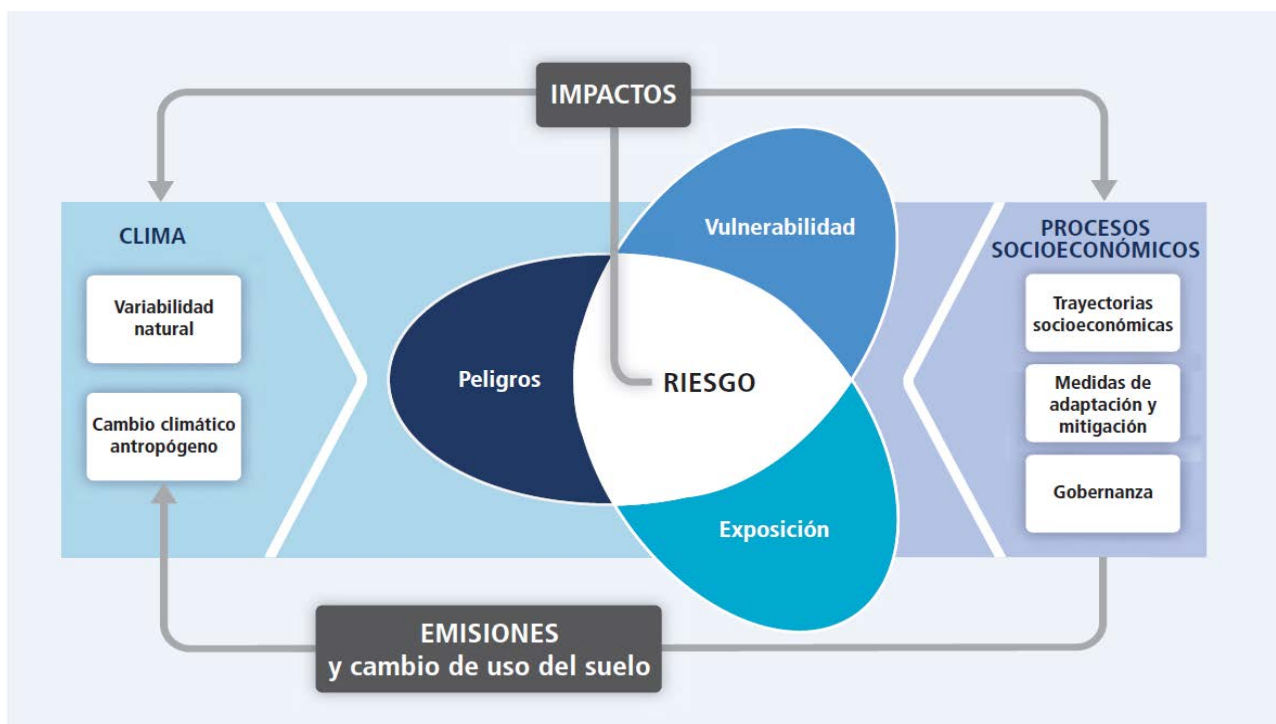


Figura 44. Marco conceptual de referencia para la metodología de evaluación de la vulnerabilidad y el riesgo de los municipios de la CAPV ante el cambio climático. IPCC (2014).

13.1. Revisión y actualización de riesgos y vulnerabilidades

Según el análisis de cambio climático desarrollado en este estudio, para el municipio de Errenteria se prevé un aumento de las temperaturas promedio y de las olas de calor y frío.

Cambios en las condiciones climáticas y sus impactos en los sistemas ambientales tienen una amplia gama de efectos en las actividades económicas, y en la salud y el bienestar de los entornos urbanos y de sus ciudadanos, especialmente de aquellos más vulnerables.

A continuación, se muestran los resultados del análisis cruzado de la vulnerabilidad y la exposición, que permite clasificar el riesgo climático a corto, medio y largo plazo. De este análisis, desarrollado en el *Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria* (en adelante PACCE) solo, se destacan los sectores de interés para la redacción del PACES: salud, urbanismo exterior y urbanismo interior.

Tabla 37. Riesgo climático sectorial para Errenteria para los tres escenarios temporales analizados

Corto plazo

Sector	Vulnerabilidad	Exposición	Riesgo
Salud	Media	Baja	R1
Urbanismo exterior	Alta	Baja	R2
Urbanismo interior	Alta	Baja	R2

Medio plazo

Sector	Vulnerabilidad	Exposición	Riesgo
Salud	Media	Media	R2
Urbanismo exterior	Alta	Media	R3
Urbanismo interior	Alta	Media	R3

Largo plazo

Sector	Vulnerabilidad	Exposición	Riesgo
Salud	Media	Media	R2
Urbanismo exterior	Alta	Media	R3
Urbanismo interior	Alta	Media	R3

Fuente: Plan de Adaptación al Cambio Climático de Errenteria

13.1.1. Urbanismo interior y exterior

El medio urbano de Errenteria, tanto el urbanismo exterior como el interior, presenta un **riesgo máximo** de cara a las mudanzas climáticas futuras. Factores condicionantes serian:

- Forma, estructura y usos del municipio. Particularmente, el urbanismo exterior presenta un alto porcentaje de suelo impermeabilizado, según indica el PACCE. Este factor hace que:
 - aumente la superficie captora y radiativa de calor, lo que potencia la creación de una isla de calor urbana. En episodios de calor extremo continuado (ola de calor) podría contribuir al disconfort tanto de los espacios exteriores, como interiores de vivienda.
 - de menos relevancia para el PACES, reduzca la capacidad de infiltración de agua de lluvia, que podría resultar en inundaciones en caso de lluvias torrenciales, o de una sobresaturación de las depuradoras locales.

- En el urbanismo interior, los riesgos se centrarán en la carencia de infraestructuras y servicios esenciales, o bien en viviendas de mala calidad. Por un lado, el PACCE concluye que sería resultado de que un alto porcentaje del sector residencial se encuentra en un estado ruinoso, malo o deficiente. Esta información es coherente con las características del parque de viviendas del municipio, descritas en el *Plan integral de rehabilitación energética de viviendas en Oarsoaldea*. El 37% de las viviendas analizadas (construcciones previas al 1980) disponen de una fachada de grosor inferior a 30cm y sin aislante térmico, lo que resulta en una baja eficiencia energética y en poca masa térmica para garantizar una estabilidad de la temperatura día-noche. Como consecuencia, estas viviendas suelen sufrir grandes oscilaciones de temperatura durante el día, y disponer de un mayor consumo energético de climatización, además de una falta de confort térmico durante los períodos de invierno y verano.

Medidas en favor de la mejora de las viviendas, reducción del déficit de servicios básicos y la dotación de infraestructuras resilientes permitirían reducir de manera significativa la vulnerabilidad y exposición del entorno urbano de Errenteria.

13.1.2. Salud

En el ámbito de la salud se obtiene un **riesgo medio**. Según indica el PACCE, esto sería resultado de:

- proximidad por parte de la población a centros de salud y dotaciones de seguridad ciudadana.
- edad promedio de la población no excesivamente alta.

Toda la población se ve afectada por estos cambios en el clima, pero su efecto en la salud de las personas depende en gran medida de su vulnerabilidad (por ejemplo, edad, enfermedades preexistentes, exposición, ubicación) y su capacidad de adaptación, vinculada a factores

ecológicos, sociales, factores económicos y culturales, incluida la educación y el acceso a los sistemas de salud, entre otros¹⁹.

Aunque la salud no suponga un ámbito de actuación prioritario a corto plazo, los impactos esperados como consecuencia del cambio climático ocasionarían una mayor morbi-mortalidad, un incremento de las enfermedades (respiratorias, cardiovasculares, etc.) y un empeoramiento del confort humano.

En ese sentido, habría que prestar especial atención al riesgo sobre la salud de incrementar las olas de calor y frío en un futuro. Análisis a escala autonómica indicarían que este fenómeno conllevaría un incremento de la mortalidad^{20/21}, aparte de causar una notable pérdida de confort térmico o de la productividad laboral.

Si nos fijamos en la capacidad de garantizar el confort térmico en la vivienda, el estudio local *Incidencia de la pobreza energética en el municipio de Errenteria* detecta tres secciones censales que estarían sometidas a situaciones de vulnerabilidad energética. Este hecho responde a factores económicos (i.e. gran esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos) e arquitectónicos/constructivos (i.e. imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada). Se podría argumentar que la falta de eficiencia energética se vería atenuada por la reducción de la demanda de calefacción debido al cambio climático. Aun así, la problemática seguiría vigente durante períodos de frío extremo. Paralelamente, es de prever que el aumento de la demanda de refrigeración por cambio climático, junto con la falta de eficiencia energética de la edificación se traduzca también en un aumento del disconfort térmico en verano.

13.2. Conclusiones

Como resultado, se obtiene una clara tendencia en todos los ámbitos a que los riesgos tiendan a aumentar según el plazo analizado, de corto a largo. En ese sentido, el urbanismo exterior e interior representarían ámbitos de intervención más prioritarios ya que a medio plazo sufrirán de manera decisiva las consecuencias del cambio climático.

Tabla 38. Conclusiones de priorización y actuación estratificando por sectores

Sector	Conclusiones
Urbanismo exterior	Se trata de un sector prioritario a medio plazo. Por ello, se plantea importante comenzar a instaurar medidas en el mismo para evitar costes adicionales a futuro por consecuencias del cambio climático. Revisar la situación del suelo artificializado en el municipio puede ser uno de los puntos a tener en cuenta ya que podría conllevar la generación de un efecto isla de calor urbana, con consecuencias sobre la habitabilidad del espacio público y de las viviendas.

¹⁹ The european environment state and outlook 2010 synthesis

²⁰ Según las conclusiones del *Proyecto Klimatek: Prevención de los efectos sobre la salud de las olas de calor en un contexto de cambio climático*,

²¹ Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo de los municipios vascos ante el cambio climático

Urbanismo interior	Se trata de un sector prioritario a medio plazo. La renovación del parque de viviendas debería ser el principal objetivo a plantear en este sector para reducir su vulnerabilidad energética y al cambio climático, ya que podría tener un impacto generalizado sobre el confort interior tanto en invierno como verano.
Salud	A corto plazo no es un sector prioritario, pero es necesario plantear medidas que no hagan que se vuelva vulnerable a futuro. Acciones respecto los apartados anteriores serán fundamentales en este sentido. Como medidas complementarias se podría considerar la creación de espacios refugio en el espacio público interior y exterior.

14. Pobreza energética

En el marco para 2030 del Pacto de las alcaldías en Europa, junto con la acción para la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos inevitables, los firmantes se comprometen a ofrecer acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos. En el contexto europeo, esto implica actuar para aliviar la pobreza energética. Con ello, los firmantes del Pacto pueden mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y crear una sociedad más justa e incluyente.

La pobreza energética se define como:

"Situación en la que una unidad familiar o una persona son incapaces de permitirse los servicios de energéticos básicos (calefacción, aire acondicionado, iluminación, movilidad y electricidad) para garantizar un estándar de vida decente, debido a la combinación de bajos ingresos, gastos energéticos elevados y baja eficiencia energética de sus hogares."

European Commission, Citizen Energy Forum 2016

Las familias con pobreza energética experimentan niveles inadecuados de algunos servicios energéticos esenciales, como iluminación, calefacción/acondicionamiento de aire, uso de electrodomésticos, transporte y muchos otros. Por este motivo, la pobreza energética debe tenerse en cuenta en muchas áreas políticas, como las políticas sociales, económicas y, por supuesto, en materia de clima y medio ambiente.



14.1. Evaluación de la pobreza energética en Errenteria

El Ayuntamiento de Errentería encargó en el 2020 un estudio para medir el nivel de pobreza municipal, al Centro de Documentación y estudios SIIS (Centro de Documentación y estudios SIIS, 2020). El objetivo de esta investigación fue el de analizar el grado de incidencia y las características diferenciales de este fenómeno, tanto en el municipio como en las unidades o distritos más pequeños que lo componen (barrios, secciones censales, etc.).

A continuación, se añade un resumen ejecutivo del informe. A partir de encuestas realizadas y datos estadísticos de Eustat y aportados por el propio Ayuntamiento, se establecieron por barrios los indicadores de incidencia de pobreza energética.

La siguiente tabla de datos estadísticos por barrio, analizan diferentes variables que tienen incidencia en la pobreza energética.

Tabla 39 Incidencia de las variables complementarias en Errenteria, por barrios.

<i>Variables complementarias</i>	Alaberga-Versalles	Beraun	Capuchinos	Zona rural	Gabierrot a-Larzabal	Galtzaraborda	Gaztaño-Agustinas	Iztieta	Olibet-Ugarritze	Pontika	Centro
% de hogares familiares unipersonales (2018)¹	29,5 %	21,3 %	26,4 %	16,7 %	23,0 %	27,9 %	26,0 %	36,9 %	28,2 %	27,0 %	33,1 %
% de hogares familiares de tres miembros o más (2018)¹	38,0 %	42,6 %	42,8 %	59,0 %	46,7 %	40,6 %	45,8 %	30,5 %	36,6 %	40,7 %	34,9 %
% de familias que cuentan con un sistema de calefacción (2018)¹	35,3 %	56,9 %	63,6 %	78,9 %	77,5 %	50,1 %	37,5 %	43,8 %	67,0 %	81,8 %	57,4 %
% de hogares familiares en régimen de alquiler (2016)²	11,4 %	9,1 %	15,2 %	8,0 %	9,0 %	12,7 %	10,8 %	16,2 %	12,6 %	10,9 %	13,9 %
% de población con nacionalidad extranjera (2018)³	6,0 %	4,9 %	9,8 %	5,1 %	3,4 %	9,6 %	5,5 %	10,2 %	7,3 %	3,3 %	6,7 %
% de la población no activa (2018)⁴	52,2 %	56,9 %	49,6 %	51,1 %	48,0 %	53,5 %	47,1 %	55,0 %	53,7 %	52,9 %	51,2 %



% de la población desempleada (2018)⁴	6,0 %	4,8 %	6,8 %	3,7 %	4,3 %	6,5 %	4,4 %	6,3 %	4,8 %	4,1 %	4,8 %
% de la población menor de 14 años (2018)³	14,6 %	12,6 %	13,3 %	15,4 %	15,8 %	14,3 %	20,9 %	9,9 %	12,2 %	15,1 %	12,5 %
% de la población mayor de 75 años (2018)³	14,7 %	8,8 %	7,0 %	9,7 %	7,8 %	15,5 %	5,8 %	19,9 %	13,0 %	10,0 %	12,0 %

Fuentes: Eustat (1) Estadística municipal de viviendas; (2) Estadística de población y viviendas; (3) Estadística municipal de población; (4) Estadística municipal de población activa.

■ Valor mínimo; ■ Valor máximo

14.1.1. Resultados relativos al indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos

Con respecto del indicador gran esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos, las tasas de incidencia más altas se encuentran en el barrio de Iztieta, así como en varias secciones censales del centro. Podríamos afirmar que se puede detectar una cierta «bolsa de pobreza energética» entre varias zonas del centro e Iztieta, afectando también a determinadas áreas limítrofes de Alaberga-Versalles y Galtzaraborda.

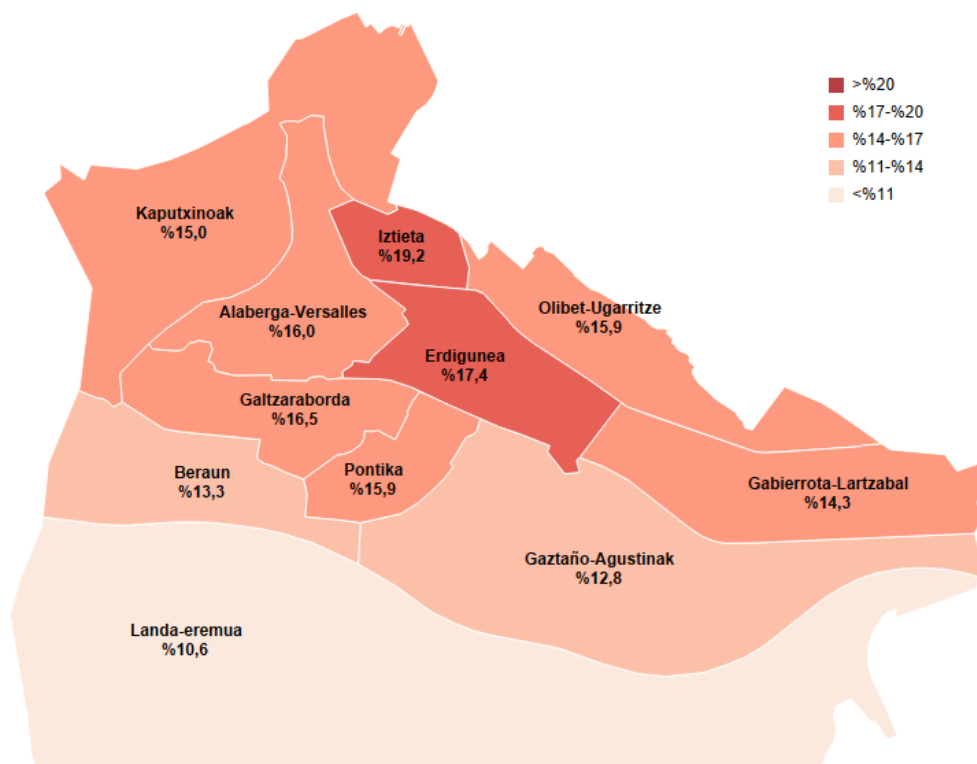


Figura 45: Nivel de incidencia de la pobreza energética por barrios, para el indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos.

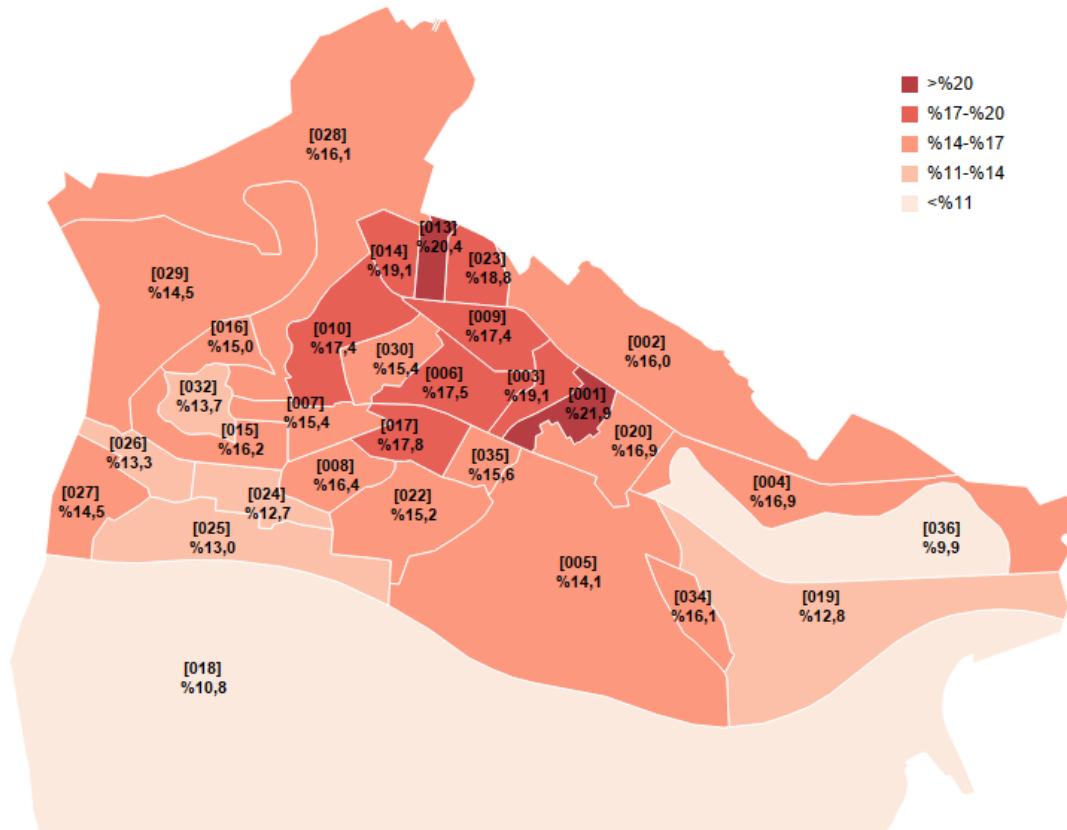


Figura 46 Nivel de incidencia de la pobreza energética por secciones censales, para el indicador del esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos.

14.1.2. Resultados obtenidos del indicador de imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada

Dentro del indicador *imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada*, las tasas de incidencia más altas se concentran en determinadas zonas del centro (001, 003) y de Galtzaraborda (017), así como en Iztietta (013, 014) y Capuchinos (028), colindantes con Lezo y Pasai Antxo.

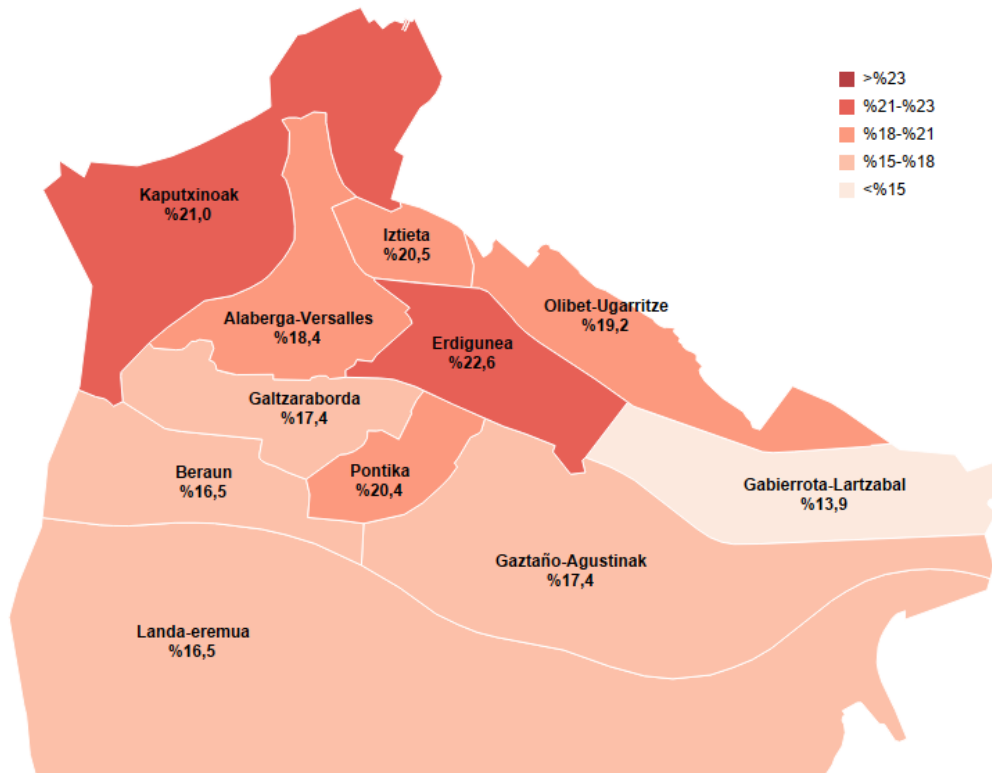


Figura 47 Nivel de incidencia de la pobreza energética por barrios con respecto del indicador «imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada».

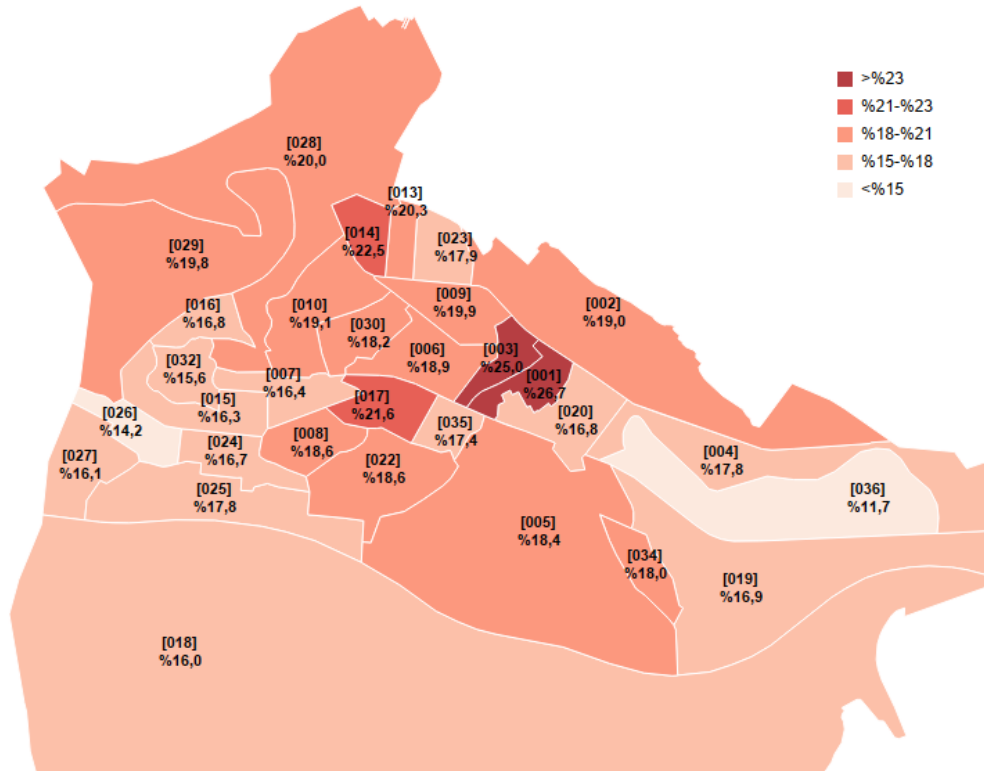


Figura 48 Nivel de incidencia de la pobreza energética por secciones censales con respecto del indicador «imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada».

14.1.3. Limitaciones y conclusiones del estudio

El ejercicio de estimación propuesto en este trabajo presenta una serie de limitaciones significativas, por lo que resulta necesario interpretar con prudencia los resultados obtenidos.

No obstante, una primera aproximación apuntaría a que se ha logrado identificar las principales áreas urbanas sometidas a la pobreza energética. Pese a que las estimaciones obtenidas mediante los indicadores gran esfuerzo económico para hacer frente a los gastos energéticos e imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada no retratan la misma situación de privación, podemos afirmar que se ha logrado identificar las zonas más afectadas por el problema. En ambos indicadores se han detectado niveles de incidencia significativos en determinadas áreas municipales; en concreto, se han identificado las siguientes secciones censales con mayores índices de carencia para ambos casos:

- Las secciones censales 013 y 014 del barrio de Iztietta.
- Secciones censales 001 y 003 del centro.

- Sección censal 017 de Galtzaraborda.

El régimen de vivienda, ha sido identificado como el principal factor de riesgo para del indicador *imposibilidad de mantener la vivienda a una temperatura adecuada*, donde las viviendas más antiguas presentan mayores problemas de confort.

Por otro lado, la alta prevalencia de viviendas unipersonales sugeriría un papel significativo del nivel de renta del hogar a la hora de explicar las situaciones de pobreza energética. De una parte, el análisis pone de manifiesto la vulnerabilidad de los hogares unipersonales con un ocupante pensionista. Desde una perspectiva de género, considerando la abundancia de hogares compuestos por mujeres mayores que viven solas con pensiones modestas, se podría decir que esta realidad afectaría sobre todo a ellas. Por otro lado, aunque no resulte tan evidente, cabe considerar que las viviendas unipersonales en régimen de alquiler presentarían un mayor riesgo de pobreza energética.

15. Acciones del PACES

A continuación, se detallan las 148 acciones del Plan del Clima y la Energía Sostenible 2020-2030 (PACES) para el municipio de Errentería.

Para su conceptualización y diseño se tomaron como partida todos los datos e información previa desarrollada en los capítulos anteriores; el balance actual de emisiones y consumos, el estado de cierre de las acciones del antiguo Plan de energía Sostenible (2015-2020), la revisión de las acciones del Plan de adaptación 2018, el análisis del potencial de recursos renovables del municipio, así como las tendencias históricas y proyecciones del clima, la evaluación local de vulnerabilidades y la incidencia de pobreza energética.

Las acciones del PACES se estructuran en dos ámbitos diferenciados: Mitigación y Adaptación. Si bien algunas acciones de mitigación contribuyen también a la adaptación, se ha querido diferenciarlas porqué en esencia se abordan de distinta manera en su ejecución y ámbito de actuación.

Dentro de cada ámbito se definen las líneas estratégicas y los sectores de actuación:

Tabla 40 Tabla de estructuración y codificación de las acciones de mitigación

Acciones de Mitigación : Estructuración y Codificación				
		Sectores		
		Ayuntamiento [1]	Residencial [2]	Servicios [3]
Línea estratégica	Eficiencia energética [1]	M.1.1.nº acción	M.2.1.nº acción	M.3.1.nº acción
	Energías renovables [2]	M.1.2.nº acción	M.2.2.nº acción	M.3.2.nº acción
	Movilidad [3]	M.1.3.nº acción	M.2.3.nº acción	M.3.3.nº acción
	Residuos [4]	M.1.4.nº acción	M.2.4.nº acción	M.3.4.nº acción
	Agua [5]	M.1.5.nº acción	M.2.5.nº acción	M.3.5.nº acción
	Medio natural [6]	M.1.6.nº acción	M.2.6.nº acción	M.3.6.nº acción
	Primario [7]	M.1.7.nº acción	M.2.7.nº acción	M.3.7.nº acción
	Transversal [8]	M.1.8.nº acción	M.2.8.nº acción	M.3.8.nº acción

Tabla 41 Estructuración y codificación de las acciones de adaptación

Acciones de Adaptación : Estructuración y Codificación	
Sectores	
MEDIO NATURAL [1]	A.1.nº acción
MEDIO URBANO INFRAESTRUCTURAS [2]	A.2.nº acción
ACTIVIDAD [3]	A.3.nº acción
SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL [4]	A.4.nº acción
OTROS [5]	A.5.nº acción

15.1. Acciones de mitigación

Se han definido un total de 126 acciones de mitigación. Las líneas estratégicas que concentran mayor número de acciones son las de eficiencia energética, movilidad y energías renovables. El sector ayuntamiento tiene definidas más de la mitad de las acciones, mientras que los sectores residencial y terciario tienen un número similar de acciones, 26 y 24 respectivamente.

Esta distribución de acciones se explica por la importancia del cumplimiento de la Ley de Sostenibilidad Vasca y de sus implicaciones y objetivos a nivel de administración pública municipal.

Tabla 42 Número de acciones de mitigación por línea estratégica y sector

Acciones de Mitigación : Estructuración y Codificación				
		Sectores		
		Ayuntamiento [1]	Residencial [2]	Servicios [3]
Línea estratégica	Eficiencia energética [1]	32	10	6
	Energías renovables [2]	8	4	4
	Movilidad [3]	20	3	4
	Residuos [4]	4	3	1

Agua [5]	4	1	1	
Medio natural [6]	7	0	0	
Primario [7]	0	0	2	
Transversal [8]	6	3	3	
TOTAL	81	24	21	126

Todas las acciones de mitigación definidas ayudan al ayuntamiento a cumplir con los objetivos fijados por el PACES, en materia de consumo de energía, renovables, y reducción de emisiones de municipio, según se puede ver en la tabla siguiente:

Tabla 43 Objetivos del PACES en mitigación

OBJETIVOS	META	
Reducción consumo energético ayuntamiento (2030)	35%	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Generación renovable en la administración local respecto a su consumo eléctrico y térmico (2030)	32%	Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la CAPV
Reducción de emisiones de GEI del municipio (2030)	55%	Pacto de las Alcaldías por el Clima y la Energía

Las fichas de las acciones de mitigación se encuentran en el Anejo.

15.2. Acciones de adaptación

Hay definidas un total de 22 acciones de adaptación en este Plan. Un total de 20 acciones vienen heredadas del Plan de Adaptación que realizó el municipio en 2018 (FactorCO2, 2018). Algunas de ellas están ya en desarrollo, pero la mayoría están sin comenzar. (ver evaluación realizada de seguimiento en el capítulo 8).

La mayoría de las acciones, más de la mitad, se centran en el sector de medio urbano e infraestructuras.

Tabla 44 Número de acciones de adaptación por sector

Acciones de Adaptación : Estructuración y Codificación	
Sectores	
MEDIO NATURAL [1]	2
MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS [2]	14
ACTIVIDAD [3]	0
SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL [4]	4
OTROS [5]	2
TOTAL	22

Pues encontrar las fichas de las acciones de adaptación en el Anejo.

16. Escenario PACES año 2030

Una vez identificadas las principales acciones de mitigación y adaptación previstas para el municipio de Errenteria para la próxima década, y sus potenciales impactos en ahorro energético y emisiones estimados, este apartado pretende evaluar el impacto conjunto de implementarlas para obtener el escenario potencial 2030 de aplicación del PACES.

De esta manera, a partir de las tendencias de referencia identificadas (Apartado 11), se incorporan las mejoras de eficiencia por vector energético, la generación de energía esperada y las emisiones equivalentes ahorradas como resultado de las acciones propuestas. En ese sentido, se utiliza una aproximación matricial, cruzando los sectores de actividad (residencial, servicios y Ayuntamiento) con los transversales (movilidad, agua, residuos, etc.). A su vez, en análisis refleja los distintos ámbitos de actuación y uso de la energía por parte de la administración pública, como serían el patrimonio construido público, parque móvil público, espacio público, parques, paisaje urbano, procedimientos administrativos, etc. Es justamente debido al grado de detalle de información disponible en cada uno de ellos que el impacto asociado a la implementación de gran parte de las acciones englobadas dentro del sector del Ayuntamiento pudieron ser medidas de manera aproximada. Este no es el caso de las acciones identificadas para el sector residencial y servicios que, por la falta de información detallada, la cual conllevaba un nivel de hipótesis tan elevado que su análisis cuantitativo resultaba demasiado sensible como para darle veracidad al estudio, se decidió que su impacto no fuese medido.

A partir de los resultados del escenario PACES 2030, se extraen unas conclusiones que demuestran que la realización del dicho plan supone el cumplimiento de la Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca. Es desglosando a escala de Ayuntamiento y municipal que podemos medir el grado con el que se alcanzan los objetivos de mejora del impacto ambiental:

- Escala municipal:
 - o según indica la CE, reducir las emisiones CO₂eq en un 55% para el año 2030, con respecto al 2007.
- Escala Ayuntamiento:
 - o reducir el consumo energético de edificios y equipamientos en un 35% respecto el 2007.
 - o Cubrir un 32% del consumo municipal con autoproducción local de energía renovable

Finalmente, los resultados de la visión global que ofrezca este apartado han de permitir determinar los mayores retos y las mayores oportunidades para conseguir los objetivos de PACES, inicialmente marcados, y en general la transición energética y adaptación a los efectos del cambio climático, para priorizar los que pueden tener el mayor impacto y por lo tanto forman parte del escenario a adoptar y promover.

16.1. Ayuntamiento

Dentro del ámbito del ayuntamiento, se centra el foco en las mejoras relativas a la eficiencia energética, y como consecuencia, en la reducción del consumo energético municipal. A partir de aquí, se compara la estimación de generación de energía local mediante fuentes renovables, y se calcula el porcentaje que represente del total de energía consumida. De esta manera, estos dos indicadores nos permiten comprobar el alcance con el cual el municipio planifica lograr los objetivos del PACES.

En la siguiente table se muestra un resumen del impacto estimado y el coste de las acciones del PACES dentro del sector Ayuntamiento.

Tabla 45 Tabla resumen del impacto de las acciones para ayuntamiento

	Ahorro energético [kWh/año]	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	Producción energía renovable [kWh/año]	Coste
TOTAL	3.359.913,35	2.818,62	3.663.000,00	18.803.600,0 0 €
Total Eficiencia energética [1]	2.963.353,35	1.348,40	0,00	5.860.600,00 €
Total Energías renovables [2]	288.000,00	1.276,00	3.663.000,00	4.210.000,00 €
Total Movilidad [3]	108.560,00	4,13	0,00	8.307.000,00 €
Total Residuos [4]	--	1,09	0,00	20.000,00 €
Total Agua [5]	--	189,00	0,00	388.000,00 €
Total Transversal [8]	0,00	0,00	0,00	18.000,00 €
	Ahorro energético [MWh/año]	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	Producción energía renovable [MWh/año]	Coste [M€]
	3359,913	2818,615	3663,000	18,804

La evaluación de las acciones del PACES para conformar el escenario 2030 en el ámbito ayuntamiento nos muestra que éstas garantizan el cumplimiento de los objetivos fijados en el Plan.

La siguiente tabla muestra las emisiones, consumos energéticos y producción de renovable en 2007, 2019 y los escenarios 2030 sin PACES y con PACES.

En esta tabla ya se consideró el hecho que el ayuntamiento actualmente consume toda energía verde en electricidad, por lo que las emisiones de CO_{2eq} están ya dentro de objetivos PACES en el año 2019. Sin embargo, las acciones del PACES ayudan a cumplir los objetivos de consumos de energía y producción de renovables. Para la cuantificación del escenario sin PACES se ha tenido en cuenta el crecimiento del 20% de consumo previsto para el sector servicios en el año 2030.

Tabla 46 Escenario PACES ayuntamiento año 2030

Emisiones de CO2 eq			Consumo		REN	
Sectores	Total	Reducción respecto al año de referencia	Total	% Ahorro respecto año base 2007	Total	% Consumo REN en base al consumo de energía final
Año	[ton CO2eq]		MWh		MWh	
2007	5034	--	16726		508	3,0%
2019	1638	67%	12606	25%	95	0,8%
2030 sin PACES	1834	64%	14119	16%	200	1,4%
2030	1011	80%	10171	39%	3663	36,0%

Para el escenario sin PACES se estimó que el ayuntamiento haría muy pocas inversiones en renovables para autoconsumo.

16.2. Municipio

Para el cálculo tendencial de las emisiones del municipio se compara la estimación tendencial para 2030, como se analizó en el apartado 11 del PACES, y se imputan los ahorros en eficiencia energética junto con generación de renovables para los sectores ayuntamiento, residencial y terciario.

En la siguiente tabla se muestra una comparativa de la evolución tendencial de las emisiones de CO₂eq del municipio según el escenario de Referencia y el de PACES. Como se puede observar, la implementación de las acciones propuestas en este informe resultaría en un impacto significativo de las emisiones totales asociadas al municipio, pasando del 12% de reducción en el escenario de referencia respecto el año base 2007, al 30% en el escenario PACES respecto el mismo año. Aún así, como se ha ido discutiendo durante el informe, habría muchas acciones con impactos directos e indirectos sobre el consumo energético y emisiones del municipio que no se han medido porque su definición estaba sujeta a un conjunto de hipótesis difícilmente estimables con la información disponible.

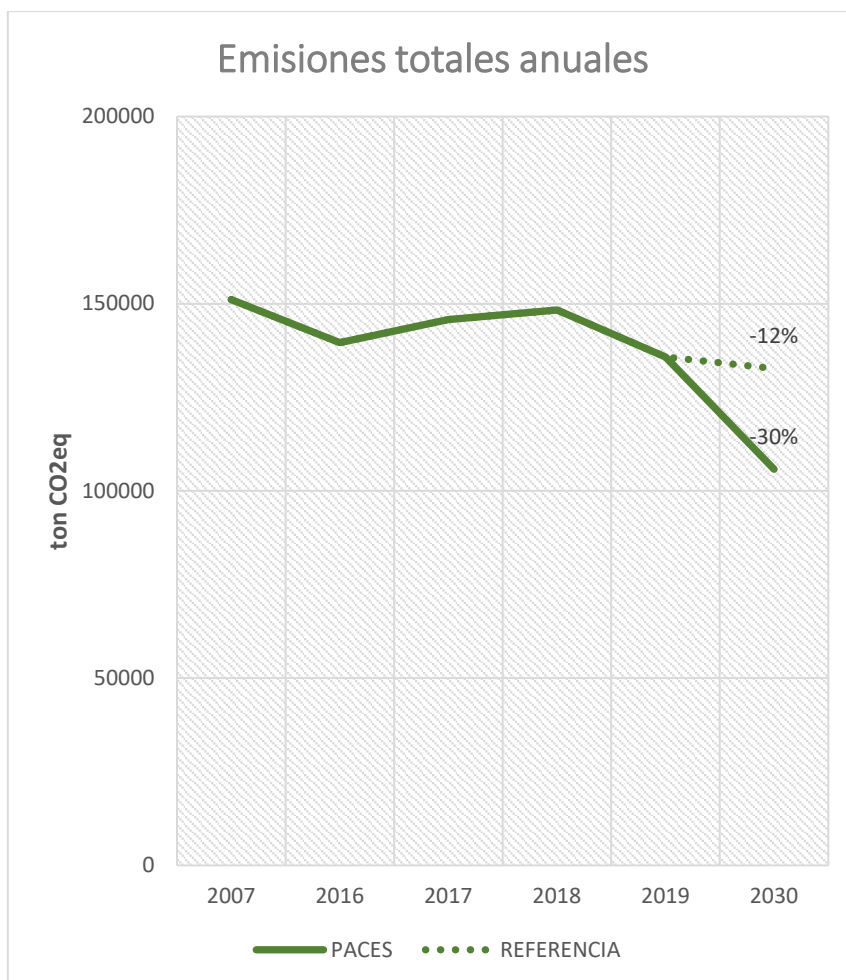


Figura 49 Comparativa de la evolución tendencial de las emisiones de CO₂eq del municipio según el escenario de Referencia y el de implementación de las acciones medibles en el PACES



Una vez comprobado que con las acciones medidas del PACES no conseguimos llegar al objetivo de reducción de emisiones del 55%, se decide hacer el ejercicio opuesto de ver que ahorros específicos por vector energético habría que conseguir para lograr alcanzar este objetivo.

Sobre el consumo de electricidad, se observa que una hipótesis viable es la de conseguir reducir alrededor de un 35% el consumo energético restante con la implementación de las acciones del PACES. Esta reducción principalmente vendría reflejada por el impacto de acciones en residencial y servicios enfocadas a la mejora de la eficiencia de envolvente y sistemas, así como de buenas prácticas energéticas. En ese sentido, se han descrito acciones asociadas a subvenciones, campañas de sensibilización, y demás. Paralelamente, la contratación de energía de origen renovable, así como la consolidación creciente de instalaciones de placas fotovoltaicas para la generación de energía verde local también contribuirían a lograr esta reducción necesaria para aproximarnos al cumplimiento del objetivo del PACES.

Por otro lado, será clave el papel del cambio de vector energético en el modelo de transporte respecto el modelo actual. Para el logro de los objetivos del PACES a nivel de municipio, el vector energético del Gasoil también jugaría un papel muy importante. Considerando las acciones medidas del PACES, que principalmente estarían asociadas a la electrificación de la flota de vehículos municipal, se conseguiría una mejora del 5% de las emisiones respecto el escenario tendencial de referencia. Por lo tanto, para aproximarnos al objetivo del PACES en reducción de emisiones, habría que conseguir reducir las emisiones asociadas a este vector energético hasta un 45% aproximadamente. Esta reducción significativa en el uso de gasoil implicará de manera directa la ciudadanía y los sectores industriales del municipio.

Este conjunto de reflexiones son coherentes con el potencial impacto que el PACES podría lograr el objetivo de reducción de emisiones a escala de municipio si se considerasen ambas acciones medidas y no medibles propuestas en este documento. En total, el conjunto de hipótesis resultaría en una reducción del 56% de las emisiones de CO₂eq. Respecto el año base 2007.

Para garantizar el éxito de las medidas propuestas por el Ayuntamiento en el ámbito residencial y terciario, se ha previsto inicialmente unos 4,8 Millones de euros en inversión directa del Ayuntamiento en ayudas y subvenciones varias en ambos sectores. Aquí habrá que sumar las ayudas estatales en los diferentes ámbitos que ayudaran a impulsar también cada una de las acciones.

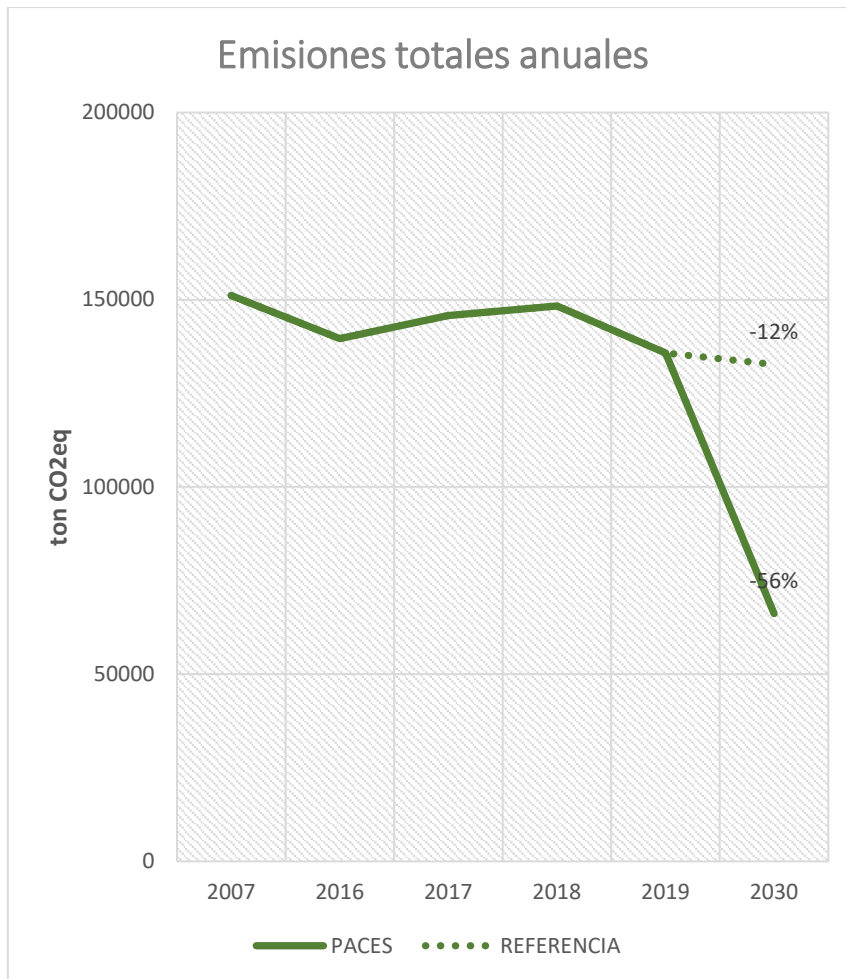


Figura 50 Comparativa de la evolución tendencial de las emisiones de CO2eq del municipio según el escenario de Referencia y el de implementación de las acciones del PACES en su conjunto

17. Participación y divulgación

17.1. Organización de la participación:

Para la creación y construcción del nuevo PACES ha sido esencial la participación y las aportaciones realizadas por diferentes agentes y personas relevantes del municipio. Al fin y al cabo, la vocación de dicho plan va más allá de las puertas del ayuntamiento, ya que tiene como objetivo implicar a la mayoría de los agentes institucionales, sociales y económicos en la implementación de dicha estrategia.

Con el objetivo de promover la participación de agentes y personas, se han desarrollado una serie de acciones de participación y divulgación a lo largo de estos meses. Dichas acciones, más allá de buscar la participación a la hora de obtener propuestas para el nuevo plan, han buscado la socialización de la necesidad del PACES, de su formato y objetivo y de las posibles acciones a realizar en diferentes ámbitos, permitiendo hacer un balance colectivo de la situación, y de la importancia de abordar el cambio climático desde unos compromisos locales colectivos.

La participación no se da de forma natural, hay que provocarla, crear condiciones y espacios para que dicha participación se de manera fluida y adecuada. Es decir, más que una herramienta de trabajo la participación es un objetivo en sí mismo.

17.1.1. Objetivos

- Implicar a los ciudadanos, agentes sociales, académicos y económicos del municipio en la construcción del nuevo PACES.
- Socializar y hacer un balance colectivo de los pasos dados hasta hoy en día en el desarrollo del dicho plan.
- Activar una base social que será imprescindible a la hora de implementar las acciones definidas en el plan del PACES.

17.1.2. Metodología

A la hora de planificar y organizar la participación de diferentes agentes se ha tenido en cuenta la realidad social de Errenteria y las realidades de cada uno de los agentes. Es decir, se han activado diferentes maneras y canales de participación para que diferentes agentes o personas puedan participar de manera natural en el proceso. Además se ha realizado un plan de comunicación que recoge los diferentes pasos a dar para el desarrollo metodológico de la participación y divulgación.



Teniendo en cuenta los diferentes actores del municipio, se ha realizado una planificación con acciones online y offline para que la brecha digital no fuera un impedimento a la hora de poder hacer aportaciones en el proceso. Además, teniendo en cuenta que ciertos actores tienen una gran relevancia a la hora de implementar dicha estrategia, se ha llevado a cabo una comunicación más directa y cercana con dichos agentes. Para ello se ha realizado un mapa **de agentes** y personas de interés en el municipio.

El trabajo de difusión general, recogida de propuestas y socialización de resultados se ha basado en el mapa de agentes, clasificando a dichos agentes y personas en niveles de compromiso y participación, para así decidir los canales de comunicación, y momentos de participación con cada grupo.

Los canales de comunicación utilizados han sido diversos:

- Reuniones y presentaciones.
- Teléfono
- Correos electrónicos directos y mailings de difusión.
- Web municipal y redes sociales institucionales.
- Prensa

Con este mix comunicativo se ha conseguido llegar con la propuesta a los diferentes grupos seleccionados.



17.1.3. Grupos de trabajo/reuniones

Para llevar a cabo la comunicación directa mencionada anteriormente se han realizado diferentes grupos de trabajo y reuniones además de sesiones informativas abiertas a todas las personas interesadas. De esta forma, se ha dado centralidad a los grupos ya existentes en torno al Departamento de Medio Ambiente, y se ha buscado su refuerzo con convocatorias abiertas.

Las acciones presenciales realizadas han sido las siguientes:

- 16 de Junio: Presentación del proceso e inicio de recogida de aportaciones en la Mesa de la Energía.
- 12 de Julio: Primer taller de recogida de aportaciones. Online/presencial.
- 15 de Julio: Presentación del proceso en el CAMA
- 28 de Julio: Segundo taller de recogida de aportaciones. Online/presencial.
- 23 de septiembre: Reunión de propuestas CAMA y Mesa de la Energía

Teniendo en cuenta la situación sociosanitaria, hemos priorizado las acciones más cualitativas y personalizadas sobre las acciones cuantitativas. Para ello hemos puesto a disposición herramientas online para recibir aportaciones, reuniones y comunicaciones online, y un sistema de seguimiento personalizado para medir la calidad de la participación.

<https://errenteria.eus/eikeperako-proposamenak-jasotzeko-galdetegia/>

17.2. Comunicaciones en redes sociales y otros medios

Otro de los pilares fundamentales del trabajo de socialización ha sido el trabajo realizado en las redes sociales, medios de difusión del Ayuntamiento de Errenteria y en los medios de comunicación locales.

Para ello, hemos utilizado diferentes herramientas:

- Mailing para animar a la gente a participar haciendo aportaciones, basándonos en el mapa de agentes.
- Formulario activado en la pagina oficial del ayuntamiento (<https://errenteria.eus/es/cuestionario-para-hacer-las-propuestas-al-plan-de-accion-del-paces/>). Accesible para los agentes identificados, y cualquier persona interesada,

- Notas de prensa para los medios locales
- Web de noticias del Ayuntamiento de Errenteria. <https://herribizia.errenteria.eus/>
- Redes Sociales municipales, en Facebook y Twitter.

Se ha priorizado la utilización de herramientas y canales del Ayuntamiento para la comunicación con diferentes perfiles, para optimizar la difusión desde perfiles ya existentes, descartando la creación de nuevos. Los criterios de publicación han sido los propios de la comunicación corporativa municipal.

Hemos realizado diferentes convocatorias para participar en el proceso mediante notas de prensa enviados a los medios locales, que posteriormente han sido difundidos en redes sociales.

Ejemplos de publicación:

- Diario Vasco <https://www.diariovasco.com/oarsoaldea/errenteria/nuevas-vias-realizar-20210713214022-ntvo.html>
- Diario Vasco <https://www.diariovasco.com/oarsoaldea/errenteria/inician-proceso-redaccion-20210707213424-ntvo.html>
- Herri Bizia <https://herribizia.errenteria.eus/2021/07/02/errenteriako-klimaren-eta-energia-iraunkorraren-aldeko-ekintza-plana-2030-idazteko-prozesua-abiatu-du-udalak/>
- Herri Bizia <https://herribizia.errenteria.eus/2021/07/09/klimaren-eta-energia-iraunkorraren-aldeko-ekintza-planari-ekarpenak-egiteko-aukera-ireki-du-udalak/>
- Errenteriako Hitza <https://oarsoaldea.hitza.eus/2021/07/09/klima-aldaketa-ekarpenak-errenteria-udala-keiep/>

Los contenidos de comunicación que se han utilizado para las diferentes acciones de socialización las elaboraremos conjuntamente entre Talaios, Aiguasol y el Departamento de medio Ambiente del Ayuntamiento de Errenteria.

17.3. Evaluación de la participación de agentes externos en el PACES

En la creación del PACES han participado unas 34 personas y agentes en diferentes momentos, de los cuales los datos más destacados son:



- 12 personas y agentes han realizado 60 diferentes aportaciones al PACES vía online.
- 14 personas han participado en la Mesa de la Energía, recibiendo información, debatiendo o haciendo aportaciones.
- 8 personas han participado en los talleres de aportaciones o directamente de forma telefónica o presencial.

El proceso de activación de la participación ha sido más difícil que la difusión del proyecto, seguramente por el momento coyuntural de verano, fin de curso y restricciones debido a la pandemia. Cabe destacar, que durante el proceso se ha reactivado la Mesa de la Energía, sujeto clave a la hora de divulgar e implementar el PACES.

El proceso a coincido en el tiempo con el proceso del PGOU, en el que muchos agentes también han sido interpelados. Hemos tratado de aclarar, explicar y diferenciar continuamente los dos procesos, para evitar confusiones, y tratar de profundizar en las propuestas del PACES.

En general los agentes identificados en el mapa han recibido información del proceso, y se ha activado en la participación a la mayoría de agentes de la Mesa de la Energía.

17.4. Divulgación del PACES

En la fase de difusión hemos diseñado una estrategia de comunicación comunitaria, convirtiendo a los propios agentes y personas participantes en agentes de difusión. La fase de difusión previa, y la activación en la participación permite poder pedir a los agentes que hagan divulgación del PACES. En este sentido se activará el mapa de agentes para hacer una divulgación del PACES más allá de los métodos de comunicación externa, y se dispondrá de los recursos de divulgación de los propios agentes, como mailings, reuniones, webs etc.

Se propondrá al Ayuntamiento acciones de difusión suplementarias al objeto del PACES, siempre y cuando se vean necesarias en el propio proceso.

18. Fichas de acciones

18.1. Fichas acciones de mitigación



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Auditorias energéticas y de calidad del aire		
Descripción:	<p>Realizar auditorias energéticas y de calidad del aire en edificios con potencia térmica >70 KW, así como de edificios de menor potencia, en caso de que sean interesantes. Esta acción está en acorde con el cumplimiento del RITE para edificios de estas características, así como también considera la inclusión de la «Revisión Anual de la Calidad de Aire Interior según la norma UNE 171330. En ese sentido, los edificios a auditar serian: Galtzaraborda kiroldegia, Cristobal Gamon ikastetxea, Niessen, Udaltzaingoa, Bizarain Beraun eskola, Bizarain Langaitz ikastetxea, Udaletxea, Merkatuzar, Hiri mantenua, Biteri Koldo Mitxelena ikastetxea, Koldo Mitxelena Markola ikastetxea, Olibet zentru soziala, Centro civico Oarso, Udal Euskalategia-epa, Uztargi Haurreskola, Udal liburutegia, Belabaratx albergea, Fanderia futbol Zelaia. Las auditorías como tal no suponen ninguna reducción de consumo.</p> <p>De esta acción deribarán otras acciones a implementar entre el 2022-2023 y estos si que supondrán una reducción en el consumo</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio:	2021	Año fin:	2028
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 6 agua, ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	60000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Auditorias energeticas de alumbrado público		
Descripción:	<p>Realizar auditorias energeticas de alumbrado público, en aquellas instalaciones que no sean de clase A. Más adelante, se analizará la necesidad o no de auditar los alumbrados de clase A de hoy en día.</p> <p>En 2021 se auditarán: KRISTOBAL GAMON, BERSAILES, BITERI 47, MARTIN ETXEBERRIA, MUSIKA PLAZA, IKUTZA KORTSARIOA, KIROLDEGI, TULLE, GAMBO, PONTIKA, GALIZIA BIRIBILGUNEA, BIZENTE ELIZEGI, NIESSEN (juan olazabal), MARIA LEZO.</p> <p>En 2022 se realizarían estas auditorias: MIGEL ZABALETA KALEA, SAN MARKO GOTORLEKUA, KATALUINA ERROTONDA ONDOAN ALTXU KALEA PROX 1 BAJO, MASTI-LOIDI (ARRAMENDI) 3-1 BAJO, MASTI-LOIDI (OARSO) PROX 9 BAJO, ZAMALBIDE AUZOA PROX 27 BAJO, TOLARE BERRI, OLIBET RENFE. OLIBET AUZOA PROX 2 BAJO, LEZOKO ZUBIA, GERNIKA PLAZA, ETXE BERRIAK, FORU PLAZA, ZUMARDIA (KIOSKO AZPIAN), GAZTAINO BERRI, GAZTAINO, EGIBURU-BERRI (XUSPE), AZAINETA, GABIERROTA (MOJAK), LOUSADA KALEA, EGIBURU-BERRI(NGS), ZENTOLEN, SAGARDIBURU KALEA, GABIERROTA GASOLINDEGIA, GABIERROTA GARAJEAK, GABIERRO TA PASEALEKUA, DARIO REGOYOS 1 ETA 2, FANDERIA PASEALEKUA, ERRAMUN ASTIBIA KALEA- 17, BIZENTE ZAPIRAIN KALEA, LARZABAL AUZOA, ARRAGUA TOPO AZPIAN, SORGINTZULO 13 (24 ORDU)</p> <p>Las auditorías como tal no suponen ninguna reducción de consumo. De esta acción deribarán otras acciones a implementar entre el 2022-2023 y estos si que supondrán una reducción en el consumo.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio:	2021	Año fin:	2028
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A21. Eficiencia energética		
Instrumento político	B24. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	30000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Monitoreo de consumos eléctricos		
Descripción:	<p>Todos los edificios y las instalaciones de cada administración pública vasca deberán disponer de contadores de energía eléctrica con capacidad de telemedida, de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora. La información obtenida por los contadores estará disponible, al menos diariamente, de manera centralizada para todos los edificios e instalaciones. Se estima que con esto se mejorará el 10% del consumo eléctrico de los 10 edificios con mayor consumo eléctrico</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	186481	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	66,573717	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	100000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	1502,094287
Observaciones	Coste integrado en el SIE o en aplicación que utilice el Ayto		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	App para telegestión de consumos		
Descripción:	Disponer de una aplicación centralizada donde hacer el seguimiento del funcionamiento energético de edificios, y donde poder consultar y descargar información específica en cada caso. Se desarrollará una aplicación informática específica en caso de que las distribuidoras o empresas de aparatos de monitoreo no dispongan de aplicaciones aptas para gestionar gran cantidad de contratos a la vez. Acción de carácter continuo		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂e/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.5	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Monitoreo de consumos de gas		
Descripción:	<p>Instalar contadores de gas con capacidad de telemedida, de registro y de transmisión de curva de carga en periodos inferiores a una hora en aquellos edificios con potencia térmica >70 kW. La información obtenida por los contadores estará disponible, al menos diariamente, de manera centralizada para todos los edificios e instalaciones. Errenteria ya dispone de 4 escuelas con este tipo de sistema de monitoreo, además de los edificios Merkatuzar, Niesen, Mitxelena e Ayuntamiento. Se estima que con esto se reducirá el 10% del consumo eléctrico de los 10 edificios con mayor consumo gas natural sin contar los edificios que ya disponen de este sistema.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	305367	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	76,952484	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	15000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	194,9254815



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.6	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Telegestión y control de sistema de clima		
Descripción:	<p>Instalar aparatos de telegestión de sistemas de clima con potencia >70 KW, que permitan controlar los encendidos y apagados de la calefacción/Climatización. En ese sentido, los edificios donde se instalarán los aparatos de telegestión serian: Galtzaraborda kiroldegia, Cristobal Gamon ikastetxea, Niessen, Udaltzaingoa, Bizarain Beraun eskola, Bizarain Langaitz ikastetxea, Udaletxea, Merkatuzar, Hiri Mantenua, Biteri Koldo Mitxelena ikastetxea, Koldo Mitxelena Markola ikastetxea, Olibet Zentru soziala, Centro civico Oarso, Udal Euskaltegia-epa, Uztargi haurreskola, Udal liburutegia, Belabaratz albergea, Fanderia futbol Zelaia.</p> <p>Esta medida se aplicará junto con las medidas correctoras que se determinen en las auditorias energéticas a realizar. los ahorros de energía asociados a la instalación de aparatos de este tipo suelen ser de un 2- 10% dependiendo de del sistema y los consumos de clima que haya.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	40000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.7	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Calculo calificación energética de edificios		
Descripción:	Realizar la calificación energética de los equipamientos que aún no dispongan de ella. Hay en total 66 equipamientos de los 160 que actualmente gestiona el Ayuntamiento, que no tienen calificación energética.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Urbanismo
Año inicio:	2022	Año fin:	2027
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A13. Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		
Instrumento político	B13. Certificación energética / etiquetado		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	15000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.8	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Rehabilitación energética de edificios		
Descripción:	<p>Se realizará un Plan de Rehabilitación energética de edificios Municipales cuyo nivel de calificación energética sea inferior a B, estos deberán mejorar su calificación hasta el nivel mínimo B. Actualmente de los 160 equipamientos que gestiona el Ayuntamiento, 90 tienen calificación por debajo de B, 66 no tienen ninguna y solo 5 edificios disponen de una A o una B de calificación energética.</p> <p>El Plan de Rehabilitación actuará primero sobre los 5 edificios con más consumo en climatización y con la letra de calificación más baja, dado que serán lo que mayor potencial de mejora tendrán. El salto de una letra D a una B puede suponer hasta un 50% de ahorro en consumo de energía. Se hipotetiza la actuación en edificios con fuente de calefacción gas natural y consumos más altos.</p> <p>El Plan de rehabilitación tendrá en consideración el resultado de las auditorías energéticas y las mejoras correctivas propuestas.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	si
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B13. Certificación energética / etiquetado		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	500000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	126	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	1000000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	7936,507937



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.9	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Seguimiento bianual		
Descripción:	<p>Siguiendo el cumplimiento del Art 26.2 de la Ley 4/2019, al menos cada dos años el Ayuntamiento de Errenteria publicará un informe que incluya, como mínimo, los siguientes aspectos:</p> <p>a) Consumo energético desglosado por edificio y fuentes energéticas empleadas, que ayudará en el seguimiento de los objetivos del PACES</p> <p>b) Auditorías efectuadas y su resultado. Especificar el porcentaje de edificios con calificación energética inferior a B</p> <p>c) Medidas adoptadas e inversiones realizadas para el ahorro y mejora de la eficiencia energética y para la implantación de instalaciones de generación renovable, con indicación de los resultados alcanzados.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2023	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.10	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Formación a técnicos sobre gestión eficiente		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento del Art 27.1 de la Ley 4/2019, se adoptará un plan de formación del personal técnico responsable del funcionamiento diario de cada edificio e instalación para aumentar el ahorro y la eficiencia energética. Se estima que con esta acción se reducirá en un 1% el consumo total eléctrico y el de gas natural de todos los edificios.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Recursos Humanos
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	30192 kWh Elec / 46777 kWh Gas Natural	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	22,566348	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	6600		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	292,4708952

Observaciones

Acceder a cursos que ofrecen otras administraciones públicas (p.ej. IVAP) a nivel de comarca, diputación, etc...



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.11	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sistemas centralizados de suministro energético		
Descripción:	<p>Siguiendo el cumplimiento del Art 43 de la Ley 4/2019, los nuevos desarrollos urbanísticos que superen un mínimo de edificabilidad física proveerán sistemas centralizados de suministro energético de sistemas de calor, preferentemente a partir de fuentes renovables, siempre que ello fuera técnica y económicamente razonable.</p> <p>Este criterio se aplicará en los nuevos desarrollos urbanísticos del Ayuntamiento. También se integrará en el PGOU</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2023	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A13. Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.12	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Publicación periódica del inventario de edificios e infraestructuras		
Descripción:	Siguiendo el art 21.2 del Decreto 254/2020, cada administración pública deberá publicar periódicamente el inventario de los edificios, y partes de los mismos, y las instalaciones, incluyendo su superficie útil y construida global en metros cuadrados.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.13	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Instalación de válvulas termostáticas en radiadores		
Descripción:	Instalación de válvulas termostáticas en los radiadores de los edificios municipales siguientes: escuelas KM Biteri-Markola-Olibet, Bizarain Beraun-Langaitz, Cristobal Gamon-Gamon txiki, haurreskolas Uztargi-Goialde, errenteria Musikal, Niessen, etc...		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio:	2024	Año fin:	2027
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A13. Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	131205	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	33,06366	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	15000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	453,6702833



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.14	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Reparación cubierta retráctil de la Piscina de Fanderia		
Descripción:	<p>La piscina de Fanderia tiene una estructura retráctil muy vieja, del año 2002, con muchas pérdidas de calor. Además, las ventanas existentes tampoco están bien y también tiene muchas pérdidas el sistema de climatización debido a ello. Se propone la sustitución de la cubierta retráctil para mejorar su estanqueidad y también renovar las ventanas actuales existentes.</p> <p>No existe actualmente ningún estudio con datos de consumos y costes estimados de inversión. La primera fase será encargar un estudio de la mejora y posteriormente se realizará la acción correctora.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Deportes.
Año inicio:	2022	Año fin:	2025
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	no
Área de intervención	A11. Envolvente de edificios		
Instrumento político	B19. Requisitos de construcción		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	190000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	47,88	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	600000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	12531,32832



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.15	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Creación figura Gestor energético municipal		
Descripción:	<p>Crear la figura del Gestor energético municipal, entendido como el agente con conocimientos técnicos de diagnosis, implementación de mejoras energéticas y seguimiento de las mismas que liderará técnicamente todo el proceso de gestión energética conjuntamente y con coordinación con el equipo de gestión operativa propia y con los asesores de gestión energética externos. Estimamos que con esta acción se reducen un 5% los consumos eléctricos y de Gas Natural. Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar el correcto mantenimiento de las instalaciones como medida preventiva a un posible incremento energético. - Identificar nuevas oportunidades de ahorro energético con aplicación de nuevas tecnologías y analizar su viabilidad económica. - Apoyar al Gestor Organizativo de cada equipo en el seguimiento de la implantación de las actuaciones y en el análisis de los resultados. (Reunión trimestral y anual). Informar en el Ayuntamiento sobre los resultados obtenidos. (Reunión anual) - Dar las indicaciones oportunas al Gestor Operativo (mantenedor, en el caso de la Brigada) y al resto del personal actuando, para que se lleven a cabo las actuaciones programadas. - Ejecutar todas las acciones que así lo determine el Plan de Acción. - Tener conocimiento de las posibles subvenciones y gestionar su viabilidad ante sus superiores. - Espaldarazo técnico y humano al personal que lleva a cabo las acciones. - Controlar los suministros de energía y analizar las posibles optimizaciones. - Participar en mesas supramunicipales de energía 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	150962 kWh Elec / 233883 kWh Gas Natural	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	112,83195	Producción energía renovable [kWh/año]	-

Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.16	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Creación figura Gestor organizativo de departamento		
Descripción:	<p>Crear la figura del Gestor organizativo de departamento. Por equipo se entiende departamento, o area de actividad, como por ejemplo: edificios policiales, culturales, de educación, bibliotecas, etc. El numero de edificios puede variar en cada caso. Se espera de esta figura el liderar las acciones de su equipo en el/los edificios implicados, mantener reuniones periódicas con el Gestor Energético , y facilitar la transmisión de la información a todos los trabajadores y usuarios. Mediante reuniones, tiene que tomar los acuerdos pertinentes para el desarrollo de las diferentes fases.</p>		
Departamento Responsable	-	Responsable principal	Niko
		Responsable secundario	Responsable de cada departamento
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.17	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Responsable energético de edificio		
Descripción:	Designar responsables de edificios que hagan un seguimiento del funcionamiento del edificio, y de su correcto monitoreo y uso de la instalación. Esta persona se encargará de instalar en la entrada de cada edificio gráfica de evolución de los consumos.		
Departamento Responsable	-	Responsable principal	Niko
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A18. Modificación de hábitos		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-

Observaciones**TAREAS:**

Formación continuada del personal técnico o responsables de los edificios en el uso y gestión eficiente de las instalaciones. Designar responsables de ahorro energético en edificios municipales, con objeto de hacer un seguimiento mensual de los consumos energéticos. Instalar en la entrada de cada edificio gráfica de evolución de los consumos.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.18	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sustitución de equipos ofimáticos antiguos por equipos más eficientes		
Descripción:	Se realizará un protocolo de actuación y se estudiará la participación en la definición de los pliegos de la central de compras de diputación		
Departamento Responsable	Departamento de Informatica	Responsable principal	Eli Salaberria
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A15. Electrodomésticos eficientes		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	12343	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	4,406451	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	NM		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.19	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Configuración de softwares de ahorro energético en los equipos ofimáticos		
Descripción:	Establecer un protocolo de preparación e instalación de los ordenadores de trabajo con programas que permitan ahorrar energía : ajuste de brillo, salvapantallas, etc. Esta acción se irá realizando a medida que se vaya interviniendo en los ordenadores de los trabajadores, ya sea para reparación, mantenimiento preventivo o sustitución de equipos.		
Departamento Responsable	Departamento de Informática	Responsable principal	Eli Salaberria
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	135,59	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	0,04840563	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-

Observaciones

Suponemos cambio en Ayuntamiento, un 10% consumo eléctrico por ofimática, y un 1% de mejora en ahorros por consumos fantasma entre otros.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.20	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sustituir ascensores existentes por más eficientes		
Descripción:	Sustituir ascensores existentes por más eficientes en: - ascensores obsoletos en edificios: escuela Cristobal Gamon, etc. Se estima que con el cambio de ascensor se puede llegar a reducir el consumo en un 40%. - ascensores urbanos de Fanderia, Sorgintxulo, etc..		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2024	Año fin:	2027
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	68966	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	24,620862	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	1000000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	40615,96219



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.21	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Implantación de un programa centralizado de mantenimiento de edificios		
Descripción:	<p>Implantar un programa centralizado de mantenimiento para todos los equipamientos municipales con el objetivo de alargar su vida útil y mejorar la eficiencia y el ahorro energético, y que considere revisiones periódicas, mantenimiento preventivo y correctivo. Se estima que se va a actuar en los 10 edificios con mayor consumo eléctrico y de gas natural. También se estima que con esto se reducirá en un 10% el consumo de cada edificio.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	186481 kWh Elec / 355113 kWh gas natural	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	156,062193	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-

Observaciones

Dentro del contrato de mantenimiento de instalaciones



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.22	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sustición de luminarias. 5ª fase		
Descripción:	Ejecutar la sustición de luminarias. 5ª fase: 1172 luminarias N° Cuadro y Dirección: 4 KRISTOBAL GAMON, 5 BERSAILES, 20 BITERI 47, 22 MARTIN ETXEBERRIA, 23 MUSIKA PLAZA, 24 IKUTZA KORTSARIOA, 25 KIROLDEGI, 28 TULLE, 29 GAMBO, 74 PONTIKA, 39 GALIZIA BIRIBILGUNEA, 41 BIZENTE ELIZEGI, 43 NIESSEN (juan olazabal), 47 MARIA LEZO		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio:	2022	Año fin:	2024
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A21. Eficiencia energética		
Instrumento político	B22. Obligaciones de los proveedores de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	386996	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	138,157572	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	675000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	4885,725699



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.23	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sustición de luminarias. 6ª fase		
Descripción:	<p>Ejecutar la sustición de luminarias. 6ª fase: 1000 luminarias aprox N° cuadro y Dirección: 6. FASEA</p> <p>27 MIGEL ZABALETA KALEA, 3 SAN MARKO GOTORLEKUA, 32 KATALUINA ERROTONDA ONDOAN ALTXU KALEA PROX 1 BAJO, 33 MASTI-LOIDI (ARRAMENDI) 3-1 BAJO, 34 MASTI-LOIDI (OARSO) PROX 9 BAJO, 35 ZAMALBIDE AUZOA PROX 27 BAJO, 36 TOLARE BERRI, 37 OLIBET RENFE. OLIBET AUZOA PROX 2 BAJO, 38 LEZOKO ZUBIA, 40 GERNIKA PLAZA, 42 ETXE BERRIAK, 44 FORU PLAZA, 45 ZUMARDIA (KIOSKO AZPIAN), 48 GAZTAINO BERRI, 49 GAZTAINO, 50 EGIBURU-BERRI (XUSPE), 51 AZAINETA, 53 GABIERROTA (MOJAK), 56 LOUSADA KALEA, 57 EGIBURU-BERRI(NGS), 58 ZENTOLEN, 59 SAGARDIBURU KALEA, 60 GABIERROTA GASOLINDEGIA, 61 GABIERROTA GARAJEAK, 62 GABIERROTA PASEALEKUA, 63-64 DARIO REGOYOS 1 ETA 2, 65-66 FANDERIA PASEALEKUA, 67 ERRAMUN ASTIBIA KALEA- 17, 69 BIZENTE ZAPIRAIN KALEA, 71 LARZABAL AUZOA, 72 ARRAGUA TOPO AZPIAN, 73 SORGINTZULO 13 (24 ORDU)</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio:	2024	Año fin:	2026
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención		A21. Eficiencia energética	
Instrumento político	B22. Obligaciones de los proveedores de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	653427	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	233,273439	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	600000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	2572,088801



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.24	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Instalación de sistemas de aerotermia y geotermia en edificios municipales		
Descripción:	<p>Substituir equipos de producción de frío/calor para climatización existentes por más eficientes y que se basen en energías renovables. En concreto, se fomentará la instalación de sistemas de aerotermia y geotermia en edificios municipales como medida para impulsar la electrificación por delante del uso del gas natural. Este cambio se llevará de entrada en el Juzgado de Paz, donde actualmente hay una caldera eléctrica instalada.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2027
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A13. Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	11816,7619	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	4,218584	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	50000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	11852,31822



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.25	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Recuperación de calor en Piscina del Polideportivo de Galtzaraborda		
Descripción:	<p>Instalar sistema de recuperación de calor del agua de renovación de piscinas del polideportivo Galtzaraborda, analizando la evolución de la técnica del momento, así como su viabilidad económica. Actualmente ya existe un sistema de recuperación de calor más antiguo. Este cambio sistema de recuperación de calor implica un ahorro de Gas Natural pero al mismo tiempo un incremento del consumo de electricidad. Ahorro de 32735 kWh de gas al mes (1687,19€). Aumento de 2073 kWh eléctricos al mes (233,42€)</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Deportes.	Responsable principal	Luis Peña
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2028	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A15. Electrodomésticos eficientes		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	392820	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	140,23674	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	43000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	306,6243554



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.26	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Publicación de consumos de equipamientos municipales		
Descripción:	Mejorar el portal energético municipal en la web del ayuntamiento donde poder acceder a información sobre el consumo de los equipamientos municipales, compararlos entre ellos, y generar conciencia entre sus empleados sobre su consumo.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2026
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A17. Tecnologías de la información y las comunicaciones		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	-	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.27	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Sustitución del alumbrado exterior de todos los equipamientos		
Descripción:	<p>Sustitución del alumbrado exterior de todos los equipamientos con luminárias de bajo consumos energéticos, tipo LED.</p> <p>En la Iluminación exterior perteneciente en los edificios municipales se instalarán sistemas programables y con sensores para garantizar que no se quedan luces encendidos fuera de horarios de usos, o en casos donde no sea necesario porque todavía haya suficiente luz diurna.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Deportes.
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A21. Eficiencia energética		
Instrumento político	B26. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	3100	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	1,1067	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	600000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	542152,3448



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.28	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Acciones de ahorro energético en climatización edificios deportivos		
Descripción:	<p>La primera acción se centrará en la reducción del consumo energético del Polideportivo de Galtzaraborda se sustituirán los equipos más antiguos de producción de frío/calor para climatización.</p> <p>La principal acción a realizar es la sustitución de la climatizadora actual, del año 1995, por una más eficiente.</p> <p>Para el resto de actuaciones no hay presupuesto pero sí, un anteproyecto previo realizado.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Deportes.	Responsable principal	Luis Peña
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A15. Electrodomésticos eficientes		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	105600	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	37,6992	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	300000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	7957,728546



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.29	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Criterios de renovación de ventanas para reparaciones puntuales		
Descripción:	<p>Esta acción plantea crear un protocolo a implementar en la que la renovación puntual de ventanas tenga en cuenta criterios de eficiencia energética en su selección.</p> <p>En todos aquellos casos de renovación de ventanas que quedan exentos de cumplimiento de la normativa vigente, se realizará su compra con los siguientes criterios:</p> <p>Ventanas con un valor U total = 1,6 W/m²K , y una permeabilidad al aire de clase 3 según UNE-EN 12207:2017</p> <p>Para evitar descompensaciones térmicas, los valores U de marco y vidrio deberán ser como máximo respectivamente: Um= 2 W/m²K y Uv= 1,6 W/m²K</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A11. Envoltente de edificios		
Instrumento político	B18. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	6000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.30	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Optimización energética del sistema de iluminación interior		
Descripción:	Esta acción contempla la sustitución de lámparas y luminarias poco eficientes por equipos de máxima eficiencia con tecnología LED, con sistema de regulación de la iluminancia así como con sistemas de detección de presencia. En todos los edificios municipales que hoy en día no estén con tecnología LED. En esta acción se estima que el 10% del consumo total de cada edificio va destinado a la iluminación interior, y que en total, van a ser sustituidas el 10% de las luminarias de cada unos de los edificios.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A21. Eficiencia energética		
Instrumento político	B22. Obligaciones de los proveedores de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	15096	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	5,389272	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	700000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	129887,6731



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.31	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Renovación equipamientos culturales		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento buscará fondos en la futura línea de los Next Generation del Gobierno Vasco para conseguir recursos económicos para renovar energéticamente los equipamientos de artes escénicas del municipio. (Hay una línea específica para ello). En concreto se activará primero la reforma del Auditorio Niessen, y se buscará conseguir algunas partidas para mejorar y complementar en el nuevo equipamiento Lekuona fabrika.</p> <p>Con Prioridad ALTA se realizará una auditoria para detectar y definir las acciones de renovación necesarias para el Auditorio Niessen.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Cultura.	Responsable principal	Iker Tolosa
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2022	Año fin:	2025
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B18. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.1.32	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Promoción el Proyecto Euronet 50/50		
Descripción:	Continuar con el desarrollo e implantación del Proyecto euronet 50/50 tanto en edificios docentes como en otros tipos de edificio: culturales, deportivos, administrativos, etc. Se buscaran los grandes consumidores. Se tienen en cuenta los 5 mayores consumidores y en estos, se asume que se reducirá el consumo en un 10%.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	137447 kWh Elec / 270798	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	117,309675	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	5000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	42,62223043



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Licitación de compra verde de energía		
Descripción:	Siguiendo el art 17 de la Ley 04/2019, controlar que en las licitaciones para la compra de energía eléctrica de origen renovable, esta sea de facto 100% renovable.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A57. Otros		
Instrumento político	B18. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Instalación placas FV en edificios		
Descripción:	<p>Instalar placas FV para autoconsumo en edificios municipales:</p> <p>Fase 1: estimar la potencia a instalar mediante la herramienta del SIE, estudiar su viabilidad y elaborar un plan de implementación</p> <p>Fase 2: Priorizar la instalación de placas FV en aquellos edificios que no disponen de una instalación de estas características, siguiendo el ejemplo de la Escuela Beraun, donde se instalaron 87kW de PV en 2021. Entre los edificios a instalar: Udaltzaingoa, Piscinas Fanderia, Campo de Fútbol de Fanderia, Fronton fanderia, Escuela Cristobal Gamon, Koldo Mitxelena Markola, Koldo Mitxelena Biteri, Merkatuzar, etc.</p> <p>Fase 3: Renovar instalaciones de placas FV con caracter obsoleto o mal funcionamiento.</p> <p>Para estimar las producciones de energía FV en la Fase 2 se ha partido del estudio de potenciales de renovables en el Municipio de errenteria realizado por Aiguasol, y donde se estimó potencial de producción fotovoltaica de las cubiertas municipales.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Fondos Europeos
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A53. Energía fotovoltaica		
Instrumento político	B5. Producción local de electricidad		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	-	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	121,38	Producción energía renovable [kWh/año]	340000
Inversión			
Coste	500000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	4119,294777
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Instalación de 3MWp de placas FV		
Descripción:	Realizar inversiones en instalaciones de placas FV de gran envergadura. Se propone buscar solares que complementen las cubiertas de edificios publicos. Se estima la instalación total de una potencia pico de 3 MW, para cubrir hasta el 32% de la demanda energética del Ayuntamiento.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Fondos Eurorpeos
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A53. Energía fotovoltaica		
Instrumento político	B5. Producción local de electricidad		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	-	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	1071	Producción energía renovable [kWh/año]	3000000
Inversión			
Coste	3360000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	3137,254902



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Seguimiento de producción local de energía renovable		
Descripción:	Realizar análisis anual de generación local de energía eléctrica mediante instalaciones de placas FV municipales para el correcto seguimiento de la evolución en el cumplimiento de los objetivos de ahorro del PACES, que son un 32% del consumo final de energía del Ayuntamiento.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A57. Otros		
Instrumento político	B55. Requisitos de construcción		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.5	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Instalación placas solares térmicas en el edificio de Fanderia		
Descripción:	<p>Instalar placas solar térmicas en edificios municipales con altas demandas de ACS, como serian piscinas y polideportivos. Por ejemplo en el edificio de las Piscinas de Fanderia. En este edificio se realizó auditoría en 2015 y una de las propuestas de mejora fué la instalación de sistema solar térmico.</p> <p>A continuación se añade el texto al respecto : "En lo que respecta a la instalación solar, en esta zona geográfica los períodos de amortización para instalaciones nuevas que se dan son largas (más de 10 años). No obstante es interesante la instalación de Solar térmica, ya que en este caso los excedentes que se puedan producir en verano se pueden aprovechar para climatizar el agua de la piscina exterior en verano y así dar mayor confort a los usuarios."</p> <p>El dimensionado previo de la instalación fue la de un sistema para cubrir una demanda de 135000kWh/año</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2025	Año fin:	2027
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A64. Otros		
Instrumento político	B6. Producción local de calor/frío		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	100000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	25,2	Producción energía renovable [kWh/año]	135000
Inversión			
Coste	70000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	2777,77778



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.6	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Sustitución de calderas de gasóleo de Belabaratz y de Santo Angel de la Guarda		
Descripción:	Sustituir las calderas de gasóleo de Belabaratz y de Santo Angel de la Guarda por calderas de biomasa, o de otra fuente de energía renovable		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2024
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A64. Otros		
Instrumento político	B6. Producción local de calor/frío		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	188000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	58,468	Producción energía renovable [kWh/año]	188000
Inversión			
Coste	170000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	2907,573373



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.7	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Estudio para el aprovechamiento de calor residual		
Descripción:	<p>Analizar la viabilidad de recuperar/aprovechar el calor residual de la red de saneamiento, de empresas e industrias, así como el uso de los ríos para disipar calor. Ambos sistemas permitirían aumentar la eficiencia de instalaciones de geotermia y bombas de calor.</p> <p>En esta línea el ayuntamiento ya realizó un estudio previo de viabilidad de aprovechamiento del calor de la empresa Papresa para alimentar un sistema de DH para una comunidad energética con algunos equipamientos y edificios residenciales en Errenteria. A partir de este estudio previo el ayuntamiento seguirá explorando la viabilidad del DH</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A63. Red de calefacción/refrigeración urbana (nueva instalación, ampliación, reform		
Instrumento político	B63. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.2.8	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Estudio viabilidad para compra de energía verde al Pool de venta de energía y creación de comercializadora pública		
Descripción:	Estudiar la viabilidad a nivel municipal o comarcal de compra de energía verde en el Pool de venta de energía, así como de crear una comercializadora propia de electricidad con objeto de dar ayuda a familias en pobreza energética.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea
Año inicio:	2025	Año fin:	2027
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B12. Gestión de energía		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	10000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Gestor general del parque móvil		
Descripción:	<p>Crear la figura del Gestor general del parque móvil, y serán el resto de organismos y concejalías las que soliciten y reserven el vehículo.</p> <p>Esta gestión centralizada, permitirá conocer datos acerca del uso de cada uno de los vehículos, consumos energéticos, y adecuación del uso del vehículo al tipo de servicio solicitado. Además el gestor será responsable de la organización de las acciones formativas de conducción, elaborará y dirigirá sus propias medidas de ahorro, será el encargado del negociado en la adquisición de nuevos vehículos de la forma más económica y hará seguimiento del funcionamiento de los vehículos con combustibles alternativos adquiridos.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	NO
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Protocolo interdepartamental para la implantación de vehiculos electrico		
Descripción:	Entre las acciones iniciales del gestor general del parque móvil habrá la redacción del protocolo interdepartamental de implantación de vehiculos electricos que considere la flota actual de vehiculos por departamento y sus necesidades, y planifique compra conjunta de vehiculos e equipos, donde situar puntos de carga, potencias contratadas, etc.) para garantizar que hay unas directrices claras de como ejecutar la transición de modelo. Hacer inventario de la flota y programar la sustitución según vida útil estimada.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Urbanismo
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	NO
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Sustitución de vehiculos municipales por otros de bajas emisiones GEI		
Descripción:	<p>En cumplimiento de la Ley de Sostenibilidad : "El PACES contemplará hoja de ruta para cumplir con art 21.3. 2 A partir del año 2020, el 100% de los vehículos que se adquieran por las administraciones públicas vascas deberán utilizar combustibles alternativos.</p> <p>Analizando el inventario de la flota, programar la sustitución de los mismos, según vida útil estimada."</p> <p>Fase inicial: Inventario de la flota actual y redacción del Plan de renovación Fase final: Implementación del Plan.</p> <p>Basado en el año de matriculación de los vehículos de la flota municipal, se estima de cara a 2030 un cambio del 75% de ésta.</p> <p>El coste de un vehículo eléctrico medio se ha cogido de 38 000€</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2020	Año fin:	2030
Prioridad	Alta (fase inicial) y Media (f	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A41. Vehículos más limpios/eficientes		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	16114,47	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	0,544669086	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	3610000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	6627877,537

Observaciones

La Policia Local tiene 14 motocicletas, en 2021 adquiere la primera eléctrica. Hay 6 autobuses, 5 del año 2014 y 1 del 2009. La renovación de vehiculos será con unos más sostenibles.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Introducción de vehículos no motorizados		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 21.5 de la Ley 04/2019, se introducirán vehículos no motorizados, en la medida de lo posible, dentro de los servicios que presta el Ayuntamiento a la ciudadanía.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	13911,75	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	0,47021715	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	8000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	17013,41604



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.5	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Fomento del car sharing		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 22.4 de la Ley 04/2019, se fomentará la implantación de flotas de vehículos de uso compartido propulsados por energías renovables.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A41. Vehículos más limpios/eficientes		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.6	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Redacción y aprobación del PMUS		
Descripción:	<p>Redacción y aprobación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) como herramienta para la planificación futura y desarrollo de la gestión de la movilidad sostenible dentro del término municipal. Los objetivos principales son potenciar el transporte sostenible y promover el desplazamiento eficiente, en detrimento del vehículo privado, y tendrá que incluir las consideraciones adoptadas en el Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU).</p> <p>Esta acción se complementará con los departamentos de Medio Ambiente y urbanismo.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente./Área de
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Fondos europeos
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B45. Normativa sobre planificación territorial		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	45000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.7	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Creación de zonas libres de vehículos contaminantes		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento del Art 23 de la Ley 04/2019, se estudiará en el PMUS la creación de zonas dentro del término municipal de bajas emisiones, donde los vehículos que no utilicen combustibles alternativos o a aquellos que sobrepasen determinados niveles de emisión, en razón de su tecnología de propulsión, no tendrán acceso.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.8	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Estudio de la viabilidad de reducción del precio de estacionamientos para vehículos que utilicen combustibles alternativos		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 23.2 de la Ley 04/2019, se estudiará en el PMUS la implantación de ordenanzas fiscales para reducir el precio del estacionamiento en zonas públicas o aparcamientos municipales para vehículos que utilicen combustibles alternativo.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.9	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Priorización de zonas peatonales y carriles-bici		
Descripción:	<p>Siguiendo el cumplimiento de el Art 23.3 de la Ley 04/2019, se estudiará en el PMUS la creación de la ciudad de 20', priorizando zonas peatonales y carriles-bici frente a los espacios reservados a la circulación de los vehículos a motor. En el segundo caso, se consideran los siguientes criterios de diseño urbano:</p> <ul style="list-style-type: none">- Construcción o ampliación de vías ciclistas- Adaptación de escaleras y eliminación de desniveles excesivos de aceras.- Facilitación de una posición más avanzada de los ciclistas en los semáforos.- Señalizaciones en los cruces que den prioridad a los ciclistas.- Señalar (en horizontal y vertical) las vías ciclistas. <p>Actualmente, en Errenteria hay aproximadamente unos 11,5 km de carril bici. Es por eso que se estima una ampliación del 20% de la red de carriles bici que se tiene actualmente. El coste por kilómetro de un carril bici es de 80 000€</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	184000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.10	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Instalación de puntos de recarga y repostaje de combustibles alternativos en garajes públicos		
Descripción:	<p>Siguiendo el cumplimiento de el Art 24 de la Ley 04/2019, se instalarán puntos de recarga y repostaje de combustibles alternativos accesibles al público.</p> <p>El Ayuntamiento facilitará que los concesionarios de plazas de garajes en los garajes de titularidad municipal , peudan realizar su instalación particular para punto de carga de VE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - el Ayto dispone de 7 garajes en concesión de plazas, que gestiona él mismo. Ejecutar infraestructura de carga de vehículo eléctrico en esos garajes. - el Ayto es propietario de garajes para particulares que gestionan empresas concesionarias. Impulsar que esos garajes tambien dispongan de infraestructura. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Área de Hacienda y Desarrollo económico.
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	750000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.11	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Instalación de puntos de recarga y repostaje de vehículos eléctricos en la vía pública		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 24 de la Ley 04/2019, se instalarán puntos de recarga de vehículo eléctrico en la vía pública (según vengán definidos por el PMUS)		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	-	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.12	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Mejora de la logística para la distribución de mercancías		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 24 de la Ley 04/2019, se estudiará en el PMUS la mejora de la logística para la distribución de mercancías, y la posible implantación de modelos tipo 'ultima milla'.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente./Área de
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A46. Mejora de las operaciones de logística y del transporte urbano de mercancías		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.13	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Evaluación y revision de los resultados alcanzados por el PMUS		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 24.5 de la Ley 04/2019, una vez transcurridos sus 5 años de vigencia del PMUS se evaluará y revisará los resultados alcanzados por él e se medificarán sus objetivos y medidas que asi lo requirean.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente y Área de
Año inicio:	2028	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.14	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Publicación periódica del inventario de vehículos		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 21.2 de la Ley 04/2019, se realizará el inventario del parque móvil, y los consumos derivados del mismo por fuente de energía, desglosando el número de vehículos motorizados y no motorizados, y el destino al que se dedica cada vehículo, el cual se publicará periódicamente.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano y
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.15	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Creación de planes de movilidad en los centros de trabajo del sector público		
Descripción:	Siguiendo el cumplimiento de el Art 28 del Decreto 254/2020, se promocionará la creación de planes de movilidad en los centros de trabajo del sector público que cuenten con un mínimo de cien personas, los cuales estan obligados a implantarlos en el plazo máximo de 2 años desde la entrada en vigor del decreto. La responsabilidad de elaborar los planes de movilidad será del órgano responsable de la gestión del centro de trabajo.		
Departamento Responsable	Departamento de Recursos Humanos	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente./Área de
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-

Observaciones

Dicho plan debe estar accesible y ser conocido por todas las personas que trabajen en los centros de trabajo obligados.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.16	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Creación de aparcamientos seguros para bicicletas		
Descripción:	Se crearán más aparcamientos para bicicletas en distintos puntos del Municipio, a la vez que se harán más seguros para evitar robos. En concreto se priorizará que estén en zonas bien iluminadas, sean visibles y situados cerca de zonas de gran afluencia de gente.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Departamento de Urbanismo
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	30000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.17	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Incremento de la frecuencia del transporte colectivo y optimización de rutas de servicio		
Descripción:	<p>Según las necesidad, se incrementará la frecuencia del transporte colectivo y se optimizaran las rutas del servicio.</p> <p>Fase 1: Realizar un estudio de los recorridos de las líneas actuales.</p> <p>Fase 2: A partir de los resultados, planificar las mejoras necesarias para reducir el kilometraje sin perjudicar el servicio ofrecido.</p> <p>Fase 3: Implantar sistemas de control de flotas en el servicio de autobus. Estudiar la viabilidad de desarrollar APPs propias para saber la ubicación del bus, o del uso de APPs de características similares disponibles en el mercado.</p> <p>Fase 4: Supervisar periódicamente las líneas, las paradas y los vehículos para asegurar su adaptación a las necesidades reales.</p> <p>Fase 5: Analizar la necesidad de incremento de la frecuencia de los servicios en caso necesario (horas punta). Se podría considedrar rutas alternativas en caso de saturación del tráfico, regulación adecuada de los semáforos y/o adquisición de nuevos vehículos.</p> <p>Fase 6. Analizar servicios bajo demanda, con objeto de no realizar rutas sin personas.</p> <p>Se considerará un aumento del 25% de la frecuencia de paso de los transportes colectivos y un aumento de las rutas de servicio, así consiguiendo que un 10% de</p>		
Departamento Responsable	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil.	Responsable principal	Mikel Amenabar
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención		A411. Otros	
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	88569,324	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	2,993643151	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	2880000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	962038,5111



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.18	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Limitación del acceso de vehículos hasta la puerta de las escuelas		
Descripción:	<p>Se realizarán actuaciones concretas para limitar el acceso de vehículos hasta la puerta de las escuelas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vallado temporal de las calles de acceso. - se habilitará espacios para acercar a niños a pie a escuela los últimos 200m. - se pondrá en marcha el proyecto de caminos seguros a las escuelas, para que el alumnado pueda ir a la escuela en bicicleta. <p>Esta acción se incluirá dentro del PMUS.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente./Área de
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	3876,61654	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	0,131029639	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-

Observaciones

Esta acción reduce emisiones y mejora la calidad del aire en la escuela.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.19	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Desarrollar el Plan de Movilidad Ciclista (2015-2025)		
Descripción:	Desarrollar el Plan de Movilidad Ciclista (2015-2025)		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Departamento de Urbanismo
Año inicio:	2021	Año fin:	2025
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 3 salud, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.3.20	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Instalación de ascensores urbanos		
Descripción:	Instalación de nuevos ascensores urbanos en el barrio Beraun, Gaztaño y Pontika-Igantzi. El objetivo es facilitar la movilidad a pie de los residentes en éstos barrios.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2025
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	800000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.4.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Ordenanza Municipal de Residuos		
Descripción:	<p>Revisión de la aplicación de la Ordenanza Municipal de Residuos para aumentar la eficacia. Esta acción se realiza conjuntamente entre Medio Ambiente y la Policía local.</p> <p>Por parte de la Policía, se prevé:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Asistencia a reuniones de coordinación de la comisión de seguimiento de la gestión de residuos - Vigilancia diaria del cumplimiento de la Ordenanza - Campañas concretas de vigilancia organizadas y coordinadas con el Dpto. de Medio Ambiente 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Mikel Amenabar
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	si
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.4.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Protocolo interno de prevención de residuos en proyectos de rehabilitación y obra nueva de edificios municipales		
Descripción:	Se establecerá un conjunto de objetivos y medidas de ahorro en la generación de residuos en proyectos de rehabilitación y obra nueva de edificios municipales, considerando la generación de residuos en fase de obra, así como a lo largo de la vida útil del edificio para maximizar la vida de los materiales y componentes mas allá del edificio.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2023	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.4.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Licitación verde empresa recogida residuos		
Descripción:	Licitación que obligue a las empresas de recogida de residuos a utilizar vehículos con combustibles alternativos		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Iñaki Azkarate
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 6 agua, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	32116,2681	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	1,085529862	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.4.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Evitar vertido residuos en río Oiartzun		
Descripción:	La acción se centra en "proteger" las orillas del río Oiartzun en el tramo que discurre paralelo a la alameda de Gamón (con la instalación de rejillas en los puentes del Panier y del Aurrera, así como los márgenes del río) para evitar el vertido a su cauce de basura dispersa.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio:	2024	Año fin:	2025
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima, ODS 14 vida submarina, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	20000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.5.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Ahorro de agua en los equipamientos municipales		
Descripción:	<p>Esta acción se estructura en 3 etapas:</p> <p>Etapa 1: Realizar una diagnosis energética de los sistemas de distribución de agua y saneamiento para implantar medidas de ahorro y eficiencia energética dentro del proceso. Medidas concretas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar la modelización matemática de la red de saneamiento y abastecimiento - Redactar el plan director de actuaciones a ejecutar - Realizar auditoría energética de los sistemas de bombeo en la red de agua <p>Etapa 2: Se harán las intervenciones directas detectadas en la etapa 1 y también mejoras de reducción de consumo en el punto final, como aireadores en grifos o similares.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la sectorización de la red de abastecimiento. Definir el rendimiento objetivo de la red de abastecimiento. Telegesitonar los contadores de los distintos sectores. - Implantar sistemas de control de lectura de contadores, facturación, así como de gestión de consumos. Centralizar la lectura de contadores, apoyándose con la red inteligente de alumbrado público. - Ejecutar campañas de detección de fugas. - Mejorar la red de distribución y abastecimiento, para evitar fugas. - Implementar medidas de reducción de consumos en edificios municipales. <p>Controlar la presión de los reductores de presión en caso de que existan, e instalar aireadores para reducir el consumo de agua.</p> <p>Etapa 3: Se prevé la realización de una campaña de sensibilización a los usuarios de las equipos municipales en buenos hábitos por ahorro de agua. Se estima que las medidas implementadas ayudarán a ahorrar un 30% de consumo de agua</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	-	Financiación	-
ODS	ODS 6 agua, ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	27000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	189	Producción energía renovable [kWh/año]	-

Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.5.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Evitar vertidos de fecales en el río Oiartzun		
Descripción:	Esta acción se basa en evitar el vertido de fecales en río oiartzun, debido a deficiencias de la red separativa de saneamiento Fase 1: se implementará una prueba piloto para la limpieza y levantamiento del saneamiento de Iztietia, la cual está presupuestada en 97.000 €. El objetivo es que este piloto acabe siendo una realidad para todos los barrios de Errenteria. Fase 2: Hay detectados un total de 14 puntos de vertidos no controlados, y en función de los resultados de la prueba piloto se estudiará su aplicación en el resto de barrios del municipio.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	-	Financiación	-
ODS	ODS 6 agua, ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	388000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.5.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Pliegos de contratación pública de limpieza viaria		
Descripción:	Se realizarán nuevos pliegos con requerimientos en la contratación de servicios de limpieza viaria donde se tendrá en cuenta el ahorro de agua y el uso de vehículos eléctricos por parte de las empresas a contratar. El actual contrato de servicio de limpieza y de recogida de residuos finaliza el 2024-04-29.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 6 agua, ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	-	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.5.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Gestión del consumo de agua		
Descripción:	Se procederá a implantar el sistema de gestión de consumos con la aplicación SIE en la parte de consumos de agua de los equipamientos municipales. Esta acción se lleva a cabo desde el departamento de Energía.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio:	2023	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 6 agua, ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-

Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Proyectos para la consecución de bosques de ribera maduros		
Descripción:	Implementar proyectos para la consecución de bosques de ribera maduros en las diferentes cuencas fluviales que luche contra la amenaza de la simplificación del hábitat natural, requiriendo de acciones dirigidas a la complejidad estructural ecológica.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A71. Regeneración urbana		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	6 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Proyectos para aumentar la madurez de los bosques de la futura Zona de Reserva de Añarbe		
Descripción:	Implementar proyectos para aumentar la madurez de los bosques de la futura Zona de Reserva de Añarbe (Red Natura 2000) en colaboración con la Administración del PN y ZEC de Aiako Harria (DFG). Se trata de la ejecución de talas selectivas, anillamientos de árboles, creación de claros en bosques, plantación de setos con arbustos con fruto, entre otras medidas.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	45 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Estudios de fauna salvaje del municipio		
Descripción:	Continuar con la ejecución de estudios de investigación sobre el estado y rol de la fauna salvaje del municipio, en colaboración con la Administración del PN y ZEC de Aiako Harria (DFG). También se realizarán estudios, proyectos y acciones relacionados con la fauna, los hábitats y la biodiversidad en todo el municipio		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	45 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Adquisición de tierras destinadas a aumentar la biodiversidad del municipio		
Descripción:	Establecer un programa de adquisición de terrenos privados para mejorar la conectividad de hábitats y especies, y ayudar a luchar contra la fragmentación ecológica en el municipio.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2025
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 2 Hambre, ODS 3 salud, ODS 11 ciudad, ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A74. Relacionado con la agricultura y la silvicultura		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	100000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.5	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Compra pública verde de productos y servicios		
Descripción:	Elaborar protocolo para incluir la compra de materiales plásticos reciclados y maderas certificadas FSC o equivalentes a los pliegos de condiciones para la adquisición de mobiliario urbano de madera y plástico, del plástico y la madera empleados para los interiores de las dependencias municipales o por otras utilidades que realice el ayuntamiento. Adhesión municipal al Programa de compra y contratación pública verde de IHOBE.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente./Contratación	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Tomas Martin
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.6	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Aumento de superficie de áreas verdes		
Descripción:	Implementar y mejorar las áreas verdes urbanas nuevas o consolidadas que permitan una mejor calidad de la vida mediante la absorción de CO2 y la reducción de las temperaturas. Estas áreas verdes se implantarán con especies de plantas adaptadas a las condiciones climáticas locales y también se promoverá la construcción de techos verdes o paredes en puntos concretos posicionados en lugares estratégicos.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Xabier Agirre / Uxue Aroste
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 3 salud, ODS 11 ciudad, ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A71. Regeneración urbana		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.6.7	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Medio natural		
Nombre de la acción	Redacción Plan de renaturalización urbana y periurbana		
Descripción:	Redactar el Plan de renaturalización urbana y periurbana que proponga acciones que permitan el logro de los objetivos del Plan General del Anillo Verde (en desarrollo)		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 3 salud, ODS 11 ciudad, ODS 13 clima, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A71. Regeneración urbana		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	20 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.1	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Inventarios de emisiones de Ayto y del municipio y cálculo de la huella de carbono		
Descripción:	<p>Se seguirán realizando los inventarios de emisiones de Ayuntamiento y del municipio anualmente para hacer el seguimiento del impacto de aplicación del PACES.</p> <p>Además siguiendo con el cumplimiento de la Ley 04/2019, se calculará la huella de carbono de los edificios y del Ayuntamiento en su conjunto</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.2	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Seguimiento de la comisión de sostenibilidad		
Descripción:	Garantizar el buen funcionamiento de la comisión de sostenibilidad, creada el año 2021		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.3	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Campaña de sensibilización sobre buenas prácticas en el uso de recursos a los trabajadores públicos		
Descripción:	Se realizará una campaña de sensibilización trabajadores publicos sobre: - DECRECIMIENTO en el consumo de bienes y servicios - buenas prácticas para aumentar el ahorro y uso eficiente de la energía, de agua, así como sobre la calidad del aire interior, gestión de residuos, conducción eficiente y otras prácticas sostenibles.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Iñaki Azkarate
Año inicio:	2023	Año fin:	2025
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 8 trabajo digno, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B71. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	8000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.4	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Transición a un modelo de trabajo híbrido		
Descripción:	<p>Consolidar la opción de trabajo híbrido mas eficiente social, ambiental e economicamente. Esta acción se estructura en dos fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase inicial: realizar un estudio que permita identificar el sistema a implementar para garantizar un sistema de teletrabajo con el mejor coste energético posible. Esta fase se valora en 10000€. - Fase final: Implementar el sistema identificado como mas viable en la fase inicial. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Departamento de Recursos
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 8 trabajo digno, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	10000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.5	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Ambientalización de fiestas y festivales		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento de Errenteria organiza cada año un festival de música llamado Atlantikaldia (https://atlantikaldia.errenteria.eus/) entre otras fiestas locales, como las Madalenas.</p> <p>Se propone trabajar para hacer de las fiestas y festivales municipales eventos lo más sostenibles posible, para mitigar la emisión de GEI que éstos generan. Acción en 2 fases:</p> <p>Fase inicial: Desarrollar un Plan de ambientalización de fiestas y festivales. Se realizará una comisión de trabajo conjuntamente entre Medio Ambiente y Cultura para estudiar las posibles acciones a implementar inspirándose en algunas de las ya existentes en otros festivales y adaptandolas a las particularidades de Errenteria. Se realizará un Plan con acciones concretas y fechas de implementación. Algunos ejemplos de festivales con acciones sostenibles implementadas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DGTL en Barcelona : https://bcn.dgtl.nl/es/?skip_portal=1 - ROTOTOM en Benicàssim: https://rototomsunsplash.com/ - NORTH SIDE en Dinamarca: https://northside.dk/ - RAMPAGE en Bélgica : https://wololosound.com/cronicas/rampage-open-air-lommel/ - BOOM en Portugal : https://boomfestival.org/boom2022/ - BURNING MAN en Estados Unidos: https://burningman.org/ <p>Fase implementación: Se implementarán las acciones resultantes del Plan de la fase inicial.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Cultura.	Responsable principal	Iker Tolosa
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.1.8.6	Sector	Ayuntamiento
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Nuevas iniciativas vinculadas a "la hora del planeta"		
Descripción:	<p>La iniciativa "la Hora del Planeta" está organizada por la ONG WWF junto con otros socios. (https://horadelplaneta.wwf.es/)</p> <p>El Ayuntamiento de Errenteria hace años que se suma a la acción, que pretende hacer un llamamiento sobre el efecto del cambio climático.</p> <p>Se propone des de el Ayuntamiento crear una comisión para estudiar la viabilidad de llevar las propuestas que se dearrollan para "La Hora del planeta" al día a día del Municipio, haciendo que éstas no sólo sean acciones puntuales de un día al año, sino acciones con continuidad y que se implementen de manera definitiva.</p> <p>Algunas ideas serian no sólo apagar antes las luces de los edificios y monumentos para consumir menos energía, sino quizás también servir menos carne en los comedores de las escuelas municipales, o consumir menos plástico.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Iñaki Azkarate
Año inicio:	2022	Año fin:	2024
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Creación de la Oficina energética comarcal		
Descripción:	<p>Esta acción se centra en la creación de la Oficina energética comarcal, su fundación y definición de sus tareas y funciones, así como fomentar que arranque y entre en pleno funcionamiento.</p> <p>Creada en enero del 2021. Entre sus objetivos generales, se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimizar los casos de vulnerabilidad energética en la comarca. - Fomentar el ahorro energético en la comarca. - Reducir las emisiones de CO2 y posibilitar la sostenibilidad energética. - Reducir el gasto público en ayudas mediante la mejora de la situación energética de colectivos vulnerables. - Lograr el confort en los hogares de la ciudadanía, mejorando su calidad de vida. <p>Entre sus objetivos específicos, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimización del consumo energético: Ofrecer un servicio de asesoría personalizado y adaptado a las necesidades de la ciudadanía. Trabajar con la ciudadanía en torno al consumo responsable y las energías renovables. - Reducción de la vulnerabilidad energética: Ofrecer un servicio de información especializado a la ciudadanía en situación de vulnerabilidad energética. Generar interacciones productivas con otros agentes que trabajan con la vulnerabilidad energética. 		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2021	Año fin:	2023
Prioridad	Alta	Financiación	Oarsoaldea
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.2	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Apoyo en la gestión de ayudas en rehabilitación energética		
Descripción:	La Sociedad urbanística de rehabilitación de Oarsoladea (SUR) seguirá con su labor de apoyo en la gestión de las ayudas a privados para ejecutar trabajos de rehabilitación de sus viviendas.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo / Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oarsoladea
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Oarsoladea
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A11. Envolvente de edificios		
Instrumento político	B16. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Ayudas a la renovación de ventanas		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento destinará una partida de subvenciones para favorecer la renovación de ventanas en el sector residencial. Se subvencionarán aquellos cambios de ventana puntuales, que no se encuentren dentro de una renovación afectada por el cumplimiento del CTE u otras reglamentaciones vigentes, y que hagan un cambio a unas ventanas con altas prestaciones de aislamiento térmico y acústico. Como mínimo deberán cumplir el valor U mínimo de marco y vidrio que fije el CTE en vigor para la zona climática de Errentería.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano. / Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A11. Envoltente de edificios		
Instrumento político	B16. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	640000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Rehabilitación energética de viviendas del Casco Histórico		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento de Errenteria dispone de un Plan Especial de Rehabilitación del Casco Histórico (PERCH) . El Departamento de Urbanismo, conjuntamente con medio Ambiente-Energía, estudiará como incorporar criterios de rehabilitación energética profunda en el Plan actual vigente.</p> <p>El actual Plan Especial de Rehabilitación del Casco Histórico (PERCH) se puede consultar aquí: https://errenteria.eus/es/ayuntamiento/normativas-ordenanzas-y-reglamentos/hirigune-historikoa-birgaitzeko-plan-berezia-hhbbp/</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo / Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2022	Año fin:	2024
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A11. Envolvente de edificios		
Instrumento político	B19. Requisitos de construcción		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.4	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Campaña a la ciudadanía sobre buenas prácticas energéticas, y ahorro asociados a la renovación de sistemas de clima, electrodomésticos y de iluminación más eficientes		
Descripción:	<p>Formación y Sensibilización a la ciudadanía con relación al ahorro y eficiencia energética. Incidir sobre la necesidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - renovación de equipos de calefacción por equipos más eficientes y no basados en hidrocarburos líquidos. - renovación de electrodomésticos, y en particular, sobre el potencial de ahorro de los electrodomésticos bitérmicos, aquellos que tienen entrada por agua fría y también por agua caliente, que obtienen de una fuente externa (calentador o caldera), eliminando el consumo necesario para calentarla. - renovación de equipos de iluminación por equipos más eficientes tipo LED. <p>Esta información hará a través de una circular y de la Web del propio Ayuntamiento, así como también se llevarán a cabo talleres y charlas. Se prevee además, que el Ayuntamiento de Errenteria realice campañas concretas de información y sensibilización para dar más empuje a la rehabilitación energética, con el apoyo de Oarsoladea. Se estima la realización de 3 campañas hasta 2030.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	Mikel Amenabar
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	no
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	15000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.5	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	"Empoderamiento de la Ciudadanía en situación de Pobreza Energética a través de Iniciativas Colectivas de Energía"		
Descripción:	<p>El proyecto POWERPOOR (https://www.powerpoor.eu/), es un proyecto con financiación europea HORIZON2020 que empezó en 2020 y de 3 años de duración. El proyecto trabaja por encontrar mecanismos y estrategias para dar apoyo a las familias en situación de pobreza energética. Goiener es socio del proyecto y conjuntamente con la Oficina energética de Oarsoaldea se buscaran municipios de la comarca para que participen en el proyecto mediante la formación de agentes, que después realizaran las visitas a las residencias particulares y haran propuestas de mecanismos para intentar solucionar los problemas de pobreza energética.</p> <p>Oarsoaldea estudiará la viabilidad de seguir con el trabajo realizado por el proyecto caundo este finalice. Como objetivos del proyecto, está visitar 22 000 hogares en todo el País Vasco. El llevar a cabo esta actuación en la comarca dependerá entre otro de agentes preparados y la posibilidad de llevar a cabo estas actuaciones.</p>		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2020	Año fin:	2023
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	B17. Financiación por terceros. Asociaciones público-privadas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-

Observaciones

Reducen el consumo energético entre un 20 y un 50%, y los más comunes son lavaplatos y lavadoras.



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.6	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Implantación de medidas concretas contra la pobreza energética		
Descripción:	A finales de 2021 se prevee tener una guía de la oficina del pacto de los alcaldes y alcaldesas con iniciativas para luchar contra la pobreza energética. Oarsoladea dará apoyo al Ayuntamiento de Errenteria en las acciones que se deriven en esta materia. En otoño 2021 se dispondrá de la guía de la oficina del pacto de alcaldes/alcaldesas.		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales / Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio:	2021	Año fin:	2025
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	si
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.7	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Instalar válvulas termostáticas con reguladores programables en los radiadores de residencial		
Descripción:	<p>Campaña de sensibilización sobre el ahorro en energía de los sistemas de calefacción mediante el reparto a los ciudadanos de válvulas termostáticas. Las válvulas termostáticas son elementos de regulación del sistema de calefacción. Con las válvulas termostáticas es posible regular la temperatura de cada sala en la que se instalen de una manera sencilla, suponiendo esto un ahorro energético asociado al consumo de combustible del uso de la calefacción de los diferentes edificios.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A13. Eficiencia energética en calefacción de espacios y suministro de agua caliente		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.8	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Caracterización parque edificado municipal		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento buscará fondos para financiar un estudio de caracterización del parque edificado municipal, y de las estrategias de intervención en materia de rehabilitación energética a realizar.</p> <p>El informe generado será de acceso público y se usará para sensibilizar y formar a agentes que puedan asesorar en materia de rehabilitación energética a través de la Oficina de energía de Oarsoladea, o de los puntos de información del Ayuntamiento.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oarsoladea
Año inicio:	2023	Año fin:	2025
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B18. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	25000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.1.9	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Impulsar el programa de auditorías e intervención a las viviendas en situación de pobreza energética		
Descripción:	<p>La finalidad es conocer qué actuaciones concretas se pueden hacer en estas viviendas y en su contratación energética para poder valorar la posibilidad de mancomunar acciones para hacerlas más coste-eficientes.</p> <p>Esta acción va coordinada junto con la acción relativa al proyecto Powerpoor en el que participa Oarsoladea. Se llevará a cabo con los agentes que se hayan formado con el proyecto europeo.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oars
Año inicio:	2026	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B11. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.2.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Subvenciones a la ejecución de instalaciones de generación de energías renovables		
Descripción:	<p>Es la primera vez que el Ayto convoca esta subvención, que no se limita solo a placas ST sino que también incluye subvenciones a placas FV, y calderas de biomasa.</p> <p>Debido a que las ayudas del NEXT generation son incompatibles con otras ayudas, la prioridad de esta acción es Media.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A57. Otros		
Instrumento político	B53. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	5000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	1,785	Producción energía renovable [kWh/año]	5000
Inversión			
Coste	50000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	28011,20448
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.2.2	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Fomentar la creación de comunidades energéticas renovables		
Descripción:	Fomentar la creación de comunidades energéticas renovables (FV, redes de calor, etc), de las cuales las personas vulnerables puedan formar parte e beneficiarse tanto del consumo energético como de los beneficios anuales que puedan generar.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 1 pobreza, ODS 7 energía, ODS 10 igualdad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A53. Energía fotovoltaica		
Instrumento político	B47. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	20000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	7,14	Producción energía renovable [kWh/año]	20000
Inversión			
Coste	50000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	7002,80112



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.2.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Mantener bonificaciones fiscales del ICIO e IBI para la instalación de placas FV para autoconsumo		
Descripción:	Actualmente existe una bonificación en el ICIO del 95% para obras que incorporen el aprovechamiento de energías renovables, y también el el IBI.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención		A57. Otros	
Instrumento político	B53. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.2.4	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Campañas de sensibilización para la contratación de energía verde		
Descripción:	<p>Impulsar campañas puntuales, que informen sobre la posibilidad de contratación de energía “verde” por parte de sector residencial. Estas campañas incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charlas realizadas por comercializadoras de energía verde. - puntos informativos situados en lugares estratégicos del municipio. - distribución dípticos informativos. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B71. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.5.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Campaña de ahorro y buen uso del agua		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento de Errenteria realizará, con el apoyo de AÑARBeko URAK, una serie de campañas de hábitos para lograr la corresponsabilización de la ciudadanía en el consumo de agua, de manera que se impulse un cambio de hábitos hacia prácticas y costumbres más ahorradoras. La campaña se centrará en hacer un par de talleres/charladas y difusión y comunicación activa a través de los medios del Ayuntamiento: Web, redes sociales, boletines y revistas municipales. En dichas campañas, se promoverá el empleo en el hogar de estos dispositivos y se presentará a los ciudadanos las ventajas que suponen para su ahorro económico y reducción de consumo de agua. Acción continua del PAES 2.5.1</p> <p>Dentro de éstas campañas se realizará la instalación de reductores de caudal de agua en los grifos y duchas, que permiten ahorrar alrededor de un 20 % del consumo de agua en los edificios. Estos sencillos sistemas, como perlizadores, reductores de caudal o aireadores, permiten reducir, dependiendo de la instalación, el consumo de agua hasta la mitad, suponiendo una muy pequeña inversión. Además, al reducir el consumo de agua, se logra reducir el consumo energético asociado al calentamiento de dicha agua hasta la temperatura de confort y el asociado al abastecimiento del agua y su tratamiento.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Añarbeko Urak
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 6 agua, ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A19. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	1067750,6	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	7474,2542	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	10000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	1,33792613



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.3.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Mantener bonificaciones fiscales para la compra de vehículos alternativos, y para la instalación de puntos de carga eléctrica en parkings particulares		
Descripción:	En la actualidad existen bonificaciones sobre Vehículos de Tracción Mecánica para movilidad sostenible, los vehículos de motor eléctrico disfrutan de una bonificación en la cuota del impuesto del 95 % durante cinco ejercicios a contar desde el de su primera matriculación. Mientras que los vehículos de motor híbrido y los que utilicen gas como combustible (gas natural, gases licuados del petróleo o bioetanol) disfrutarán de una bonificación en la cuota del impuesto del 75 % durante cinco ejercicios a contar desde el de su primera matriculación.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención		A41. Vehículos más limpios/eficientes	
Instrumento político	B43. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	88310065,9	Tasa de retorno simple [años]	-
Emissiones evitadas [tCO₂eq/año]	2984,880227	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	3400000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	1139,074181



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.3.2	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Sensibilización y educación en Conducción eficiente		
Descripción:	<p>Se realizarán campañas informativas y de control sobre el correcto uso de los vehículo de movilidad personal.</p> <p>Campañas espaciadas en el tiempo donde la Policía local hará diferentes acciones de sensibilización en puntos de parada de vehículos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -revisión de ITV - sensibilización sobre etiqueta de vehículo en emisiones (https://sede.dgt.gob.es/es/vehiculos/distintivo-ambiental/) -tips de conducción eficiente (motor no encendido en parada, etc..) -educación vial <p>Se realizarán un mínimo de 2 campañas anuales</p>		
Departamento Responsable	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil.	Responsable principal	Mikel Amenabar
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 4 educación, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	NO
Área de intervención	A41. Vehículos más limpios/eficientes		
Instrumento político	B41. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.3.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Grupo de trabajo comarcal de mejora de la movilidad		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento participará en el grupo de trabajo comarcal de mejora de la movilidad, y fomentará todas aquellas acciones de transporte interurbano más sostenible. Algunas de ellas podrían ser las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fomentar la renovación de flota de autobuses por vehículos más eficientes - Billetes integrados más económicos - Más frecuencia de viajes entre poblaciones vecinas con incorporación de microbuses en horarios de poca afluencia - Campañas para fomentar uso de transporte público - Plataforma de car sharing comarcal. 		
Departamento Responsable	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil.	Responsable principal	Mikel Amenabar
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A411. Otros		
Instrumento político	B410. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.4.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Iniciar la recogida selectiva de pañales		
Descripción:	Iniciar la recogida selectiva de pañales e productos higienico-sanitarios (estudio pendiente de realizar)		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A72. Gestión de residuos y aguas residuales		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	6 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.4.2	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Campaña de sensibilización sobre recogida selectiva		
Descripción:	Campaña de sensibilización para aumentar la tasa de recogida selectiva de la fracción de los envases ligeros		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A72. Gestión de residuos y aguas residuales		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.4.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Habilitar espacios de compostaje "in situ" a nivel comunitario o individual		
Descripción:	<p>Se habilitarán espacios de compostaje "in situ" en varias localizaciones del pueblo, porque los vecinos realicen autocompuesto con sus residuos orgánicos, y el compost generado sirva para las familias participantes. Los compost serán gestionados por miembros de la brigada.</p> <p>Actualmente , existe una bonificación del 35% de la tasa de recogida de basura aquellas viviendas que, estando dadas de alta en los Programas municipales de compostaje doméstico y comunitario, participan activamente en los mismos con respecto al biorresiduo generado en la propia vivienda habitual</p> <p>Actualmente hay 5 áreas de compostaje (20.000 €/instalación compostaje). El objetivo es a modo orientativo la instalación de una unidad de compostaje "in situ" en cada barrio. Además, se prevé:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campaña de sensibilización para aumentar el compostaje comunitario - Campaña de formación de la brigada para separar las diferentes fracciones, etc. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A72. Gestión de residuos y aguas residuales		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	260 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.8.1	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Actualización del plan de accesibilidad		
Descripción:	Actualización del plan de accesibilidad		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio:	-	Año fin:	-
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 10 igualdad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.8.2	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Regular la construcción sostenible y circular en el PGOU		
Descripción:	<p>Crear una ordenanza municipal que obligue a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer incentivos a los proyectos de rehabilitación, que estando exentos de cumplir con el actual CTE2019, donde se suba 2 letras el CEE en demanda de calefacción/refrigeración de la vivienda - Las intervenciones en fachadas y cubierta incorporen aislamiento térmico. - Que las intervenciones de obras de rehabilitación interior mayores incorporen aislamiento térmico. - A las nuevas construcciones o grandes rehabilitaciones a realizar en obra una separación de residuos, para garantizar que sea más factible la reutilización o reciclaje de los residuos resultantes. - Apostar para realizar construcciones más sostenibles y circulares: materiales locales, reutilización de materiales en proyectos de rehabilitación, materiales de bajo impacto ambiental, etc. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ar
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 3 salud, ODS 8 trabajo digno, ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.2.8.3	Sector	Residencial
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Campañas sobre dietas vegetarianas		
Descripción:	Promoción de campañas para fomentar el aumento de dietas basadas en alimentos de origen vegetal (baja huella ecológica) y por consecuencia, reducir las basadas en productos carnívoros (alta huella ecológica).		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 2 Hambre, ODS 4 educación, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	6 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Creación de la Oficina energética comarcal		
Descripción:	<p>Esta acción se centra en la creación de la Oficina energética comarcal, su fundación y definición de sus tareas y funciones, así como fomentar que arranque y entre en pleno funcionamiento.</p> <p>Creada en enero del 2021. Entre sus objetivos generales, se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fomentar el ahorro energético en la comarca.- Reducir las emisiones de CO2 y posibilitar la sostenibilidad energética. <p>Entre sus objetivos específicos, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none">- Optimización del consumo energético: Ofrecer un servicio de asesoría personalizado y adaptado a las necesidades de la ciudadanía. Trabajar con la ciudadanía en torno al consumo responsable y las energías renovables.		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ar
Año inicio:	2021	Año fin:	2023
Prioridad	Alta	Financiación	Oarsoaldea
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B112. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.2	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Apoyo en la gestión de ayudas en rehabilitación energética		
Descripción:	<p>La Sociedad urbanística de rehabilitación de Oarsoaldea (SUR) seguirá con su labor de gestionar ayudas a privados para ejecutar trabajos de rehabilitación de sus viviendas. Se prevee además, para dar más empuje a la rehabilitación energética, realizar campañas concretas de información y sensibilización conjuntamente con el Ayuntamiento de Errenteria. Se estima la realización de 3 campañas hasta 2030, que impliquen puntualmente el envío de información a gremios, administradores, constructoras, y a modo informativo sobre novedades y ayudas, y se seguirá haciendo todo con el apoyo del departamento de comunicación de Oarsoaldea y sin contar con una partida económica para tal efecto.</p>		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Urbanism
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Oarsoaldea
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A32. Eficiencia energética en edificios		
Instrumento político	B31. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.3	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Fomento auditorías energéticas en Industria		
Descripción:	<p>Fomentar la realización de auditorías energéticas en las industrias y la implantación de sistemas de gestión energética (ISO 50.001) que permitirá conocer la situación a nivel energético de la empresa y detectar los puntos débiles para establecer medidas de ahorro y eficiencia energética.</p> <p>Oarsoaldea se hará responsable de informar a las industrias, con más de 250 trabajadores o que superen un determinado volumen de facturación, que por el RD 56/2016 tienen la obligación de realizar auditorías. Asimismo, Oarsoaldea se encargará de informar sobre las ayudas existentes que pueden solicitar las industrias para la gestión y el control de la energía.</p> <p>Oarsoaldea tiene servicio a empresas, algunas buscan de manera activa por su cuenta, y la oficina ofrece asesoramiento y ayuda a nivel de ayudas de energía. Actualmente se hacen pequeños estudios energéticos a las empresas (15 empresas de los 4 municipios: Errenteria 5) partir de datos que ellos aportan y se les manda un pequeño informe. El estudio se hace para tener una visión de las acciones dentro del Plan.</p>		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ar
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Oarsoaldea
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A35. Otros		
Instrumento político	B31. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.4	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Promoción del uso de la cogeneración en el sector industrial		
Descripción:	Se promocionará el uso de la cogeneración mediante campañas y subvención de cursos específicos. La cogeneración es una solución más eficiente para la industria que necesite producir calor en sus procesos productivos además de apoyar a la potencia eléctrica adicional que pueda necesitar alguna polígono según su tipo de actividad.		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A32. Eficiencia energética en edificios		
Instrumento político	B31. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.5	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Campaña para fomentar el cambio a sistemas energéticos más sostenibles en la Industria		
Descripción:	<p>Campaña informativa para las industrias sobre de las ventajas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustituir las instalaciones consumidoras de energía antiguas por instalaciones que utilicen tecnologías de alta eficiencia y sean más sostenibles, - Un modelo central de compras para empresas electrointensivas a nivel municipal, e incluso comarcal. - Mejorar la eficiencia energética de la envolvente mediante el uso de aislamiento termico - Una instalación de placas FV <p>Se realizaran folletos informativos y un par de talleres y charlas específicamente en Errenteria.</p>		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A32. Eficiencia energética en edificios		
Instrumento político	B31. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.1.6	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Eficiencia energética		
Nombre de la acción	Acciones integradas para el ahorro de energía en el sector servicios		
Descripción:	<p>Se realizarán acciones integradas para fomentar el ahorro de energía en el sector servicios. Éstas acciones se centrarán en la realización de auditorías energéticas y campañas de sensibilización.</p> <p>Se fomentará la realización de auditorías energéticas en empresas de economía urbana y la implantación de sistemas de gestión energética (ISO 50.001) que permitirá conocer la situación a nivel energético de la empresa y detectar los puntos débiles para establecer medidas de ahorro y eficiencia energética. Esta acción ya se aplica en la industria, y la idea sería replicarla en empresas de economía urbana ya que el impacto de la factura y otros aspectos energéticos puede ser mayor.</p> <p>El Ayuntamiento se hará responsable de informar a las empresas de economía urbana sobre las ayudas existentes que pueden solicitar para la gestión y el control de la energía.</p> <p>Oarsoaldea tiene servicio a empresas, algunas buscan de manera activa por su cuenta, y la oficina ofrece asesoramiento y ayuda a nivel de ayudas de energía. Actualmente se hacen pequeños estudios energéticos a las empresas (15 empresas de los 4 municipios: Errenteria 5) partir de datos que ellos aportan y se les manda un pequeño informe. El estudio se hace para tener una visión de las acciones dentro del Plan.</p> <p>Se desarrollarán campañas municipales para promocionar el uso eficiente de la energía y la telegestión energética en el sector servicios. En concreto las campañas informativas se centrarán en las siguientes actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información sobre el estado de la normativa de obligado cumplimiento en los ámbitos de ahorro, eficiencia energética y energías renovables al sector terciario - Información sobre subvenciones, ayudas y programas de financiación disponibles en los ámbitos de ahorro, eficiencia energética y energías renovables al sector terciario - Información sobre buenas prácticas energéticas, así como sus resultados, en los ámbitos de ahorro, eficiencia energética y energías renovables al sector terciario. 		
Departamento Responsable	Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ar
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-

Área de intervención	A16. Acción integrada (todo lo anterior)		
Instrumento político	B31. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.2.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Subvenciones a la ejecución de instalaciones de generación de energías renovables		
Descripción:	<p>Es la primera vez que el Ayto convoca esta subvención, que no se limita solo a placas ST sino que también incluye subvenciones a placas FV, y calderas de biomasa.</p> <p>Debido a que las ayudas del NEXT generation son incompatibles con otras ayudas, la prioridad de esta acción es Media.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Ayudas y fondos estatales/Europeos
ODS	ODS 7 energía,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A57. Otros		
Instrumento político	B53. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	5000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	1,785	Producción energía renovable [kWh/año]	5000
Inversión			
Coste	50000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	28011,20448



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.2.2	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Fomentar la creación de comunidades energéticas renovables		
Descripción:	Fomentar la creación de comunidades energéticas renovables (FV, redes de calor, etc), de las cuales las personas vulnerables puedan formar parte e beneficiarse tanto del consumo energético como de los beneficios anuales que puedan generar.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	Ayudas y fondos estatales/Europeos
ODS	ODS 1 pobreza, ODS 7 energía, ODS 10 igualdad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A53. Energía fotovoltaica		
Instrumento político	B47. Contratación pública		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	20000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	7,14	Producción energía renovable [kWh/año]	7,14
Inversión			
Coste	50000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	7002,80112



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.2.3	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Campañas de sensibilización para la contratación de energía verde		
Descripción:	<p>Impulsar campañas puntuales, que informen sobre la posibilidad de contratación de energía “verde” por parte de servicios. Estas campañas incluirán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charlas realizadas por comercializadoras de energía verde. - puntos informativos situados en lugares estratégicos del municipio. - distribución dípticos informativos. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B71. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			

Coste	60000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.2.4	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Energías renovables		
Nombre de la acción	Creación de distintivo específico para aquellos servicios que contraten electricidad verde		
Descripción:	Crear un distintivo específico para aquellos servicios que contraten electricidad verde que les permita colgarlo en las redes, en la tienda, oficina, etc. y les permita a los consumidores reconocer las prácticas sostenibles de estos mismos. Se destina una partida anual de 500 € para su implementación.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A41. Vehículos más limpios/eficientes		
Instrumento político	B45. Normativa sobre planificación territorial		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	5000
Inversión			
Coste	5000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.3.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Mantener bonificaciones fiscales para la compra de vehículos alternativos, y para la instalación de puntos de carga eléctrica en parkings particulares		
Descripción:	En la actualidad existen bonificaciones sobre Vehículos de Tracción Mecánica para movilidad sostenible, los vehículos de motor eléctrico disfrutan de una bonificación en la cuota del impuesto del 95 % durante cinco ejercicios a contar desde el de su primera matriculación. Mientras que los vehículos de motor híbrido y los que utilicen gas como combustible (gas natural, gases licuados del petróleo o bioetanol) disfrutarán de una bonificación en la cuota del impuesto del 75 % durante cinco ejercicios a contar desde el de su primera matriculación.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A41. Vehículos más limpios/eficientes		
Instrumento político	B43. Subvenciones y ayudas		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	3500000	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	118,3	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	450000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	3803,888419
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.3.2	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Formación y Sensibilización a empresas y trabajadores en conducción eficiente		
Descripción:	Formación y Sensibilización a empresas y trabajadores sobre conducción eficientes y cambio de hábitos para reducir las emisiones en el transporte por vehículo privado. El Ayuntamiento se sumará a las campañas institucionales que se crean desde la Comunidad o el Estado en este ámbito.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Área de Tráfico, Transporte
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 9 industria, ODS 12 consumo, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	B41. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.3.3	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Analizar la regulación de los aparcamientos de las zonas industriales		
Descripción:	Se analizará la regulación de aparcamientos, y la promoción del transporte público		
Departamento Responsable	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil.	Responsable principal	Mikel Amenabar
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2025	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 9 industria, ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A43. Transferencia modal hacia el transporte público		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-

Emisiones evitadas [tCO ₂ eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.3.4	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Movilidad		
Nombre de la acción	Estudio desplazamiento en bicicleta al trabajo		
Descripción:	El departamento de rehabilitación urbana y movilidad de Oarsoladea realizará un estudio del potencial de desplazamiento en bicicleta al trabajo conjuntamente con diferentes empresas de la comarca, se espera la colaboración de diferentes empresas de Errenteria.		
Departamento Responsable	Oarsoladea	Responsable principal	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea
		Responsable secundario	Departamento de Medio An
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	ALTA/ MAS PRIORIDAD M	Financiación	Oarsoaldea
ODS	ODS 13 clima,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	-		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.4.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Residuos		
Nombre de la acción	Recogida selectiva puerta a puerta del biorresiduo y el rechazo en el sector comercial e industrial		
Descripción:	<p>Iniciar la recogida selectiva puerta a puerta del biorresiduo y el rechazo en el sector comercial e industrial. En el sector industrial, este modelo ya hace 8-10 años que se implementa para la recogida selectiva de 14 fracciones de RSU por la Mancomunidad de San Marcos.</p> <p>Actualmente en el Municipio ya hay una bonificación en la tasa de recogida de basura, por la que se realiza un 20% de bonificación a aquellos establecimientos comerciales que colaboren activamente en Programas de separación selectiva y reciclaje de cartón-papel y vidrio.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente. / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio:	2022	Año fin:	2030
Prioridad	Alta	Financiación	-
ODS	ODS 9 industria, ODS 12 consumo,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A72. Gestión de residuos y aguas residuales		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.5.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Agua		
Nombre de la acción	Campaña para el ahorro de agua en el sector terciario		
Descripción:	Campaña de ahorro y buen uso del agua al sector servicios e industrial. La campaña se centrará en hacer un par de talleres/charlas y difusión y comunicación activa a través de los medios del Ayuntamiento: Web, redes sociales, boletines y revistas municipales		
Departamento Responsable	Mancomunidad de aguas / Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Añarbeko Urak
		Responsable secundario	Iñaki Azkarate
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 6 agua, ODS 9 industria,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A72. Gestión de residuos y aguas residuales		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.7.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Primario		
Nombre de la acción	Creación de una Agroaldea		
Descripción:	<p>El Ayuntamiento impulsará la creación de una Agoaldea dentro del término municipal de Errenteria, similar a las iniciativas que ya se han impulsado en otros municipios, como en el vecino Oiartzun. Para ello buscará los terrenos donde se puedan unificar las distintas parcelas agrícolas. También se dará apoyo a nivel de las estrategias de aporte de energía a la Agroaldea desde el Departamento de Medio Ambiente del Ayuntamiento. Por otro lado, esta Agroaldea servirá para promocionar las actividades agropecuarias a la vez que para promocionar el consumo de productos de kmo en el Municipio.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2024	Año fin:	2028
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 11 ciudad, ODS 12 consumo, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A74. Relacionado con la agricultura y la silvicultura		
Instrumento político	B72. Planificación territorial		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.7.2	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Primario		
Nombre de la acción	Impulso al Programa Banco de Tierras		
Descripción:	<p>El Banco de Tierras de la Diputación Foral de Gipuzkoa es un instrumento creado por el Departamento de Innovación, Desarrollo Rural y Turismo y gestionado por la Asociación de Desarrollo Rural Behemendi, con el que se pretende regular el uso y aprovechamiento de fincas con vocación agraria, con el doble objetivo de evitar su abandono y de ponerlas a disposición de todas aquellas personas que necesiten tierra para usos agrícolas, ganaderos, forestales, de conservación de naturaleza y patrimonio u otros usos de interés social. La función principal es la de dinamizar y mediar entre las personas propietarias y aquellas que necesitan tierras, así como dar garantías, confianza y seguridad en la gestión y en el uso de las fincas.</p> <p>Desde el Ayuntamiento se potenciará e impulsará que los Caseríos del municipio con terreno útil no utilizado puedan formar parte del programa.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2023	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 8 trabajo digno, ODS 11 ciudad, ODS 15 medio terrestre,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A74. Relacionado con la agricultura y la silvicultura		
Instrumento político	B74. Otros		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.8.1	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Actualización del plan de accesibilidad		
Descripción:	Actualización del plan de accesibilidad. El presupuesto para el plan actual cuenta con 37 302.94 € IVA incluido. Hay que tener en mente que los planes de accesibilidad son cuatrienales, por lo que hasta el 2030, habrá que hacer otra revisión.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio:	2021	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	-
ODS	ODS 10 igualdad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención		A75. Otros	
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	37 303 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.8.2	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Promocionar la incorporación de criterios ambientales y sociales en la actividad diaria del sector terciario		
Descripción:	<p>Se hará una campaña de información en el pueblo del concepto del valor compartido en la empresa, que se prevé realizarla durante 2 años para poder llegar a todo el sector terciario. Se harán talleres y charlas, se invitará negocios que puedan compartir su experiencia en la materia, y se estudiarán medidas alternativas como la creación de una moneda local, sellos, etc. que permita visibilizar rápidamente como de sostenible es un negocio (social, económico y ambiental) y empoderar comerciantes, ciudadanos, y representantes del sector industrial en la toma de decisiones.</p> <p>Paralelamente, cuando se hagan los trámites para la apertura de un nuevo negocio adentro del pueblo se facilitará desde el Ayuntamiento información sobre medidas de ahorro y eficiencia tanto en energía, como en agua o residuos.</p>		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	-
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Media	Financiación	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.
ODS	ODS 6 agua, ODS 7 energía, ODS 9 industria,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A18. Modificación de hábitos		
Instrumento político	-		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	-		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errenteria

Descripción de las medidas

Código:	M.3.8.3	Sector	Servicios
Línea estratégica:	Transversal		
Nombre de la acción	Potenciar la economía circular		
Descripción:	Desde el Ayuntamiento se realizaran campañas de información y promoción de los criterios de circularidad en el sector terciario del municipio. Se preveen jornadas informativas, la edición de folletos explicativos, así como el apoyo de la oficina de Oarsoaldea en la tramitación de ayudas en financiación de proyectos orientados a la circularidad.		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea
Año inicio:	2024	Año fin:	2030
Prioridad	Baja	Financiación	-
ODS	ODS 7 energía, ODS 11 ciudad,	Contribuye a adaptación (sí o no)	-
Área de intervención	A75. Otros		
Instrumento político	B71. Sensibilización/formación		
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Tasa de retorno simple [años]	-
Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	NM	Producción energía renovable [kWh/año]	-
Inversión			
Coste	5000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-
Observaciones	-		



18.2. Fichas acciones adaptación



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.1.1		
Sector	MEDIO NATURAL-Ecosistemas terrestres y costeros		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Gestión preventiva		
Nombre de la acción	Incorporar la revisión del ARPSI en el PGOU		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es que se revise el ARPSI correspondiente al río Oiartzun a su paso por Errentería, teniendo en cuenta las nuevas previsiones del clima, para conocer el verdadero riesgo de inundación del municipio debido al cambio climático.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Solicitar la revisión del ARPSI a URA.• Incorporación de los datos aportados por el nuevo ARPSI a la planificación urbana y a la prevención de riesgos.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.1.2		
Sector	MEDIO NATURAL-Recursos hídricos		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Gestión preventiva		
Nombre de la acción	Garantizar la calidad del recurso hídrico		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es asegurar la calidad del recurso hídrico, sobre todo de cara a posibles eventos de sequía ligados al clima del futuro.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Análisis de los recursos hídricos existentes y de su previsión de satisfacer la demanda de agua en caso de sequía.• Identificación de nuevos recursos hídricos y análisis de su idoneidad para su uso en caso de sequía (pozos, acuíferos, etc.).• Análisis de la calidad de los acuíferos y puesta en marcha de medidas para preservar su calidad y evitar su contaminación.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio	2023	Año fin	2025
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.3		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Planificación del territorio y		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Gestión preventiva		
Nombre de la acción	Incluir criterios de sostenibilidad y cambio climático en el plan de ordenación general urbana de Errentería		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es proponer criterios de sostenibilidad así como de adaptación y lucha contra el cambio climático en el momento en que se revise el Plan General de Ordenación Urbana.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redacción de una ordenanza que incluya criterios de eficiencia energética para edificios de nueva construcción y los que vayan a ser rehabilitados, o incorporación de esos criterios en el PGOU • Análisis de la conveniencia de incorporar distintos criterios de sostenibilidad en el nuevo Plan General de Ordenación Urbana. <p>Algunos ejemplos serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Priorizar la reutilización de suelos ya artificializados antes de artificializar nuevos. o Instalación de fachadas y tejados verdes. o Criterios de ecodiseño. o Valorar la incorporación de tipos residenciales novedosos que den respuesta a necesidades emergentes. o Valorar la necesidad de creación de corredores ecológicos. o Tener en consideración el diagnóstico de vulnerabilidad al cambio climático en el momento de realizar el PGOU. o Incorporar la perspectiva de género. o Considerar el envejecimiento poblacional. o Revisión y aprobación del nuevo Plan 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio	2021	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.4		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Medio Urbano		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Desarrollar campañas de sensibilización y corresponsabilización en relación a la adaptación al cambio climático		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta medida es preparar a la población de Errentería ante los riesgos climáticos, con el fin de que adopten los comportamientos oportunos ante los mismos en prevención de daños y dispongan de capacidad de respuesta frente a los impactos potenciales del cambio climático. Asimismo, se tratará de aumentar el sentimiento de responsabilidad individual en relación a la gestión de los recursos naturales, locales y globales, para fomentar el ahorro y uso racional de los mismos. También, se tratará el papel activo que la población puede tomar en la prevención y control de la proliferación de plagas nocivas para la salud y la biodiversidad locales.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las audiencias objetivo de las campañas de sensibilización, procurando llegar a todos los colectivos y edades de la población de Errentería, por ejemplo personas de la tercera edad, inmigrantes, comunidad educativa, menores, familias, personal sanitario, etc. • Diseño de las campañas de sensibilización, temporalización de las mismas, así como diseño de materiales 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	si
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	10 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.5		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Medio Urbano		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Instalación de más fuentes de agua en todos los barrios		
Descripción de la acción	El objetivo de esta medida es instalar más fuentes de agua públicas en todos los barrios de Errentería, para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso en proximidad a una fuente.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio	2024	Año fin	2030
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	200000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.6		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Medio Urbano		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Garantizar espacios de sombra en todas las calles y plazas		
Descripción de la acción	El objetivo de esta medida es garantizar espacios de sombra en todas las calles y plazas, utilizándose en las nuevas plantaciones principalmente árboles de gran porte cuando esto sea posible, o alternativamente buscando soluciones arquitectónicas viables.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio	2023	Año fin	2030
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	1000000		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.7		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Edificaciones		
Tipología:	SOCIAL-Informativa		
Nombre de la acción	Instalar contadores individuales en las viviendas		
Descripción de la acción	<p>Con esta acción se quiere mejorar el conocimiento del consumo de agua que se realiza por vivienda, mediante la instalación de contadores individuales en aquellos edificios en los que se disponga de un solo contador por portal.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación de las comunidades con un único contador.• Realización de la instalación de los contadores individuales.• Información a las comunidades de vecinos/as de los beneficios en cuanto a ahorro de consumo y de dinero derivados de conocer el consumo individualizado de cada vivienda.		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	-
Año inicio	2024	Año fin	2027
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	si
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	50 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.8		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Infraestructuras lineales		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Construcción/Ingeniería		
Nombre de la acción	Reducir las pérdidas de agua en la red del municipio		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es mejorar la red de distribución de agua de Errentería y reducir al mínimo las pérdidas de agua en la red del municipio.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sustitución en la red de abastecimiento todas las tuberías todavía existentes de fibrocemento. Con ésta acción además se reducirá de manera importante las fugas de agua en distribución.- Sectorización de la red de distribución de agua potable para facilitar la identificación de los tramos con mayores pérdidas, para priorizarlas a la hora de planear las intervenciones de mejora de la red.- Implantación de un sistema de sensores de detección y monitoreo de fugas. <p>Esta acción se centra en sustituir en la red de abastecimiento todas las tuberías todavía existentes de fibrocemento. Con ésta acción además se reducirá de manera importante las fugas de agua en distribución.</p> <p>Se destina una partida presupuestaria de 200.000 € anual para que en 10 años tengamos toda la red renovada.</p>		
Departamento Responsable	Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Uxue Arostegi
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2030
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	si
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	200.000€/año en cambio de tuberías de fibrocemento 2.800 €/ud (Detector de fugas de agua) 0,06 €/m3 (Creación sistemas de suministro de agua, conexión y rehabilitación)		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.9		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Planificación del territorio y planeamiento urbano		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Construcción/Ingeniería		
Nombre de la acción	Analizar sistemas de tratamiento y reutilización de agua en el sector residencial y el sector público		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es realizar un análisis acerca de los sistemas de tratamiento y de los modos para la posible reutilización del agua regenerada, tanto en el ámbito residencial como en el sector público.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de las posibilidades de reutilización de agua, por ejemplo en: riego de jardines, riego de instalaciones deportivas, baldeo de calles, reutilización en la propia vivienda, etc. • Estudio de los tratamientos existentes dependiendo de la procedencia del agua a reutilizar y de su futuro uso. • Identificación de mejores prácticas para Errentería. • Construcción de la infraestructura necesaria para la reutilización del agua. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio	2024	Año fin	2027
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	si
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.10		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Edificaciones		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Construcción/Ingeniería		
Nombre de la acción	Desarrollar un plan de protección de las viviendas ubicadas en zonas de peligro climático		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es el de preparar el municipio de Errentería ante los impactos climáticos. Para ello, se analizará cómo afectan las consecuencias derivadas del cambio climático en el parque de viviendas del municipio y se identificarán aquellas viviendas en riesgo para desarrollar medidas de protección.</p> <p>Pasos para su implementación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las consecuencias climáticas más susceptibles de causar impactos sobre las viviendas, con especial atención a los eventos climáticos extremos, la subida del nivel del mar y las olas de calor. • Identificación de las viviendas situadas en zonas de mayor riesgo climático. • Redacción del plan de protección de las viviendas ubicadas en zonas de peligro climático, estableciendo actuaciones de prevención y protocolos de actuación. • Desarrollo de medidas de adaptación de las viviendas en las áreas identificadas. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio	2023	Año fin	2025
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.11		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Medio Urbano		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Soluciones basadas en la naturaleza		
Nombre de la acción	Desarrollar un plan de jardinería innovador para introducir la biodiversidad y los ecosistemas en el suelo urbano		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es mejorar la apariencia del municipio, asegurar la conexión de las especies de fauna y flora locales entre el municipio y su periferia, y de contribuir a la reducción del efecto isla de calor aumentando la superficie de áreas naturales con especies autóctonas.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de las especies autóctonas de fauna y/o flora, cuya presencia se quiera asegurar en el municipio, teniendo en cuenta su resiliencia al nuevo clima, así como sus beneficios para la población (sombra, necesidad de agua, etc.) • Establecimiento e incorporación de criterios de sostenibilidad y nuevo clima en las prácticas de jardinería de Errentería. • Revegetación de espacios públicos teniendo en cuenta los criterios seleccionados. • Identificación de nuevas áreas con potencial de ser re-naturalizadas, con plantación de árboles y otras especies de vegetación. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Iñaki Azkarate
		Responsable secundario	Departamento de Mantenimiento Urbano.
Año inicio	2023	Año fin	2025
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.12		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Edificaciones		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Soluciones basadas en la naturaleza		
Nombre de la acción	Analizar la posibilidad de instalar tejados verdes en edificios del municipio		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es analizar la viabilidad de implementación de tejados verdes en edificios municipales, en los de edificaciones de nueva construcción y reformados, así como en edificios industriales de Errentería.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especificación de las características necesarias de los edificios para la instalación de tejados verdes. Así mismo, estimación de las mejoras en eficiencia energética que puede ocasionar la instalación de tejados verdes. • Identificación de aquellos edificios en los que se puedan instalar tejados verdes. • Instalación de tejados verdes en los edificios seleccionados, si la propuesta fuera viable. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	-
Año inicio	2023	Año fin	2030
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	si
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.13		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Infraestructuras críticas		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Construcción/Ingeniería		
Nombre de la acción	Analizar las posibles consecuencias de la subida del nivel del mar en las infraestructuras de Errentería		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es la preparación de las infraestructuras de Errentería ante un posible ascenso del nivel del mar debido al cambio climático. Esto se llevará a cabo mediante un análisis del impacto que la subida del nivel del mar puede ocasionar en las infraestructuras de Errentería.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Realización del análisis, teniendo en cuenta las peores previsiones de subida del nivel del mar e incluyendo las infraestructuras más esenciales para el funcionamiento de Errentería.• Selección de medidas prioritarias de actuación para la protección de las infraestructuras de Errentería ante este impacto climático.• Implementación de las medidas seleccionadas.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio	2023	Año fin	2030
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	50 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.14		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Medio Urbano		
Tipología:	ESTRUCTURAL-Construcción/Ingeniería		
Nombre de la acción	Instalar sistemas urbanos de drenaje sostenible (suds) donde sea adecuado siguiendo el plan director de la red de saneamiento		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es la reducción del nivel de escorrentía de agua en las zonas construidas, para un mejor control de avenidas durante eventos climáticos de lluvias torrenciales. Así mismo, se pretenden prevenir problemas en el alcantarillado debido a la entrada de un volumen de agua demasiado alto para su capacidad.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio de los SUDS e identificación de los posibles lugares para su implantación en Errentería, tanto en el área de suelo urbano, como en la periferia. También deben tenerse en cuenta las nuevas zonas de suelo urbanizable, así como la posibilidad de construirlo al realizar nuevas construcciones. • Construcción de los mismos en los lugares asignados. • Comprobación de la eficacia de estos sistemas de drenaje en los lugares seleccionados. 		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo / Departamento de Mantenimiento Urbano.	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Uxue Arostegi
Año inicio	2023	Año fin	2030
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	-
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.15		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Edificaciones		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Consolidar un parque de equipamientos públicos resilientes al cambio climático		
Descripción de la acción	Elaboración de un protocolo para el desarrollo de proyectos de rehabilitación de un parque de equipamientos resiliente al cambio climático, que tendría que considerar: <ul style="list-style-type: none">• Utilizar el archivo climático actual y futuro 2030 para analizar tendencias en cuanto a la demanda de calor y frío.• Priorizar medidas que contribuyan a reducir tanto la demanda de calefacción, como de refrigeración.• Prestar especial atención en aquellos equipamientos que no disponen de sistemas de refrigeración.• Apostar por la electrificación de los sistemas de clima siempre que sea viable, dado que este vector energético presenta el mayor potencial de descarbonización a corto y medio plazo, y a su vez, permite incorporar sistemas de generación de calor y frío de manera simultánea, y con mayores eficiencias en su operación.• Estudiar el potencial de producción FV en equipamientos públicos para combinar el periodo de máxima producción eléctrica con el de máxima demanda de calor y frío.		
Departamento Responsable	Departamento de Urbanismo	Responsable principal	Xabier Agirre
		Responsable secundario	Departamento de Medio Ambiente.
Año inicio	2023	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.2.16		
Sector	MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURAS-Planificación del territorio y planeamiento urbano		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Consolidar un espacio público resilientes al cambio climático		
Descripción de la acción	<p>Elaboración de un protocolo para el diseño de un entorno urbano que maximice el confort y la habitabilidad. Sus principales consideraciones serían:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intentar influir en factores como la radiación incidente, la velocidad del viento e incluso la temperatura del aire. Estos factores tendrán un papel clave en la consolidación de un espacio exterior inutilizable (modelo urbano convencional) o un espacio exterior habitable que fomenta el uso y la vida (modelo urbano sostenible). • Incluir medidas bioclimáticas en el tejido urbano que reduzcan la sensación de calor, entre ellas: <ul style="list-style-type: none"> o Instalar elementos de sombra, como árboles o pérgolas, o Naturalizar los espacios urbanos, a través de la colocación de árboles, jardines y cubiertas verdes, o Seleccionar pavimentos “frescos” que, en lugar de absorber el calor de la radiación solar, lo reflejen, o Introducir elementos de agua • Evaluar el confort térmico en el espacio público con el clima actual y futuro (i.e. 2030 y 2050), y el impacto de implementar medidas de reducción del efecto isla de calor urbana. 		
Departamento Responsable	Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Niko Bengoetxea
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.4.17		
Sector	- SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL-Salud		
Tipología:	- INSTITUCIONAL-Gestión preventiva		
Nombre de la acción	Incluir las proyecciones climáticas y los criterios de adaptación en los planes de emergencias y protección civil		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de la siguiente acción es el de dar una respuesta cada vez más eficiente y coordinada a las emergencias ambientales y sanitarias ocasionadas por el cambio climático, incorporando la variable climática en la planificación de los planes de emergencia y protección civil. En los planes se prestará especial atención en tener en cuenta los colectivos más vulnerables de la población, como personas de la tercera edad y menores.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de refugios climáticos (lugares y equipamientos) para ofrecer refugio seguro para la ciudadanía, y especialmente a los más vulnerables, en episodios climáticos extremos. • Identificación de los eventos climáticos extremos que pueden ocurrir en Errentería, así como sus consecuencias. • Estudio de las necesidades que pueden surgir debido a los eventos climáticos extremos, identificación de los recursos necesarios para satisfacer estas necesidades, así como el aprovisionamiento de los mismos. • Establecimiento de protocolos de actuación ante la ocurrencia de estos eventos y comunicación de los mismos a las personas que trabajan con población vulnerable y al resto de la población. 		
Departamento Responsable	Área de Tráfico, Transportes, Seguridad Ciudadana y Protección Civil. / Departamento de Servicios Sociales	Responsable principal	Mikel Amenabar
		Responsable secundario	Leire Sein/Niko Bengoetxea
Año inicio	2022	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento.		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.4.18		
Sector	SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL-Salud		
Tipología:	SOCIAL-Educativa		
Nombre de la acción	Integrar los riesgos del cambio climático en las actividades de prevención sanitaria para las personas que trabajan con los colectivos más sensibles		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de la acción es el de preparar al personal que trabaja con la población más sensible ante los riesgos derivados del cambio climático, con el fin de que adopten los comportamientos oportunos en prevención de daños y dispongan de capacidad de respuesta cuando ocurran.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis sobre los servicios sociales existentes dirigidos a los colectivos más sensibles (mayores, personas con discapacidad, infancia,...) e identificación de personal objetivo de las campañas. • Diseño de campañas de información y capacitación para el personal objetivo en el que se les den pautas de actuación ante los eventos climáticos más relevantes (olas de calor, cambios de temperatura, etc.). 		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2024
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	5 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.4.19		
Sector	SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL-Salud		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Desarrollar un análisis periódico de pobreza energética y elaborar un protocolo de actuación		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es reducir el riesgo de padecer pobreza energética por parte de la población con menores ingresos.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un diagnóstico de pobreza energética en el municipio para identificar los sectores más vulnerables. • Realización de una estimación de las necesidades de apoyo en términos cuantitativos y cualitativos. • Diseño de protocolos de actuación. 		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	Departamento de Urbanismo
Año inicio	2022	Año fin	2030
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.4.20		
Sector	SALUD Y PROTECCIÓN CIVIL-Salud		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Desarrollar un análisis de los efectos del cambio climático sobre los diferentes colectivos presentes en errenteria, incluyendo menores, migrantes, personas de la tercera edad, personas en riesgo de exclusión social, etc.		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de la presente acción es conocer los efectos presentes y futuros del cambio climático sobre la población de Errenteria. Para ello será necesario dividir la población en sectores en función de sus características socio-económicas y su nivel de vulnerabilidad frente al cambio climático.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificación de los colectivos de interés presentes en Errenteria (tercera edad, menores, mujeres, personas en riesgo de exclusión social, etc.) y sobre los cuales se quiere realizar el análisis.• Identificación de los efectos del cambio climático sobre cada colectivo, mediante la realización de un análisis de vulnerabilidad en profundidad.• Selección de colectivos prioritarios de actuación.		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales / Departamento de Medio Ambiente.	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	Niko Bengoetxea
Año inicio	2022	Año fin	2025
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.5.21		
Sector	OTROS		
Tipología:	SOCIAL-Educativa		
Nombre de la acción	Formar a los diferentes sectores económicos del municipio en temas relativos al cambio climático		
Descripción de la acción	<p>El objetivo de esta acción es la de aumentar la capacidad de actuación ante el cambio climático del sector económico del municipio mediante su formación y sensibilización. Esta acción incide sobre un sector que usualmente queda fuera de las campañas de sensibilización, pero que también se verá afectado por el cambio climático.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar los principales sectores económicos en Errentería y seleccionar los prioritarios.• Identificar medidas de mitigación del cambio climático que se pueden llevar a cabo en los sectores seleccionados.• Seleccionar los impactos derivados del cambio climático que puedan causar consecuencias negativas en dichos sectores, así como identificar medidas de adaptación que puedan poner en marcha.• Diseño de campañas de información a los agentes económicos seleccionados.• Implementación de las campañas.		
Departamento Responsable	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea	Responsable principal	Agencia de Desarrollo Oarsoaldea
		Responsable secundario	-
Año inicio	2023	Año fin	2025
Prioridad	Media	Contribuye a mitigación (sí o no):	-
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO₂eq/año]	-
Inversión			
Coste	15 000 €		
Ahorro económico	-	Coste/tCO₂	-



Ayuntamiento de Errentería

Descripción de las medidas

Código:	A.5.22		
Sector	OTROS		
Tipología:	INSTITUCIONAL-Planes y políticas		
Nombre de la acción	Integrar los riesgos de cambio climático en las políticas sociales Errentería		
Descripción de la acción	<p>El objetivo es dar respuesta de manera eficiente y coordinada a las nuevas necesidades de la población, y en especial de los colectivos más vulnerables, como consecuencia del cambio climático.</p> <p>Actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el momento de revisión y actualización de las políticas y planes sociales, tomar en consideración los efectos del cambio climático que pueden afectar a los colectivos más vulnerables, para así prevenir los efectos • Implementación de las políticas. 		
Departamento Responsable	Departamento de Servicios Sociales	Responsable principal	Leire Sein
		Responsable secundario	-
Año inicio	2022	Año fin	2025
Prioridad	Alta	Contribuye a mitigación (sí o no):	no
Indicadores ambientales			
Ahorro energético [kWh/año]	NM	Emisiones evitadas [tCO2eq/año]	-
Inversión			
Coste	Se asume que el coste de esta medida será internalizado por el Ayuntamiento		
Ahorro económico	-	Coste/tCO2	-

19. Referencias

Centro de Documentación y estudios SIIS. (2020). *Incidencia de la Pobreza energética en el municipio de Errentería*.

EUSTAT. (s.f.). Obtenido de https://www.eustat.eus/elementos/ele0000400/superficie-forestal-arbolada-de-la-ca-de-euskadi-por-ambitos-territoriales/tbl0000451_c.html

EVE. (s.f.). *Plan de aprovechamiento energético de la biomasa (2017-2020)*. Obtenido de <https://www.eve.eus/Jornadas-y-Noticias/Jornadas-de-formacion/Jornadas/Biomasa-para-usos-termicos?lang=es-es>

FactorCO2. (2018). *Plan de adaptación al Cambio Climático de Errenteria*.

Ihobe, S.A. (2021). *Planes locales de clima y energía de Euskadi*.

20. Anejos

20.1. Metodología de generación de archivos climáticos

20.1.1. Herramienta de generación de archivos

Para la generación de archivos climáticos de cambio climático, necesarios para calcular el escenario tendencial 2030, se ha utilizado el software METEONORM v8.0.3. Este permite elegir las variables determinantes del archivo futuro que se quiera generar, según:

- El año futuro, con rango de 2030-2100.
- El escenario RCP 2.6, 4.5 y 8.5.

20.1.2. Selección de escenarios de emisiones

Para el objeto del trabajo, este documento propone un método simplificado de evaluación del alcance del cambio climático, y por consecuencia, su impacto en el parque construido de Errenteria.

De los posibles escenarios de emisiones globales (RCP) de los que la herramienta METEONORM dispone para la generación de archivos climáticos, se ha escogido analizar el escenario RCP 4.5 (intermedio) equivalente a mantener el incremento de temperaturas del planeta según los estándares aprobados en el Acuerdo de París (2015). En el caso de seguir con el ritmo de emisiones actual (escenario pasivo), nos encontraríamos con el escenario RCP 8.5.

20.1.3. Selección del entorno de estudio

Errenteria dispone de una estación meteorológica, y sus datos horarios anuales están disponibles gracias a Euskalmet, en el portal *Open data Euskadi*²². Aun así, los años disponibles no son suficientes para generar un archivo climático representativo contemporáneo. Idealmente, habría que disponer de datos horarios anuales de +10 años para que temperaturas y fenómenos climáticos concretos de un/varios años pudieran ser contrastados con suficiente comparabilidad.

Una vez descartada esta opción, se ha apostado por la generación de un archivo climático específico para el municipio de Errenteria basado en la interpolación de datos de estaciones meteorológicas más cercanas para el periodo 1995-2017, principalmente de la estación

²² <https://opendata.euskadi.eus/catalogo/-/red-de-estaciones-meteorologicas-de-euskadi/>

meteorológica Donositia / Igeldo Este archivo se ha creado gracias a los mismos algoritmos que incorpora la herramienta METEONORM, que hacen posible no solo pronosticar el comportamiento climático presente, sino ajustar también las particularidades del lugar analizado a partir de especificar el tipo de ambiente (p.ej . Ciudad, Valle, Depresión) y, por consecuencia, reflejar potenciales fenómenos climáticos locales.

20.2. Revisión y actualización de riesgos y vulnerabilidades

20.2.1. Conceptos clave

Conceptos extraídos del Quinto Informe del IPCC sobre Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad, el Informe sobre el Cambio Climático (2014):

- Cambio climático: Variación del estado del clima, identificable (por ejemplo, mediante pruebas estadísticas) en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o períodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropógenos persistentes de la composición de la atmósfera o del uso del suelo. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como ‘cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables’.
- Impactos: Efectos en los sistemas naturales y humanos. En el presente informe, el término impactos se emplea principalmente para describir los efectos sobre los sistemas naturales y humanos de episodios meteorológicos y climáticos extremos y del cambio climático.
- Vulnerabilidad: Propensión o predisposición a ser afectado negativamente. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación.
- Riesgo: Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. A menudo el riesgo se representa como la probabilidad de acaecimiento de sucesos o tendencias peligrosos multiplicada por los impactos en caso de que ocurran tales sucesos o tendencias.

20.3. Inventarios equipamientos y vehículos Ayuntamiento



20.3.1. Inventario de equipamientos

Elemento	Tipología					Descripción		Superficie útil [m ²]	Superficie construida [m ²]	Cualificación consumo energía primaria no renovable	Consumo energía primaria no renovable [kWh/m ²]	Consumo de energía final Global [kWh/m ²]	Cualificación de emisiones de CO ₂	Emisiones CO ₂ [Kg CO ₂ /m ²]
		Electricidad [kWh]	Gas [kWh]	Gasóleo [kWh]	Total [kWh]	Dirección								
UDAL LIBURUTEGIA	Cultural	43.807	49.460	0	93.267	MADALEN KALEA 27	744,00	910,68						
XENPELAR ETXEA	Cultural	9.272	10.776	0	20.048	MADALEN KALEA 32								
UDALETXEA	Oficina	138.590	87.552	0	226.142	HERRIKO PLAZA Z/G	2.061,48	3.017,51	D	230,13		D	53,22	
PONTIKA FRONTOIKO ALDAGELAK + BIZILAGUNEN BESTELAKO ERABILERAK	Deportivo	2.902	5.118	0	8.020	ARDITURRI z/g FRONTOI AZPIKO LOKALA	193,46	216,18	E	463,1		E	95,9	
PONTIKA JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	26.755	18.588	0	45.343	PONTIKA 14 BEHEA	131,00	157,75	D	535,3		D	71,5	
ALDAKOENEA (LEHEN HAURRESKOLA- ORAIN HUTSIK)	Cultural	1.213	0	0	1.213	ALDAKONEA z/g - PARVULARIO BERAUN BERRI	723,60	2.985,72						
KOLDO MITXELENA HERRI IKASTETXEA- BITERI	Educación	94.184	148.590	0	242.774	PLAZA FERNANDEZ DE LANDA z/g	550,00	1.862,70	E	849,9		D	174,8	
GIZARTE ZERBITZUAK	Oficina	24.581	30.860	0	55.441	CALLE SANTA KLARA 018 BEHEA	565,90	704,59	E	259,3		E	53,7	
GURE GOIZALDE EMAKUMEEN ELKARTEA	Otros	3.200	14.543	0	17.743	GALTZARABORDA ETORBIDEA 099 BEHEA	265,94	284,34	D	309,4		E	63,2	
BERAUNGO JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	21.823	13.890	0	35.713	AITA DONOSTIA 10-12 BEHEA	359,09	430,67	D	289,2		D	59,7	
KOLDO MITXELENA HERRI IKASTETXEA- OLIBET	Educación	11.338	33.286	0	44.624	POLIGONO OLIBET z/g	692,64	822,00	E	414,4		E	83,1	
GABIERROTA CENTRO CIVICO	Otros	3.278	13.847	0	17.125	CALLE SALK Y SABIN 1 BEHEA	280,18	304,14	D	239,7		D	48,9	
SAN JOSE KAPUXINOAK JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	11.753	24.695	0	36.448	BASANOAGA 4 BEHEA	169,36	218,87	E	420		E	85,9	
NIESSEN KULTURGUNEA	Cultural	132.820	430.962	0	563.782	ALFONSO XI, 4	8.005,00	7.752,46						
OARSO ERAIKINA	Cultural	14.625	78.915	0	93.540	PABLO IGLESIAS 13	1.604,60	1.996,27	E	317,8		E	61,5	
CRISTOBAL GAMON HERRI IKASTETXEA-GAMON TXIKI	Educación	12.757	43.524	0	56.281	MANDOEGI Z/G	584,00	628,04	C	289		C	58,8	
EL PARQUE JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	17.892	21.812	0	39.704	URDABURU 23-b	66,75	92,68	D	302		D	62,2	
SINDIKATUEN EGOITZA	Oficina	18.449	0	0	18.449	GOIKO KALEA PORTAL 1, BAJO-1	155,00	201,08	E	409,9		D	69,4	
BIZARAIN IKASTOLA-LANGAITZ	Educación	14.548	186.222	0	200.770	SAN MARKO 6	995,00	3.199,98	E	643,8		D	133,9	
12 BIZARAIN IKASTOLA- BERAUN	Educación	116.488	216.643	0	333.131	BERAUN z/g - COLEGIO BERAUN BERRI	1.529,00	5.500,20	D	478,7		D	97,8	
CIP ALBERGA	Educación	707	21.635	0	22.342	ALBERGA 39-1	363,17	411,32	E	319		F	80,61	
HIRI MANTENUA	Otros	62.198	131.994	0	194.192	MASTI-LOIDI, 5	2.497,00	5.148,76	C	282,2		C	68,8	
OLIBET ZENTRU SOZIALA	Otros	43.175	51.604	0	94.779	ASKATASUNAREN MARTIRIEN KALEA 9	1.451,40	927,64	C	179,8		C	36	
MARKOLA UDAL LUDOTEKA	Otros	3.604	21.904	0	25.508	ERRAMUN ASTIBIA 000	230,06	250,45	C	207,9		d	42	
GOIALDE HAURRESKOLA	Educación	10.604	33.340	0	43.944	LOUSADA 035	231,46	258,53	D	294,1		D	60,5	
MERKATUZAR	Cultural	61.429	173.265	0	234.694	PABLO IGLESIAS 3	1.510,00	5.256,15	C	216,4		C	41,2	
MERKATUZAR GARAJEA	Residencial	17.195	0	0	17.195	PABLO IGLESIAS KALEA PORTAL 3 (MERCADO MUNICIPAL), BAJO-31								

UDALTZAINGOA	Oficina	142.394	193.342	0	335.736	MASTI-LOIDI 2	3.197,46	5.260,38	D	193,2		D	38,4		
UZTARGI HAURRESKOLA	Educación	14.557	67.870	0	82.427	GRUPO ALABERGA 00	656,00	717,62	D	306,6		D	63,9		
4 CRISTOBAL GAMON HERRI IKASTETXEA	Educación	158.229	261.421	0	419.650	CALLE SORGINTXULO 006 20100, ERRETERIA	2.397,00	2.852,80	E	337,8		E	68,6		
GAZTELUTXO	Otros	14.600	30.705	0	45.305	CALLE MIGUEL DE ALDUNTZIN 020 - GAZTELUTXO , 20100, ERRETERIA	225,77	383,85							
KOLDO MITXELENA HERRI IKASTETXEA- MARKOLA	Educación	45.834	149.709	0	195.543	AVENIDA MARKOLA 24 BEHEA - KOLDO MITXELENA, 20100, ERRETERIA	1.319,40	4.292,00	D	768,1		D	168,3		
SAN AGUSTIN MARKOLA JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	0	28.306	0	28.306	AVENIDA MARKOLA 024 BEHEA JUBILADOS AGUSTINAS, 20100, ERRETERIA	315,00								
GIZARTE ZERBITZUAK-VILLA CRISTAL	Otros	2.510	28.813	0	31.323	CALLE GELTOKIKO 004 VLA CRISTAL , 20100, ERRETERIA	191,89	223,07	D	262,7		D	53,2		
BERAUNGO LUDOTEKA GAZTELEKUA	Otros	2.384	10.070	0	12.454	CALLE SAN MARCOS 009 BEHEA TRASERA , 20100, ERRETERIA	275,48	323,33	E	330,9		E	67,4		
UDAL ETXEBIZITZA URDABURU 2	Residencial	3.200	6.819	0	10.019	URDABURU 2,	520,00	769,30	G	368,2		G	78		
FANDERIA AUZO ELKARTEA	Otros	8.508	7.499	0	16.007	Vicente Cobreros 1, behea, contador GAS/ELECTRIC en dolores ibarruri 4 bajo	281,56	316,03	D	291		D	60,5		
KAPUTXINOAK IGERILEKUA	Piscina	84.331	18.796	0	103.127	Galtzaraborda Etorbidea, 65,	170,00								
MIKEL ODRIOZOLA ESTADIOA	Deportivo	69.223	0	0	69.223	CALLE BERAUN z/g BIS B									
GALTZARABORDA KIROLDEGIA	Deportivo	660.682	1.165.286	0	1.825.968	AVENIDA GALTZARABORDA z/g BI,	8.645,00	12.809,16	D	367,2		D	70,7		
UDAL EUSKATEGIA ETA CEPA FANDERIA IGOGAILUA ETA PASARELA ARGIZATZEKO	Educación	42.721	101.780	0	144.501	Mikel Zabaleta 14,	1.750,91	2.237,90	B	161,2		B	29,6		
MEDIKU ZENTROA	Otros	3	0	0	3	TOURING ETORBIDEA PORTAL 5-1 (PASO ELEVADO), BAJO-A.									
MEDIKU ZENTROA	Sanitario	8.468	0	0	8.468	MAGDALENA KALEA PORTAL 3, BAJO-6.	155,24	201,09							
FANDERIA FRONTOIA	Deportivo	0	0	0	0	TOURING ETORBIDEA PORTAL 3 (FRONTON), BAJO-1.	1.215,00	1.218,13	C	364,6		C	74,2		
GABIERROTAKO GARAJEAK	Residencial	17.045	0	0	17.045	PASAJE AITZBITARTE PORTAL 2-1, BAJO-1.									
ALBERGAKO GARAJEAK (KORSARIO IKUTZA)	Residencial	9.269	0	0	9.269	ALBERGA AUZOA PROX 1 (GARAJES), BAJO									
IGANTZIKO AUZO ELKARTEA	Otros	1.832	0	0	1.832	IGANTZI KALEA PROX 22, BAJO-1	150,30	174,97	F	502		E	85		
LA MAGDALENA ALBERGAKO JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	33.678	0	0	33.678	ALBERGA AUZOA PORTAL 32-1, BAJO.	410,00	431,62	D	306,9		C	56,8		
BAKE EPAITEGIA	Oficina	31.019	0	0	31.019	XENPELAR KALEA PORTAL 4, ENTREPL-IZQ	230,89	561,32	F	240,6		F	41,4		
KAPITAIN ETXEA	Cultural	15.264	0	0	15.264	KAPITAN ENEA KALEA PORTAL 6, BAJO-1.	333,00	549,12			Cualificación consumo energía primaria no renovable	C	148,31	C	36,88
REINA ARETOA	Cultural	1.641	0	0	1.641	XENPELAR KALEA PORTAL 3, BAJO-2	145,90	153,86	C	133,1		B	23,9		
GALTZARABORDA. GIZARTE ZERBITZUEN BILTEGIA	Otros	274	0	0	274	URDABURU KALEA PORTAL 25, BAJO-1	64,29	79,22	F	370		D	62,7		
KOLDO MITXELENA INSTITUTUA AITZGORRI	Educación	0	0	0	0	AIZKORRI PLAZA PORTAL 1-1, BAJO-1	874,76	984,26							
HIRI MANTENUA. KAMIOIEN GARAJEA	Otros	11.655	0	0	11.655	NORBERTO ALMANDOZ KALEA PORTAL 3, BAJO-1		564,59							
TORREKUA	Otros	59.859	0	0	59.859	ORERETA KALEA 7, BAJO	520,00	794,48	D	222,9		C	37,8		

KAPUTXINOAK LUDOTEKA	Otros	336	0	0	336	BASANOAGA KALEA PORTAL 8, BAJO-2	183,13	207,16	E	376,3		D	63,7
LANDARBASO ABESBATZA ETA MIAUKA ELKARTEA	Otros	5.066	0	0	5.066	IGANTZI KALEA PORTAL 11-1, BAJO	202,00	227,48	D	315		C	53,4
HERNANIKO ZENTRAL HIDROELEKTRIKOA	Otros	0	0	0	0	EREINOZU AUZO PORTAL 12, BAJO-1A. HERNANI, 20120							
ARRAMENDIKO MERENDEROA (KAXKOAN)	Otros	0	0	0	0	FUERTE ARRAMENDI PORTAL 1							
AGUSTINAK AUZO ELKARTEA	Otros	4.149	0	0	4.149	MIGEL ALDUNTZIN KALEA PORTAL 39, BAJO-1	434,00	510,00	E	294		D	57,1
J.M. USANDIZAGA 14 LOKALA- HUTSA	Otros	0	0	0	0	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 14, Semisotano Inferior	207,00	930,25	G	234,8		E	39,8
J.M. USANDIZAGA 14 LOKALA - HUTSA	Otros	0	0	0	0	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 14, Semisotano Superior	207,00	930,25	F	178,4		E	30,2
TRAKETS	Otros	1.438	0	0	1.438	ALABERGA AUZO PORTAL 39-2, BAJO-1			E	319		F	80
GABIERROTAKO LUDOTEKA	Otros	10.225	0	0	10.225	PASAJE AITZBITARTE PORTAL 5, BAJO-1	232,33	257,25	F	329,5		E	55,8
HOMBRADOS OÑATIBIA 3 (LEHEN SOZIEDADEA-ORAIN HUTSIK)	Otros	810	0	0	810	HOMBRADOS OÑATIBIA KALEA PORTAL 3, BAJO-2	91,29	110,17					
PIO BAROJA ERAIKINA	Otros	13.443	0	0	13.443	URDABURU KALEA PORTAL 2-1, BAJO-1	1.200,00	1.406,78	D	251		D	50,7
IGOGAILUA SORGINTZULO-BASANOAGA	Otros	31.710	0	0	31.710	BASANOAGA KALEA PORTAL 4-1 (ASCENSOR PÚBLICO)							
DANTZAGUNEA (NIESSEN)	Otros	23.329	0	0	23.329	ALFONSO XI.AREN KALEA PORTAL 10 (C.C. NIESSEN BT), 2º-15	980,00		B	176,3		B	29,9
LOKALA IGANTZI KALEAN-BEHEA (ORAIN HUTSIK)	Otros	7	0	0	7	IGANTZI KALEA PORTAL 28, BAJO-1	63,11	73,59	E	342,1		D	58
GARAJEAK LINO	Residencial	0	0	0	0	SANTA KLARA KALEA PORTAL 16, BAJO-2							
LOKALA HUTSIK (HAUTESKUNDEETAKO ERABILERA EMAN NAHI ZAIO)	Otros	1.497	0	0	1.497	ALABERGA AUZO PORTAL 4, BAJO-1	50,00	52,16					
HIRI MANTENUA. BERAUNGO BILTEGIA.	Otros	901	0	0	901	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 14, BAJO-4							
BELABARATZ ATERPETXEA	Educación	10.817	0	14.940	25.757	ZAMALBIDE AUZO PORTAL 17 (BELABARATZ ALBERGUE), BAJO-1	430,00	545,30	C	383,6		D	95,3
BELABARATZEKO ATEZAINAREN ETXEBIZITZA	Residencial	632	0	0	632	ZAMALBIDE AUZO PORTAL 17 (BELABARATZ ALBERGUE), BAJO-2			D	310		D	78
ELKARTE DESBERDINAK	Otros	22.086	0	0	22.086	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 4, BAJO ESKUINA	110,13	122,52	F	412,6		E	69,9
ELKARTE DESBERDINAK	Otros	22.086	0	0	22.086	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 4, BAJO EZKERRA	202,94		F	381,5		E	64,6
ALAIA (HILTEGIA ATZEAN. GAUR EGUN EMAKUMEEK ERABILTZEN DUTE)	Otros	690	0	0	690	IZTIETA PASEALEKUA PORTAL 19-1, BAJO-1							
TABERNA MIKEL ALDUNTZIN KALEA	Otros	2.802	0	0	2.802	MIGEL ALDUNTZIN KALEA PORTAL 37, BAJO-2							
ALBERGAKO AUZO ELKARTEA (ESKUBI)	Otros	2.379	0	0	2.379	ALABERGA AUZO PORTAL 9, ESKUBI	86,94	90,29	E	303,1		D	64,1
ALBERGAKO AUZO ELKARTEA (EZKERRA)	Otros	2.379	0	0	2.379	ALABERGA AUZO PORTAL 9, EZKER	32,09	44,13	E	497		D	84,2
LAGUNTASUNA GABIERROTAKO AUZO ELKARTEA	Otros	10.459	0	0	10.459	PASAJE AITZBITARTE PORTAL 5, BAJO-2	66,12	74,40	E	262,8		D	44,5
LOKALAK. TIEMPO LIBRE	Otros	1.238	0	0	1.238	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 6, Semisotano superior	188,23	225,82	E	217		D	36,8
GABIERROTAKO JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	695	0	0	695	PASAJE AITZBITARTE PORTAL 3, BAJO-2	83,13	91,46	E	394,4		D	68,1
IZTIETAKO AUZO ELKARTEA (HANDIA)	Otros	3.401	0	0	3.401	IZTIETA PASEALEKUA PORTAL 3, BAJO-1	194,87	199,31					

LOKALA HUTSIK UROLA IBARRA KALEAN	Otros	267	0	0	267	UROLA IBARRA KALEA PORTAL 1, BAJO-2								
IZTIETAKO AUZO ELKARTEA (TXIKIA)	Otros	499	0	0	499	IZTIETA PASEALEKUA PORTAL 1, BAJO-1	75,35	90,45						
BERAUN BERA ELKARTEA	Otros	506	0	0	506	BERAUN KALEA PORTAL 27, BAJO-11	323,04	359,44						
LOKALA ATLAS (ROL JOLASAK)	Otros	1.430	0	0	1.430	ELIAS SALABERRIA KALEA PORTAL 8, BAJO-1	55,00	59,64	E	338,1		D	57,3	
IRAULTZA TALDEA	Cultural	154	0	0	154	JESUS GURIDI KALEA PORTAL 11	440,00	472,48	E	220,5		D	44,9	
LOKALA HUTSIK ELIAS SALABERRIA 12N	Otros	0	0	0	0	ELIAS SALABERRIA KALEA PORTAL 12, BAJO-1	86,13	103,94	E	531,3		E	91,2	
LOKALA HUTSIK ELIAS SALABERRIA 10EAN	Otros	111	0	0	111	ELIAS SALABERRIA KALEA PORTAL 10, BAJO-2	52,23	59,64	E	416,6		D	70,6	
LOKALAK MUSIKA TALDEAK	Otros	6.165	0	0	6.165	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PORTAL 6, Semisotano inferior	320,14	367,49	F	319,6		E	54,1	
TOLARE BERRI ESKOLA	Otros	0	0	0	0	- ZONA SAN MARKOS PORTAL 37, BAJO-1								
FANDERIA ERROTA	Otros	4.103	0	0	4.103	Fanderia pasealekua 17-1, bajo 1		742,80						
ALABERGA 59, OBRAK	Residencial	0	0	0	0	Alaberga 59, 1ª-izda	57,00		E	192,5		E	32,6	
SAN MARKO GOTORLEKUKO TABERNA-JATETXEA	Otros	1.941	0	0	1.941	ZONA SAN MARKOS, 33, Bajo 3	2.245,45							
BERAUN FRONTIOIA	Deportivo	50	0	0	50	BERAUN KALEA, 1-2, Bajo 6		1.652,29						
OLIBET AUZO ELKARTEA	Otros	975	0	0	975	OLIBET AUZOA, 2, Bajo 1	223,11	275,00	E	335,5		E	69,5	
GALTZARABORDAKO JUBILATUEN ELKARTEA	Otros	16.551	0	0	16.551	URDABURU KALEA, 23-A, Bajo 1								
IGOGAILUA URDABURU KALEA	Otros	5.683	0	0	5.683	URDABURU KALEA, 25-PROX , Bajo 1								
IGOGAILUA ALABERGA	Otros	27.637	0	0	27.637	ALABERGA AUZOA, 29-BIS , Bajo 1								
IBILGAILUEN DEPOSITOA	Otros	175	0	0	175	ZONA SAN MARKOS, 1-PROX 1, Bajo	103,24	130,34						
TORREKUAKO ETXEBIZITZA	Otros	0	0	0	0	GOIKO KALEA, 11, 4?			G	324		E	55	
UDAL ETXEBIZITZA URBIA PLAZA 2 1 - IZQ	Residencial	0	1.556	0	1.556	URBIA PLAZA 0002 01 - IZQ	711,00	833,85	F	290,2		F	61,4	
GURUTZE GORRIA	Sanitario	52	0	0	52	DONOSTIA KALEA, 3, Bajo 3	132,24	145,25						
LEKUONA KULTUR ZENTROA														
FANDERIA IGERILEKUA	Piscina	322.636	632.971	0	955.607	Touring Etorbidea, z/g	2.396,00		C	499,1		C	97,1	
FANDERIA FUTBOL ZELAIA -	Deportivo					Avda. Touring Etorbidea, 1	498,00		D	360,5		D	74,9	
BERAUNGO IGOGAILUAK														
EDIFICIO GOIKO KALEA 11,2º									G	324		E	55	
OSTARTE ELKARTEA	Otros					CALLE SAN MARCOS Nº17	290,57	388,87	F	302,1		F	62,9	
NORBERTO ALMANDOZ 5	Otros					NORBERTO ALMANDOZ KALEA PORTAL 5, ESKUINA	118,96	132,02	E	367		D	62,2	
UDAL ETXEBIZITZA ALABERGA 55- ENTRESU-ESK	Residencial					ALABERGA AUZOA PORTAL 55, ENTRESU-DERECHA	55,00	64,25	G	350,5		E	59,4	
ERESBIL NIESSEN KULTUR GUNEA	Cultural					ALFONSO XI, 2	1.543,00	1.888,52	D	143,7		D	28,4	

ERRENTERIA MUSIKAL ETA DANTZA GUNEA (NIESSEN)	Cultural				ALFONSO XI, 2	5.581,00		D	157		D	31
GIMNASIO NIESSEN KULTUR GUNEA	Deportivo				PELOTARI KALEA Z/G	1.007,00		C	232,8		C	47,1
EMAKUMEEN ETXEA					TXIRRITA PARKEA	253,09		A	69,9		A	10,33
EDIFICIO C.P.BASANOAGA-C Gamon -(05.01)-					Area 5 .Basanoaga		3.405,00					
Mikelazulo Kultur Elkartea					REP.SUELO DEL LOCAL C/MANDOEGI Nº 5		102,00					
CONCHA ROCIERA-MONFRAGÜE					EDIFICIO DEL ANTIGUO PARVULARIO ESNABIDE. AVDA. GALTZARABORDA Nº 63.		547,00					
BERAUNGO ONGI ETORRI AUZO ELKARTEA					LOCAL C/ AITA DONOSTI Nº 2 INFER y N.º 4		323,00					
DYA/UNION TXIKI					LOCAL C/NORBERTO ALMANDOZ 5		202,25					
ERRENKOALDE					LOCAL C/ABAJO-BEHEKO Nº 2 BAJO Nº1		39,67					
EDIFICIO ERDIKO KALEA 11					ERDIKO KALEA 11							
Lanbide, Oarsoaldea, KZ Gunea y ASLAG					LOCAL OLIBET, 6 ENTREPL. Y P.B		176,55					
Centro de Día Olibet (GFA/DFG)					Martires de la Libertad, 1							
ATLAS					LOCAL C/HOMBRADOS OÑATIBIA 1		108,75					
CEMENTERIO ZENTOLEN					ZONA ZENTOLEN							
OIARTZO IKASTOLA SANTO ANGEL DE LA GUARDA					Zamalbide Gunea, 16	2409.12		D	310		D	78
CASERIO AITZONDO					VAGUADA DE PONTIKA							

20.3.2. Inventario de cuadros de alumbrado público

		Electricidad [kWh]	Total [kWh]	% respecto total cuadros	Dirección
Elemento	Tipología	Consumo [kWh]			
2 PABLO SOROZABAL PLAZA	Alumbrado	134.309	134.309	5,6%	SAN MARKOS KALEA PORTAL 3, BAJO-4.
42 ETXE BERRIAK	Alumbrado	96.575	96.575	4,0%	KRISTOBAL GAMON KALEA PROX 1, BAJO-1.
28 TULLE KALEA	Alumbrado	83.774	83.774	3,5%	TULLE KALEA PORTAL 8-1, .
54 GAZTELUTXO	Alumbrado	81.739	81.739	3,4%	MIGEL ALDUNTZIN KALEA PORTAL 20 (GAZTELUTXO BASERRIA), BAJO-AP.
6 SORGINTZULO KALEA	Alumbrado	77.391	77.391	3,2%	SORGINTXULO KALEA PROX 11, BAJO.
65-66 FANDERIA PASEALEKUA	Alumbrado	72.348	72.348	3,0%	FANDERIA PASEALEKUA PROX 19, .
63-64 DARIO REGOYOS 1 ETA 2	Alumbrado	70.537	70.537	2,9%	DARIO DE REGOYOS KALEA PROX 16, .
69 BIZENTE ZAPIRAIN KALEA	Alumbrado	68.804	68.804	2,9%	VICENTE ZAPIRAIN KALEA PROX 8, BAJO.
50 EGIBURU-BERRI (XUSPE)	Alumbrado	65.769	65.769	2,7%	EGIBURUBERRI PASEALEKUA PROX 6 (ALUMBRADO PUBLICO), BAJO.
71 LARZABAL AUZOA	Alumbrado	65.280	65.280	2,7%	LARZABAL AUZOA PORTAL 9-1, BAJO.
33 MASTI-LOIDI (ARRAMENDI) 3-1 BAJO	Alumbrado	62.717	62.717	2,6%	MASTI-LOIDI KALEA PORTAL 3-1, BAJO.
47 MARIA LEZO KALEA	Alumbrado	57.152	57.152	2,4%	KOLDO MITXELENA PLAZA PROX 5, .
10 PARKE KALEA 1-2	Alumbrado	53.693	53.693	2,2%	PARKE KALEA PROX 7, .
74 PONTIKA	Alumbrado	52.835	52.835	2,2%	HIBAIIKA BIRIBILGUNE ONDOAN -ZONA SAN MARKOS 1 BIS
56 LOUSADA KALEA	Alumbrado	51.036	51.036	2,1%	LOUSADA KALEA PROX 43, BAJO-1.
67 ERRAMUN ASTIBIA KALEA- 17	Alumbrado	49.193	49.193	2,1%	ERRAMUN ASTIBIA KALEA PROX 17 (ALUMBRADO PÚBLICO), BAJO.
43 NIESSEN	Alumbrado	45.250	45.250	1,9%	ALFONSO XI.AREN KALEA PROX 10-1 (ALUMBRADO PUBLICO CENTRO COMERCIAL), BAJO-1.
17 IZTIETA PASEALEKUA	Alumbrado	43.566	43.566	1,8%	IZTIETA PASEALEKUA PROX 11,
34 MASTI-LOIDI (OARSO) PROX 9 BAJO	Alumbrado	42.229	42.229	1,8%	MASTI-LOIDI KALEA PROX 9,
29 GANBO PLAZA	Alumbrado	42.220	42.220	1,8%	IGANTZI KALEA PROX 26-1, BAJO.
5 VERSALLES	Alumbrado	41.035	41.035	1,7%	ALTO CAPUCHINOS PROX 9, BAJO-1.
72 ARRAGUA TOPO AZPIAN	Alumbrado	40.915	40.915	1,7%	LARZABAL AUZOA 21-1, BAJO
22 MARTIN ETXEBERRIA	Alumbrado	40.538	40.538	1,7%	BIDASOA KALEA PROX 3, BAJO-1.
18 ONDARTXO AMASATARREN KALEA PROX 2 BAJO	Alumbrado	35.927	35.927	1,5%	AMASATARREN KALEA PROX 2, BAJO-1.
11 GALTZARABORDA 52 ATZEAN.	Alumbrado	34.699	34.699	1,5%	GALTZARABORDA HIRIBIDEA PROX 52, BAJO-4.
48 GAZTAINO BERRI	Alumbrado	33.357	33.357	1,4%	ALTXU KALEA PROX 10, BAJO-1.
53 GABIERROTA (MOJAK)	Alumbrado	31.974	31.974	1,3%	NAFARROA HIRIBIDEA PROX 19, BAJO-1.
24 IKUTZA KORSARIOA	Alumbrado	31.625	31.625	1,3%	IKUTZA KORTSARIOAREN KALEA PROX 6, BAJO.
25 KIROLDEGI AZPIAN	Alumbrado	30.789	30.789	1,3%	MARTIN ETXEBERRIA KALEA PROX 15 (ALUMBRADO PUBLICO - QUIOSCO), BAJO-2.
15 TXIRRITA-MALEO ERKA	Alumbrado	30.178	30.178	1,3%	TXIRRITA-MALEO KALEA PORTAL 4-1, BAJO.
26 GALTZARABORDA - 8 TOPOA	Alumbrado	29.963	29.963	1,3%	GALTZARABORDA HIRIBIDEA PROX 4-1, BAJO-1.
57 EGIBURU-BERRI(NGS)	Alumbrado	29.454	29.454	1,2%	EGIBURUBERRI PASEALEKUA PROX 7, BAJO-2.

55 MARKOLA KALEA	Alumbrado	29.369	29.369	1,2%	MARKOLA ETORBIDEA PROX 6, BAJO.
46 ELIZA ATZEAN	Alumbrado	28.890	28.890	1,2%	MAGDALENA KALEA PROX 3, BAJO-1.
FANDERIAKO IGOGAILUA	Alumbrado	28.736	28.736	1,2%	TOURING ETORBIDEA PORTAL 5-1 (PASO ELEVADO), BAJO
49 GAZTAINO	Alumbrado	28.128	28.128	1,2%	GAZTAÑO AUZOA PROX 13, BAJO-1.
8 ERNIO KALEA	Alumbrado	28.079	28.079	1,2%	ERNIO KALEA PROX 1, BAJO-1.
60 GABIERROTA GASOLINDEGIA	Alumbrado	27.914	27.914	1,2%	AIZPITARTE PASABIDEA PROX 2,
51 AZAINETA	Alumbrado	27.318	27.318	1,1%	ZAMALBIDE AUZOA 11-B (ALUMBRADO PUBLICO), BAJO-1
9 GALTZARABORDA PARKEA	Alumbrado	27.298	27.298	1,1%	URDABURU KALEA PROX 27, BAJO-1.
20 BITERI KALEA- 47	Alumbrado	26.628	26.628	1,1%	BITERI KALEA PROX 45, BAJO.
37 OLIBET RENFE. OLIBET AUZOA PROX 2 BAJO	Alumbrado	26.609	26.609	1,1%	OLIBET AUZOA PROX 2, BAJO-1.
45 ZUMARDIA (KIOSKO AZPIAN)	Alumbrado	25.760	25.760	1,1%	JUAN IGNAZIO GAMON PLAZA PROX 7, BAJO-1.
32 KATALUINA ERROTONDA ONDOAN ALTXU KALEA PROX 1 BAJO	Alumbrado	25.550	25.550	1,1%	ALTXU KALEA PROX 1, BAJO.
44 FORU PLAZA	Alumbrado	25.090	25.090	1,1%	FORU PLAZA PROX 2 (ALUMBRADO PUBLICO),
19 ALABERGA GOIKOA. PROX 61 BAJO	Alumbrado	24.194	24.194	1,0%	ALABERGA AUZOA PROX 61, BAJO-1.
35 ZAMALBIDE AUZOA PROX 27 BAJO	Alumbrado	23.290	23.290	1,0%	ZAMALBIDE AUZOA PROX 27, BAJO-1.
59 SAGARDIBURU KALEA	Alumbrado	23.194	23.194	1,0%	SAGARDIBURU PROX 33, BAJO.
1 BERAUNGO IGERILEKUAK	Alumbrado	22.560	22.560	0,9%	GALTZARABORDA HIRIBIDEA PORTAL 65 (ZONA DEPORTIVA), BAJO-3.
41 BIZENTE ELIZEGI (BITERI ESKOLA)	Alumbrado	22.083	22.083	0,9%	BIZENTE ELIZEGI KALEA PROX 7 (ALUMBRADO PUBLICO), BAJO.
SAN MARKO 37 – PONPAK	Mixto	21.359	21.359	0,9%	ZONA SAN MARKOS PORTAL 37, BAJO-1.
7 ESNABIDE KALEA	Alumbrado	19.815	19.815	0,8%	ESNABIDE KALEA PROX 4, BAJO-1.
58 ZENTOLEN	Alumbrado	18.111	18.111	0,8%	ZONA ZENTOLEN PORTAL 39-1, BAJO-10.
39 GALIZIA ERROTONDA	Alumbrado	17.264	17.264	0,7%	DONOSTIA KALEA 1 BIS (CENTRO COMERCIAL), BAJO-1.
14 TXIRRITA-MALEO BEISSIER	Alumbrado	16.635	16.635	0,7%	TXIRRITA-MALEO KALEA PORTAL 14-1, BAJO.
61 GABIERROTA GARAJEAK	Alumbrado	16.442	16.442	0,7%	PASAJE AITZBITARTE PROX 2, BAJO.
21 ALABERGA BEHEKOA	Alumbrado	15.834	15.834	0,7%	ALABERGA AUZOA PROX 28, BAJO-1.
52 SANTA KLARA KALEA	Alumbrado	15.387	15.387	0,6%	SANTA KLARA KALEA PORTAL 15, BAJO-B.
40 GERNIKA PLAZA	Alumbrado	12.709	12.709	0,5%	ZUBIAURRE KALEA PROX 8, BAJO-1.
23 MUSIKA PLAZA	Alumbrado	11.989	11.989	0,5%	BIDASOA KALEA PROX 5, BAJO-1.
3 SAN MARKO GOTORLEKUA	Alumbrado	9.703	9.703	0,4%	San Marko Gotorlekua
62 GABIERROTA PASEALEKUA	Alumbrado	7.491	7.491	0,3%	PASAJE AITZBITARTE PROX 9, BAJO-1.
38 LEZOKO ZUBIA	Alumbrado	5.787	5.787	0,2%	JAIZKIBEL HIRIBIDEA PROX 1, BAJO-1.

27 MIGEL ZABALETA KALEA	Alumbrado	4.310	4.310	0,2%	MIGEL ZABALETA KALEA PROX 15, BAJO-1.
73 SORGINTZULO 13 (24 ORDU)	Alumbrado	1.451	1.451	0,1%	SORGINTZULO KALEA 13
SANTA KLARA SEMAFOROAK ETA IZOZKI POSTUA	Semáforo	1.051	1.051	0,0%	SANTA KLARA PLAZA PROX 1, BAJO-2
EGIBURUBERRI UR-ZIKINEN PONPAK	Mixto	929	929	0,0%	EGIBURUBERRI PASEALEKUA PROX 7, BAJO-1.
PONPAK – ETXEBIZITZA ELDOTZ MAKINETXE	Mixto	793	793	0,0%	ROBE ERREKA BIDEA PORTAL 38 (ELDOTZ MAKINETXE), BAJO-2. OIARTZUN, 20180
SAN MARKO SEMAFOROA	Semáforo	639	639	0,0%	ZONA SAN MARKOS PROX 49 (SEMAFORO), BAJO.
PONPAK – ELDOTZ MAKINETXE	Mixto	615	615	0,0%	ROBE ERREKA BIDEA PORTAL 38 (ELDOTZ MAKINETXE), BAJO-1. OIARTZUN, 20180
FANDERIAKO UR KANALAREN KONTROLA	Mixto	583	583	0,0%	LAIA POLIGONOA PROX 3-1 (CANAL DERIVACION), BAJO-1. OIARTZUN, 20180
FLOREAGA BIDEA – PONPAK	Mixto	578	578	0,0%	FLOREAGA BIDEA PORTAL 11 (CASERIO FLOREAGA BERRI), BAJO-1. ASTIGARRAGA
SAN MARKO 34 – PONPAK	Mixto	172	172	0,0%	ZONA SAN MARKOS PORTAL 34, BAJO-1.
JUAN OLAZABAL LURPEKO KONTENEDOREAK	Mixto	169	169	0,0%	JUAN OLAZABAL KALEA PROX 6 (CONTENEDOR), BAJO-1.
PABLO IGLESIAS KALEA – LURPEKO KONTENEDOREAK	Mixto	50	50	0,0%	PABLO IGLESIAS KALEA PORTAL 3 (MERCADO MUNICIPAL), BAJO-CONT.
36 TOLARE BERRI	Alumbrado	0	0	0,0%	ZAMALBIDE AUZOA PORTAL 27-1, BAJO-1.
JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA – LURPEKO KONTENEDOREAK	Mixto	0	0	0,0%	JOSE MARIA USANDIZAGA KALEA PROX 2 (ISLETAS DE CONTENEDORES), BAJO.
OLIBET AUZOA – LURPEKO KONTENEDOREAK	Mixto	0	0	0,0%	OLIBET AUZOA 2-3 (CONTENEDORES SOTERRADOS), BAJO-1.
INGURUMENEO NEURKETAK (OBRAKO TXABOLA BERDEA)	Mixto	0	0	0,0%	IBET AUZOA PORTAL 2-1, BAJO
4 Cristobal Gamon Eskola	Mixto				
12 BERAUN ESKOLAKO KOADROA	Mixto				BERAUN KALEA 1



20.3.3. Inventario de vehículos municipales

Hoja1

Id Vehiculo	Descripción	Marca	Modelo	Matricula	Año Matriculacion	Servicio
6	MAQUINARIA DE SERVICIOS AUTOPORTANTE - DUMPER(SS-15661-VE)	PIQUERSA	2000 AC	SS-15661-VE	1997	MANTENIMIENTO URBANO
7	VEHICULO MIXTO ADAPTABLE(SS-9640-AY)	IVECO	35 E	SS-9640-AY	1997	MANTENIMIENTO URBANO
16	MAQUINA OBRAS. RETROEXCAVADORA(SS-13435-VE)	FIAT-ALLIS	FB 7 B	SS-13435-VE	1992	MANTENIMIENTO URBANO
28	0400 MOTOCICLETA SUZUKI(SS-9280-BC)	SUZUKI	AN 150	SS-9280-BC	1998	POLICIA LOCAL
30	0400 MOTOCICLETA SUZUKI(SS-0511-BF)	SUZUKI	AN 250W	SS-0511-BF	1999	POLICIA LOCAL
31	0400 MOTOCICLETA SUZUKI(SS-9279-BC)	SUZUKI	AN 150	SS-9279-BC	1998	POLICIA LOCAL
42	CAMION CAJA ABI PEU2759P(8755-BTX)	PEUGEOT	NULL	8755-BTX	2002	POLICIA LOCAL
45	0400 MOTOCICLETA SUZUKI(SS-9281-BC)	SUZUKI	AN 150W Y 2D	SS-9281-BC	1998	POLICIA LOCAL
47	VEHICULO MIXTO ADAPTABLE(3758-BCR)	FORD	TRANSIT	3758-BCR	2000	MANTENIMIENTO URBANO
49	MAQUINA FENWIKS - CE260217	LINDE H-30 (CARCO)	FENWIKS	CE260217	0	MANTENIMIENTO URBANO
50	TRACTOR CON RETRO Y REMOLQUE.(NO MATRICULA)	LINDE H-30 (CARCO)	NULL	NO TIENE.	0	ADMINISTRACION
53	VEHICULO TURISMO TODO TERRENO(SS-5062-BB)	NISSAN	TERRANO II	SS-5062-BB	1998	MANTENIMIENTO URBANO
64	REMOLQUE LIGERO (NO MATRICULA)	ALZAGA	IF-5		0	ADMINISTRACION
66	FURGONETA(SS-7091-BG)	RENAULT	COMBI	SS-7091-BG	1999	MANTENIMIENTO URBANO
77	FURGÓN ELÉCTRICO (3613-HBH)	GOUPIL	NULL	3613-HBH	2011	MANTENIMIENTO URBANO
78	FURGONETA MIXTA (1898-FJZ)	FORD	CONNECT	1898-FJZ	2006	MANTENIMIENTO URBANO
80	CAMION MIXTO BASCULANTE (8231-DWG)	MAN	26.350 FNL	8231-DWG	0	MANTENIMIENTO URBANO
81	RETROEXCAVADORA PEQUEÑA (E-9141-BDV)	KUBOTA	U35 3	E-9141-BDV	2007	MANTENIMIENTO URBANO
84	FURGONETA MIXTA (1853-FJZ)	FORD	TRANSIT	1853-FJZ	0	MANTENIMIENTO URBANO
85	FURGON CAJA ABIERTA (6695-FFF)	NISSAN	CABSTAR	6695-FFF	2006	MANTENIMIENTO URBANO
86	FURGON CAJA ABIERTA (9647-FDR)	NISSAN	CABSTAR	9647-FDR	2006	MANTENIMIENTO URBANO
88	FURGONETA MIXTA (3726-BXV)	CITRÖEN	C15	3726-BXV	1999	MANTENIMIENTO URBANO
89	FURGÓN ELÉCTRICO (3677-HBH)	GOUPIL	NULL	3677-HBH	2011	MANTENIMIENTO URBANO
90	FURGON CAJA ABIERTA (3628-BJT)	NISSAN	CABSTAR	3628-BJT	2001	MANTENIMIENTO URBANO
91	FURGONETA MIXTA (4558-DXP)	FORD	TRANSIT	4558-DXP	2006	MANTENIMIENTO URBANO
92	FURGONETA MIXTA (5729-DXX)	FORD	TRANSIT	5729-DXX	2006	MANTENIMIENTO URBANO
93	FURGONETA MIXTA (2026-BZM)	CITRÖEN	BERLINGO 1.8 D	2026-BZM	2002	MANTENIMIENTO URBANO
94	FURGONETA MIXTA (9884-BBM)	CITRÖEN	BERLINGO 1.8 D	9884-BBM	2000	MANTENIMIENTO URBANO
96	FURGON GRUA-CESTA (6415-FBF)	NISSAN	CABSTAR	6415-FBF	2006	MANTENIMIENTO URBANO
98	FURGONETA MIXTA (6015-BKN)	CITRÖEN	BERLINGO 1.8 D	6015-BKN	2001	MANTENIMIENTO URBANO
100	REMOLQUE AGRICOLA (E-7359-BCC)	HIBEMA	C2000	E-7359-BCC	2002	MANTENIMIENTO URBANO
101	TRACTOR AGRICOLA (E-7363-BCC)	ANTONIO CARRARO	TTR 4400 HST	E-7363-BCC	2002	MANTENIMIENTO URBANO
102	MAQUINA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ (E-2081-BFL)	AGRIMAC	DH 200H	E-2081-BFL	2008	MANTENIMIENTO URBANO
103	MAQUINA DE SERVICIOS AUTOMOTRIZ (E-9063-BCN)	AUSA	300 AHG	E-9063-BCN	2004	MANTENIMIENTO URBANO
104	FURGÓN ELÉCTRICO (3647-HBH)	GOUPIL	NULL	3647-HBH	2011	MANTENIMIENTO URBANO
106	FURGONETA MIXTA (3454-DTW)	FORD	TRANSIT	3454-DTW	2005	MANTENIMIENTO URBANO
107	FURGONETA MIXTA (3462-DTW)	FORD	TRANSIT	3462-DTW	2005	MANTENIMIENTO URBANO
119	FURGONETA MIXTA (3730-BYT)	PEUGEOT	PARTNER	3730-BYT	2002	MANTENIMIENTO URBANO
122	TURISMO (3367-DHD)	SSANYONG	REXTON	3367-DHD	2005	POLICIA LOCAL / PROTECCION CIVIL
129	TURISMO (5585-CXM)	VOLVO	S80	5585-CXM	2004	POLICIA LOCAL
138	VEHICULO MIXTO TODOTERRENO (1770-DCK)	SUZUKI	SANTANA ANIBAL 2.8	1770-DCK	2004	POLICIA LOCAL / PROTECCION CIVIL
141	FURGONETA MIXTA (3471-DTW)	FORD	TRANSIT	3471-DYV	2005	MANTENIMIENTO URBANO
155	FURGÓN ELÉCTRICO (3820-HBH)	GOUPIL	NULL	3820-HBH	2011	MANTENIMIENTO URBANO
159	TURISMO RENAULT TRAFFIC (3623 HBN)	RENAULT	TRAFIC 900	3623 HBN	2011	POLICIA LOCAL
160	MAQUINARIA DE SERVICIOS DUMPER E8993BGF	AUSA	D150 RMX2	E8993BGF	0	MANTENIMIENTO URBANO
161	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 1862HTJ POLICIA LOCAL	SUZUKI	NULL	1862HTJ	0	POLICIA LOCAL
162	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 1889 HTJ POLICIA LOCAL	SUZUKI	NULL	1889 HTJ	0	POLICIA LOCAL
163	MOTOCICLETA MARCA SUZUKI -- 8407 HTK	SUZUKI	NULL	8407 HTK	2013	POLICIA LOCAL
165	RENAULT MEGANE SCENIC EXPRESSION ENERGY DCI 110 ECO2 -0028 HVP BLANCO GLACIAR	RENAULT	NULL	0028 HVP	2014	POLICIA LOCAL
166	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 8412HTK	SUZUKI	NULL	8412HTK	0	POLICIA LOCAL
167	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 1877 HTJ POLICIA LOCAL	SUZUKI	NULL	1877HTJ	0	POLICIA LOCAL
168	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 1899HTJ	SUZUKI	NULL	1899HTJ	0	POLICIA LOCAL
169	VEHICULO MU CUSTOM MIXTO -5070HYB- M1310 L12.2TDCI 100CV6 VELOCIDADES	FORD	TRANSIT	5070HYB	2014	MANTENIMIENTO URBANO
170	CONNECT KOMBI 2850HYR	FORD	TRANSIT	2850HYR	2014	MANTENIMIENTO URBANO
171	8234HYV- CONNET KONBI BL 230 L2 AMBIENTE 1.6 TDCI 75CV	FORD	TRANSIT	8234HYV	2014	MANTENIMIENTO URBANO

Hojal

172	MERKATUZAR PLATAFORMA-REMOLQUE PARA CARROZAS: Carnavales, Reyes	ALZAGA	NULL	R-4784-BCT	0	CULTURA-EDUCACIÓN?
173	CITROEN BERLINGO 1.6 HDI 90 SX 600 - 5806JDR	CITRÖEN	BERLINGO HDI 90 FG 600	5806JDR	2016	
174	TOYOTA RAV 4 HYBRID 4X4 ADVANCE 5369JST	TOYOTA	NULL	5369JST	2016	POLICIA LOCAL
175	KALE GARBIKETARAKO MAKINARIA CAMION CISTERNA CON EQUIPO SUCCIONADOR IMPULSOR	IVECO	MAGIRUS AG	2161KGY	2018	MANTENIMIENTO URBANO
176	ISUZU M55 camión grua	ISUZU	NULL	4131-KNL	0	POLICIA LOCAL
177	RENAULT ZOE ENTRY FLEXI CHASIS	RENAULT	ZOE ENTRY	0233KJL	2018	MANTENIMIENTO URBANO
178	RENAULT MASTER TTE MERCANCKAS CERRADO FURGEN T L2H2 3500DCHASIS: VF1MA	RENAULT	MASTER	3464KHW	2018	MANTENIMIENTO URBANO
179	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 8409KTV	SUZUKI	NULL	8409KTV	2019	POLICIA LOCAL
180	MOTOCICLETA SUZUKI MATRICULA 8417-KTV	SUZUKI	NULL	8417-KTV	2019	POLICIA LOCAL
181	BIZIKLETA ELEKTRIKOA STEVENS 19 E-MOLVENO DEEP RED (LADY)	NULL	NULL		0	POLICIA LOCAL
182	TOYOTA PRIUS IBILGAILUA 8854LBD	TOYOTA	PRIUS	8854LBD	2019	POLICIA LOCAL
183	QUITANIEVES ISUZU D-MAX 6044KYY	ISUZU	NULL	6044KYY	2019	POLICIA LOCAL/PROTECCION CIVIL
184	RENAULT ZOE LIFE 40 R90 FLEXI 4998KYH	ZOE	NULL	4998KYH	2019	
185	DUMPER OBRA ARTICULADO 4X4 1.5 TN	THWAITES	NULL	E5316BHB	2019	
186	DUMPER OBRA ARTICULADO 4X4 DE 2 TNMACH471	THWAITES	NULL	E5315BHB	0	
187	BASOZAINZAKO IBILGAILUA 2020OKTX0014 4596JGK	FORD	RANGER	4596JGK	2015	MEDIO AMBIENTE
189	TOYOTA PRIUS IBILGAILUA 3316-LJY	TOYOTA	PRIUS	3316-LJY	2020	POLICIA LOCAL
190	QUAD YAMAHA GRIZZLY E-0563-BCT	YAMAHA	GRIZZLY	E-0563-BCT	2004	POLICIA LOCAL / PROTECCION CIVIL
191	BICI-0239	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
192	BICI-0240	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
193	BICI-0241	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
194	BICI-0242	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
195	BICI-0243	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
196	BICI-0372	BH	DUBLIN			POLICIA LOCAL
197	TURISMO SEAT LEON	SEAT	LEON TDI	4623-DBH	2004	POLICIA LOCAL
198	BICI KIROLAK					DEPORTES
199	PEUGEOT BIPPER 1.4	PEUGEOT	BIPPER 1.4	5646-GZJ	2010	MANTENIMIENTO URBANO – ONDAREA
200	FORD TRANSIT	FORD	TRANSIT	7937-LJW	2020	MANTENIMIENTO URBANO
201	DUMPER AUSA M175	AUSA	M175/V05/D 201 RHGS	E-9435-BHJ	2021	MANTENIMIENTO URBANO
202	BICICLETA 01	BH	DUBLIN			MEDIO AMBIENTE
203	BICICLETA 02	BH				MEDIO AMBIENTE
204	BICICLETA 03	BH				MEDIO AMBIENTE
205	BICICLETA ELECTRICA	E-GLIDER	V2015			MEDIO AMBIENTE
206	MINI CAMIONETA	PIAGGIO	S85F	4731 CRS	2004	LIMPIEZA VIARIA
207	MINI CAMIONETA	DFSK	K01	1459 JSC	2016	LIMPIEZA VIARIA
208	HIDROLIMPIADORA	CITROEN	JUM 28HDI	5729 CNY	2013	LIMPIEZA VIARIA
209	MINI CAMIONETA	DFSK	K02	1637 JSC	2016	LIMPIEZA VIARIA
210	MINI CAMIONETA	DFSK	K01	1661 JSC	2016	LIMPIEZA VIARIA
211	MINI CAMIONETA	DFSK	K01	1715 JSC	2016	LIMPIEZA VIARIA
212	MINI CAMIONETA	DFSK	K01	1866 JSC	2016	LIMPIEZA VIARIA
213	DESCAPADORA	CMAR	800	E 1933 BGX	2018	LIMPIEZA VIARIA
214	HIDROLIMPIADORA	CITROEN	JUMPER	2536 GGY	2008	LIMPIEZA VIARIA
215	BARREDORA	SCHMIDT	SWINGO 200	E 3136 BGP	2016	LIMPIEZA VIARIA
216	MINI CAMIONETA	DFSK	C1	3154 KHJ	2018	LIMPIEZA VIARIA
217	BARREDORA	SCHMIDT	SWINGO 200	E 4222 BHB	2019	LIMPIEZA VIARIA
218	CAMION MUEBLES	RENAULT	MEDIUM 16	5184 KLH	2018	RECOGIDA RESIDUOS
219	MOTO	KYMCO	CK 125 T	5357 JSW	2016	LIMPIEZA VIARIA
220	BALDEADOR	IVECO	ML150E18K	5535 CNY	2003	LIMPIEZA VIARIA
221	HIDROLIMPIADORA	RENAULT	MAXITY	5575 JSN	2016	LIMPIEZA VIARIA
222	HIDROLIMPIADORA	RENAULT	MAXITY	5670 KKW	2018	LIMPIEZA VIARIA
223	CAMION BALDEADOR	RENAULT	MEDIUM 16	5989 KLG	2018	LIMPIEZA VIARIA
224	CAMION CARGA TRASERA	RENAULT	WIDE 18	6418 KLG	2018	RECOGIDA RESIDUOS
225	CAMION CARGA LATERAL	RENAULT	WIDE 26	6739 KLG	2018	RECOGIDA RESIDUOS
226	PIK UP	NISSAN	NAVARA	8218 KHT	2018	LIMPIEZA VIARIA
227	BARREDORA	SCHMIDT	SWINGO 200	E 3133 BGP	2016	LIMPIEZA VIARIA
228	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Sprinter "CITY 65"	9144GPK	2009	AUTOBUS URBANO
229	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Citaro Euro VI	2952HXW	2014	AUTOBUS URBANO

Hoja1

230	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Citaro Euro VI	3261HXW	2014	AUTOBUS URBANO
231	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Citaro Euro VI	3423HXW	2014	AUTOBUS URBANO
232	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Sprinter "CITY 77"	0894HYX	2014	AUTOBUS URBANO
233	AUTOBUS URBANO	Mercedes Benz	Sprinter "CITY 77"	4893HZG	2014	AUTOBUS URBANO

Contacto

AIGUASOL BARCELONA

Dirección: Roger de Llúria 29, 3r 2a 08009 Barcelona

Teléfono: +34 933 424 755

Fax: +34 933 424 756

Email: info@aiguasol.coop