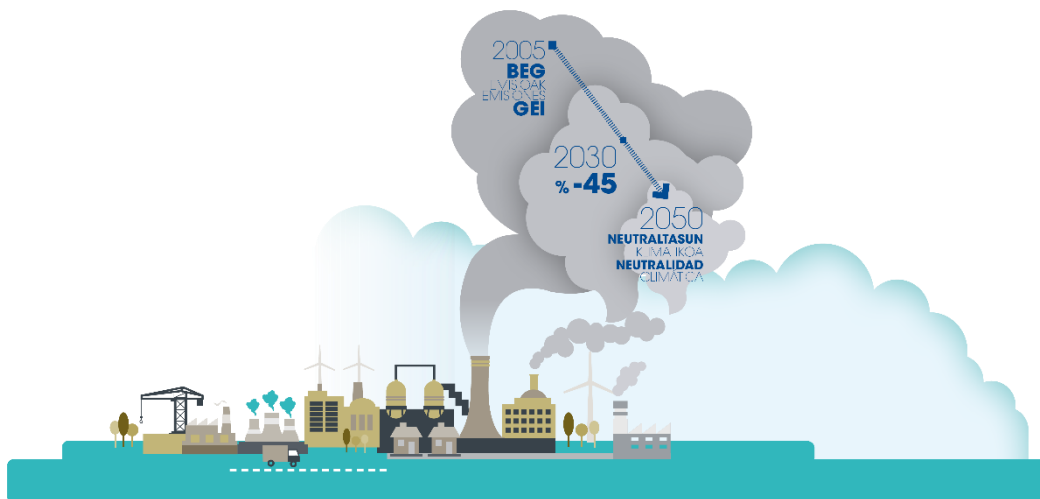


Evaluación de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático 2050

5º informe de seguimiento. Año 2022





José Ignacio Asensio Bazterra

Diputado de Sostenibilidad

El cambio climático es una realidad incuestionable cuyos efectos son cada vez más patentes a todos los niveles, lo que requiere que seamos capaces de desplegar, con aún mayor rapidez e intensidad, una respuesta conjunta que nos permita mitigar sus efectos y adaptarnos a los mismos.

La Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático, **Gipuzkoa Klima 2050**, aprobada en 2018, desarrolla los contenidos y metas de la estrategia autonómica y define las líneas de actuación y acciones concretas que debe ejecutar la Diputación Foral de Gipuzkoa en materia de mitigación y adaptación al cambio climático.

Tal y como se recoge en el presente informe de seguimiento de la estrategia, tras 5 años de ejecución se han alcanzado avances significativos en su grado de ejecución, en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, en el conocimiento de la vulnerabilidad del territorio frente al cambio climático y en su adaptación. **Conseguir el avance alcanzado en cinco años no habría sido posible sin el esfuerzo realizado por todas las administraciones, el sector privado y la sociedad en su conjunto.** No obstante, el reto al que nos enfrentamos requiere de un mayor esfuerzo y de una mayor rapidez y ambición en las medidas a implantar, tal y como requiere el conocimiento científico.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) señalaba, en su Sexto Informe de Evaluación, que la temperatura media mundial ya supera los 1,1°C y los planes actuales llevarían a un incremento muy superior a los 2°C para finales de siglo, lo cual multiplicaría los riesgos climáticos a los que nos enfrentaremos. **Por todo ello, no cabe más que situar las políticas climáticas en el eje de nuestro desarrollo y ejecutar acciones ambiciosas que nos permita mitigar y adaptarnos a los efectos del cambio climático.**

Nuestro futuro depende de ello.

1. PRESENTACIÓN TÉCNICA	5
2. SEGUIMIENTO Y GRADO DE AVANCE A 2022 DE GIPUZKOA KLIMA 2050	7
2.1. Actualización del diagnóstico	7
2.1.1. Evolución de las emisiones GEI y del clima a escala global	7
2.1.2. Evolución de las emisiones GEI y del clima en Gipuzkoa	12
2.1.3. Impacto y vulnerabilidad en Gipuzkoa	18
2.1.4. Actualización del marco científico, político y normativo	23
2.2. Evaluación de resultados y avance de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050 en el año 2022.....	32
2.3. Análisis de la efectividad de las acciones en la consecución de los objetivos establecidos.	75
ANEXOS	81
Anexo I - Metodología empleada para evaluar el grado de avance y ejecución de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050	81

Gráficas, tablas e ilustraciones

Gráfica 1. A la izquierda, evolución de la concentración atmosférica de CO ₂ en el observatorio de Mauna Loa, para el periodo de 1957 a noviembre de 2022. Fuente: servicio geográfico E.U.A. A la derecha, gráfica ampliada con los niveles de concentraciones globales de CO ₂ para el periodo 2003-2023. Fuente: servicio de cambio climático, servicio Copernicus - UE.....	8
Gráfica 2. Anomalía de la temperatura superficial del aire para el periodo 1950-2022 relativa al periodo 1991-2020. Fuente: C3S/ECMWF/ KNMI (2023)	10
Gráfica 3. Índice de evolución de emisiones de GEI en los TTHH, CA De Euskadi y en la Unión Europea-27 (Año 2005=100) (IHOBE, 2024)	12
Gráfica 4. Emisiones de GEI por sectores en 2022. Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y TTHH. (IHOBE, 2024)	14
Gráfica 5. Emisiones de GEI por sectores, asignando a cada sector la emisión derivada del consumo de electricidad y calor. Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y TTHH. (IHOBE, 2024)	15
Gráfica 6. Evolución del grado de ejecución de las Metas recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050; entre los años 2018 y2022	32
Gráfica 7. Evolución del nº de acciones en ejecución, según su grado de avance, grado de recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050 2018-2022. Fuente: elaboración propia.....	32
Gráfica 8. Evolución del nº de acciones en ejecución, según su grado de avance, grado de recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050; en el periodo 2018-2022.	33
Ilustración 1. Efectos del cambio climático observados. Fuente: Informe Grupo de Trabajo I del IPCC (2021).....	9
Ilustración 2. Evolución de la anomalía de temperatura media anual y de la temperatura media anual del periodo 1930-2021 en la estación de Igueldo. Fuente de datos: AEMET. Fuente del gráfico: Informe de impacto y vulnerabilidad al Cambio Climático en Gipuzkoa, editado por Naturklima - Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.....	16
Ilustración 3. Evolución de la precipitación media diaria relativa a la media anual del periodo 1981-2010. Fuente: Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos elaborados por Neiker, Grupo de Meteorología de Santander (Universidad de Cantabria) y Predictia, para Ihobe-Gobierno Vasco, con financiación de los programas: KLIMATEK I+B+G del Gobierno Vasco (proyectos I+D, innovación y demostración en adaptación al cambio climático: “ESCENARIOS” y “ESCENARIOS II”) y LIFE de la Unión Europea (LIFE18 IPC/ES/000001, “LI-FE-IP URBAN KLIMA 2050”).	17
Tabla 1. Evolución de las emisiones totales de GEI en Gipuzkoa por sector (kt CO ₂ -eq y comparativa entre los años 2019 y 2022 y entre los años 2019 y 2022). Fuente: Inventario de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco 2022 (IHOBE, 2024).....	13
Tabla 2. Grado de avance de la EGLCC2050 realizadas por cada Dirección General.	34

1. PRESENTACIÓN TÉCNICA

El modelo de gobernanza climática recogido en la Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático 2050 (en adelante *Gipuzkoa Klima 2050*), aprobada mediante *Decreto Foral 18/2018, de 29 de mayo*, prevé que la estrategia sea sometida a revisión y evaluación para su actualización cada cuatro años.

En consecuencia, el presente informe viene a completar el seguimiento continuo realizado anualmente desde la aprobación de la estrategia, incorporando una evaluación de los resultados obtenidos tras cinco años de ejecución y un análisis de la efectividad de las acciones en la consecución de los objetivos establecidos.

La evaluación de resultados y efectividad de las acciones ejecutadas durante el periodo 2018-2022 se ha realizado analizando el grado de implementación de la estrategia y la evolución del cuadro de indicadores definido para realizar su seguimiento continuo. Para ello, se ha recopilado información sobre las actuaciones ejecutadas por cada Dirección General responsable de la implementación de cada una de las acciones contempladas en la estrategia y de los indicadores definidos para su seguimiento.

Del análisis realizado y a partir de los resultados de la evaluación, la efectividad de las acciones desarrolladas y consideradas las planificaciones sectoriales que han sido aprobadas con posterioridad a la estrategia *Gipuzkoa Klima 2050* para desplegar algunas de las acciones recogidas en ella, se concluye que las acciones para la mitigación y adaptación que componen la estrategia están en consonancia con el reto climático al que deben responder.

Respecto a los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) establecidos en la estrategia, cabe señalar que éstos se deben adaptar a la ambición progresiva en la lucha contra el cambio climático recogida en la normativa europea, estatal y a la recientemente aprobada Ley 1/2024 Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi. Así, los objetivos de reducción recogidos en la estrategia, -40% en 2030 y -80% en 2050, se adaptan a los nuevos objetivos que persiguen una reducción del -45% en 2030 frente al año de referencia 2005 y un escenario de neutralidad climática en 2050, si bien se deberán realizar los esfuerzos necesarios para alcanzar dicha neutralidad en el año 2045.

En consecuencia, no observando la necesidad de reformular acciones en base a la evaluación realizada, se propone proceder a someter la presente evaluación a aprobación por parte de la Comisión Foral de Gipuzkoa de Transición Energética y Cambio Climático, entre cuyas funciones se encuentra, conforme a la nueva Ley 1/2024, de Transición Energética y Cambio Climático, emitir

informes preceptivos para la aprobación de los instrumentos de planificación de competencia foral, así como evaluar el cumplimiento de sus objetivos.

En los siguientes apartados que componen el presente informe se recoge la evaluación de resultados y eficacia de las acciones desarrolladas en el periodo 2018-2022 y un análisis del estado del conocimiento, los cambios normativos y planificación vigente en la materia.

2. SEGUIMIENTO Y GRADO DE AVANCE A 2022 DE GIPUZKOA KLIMA 2050

2.1. Actualización del diagnóstico

El presente apartado del informe recoge una síntesis del estado actual y tendencias en los niveles de emisiones de GEI tanto a nivel global como en Gipuzkoa, así como un reflejo de su impacto en el clima en esa misma doble escala territorial.

El objetivo de este apartado es situar a la persona lectora en el contexto más actual sobre el cambio observado en los parámetros climáticos, la evolución en las emisiones de gases con efecto invernadero y sobre el conocimiento, los cambios normativos y planificación vigente en la lucha contra el cambio climático.

2.1.1. Evolución de las emisiones GEI y del clima a escala global

Emisiones GEI. Desde el inicio de la época industrial, los niveles de emisiones del conjunto de gases han aumentado considerablemente, el efecto invernadero se ha intensificado y la temperatura en el planeta está aumentando, dando lugar a lo que se denomina *calentamiento global*. Este calentamiento es el indicador principal a la hora de cuantificar la existencia del *cambio climático*. Las evidencias de este cambio van más allá de la variación en las temperaturas, pues parámetros como los regímenes de viento, las corrientes oceánicas, la frecuencia y cantidad de precipitaciones, entre otros parámetros, se están viendo alteradas en la práctica totalidad del planeta.

En este periodo al que nos referimos, desde la era preindustrial, la concentración atmosférica media anual de CO₂ se ha incrementado un 150%. Según indica el reciente: “*Informe sobre la brecha de emisiones 2023: Récord Superado*” (“*Emissions Gap Report 2023: Broken Record*”) publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en noviembre, las emisiones mundiales de GEI aumentaron un 1,2% de 2021 a 2022 para alcanzar un nuevo récord de 57,4 gigatoneladas de CO₂ equivalente (GtCO_{2e}).

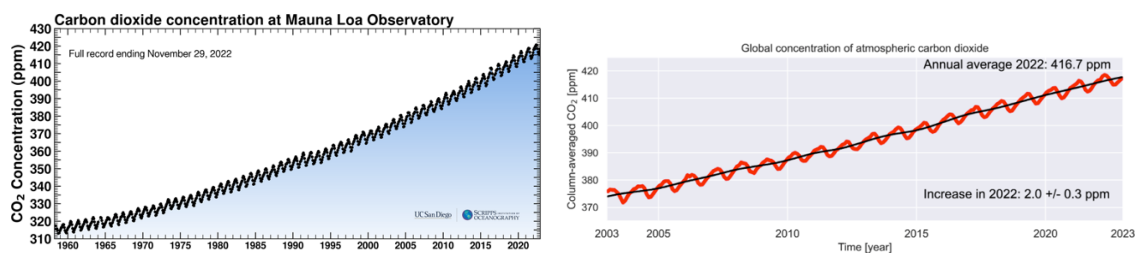
Todos los sectores, a excepción del transporte, se han recuperado totalmente de la caída de las emisiones inducida por la pandemia de COVID-19 y ahora superan los niveles de 2019.

Como señala este informe, las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión de combustibles fósiles y de los procesos industriales fueron los principales

¹ <https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2023>

responsables del aumento global, y representan aproximadamente dos tercios de las emisiones actuales de GEI. Las emisiones de metano, óxido nitroso y gases fluorados, que tienen mayores potenciales de calentamiento global, representan alrededor de una cuarta parte de las emisiones actuales de GEI y están aumentando rápidamente: en 2022, las emisiones de gases fluorados crecieron un 5,5%, seguidas por las de CH₄, con un 1,8%, y las de N₂O, con un 0,9%.

Según las primeras proyecciones, las emisiones netas mundiales de CO₂ procedentes del uso de la tierra, el cambio de uso de la tierra y la silvicultura se mantuvieron estables en 2022. Estas emisiones y absorciones de CO₂ siguen siendo las más inciertas de todos los gases considerados, tanto en términos de cantidades absolutas como de tendencias.



Gráfica 1. A la izquierda, evolución de la concentración atmosférica de CO₂ en el observatorio de Mauna Loa, para el periodo de 1957 a noviembre de 2022. Fuente: servicio geográfico E.U.A. A la derecha, gráfica ampliada con los niveles de concentraciones globales de CO₂ para el periodo 2003-2023. Fuente: servicio de cambio climático, servicio Copernicus - UE.

Modificaciones climáticas. Estos incrementos en los niveles de emisiones de GEI alteran por completo el sistema climático, que se encuentra en desequilibrio energético debido, principalmente, a los cambios en la composición atmosférica. Todo ello conduce a que, en el balance energético, el planeta recibe más energía de la que emite. El calentamiento global del planeta se observa de manera inequívoca, con cambios generalizados y rápidos en la atmósfera, el océano, la superficie terrestre, la criosfera y la biosfera, sin precedentes en siglos anteriores.

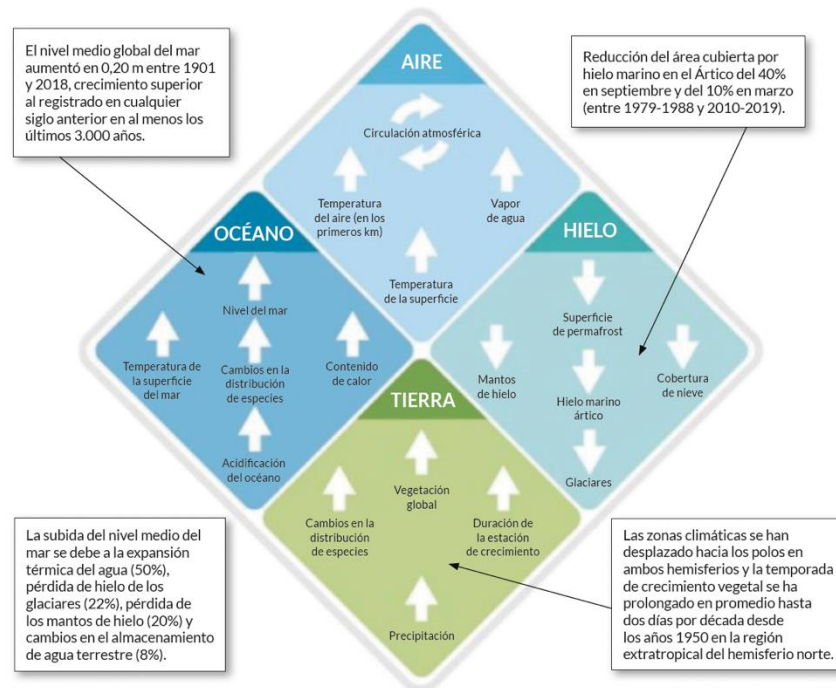


Ilustración 1. Efectos del cambio climático observados. Fuente: Informe Grupo de Trabajo I del IPCC (2021).

“Es inequívoco que el aumento de CO₂, CH₄ y N₂O en la atmósfera desde la era industrial es el resultado de la actividades humanas y esa influencia humana es el principal motor de muchos cambios observados a través de la atmósfera, el océano, la criosfera y la biosfera”.

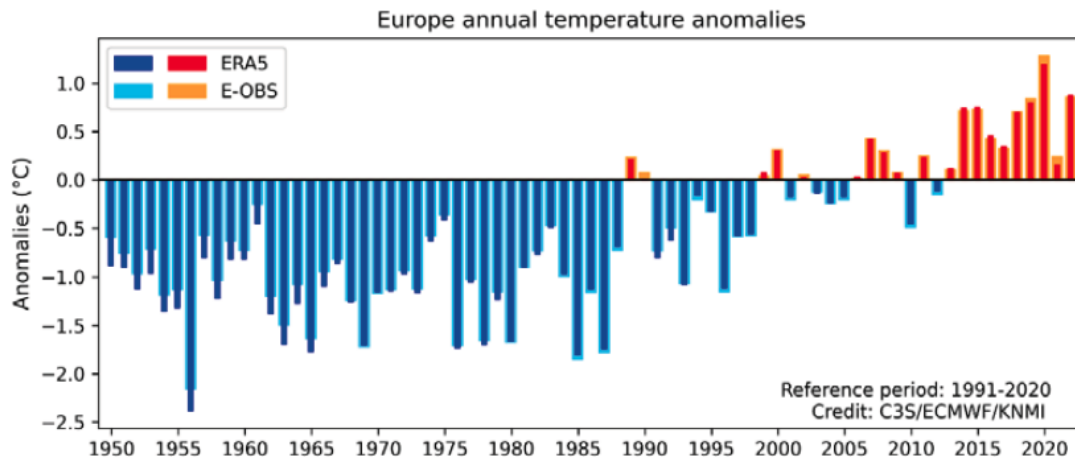
(IPPC-6AR, 2021)

En consecuencia, el forzamiento radiativo positivo tiene consecuencias en numerosas variables globales. Nos fijaremos en algunas de las que tienen más repercusión actualmente y que pueden implicar cambios más profundos en el futuro: la temperatura, la modificación de las precipitaciones, el nivel medio del mar y el estado de los océanos.

Alteraciones en la temperatura global². La temperatura media mundial en 2022 se situó en torno a 1,15 °C por encima de los niveles preindustriales (1850-1900). Esto contrasta con los 1,09 °C del periodo 2011 a 2020 e indica que el calentamiento a largo plazo no muestra signos de detenerse. De hecho, 2022 fue el octavo año consecutivo en el que las temperaturas globales subieron al menos un grado centígrado por encima de los niveles preindustriales, impulsadas, como hemos visto, por el aumento constante de las concentraciones de gases de efecto invernadero y el calor acumulado en el planeta. En su conjunto, desde la década de 1980, cada decenio ha sido más cálido que el

² Estado del clima mundial 2022. Organización Meteorológica Mundial.

anterior.



Gráfica 2. Anomalía de la temperatura superficial del aire para el periodo 1950-2022 relativa al periodo 1991-2020. Fuente: C3S/ECMWF/KNMI (2023)

La humanidad está batiendo todos los récords equivocados en lo que se refiere al cambio climático. Las emisiones de gases de efecto invernadero alcanzaron un nuevo máximo en 2022. En septiembre de 2023, la temperatura media mundial se situó 1,8 °C por encima de los niveles preindustriales.

(Inger Andersen, Directora Ejecutiva.
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente)

Alteraciones en la precipitación. La precipitación es una variable climática esencial y un componente clave del ciclo del agua. A escala global, la precipitación total en 2022 muestra un comportamiento normal respecto a la precipitación media para el periodo 1979-2021, únicamente -0,02 mm d⁻¹ por debajo³. En una escala europea, en su conjunto, la precipitación anual en 2022 estuvo por debajo del promedio para el período de referencia de 1991-2020. Los efectos combinados de las bajas precipitaciones a lo largo del año, especialmente durante la primavera, y las altas temperaturas, con las olas de calor registradas desde el mes de mayo y el verano más caluroso registrado, provocaron una sequía generalizada y de larga duración⁴.

Alteraciones en el nivel del mar. El nivel medio global del mar ha mantenido su tendencia creciente en 2022, alcanzando un nuevo récord de 101,2 milímetros por encima de la media de 1993 (cuando comenzaron las mediciones altimétricas sistemáticas por satélite)⁵. La tasa de aumento del nivel medio global del mar se ha duplicado entre la primera década del registro por satélite (de 1993 a 2002,

³ NOAA, 2023

⁴ Observatorio Europeo de la Sequía – Copernicus, 2022

⁵ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

con una media de 2,27 mm por año) y el último (de 2013 a 2022 en 4,62 mm por año).

A estas alteraciones del nivel del mar contribuyeron la pérdida total de hielo continental de los glaciares, Groenlandia y la Antártida durante el período 2005-2019. Su fusión se calcula que fue la causa del 36 % del aumento del nivel medio del mar mundial, mientras que el calentamiento de los océanos (a través de la expansión térmica) contribuyó en un 55 %.

Alteraciones en los océanos. Alrededor del 90% de la energía atrapada en el sistema climático por los gases de efecto invernadero va al océano, el cual alcanzó un nuevo récord en 2022 de ganancia de energía y, por lo tanto, en contenido de calor. La temperatura media superficial global del océano en 2022 fue $0,83 \pm 0,05$ °C superior a la del periodo 1850-1900, siendo el sexto año más cálido desde 1850⁶.

Además de la temperatura, la mayor concentración de GEI en la atmósfera repercute en el pH de los mares y océanos. El CO₂ reacciona con el agua de mar, lo que da lugar a la acidificación de los océanos, que supone una amenaza para los organismos y servicios ecosistémicos. El IPCC⁷ estima, con un nivel de confianza muy alto, el pH de la superficie de mar abierto se encuentra actualmente en su nivel más bajo desde hace como mínimo 26.000 años y que el ritmo actual de cambio del pH no tiene precedentes desde, al menos, esa época.

⁶ Informe de impacto y vulnerabilidad al Cambio Climático en Gipuzkoa. Naturklima, 2023.

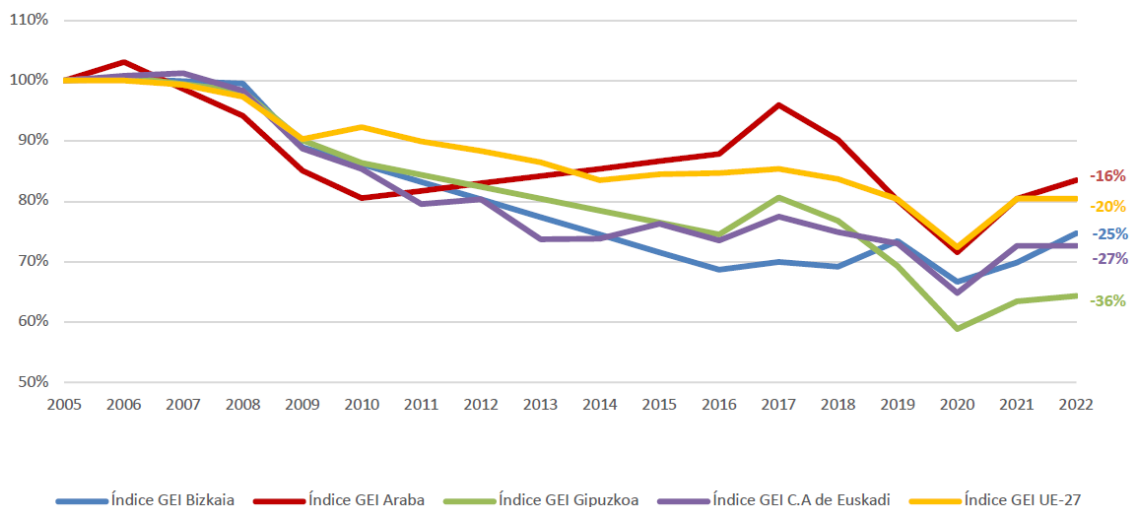
⁷ Sexto Informe de Evaluación del IPCC, 2021.

2.1.2. Evolución de las emisiones GEI y del clima en Gipuzkoa

Emisiones de GEI en Gipuzkoa⁸. Las emisiones agregadas totales de GEI de Gipuzkoa estimadas para el año 2022 son 5.411 kilotoneladas de CO₂ equivalente (CO₂-eq). Esto supone un aumento del 1,3 % respecto a 2021 pero marca una reducción del -7,17 % respecto a 2019, año previo a la pandemia de la Covid 19.

Las emisiones directas de GEI en 2022 fueron 4.725 kilotoneladas de CO₂-eq, lo que representa una reducción del -1,6 % respecto al año anterior 2021 y un descenso del -6,2 % respecto al año 2019.

En perspectiva, **respecto al año base para los objetivos de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 (año 2005) el nivel total de emisiones supone una reducción del -36 %, situándose próximo a los objetivos establecidos para 2030 (-40 % fijados inicialmente en la Estrategia e incrementado a -45 % en la nueva Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi).**



Gráfica 3. Índice de evolución de emisiones de GEI en los TTHH, CA De Euskadi y en la Unión Europea-27 (Año 2005=100) (IHOBE, 2024)

⁸ Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y TTHH 2022 (IHOBE, 2024). La interpretación de los datos recogidos en este informe a partir de inventario GEI ha sido realizado por la Dirección General de Transición Ecológica de la Diputación Foral de Gipuzkoa

	2005	2008	2009	2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Evol. 2019 (prepandemia) / 2022	Evol. 2021 / 2022
Sector energético	3.424	2.959	2.659	2.040	1.614	1.789	1.620	1.037	803	896	902	-13,02%	0,67%
Industria	1.689	1.965	1.706	1.997	1.359	1.416	1.180	1.131	1.032	1.241	1.092	-3,45%	-12,01%
Transporte	2.211	2.232	2.121	2.135	2.343	2.592	2.660	2.713	2.198	2.317	2.593	-4,42%	11,91%
Residencial	279	300	310	306	221	274	318	276	249	273	259	-6,16%	-5,13%
Servicios	120	163	153	163	138142	154	164	156	147	122	118	-24,36%	-3,28%
Agricultura	336	289	283	283	244	243	210	218	228	212	188	-13,79%	-11,32%
Residuos	353	354	348	346	347	320	306	298	293	279	259	-13,09%	-7,17%
Directas	6.695	6.275	5.779	6.119	4.8374	5.248	5.094	5.042	4.400	4.803	4.725	-6,29%	-1,62%
Totales	8.412	8.262	7.580	7.270	6.269	6.788	6.458	5.829	4.951	5.340	5.411	-7,17%	1,33%

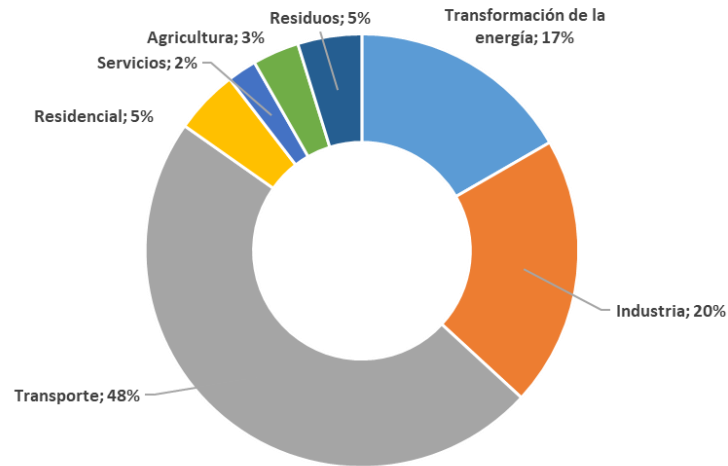
Tabla 1. Evolución de las emisiones totales de GEI en Gipuzkoa por sector (kt CO₂-eq y comparativa entre los años 2019 y 2022 y entre los años 2019 y 2022). Fuente: Inventario de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco 2022 (IHOB, 2024).

En términos generales, prácticamente todos los sectores, con la salvedad del sector energético (+0,67%) y el transporte (+11,91%), redujeron sus emisiones respecto al año 2021.

Respecto a la situación prepandemia (2019) se continua con la senda de reducción de emisiones marcada en ejercicios anteriores (-7,17%), habiéndose reducido las emisiones en todos los sectores.

Contribución de las emisiones por sectores. En líneas generales, los sectores con mayor contribución de emisiones en 2022 fueron los sectores transporte (48 %), industria (20 %) y energético⁹ (17 %).

⁹ El sector energético incluye las emisiones derivadas del consumo de electricidad (producción interna de energía e intercambio de electricidad) del resto de sectores. Las emisiones considerando el intercambio de electricidad se han calculado aplicando el consumo eléctrico de cada Territorio Histórico al mix de consumo eléctrico de la CAPV (que incluye la producción interna e importación de electricidad), no se han considerado por tanto diferencias en el mix eléctrico de cada TTHH.



Gráfica 4. Emisiones de GEI por sectores en 2022. Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y TTHH. (IHOBE, 2024)

En un análisis más pormenorizado, el **sector del transporte** es el mayor contribuyente de emisiones respecto al total, con un 48 % (2.593 kt CO_{2eq}) de las emisiones totales en el año 2022. Este aumento se suma al del año anterior, en el que las emisiones aumentaron un 11,92 % respecto a 2021. En perspectiva, las emisiones de este sector han aumentado un 17% respecto a 2005. Las emisiones de GEI del sector transporte se calculan en base a las ventas de combustibles. Así, el incremento de las emisiones de Gipuzkoa responden al aumento del consumo de combustibles, el cual, a su vez, puede estar influido por el efecto del precio del combustible en regiones limítrofes, así como el tráfico internacional e interregional. También es necesario situar en contexto que, una vez superadas las restricciones impuestas por la crisis de la pandemia de Covid19, continua la tendencia previa al alza de las emisiones del sector, aunque por debajo de los niveles de 2019 prepandemia.

En referencia al **sector industrial**, sus emisiones GEI para el ejercicio 2022 fueron de 1.092 kt CO_{2eq}, lo que representa el 20 % de las emisiones totales. Esto supone una reducción del -12 % respecto al año 2021 y un -3,49 % respecto a 2019. En comparación con el año de referencia 2005, las emisiones se redujeron un 35 %, debido, entre otros, al descenso experimentado en la producción metalúrgica.

Por su parte, el **sector energético** emitió 902 kt de CO_{2eq}, lo que supuso un aumento del 0,67 % respecto a 2021. Este aumento se debe fundamentalmente al aumento del consumo de gas para la producción final de electricidad.

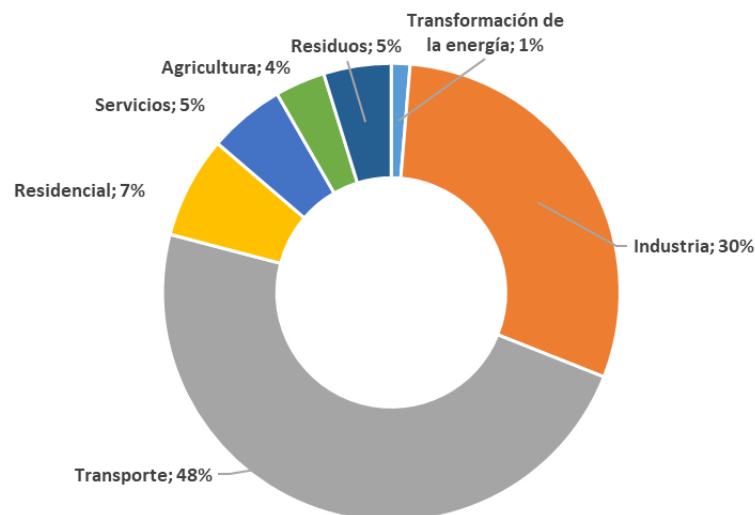
Por lo que respecta a las emisiones del **sector residencial y servicios**, éstas experimentaron una reducción del -5,13 % y -3,28 %, respectivamente, respecto al año 2021. En conjunto, las emisiones del sector para el año 2022 fueron de 377 ktn CO_{2eq}, lo que supone una contribución del 7 % al total de las emisiones.

En referencia al año 2005, las emisiones se redujeron un -7 % y -2 %, respectivamente.

Por otra parte, el **sector primario** alcanzó unas emisiones de 188 kt CO_{2eq}. Representa el 3 % de las emisiones totales contabilizadas en el año 2022, y supone un descenso del -11,32 % respecto al año 2021 y un -44 % con respecto a 2005. Este descenso responde principalmente a una reducción de las emisiones por fermentación entérica, asociado en paralelo a la disminución de la cabaña ganadera.

Por último, el **sector residuos** acumuló en 2022 un total de 259 kt CO_{2eq} lo que supone el 5 % de las emisiones del total del inventario. Con estas cifras, el sector redujo sus emisiones -7,17 % respecto a 2021 y hasta un -27 % con respecto al año de referencia de 2005. Entre las diferentes causas, esta disminución se debe principalmente a la menor generación de GEI en vertederos.

Por otra parte, considerando que parte de las emisiones del sector energético son debidas al abastecimiento de energía a los demás sectores, al asignar a cada sector las emisiones asociadas a su consumo de electricidad y calor, la contribución de cada sector varía ligeramente. Así, las emisiones de la industria ascienden hasta el 30 %, el residencial al 7 % y el del sector servicios al 5 %, mientras que la contribución del sector energético se redujo hasta el 1,3 %.



Gráfica 5. Emisiones de GEI por sectores, asignando a cada sector la emisión derivada del consumo de electricidad y calor. Fuente: Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y TTHH. (IHOBE, 2024)

Evolución del clima en Gipuzkoa. El diagnóstico climático a escala del territorio demuestra que Gipuzkoa no es ajena a la evolución y tendencias climáticas globales. Con excepciones, los patrones climáticos también están cambiando y a un ritmo en consonancia con lo que ocurre en otras regiones de la cuenca cantábrica. Conocer y parametrizar estos cambios permite identificar los principales riesgos, vulnerabilidades e impactos, para poder adoptar la planificación y medidas de adaptación específicas para nuestro territorio.

A continuación se extractan las principales conclusiones y los parámetros más significativos, reflejados en el informe que analiza el impacto y la vulnerabilidad al cambio climático en Gipuzkoa, elaborado por Naturklima.

Temperatura. La temperatura media anual de Gipuzkoa presenta una tendencia positiva desde el año 1971. En conjunto, la última década (2013-2022) en Gipuzkoa ha sido de media 0,6 °C más cálida que el periodo 1981-2010 y también ha sido la más cálida en lo que llevamos de siglo XXI. Y la tendencia es clara: entre los ocho años más cálidos registrados en Gipuzkoa, 5 se han registrado desde 2011 (2022, 2020, 2014, 2011, 2015).

De manera específica, en el año 2022, la temperatura media anual registrada en las estaciones meteorológicas del territorio fue de 14,5 °C. Esto representa aproximadamente 1,0 °C por encima de la temperatura media del periodo de referencia 1981-2010. Probablemente sea el año más caluroso registrado en el territorio.

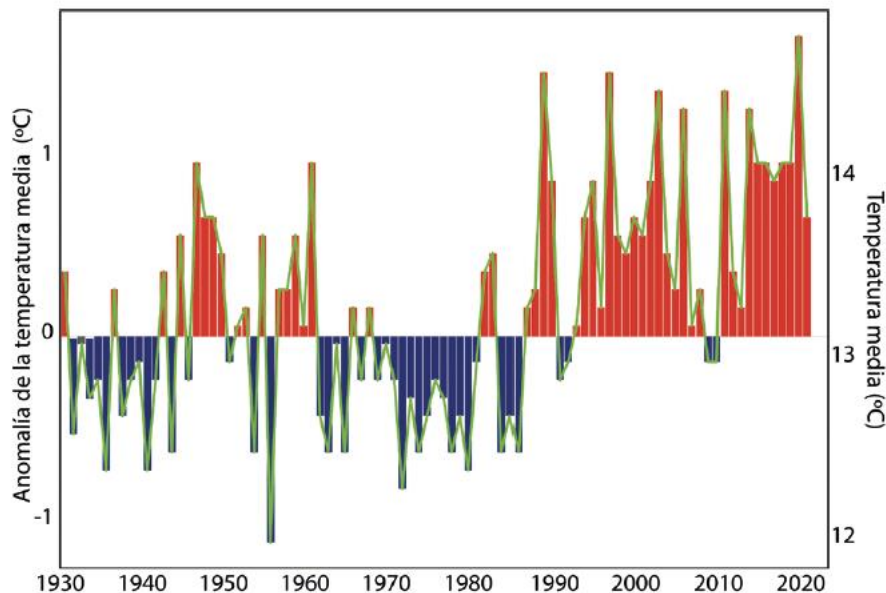


Ilustración 2. Evolución de la anomalía de temperatura media anual y de la temperatura media anual del periodo 1930-2021 en la estación de Igueldo. Fuente de datos: AEMET. Fuente del gráfico: Informe de impacto y vulnerabilidad al Cambio Climático en Gipuzkoa, editado por Naturklima - Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.

Precipitaciones: Desde el punto de vista pluviométrico, el año 2022 se caracterizó por ser un año seco. En conjunto, ningún mes mostró un carácter

realmente húmedo en el territorio salvo en las comarcas litorales donde los valores de precipitación se acercaron a los valores habituales. En comparación, el total de la precipitación acumulada en el conjunto del territorio fue un 24,5 % menor con respecto al periodo 1981-2010.

Estadísticamente, ni la precipitación ni los indicadores calculados a partir de esta variable, como número de días húmedos, número de días con precipitación intensa o muy intensa o el máximo de precipitación acumulado en un día, no presentan una tendencia significativa en el periodo 1971-2021. Sí es destacable el hecho que los datos pluviométricos históricos indican que la frecuencia y la intensidad de eventos de precipitación intensa están aumentando en Gipuzkoa.

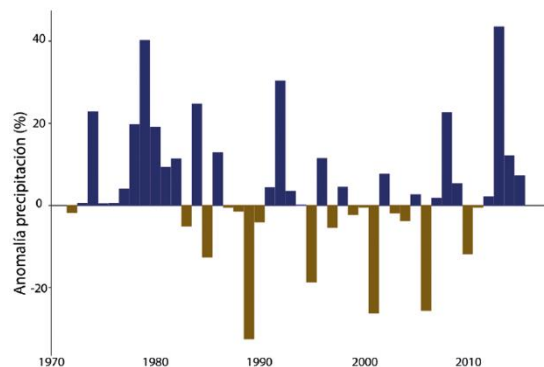


Ilustración 3. Evolución de la precipitación media diaria relativa a la media anual del periodo 1981-2010. Fuente: Escenarios climáticos en Euskadi y series de datos elaborados por Neiker, Grupo de Meteorología de Santander (Universidad de Cantabria) y Predictia, para Ihobe-Gobierno Vasco, con financiación de los programas: KLIMATEK I+B+G del Gobierno Vasco (proyectos I+D, innovación y demostración en adaptación al cambio climático: “ESCENARIOS” y “ESCENARIOS II”) y LIFE de la Unión Europea (LIFE18 IPC/ES/000001, “LI-FE-IP URBAN KLIMA 2050”).

Tª y nivel del mar: En el golfo de Vizcaya y la costa guipuzcoana se aprecia un calentamiento del mar a partir de del año 1980. Concretamente, las tasas de calentamiento observadas oscilan entre 0,13 °C y 0,25°C, en función de la localización y la profundidad. Las tasas más altas corresponden a la temperatura superficial, en comparación con la columna de 0-100 m, y a la parte más oriental del golfo.

Por lo que respecta al nivel del mar en el golfo de Vizcaya, se ha constatado una tasa de ascenso de entre 0,99 y 3,7 cm por década. En promedio, el ascenso es de 2,5 cm por década desde los años 90. Este ascenso observado en la costa y mar del golfo de Vizcaya es consistente con el ascenso a nivel global. De igual forma, la tendencia en el incremento está en consonancia con los fenómenos globales, pues el ascenso del nivel del mar en nuestra zona se está acelerando en las últimas tres décadas respecto al ascenso medio en el siglo XX.

2.1.3. Impacto y vulnerabilidad en Gipuzkoa

El análisis de cómo la modificación de los patrones climáticos está afectando al territorio en Gipuzkoa y el grado de vulnerabilidad que presenta ha sido objeto de diferentes estudios desarrollados por Naturklima, la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.

Anualmente se publica un informe de impacto y vulnerabilidad al cambio climático en Gipuzkoa. Dichos informes no sólo recogen el estado actual en cada momento de los indicadores climáticos del territorio, sino que también analizan en profundidad diferentes vectores ambientales y el impacto del cambio climático sobre ellos.

El primer **Informe de impacto y vulnerabilidad al Cambio climático en Gipuzkoa**, publicado en 2020, estableció un análisis amplio no sólo de las bases del cambio climático y las variaciones observadas en Gipuzkoa, sino de los impactos sobre las variables del sistema natural (edafología, recursos hídricos, medio natural y zonas costeras) y del sistema socioeconómico, analizando el impacto sobre aspectos como salud, poblaciones, sector agroforestal y pesquero, energía, transporte e industria.



El segundo informe, publicado en 2021, además de analizar el impacto y la vulnerabilidad, recoge las evidencias del cambio climático a nivel global y para el T.H. de Gipuzkoa, e incluye las proyecciones regionales para los escenarios climáticos RCP4.5 y RCP8.5 y la evolución histórica actualizada (hasta el año 2020) para las variables climáticas temperatura y precipitación. Como novedad, se incluye **“Informe de evolución de los indicadores marino-costeros”** que, en el marco del Observatorio marino-costero de Gipuzkoa, analiza en profundidad la evolución de indicadores fisicoquímicos, geomorfológicos y biológicos con el objetivo de conocer cómo cambian estas variables en relación con el cambio climático, el impacto de este y la resiliencia de la costa. Este informe constituyó el primero de una serie de documentos técnicos temáticos que bajo la denominación *“Focus”* se han elaborado desde Naturklima.



Entre las principales conclusiones de este primer estudio en profundidad, además de las ya explicadas en relación con la temperatura y nivel del mar en el apartado anterior, se incluye que el calentamiento del mar a nivel del golfo de Vizcaya observado estaría asociado al calentamiento del Atlántico noreste, vinculado a los patrones de interacción océano-atmósfera y asociados al cambio climático. El calentamiento del mar más acusado en la costa vasca podría explicarse por la influencia terrestre y de la plataforma continental y, por lo tanto, al calentamiento del aire, el cual es el principal indicador de cambio climático.

En 2022, Naturklima publicó el informe con el foco puesto sobre el **impacto del cambio climático en las infraestructuras críticas**.

En esta edición se analizan los diferentes indicadores climáticos, así como indicadores ambientales, económicos y sociales. En este informe se analizan en detalle los efectos del cambio climático en las infraestructuras críticas de Gipuzkoa. Se entiende por infraestructura crítica los componentes fundamentales para que la sociedad funcione, como la red viaria, redes energéticas. Las amenazas relacionadas con el clima, como los fenómenos meteorológicos extremos, tienen el potencial de afectar a la vida útil y eficacia de estas infraestructuras.



Sobre la red viaria, se esperan mayores niveles de riesgo derivadas de inundaciones pluviales en el periodo 2041-2070, incrementándose a medida que aumenta el periodo temporal. Los niveles de riesgo de deslizamientos en masa sobre la red viaria aumenta en el medio plazo (2041-2070) y disminuye en el largo plazo (2071-2100).

En lo referente a las redes y tendidos eléctricos, su nivel de riesgo de inundación fluvial sobre las subestaciones eléctricas se incrementa para escenarios de cambio climático en aquellas estaciones expuestas actualmente a este peligro debido a cambios en el periodo de retorno de la mancha de inundación. No obstante, el informe especifica que debe tenerse en cuenta la gran incertidumbre que envuelve estas conclusiones debido a las incertidumbres que tienen asociadas los modelos climáticos y proyecciones.

El informe más reciente, publicado en 2023, además de analizar y monitorizar los indicadores climáticos y variables ambientales y socioeconómicas, se analizan en detalle los **efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos** del territorio. Estos incluyen las masas de agua dulce (superficiales y subterráneas). Cabe especificar que no se ha centrado el análisis en las zonas de transición y estuarios, puesto que esta evaluación se incluye de manera específica en los informes del Observatorio Marino-Costero de Naturklima ya mencionados.







Por su relevancia, el análisis de los impactos y riesgos del cambio climático sobre los recursos hídricos es de especial interés. Aun considerando las incertidumbres asociadas a este tipo de análisis, el informe muestra cómo, en general, se prevé un descenso de la precipitación y un aumento de la temperatura media para los distintos escenarios de cambio climático. Las proyecciones, de media, indican una reducción de los recursos hídricos en Gipuzkoa que varían entre un -2,5 % en el corto plazo (2011-2040) a un -30 % en el largo plazo (2071-2100) dependiendo del escenario de emisiones, produciéndose esta reducción de forma progresiva a lo largo del siglo.

Referido a las sequías y en base los datos y escenarios analizados, si bien no se puede afirmar que el cambio climático vaya a incrementar la incidencia de la

sequía, sí parece que las sequías que se den en el futuro serán más intensas. Esto hace que el riesgo se incremente para aquellos sistemas de abastecimiento pequeños que son dependientes de manantiales, regatas o captaciones superficiales, así como para los usos industriales no conectados a redes urbanas (sistema donde, actualmente, ya existen problemas, especialmente durante el periodo de estiaje). Si bien en situaciones climatológicas promedio el riesgo es bajo, en situaciones de sequía prolongada sí podrían producirse desequilibrios entre disponibilidad y demanda en los sistemas de pequeño tamaño. Dada la mayor variabilidad de la precipitación proyectada, con periodos secos más largos seguidos de periodos de lluvia intensa, una de las medidas de adaptación podría ser el análisis de posibles medidas alternativas de abastecimiento que refuercen los sistemas existentes en situaciones de escasez.

Otras conclusiones significativas del impacto del cambio climático desarrollados con profundidad en los informes anteriores son:

Tendencias y efectos esperables en Gipuzkoa derivados del Cambio Climático	
<p>EDAFOLOGÍA</p> 	<p>El contenido en carbono de los suelos es probable que disminuya debido a una mayor tasa de descomposición del carbono orgánico del suelo por el aumento de la temperatura.</p> <p>Esta disminución del carbono orgánico afectará de forma negativa a sus propiedades físicas, químicas y biológicas.</p>
<p>MEDIO NATURAL</p> 	<p>Se espera una pérdida de riqueza específica potencial de especies forestales y de flora amenazada, destrucción y degradación de hábitats naturales de flora y fauna, desaparición de hábitats o especies en el borde de su área de distribución o la llegada y establecimiento de especies invasoras, plagas o enfermedades que afectarán a las especies autóctonas vulnerables.</p>
<p>SALUD</p> 	<p>El cambio climático ya supone la presencia de riesgos adicionales para la salud de la población como, por ejemplo, las olas de calor, inundaciones y eventos extremos, mayor riesgo de enfermedades de transmisión vectorial, alimentaria e hídrica, y cambios en la distribución de especies vegetales alergénicas.</p> <p>No obstante, en general, no se espera un mayor riesgo al que existe actualmente ante estos fenómenos.</p>
<p>NÚCLEOS DE POBLACIÓN</p> 	<p>Los núcleos urbanos están sometidos al incremento de la temperatura, elevación del nivel del mar, deslizamientos de tierra, inundaciones fluviales o sequías por cambios en el patrón de precipitaciones.</p> <p>Los impactos de estos factores pueden verse agravados por las propias condiciones de ubicación y orografía de los municipios.</p>

SECTOR AGROFORESTAL



Las especies forestales son las que presentan mayor riesgo, siendo **los monocultivos los más vulnerables** frente a las amenazas climáticas.

En el caso del ganado, las afecciones se deben al estrés térmico, la disponibilidad de pastos o los cambios en los patrones de plagas y enfermedades. **Se considera más vulnerable al ganado extensivo que al intensivo por la posibilidad de intervención humana.**

PESCA



Se espera que la mayor parte de las especies se desplace hacia los polos, que se expanda el área de distribución de las especies de aguas cálidas y se contraiga el de las aguas más frías. **Se prevén cambios en la abundancia relativa de especies**, como la tendencia hacia el aumento en la abundancia de aquellas especies de peces que presentan amplios rangos de distribución (como la anchoa) y alejamiento de especies como el verdel o el atún rojo.

TURISMO Y ACTIVIDADES DE OCIO



El cambio climático impacta sobre el sector turístico y sobre las actividades de ocio y esparcimiento de tres modos: **alterando recursos clave del sector** (por ejemplo, alteración de los valores naturales), **afectando a las infraestructuras** (principalmente de la línea de costa) y **modificando la propia demanda turística y de ocio.**

Desde la Dirección General de Transición Ecológica se ha analizado también con detalle del nivel de **exposición del territorio histórico de Gipuzkoa frente a deslizamientos en masa y flujos bajo escenarios de cambio climático**. Este estudio, enmarcado en el proyecto *UrbanKlima 2050*, recoge los resultados del análisis y caracterización de los riesgos asociados a los deslizamientos o inestabilidades de laderas, a los que se enfrentará el Territorio Histórico de Gipuzkoa bajo los diferentes escenarios posibles de cambio climático.



Del análisis realizado se desprende que, por un lado, las inestabilidades se incrementarán en las zonas donde se localizan los macizos montañosos, efecto previsible derivado de los episodios de acumulación de precipitaciones en cuantía e intensidad. Por otra parte, el estudio señala que las inestabilidades presentarán mayor incremento en el territorio en general en el escenario 4.5 (asociadas a los denominados flujos de barro y detritos) frente a las inestabilidades de tipo movimiento en masa. Para el escenario 8.5 la probabilidad de deslizamientos en masa y flujos se concentra en la zona centro del territorio.

Además de los mencionados informes, existen otros proyectos que han analizado el impacto del cambio climático, la vulnerabilidad del territorio en Euskadi y los riesgos asociados. Entre ellos, cabe destacar el proyecto **Kostaegoki**, impulsado por IHOBE, cuyo objetivo principal es aportar información y herramientas relevantes a los organismos competentes, con relación a los **efectos del**



ascenso del nivel medio del mar provocado por el Cambio Climático, así como del impacto del oleaje sobre la costa vasca, para que su empleo en la planificación y gestión de zonas costeras permita hacer frente a los retos de este fenómeno global. El informe se acompaña de [un visor cartográfico](#) que permite visualizar tanto las áreas de inundación en diferentes escenarios, como los resultados de los estudios de riesgos realizados. Globalmente, el nivel de impacto sobre los diferentes ámbitos analizados (población, áreas en peligro de inundación, valores económicos, playas, infraestructuras y medio natural) previsto es moderado en 2050, mientras que a 2100 será más o menos grave en función del escenario de emisiones y por tanto de ascenso del nivel del mar elegido.

Además de este informe, de forma complementaria, se ha elaborado el documento **Kostaegoki II: orientaciones para la adaptación al cambio climático en la costa vasca**. Este estudio incluye toda una catalogación de medidas de adaptación para las diferentes cadenas de impacto identificadas en Kostaegoki I, referidas al riesgo de inundaciones sobre el sistema socioeconómico, sobre el turismo, sobre el sistema natural y al riesgo por aumento de la temperatura del mar sobre los ecosistemas. Kostaegoki II integra medidas tanto de tipo físico o estructural, como aquellas de tipo más social y formativas y las de tipo institucional.



2.1.4. Actualización del marco científico, político y normativo

Contexto internacional y europeo

En el ámbito internacional, dos hitos han marcado las cuestiones ambientales y climáticas durante 2022. La primera de ellas, la celebración de la **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** en Egipto. En la COP27 se acordó establecer un fondo que apoye a los países en desarrollo que sufren en mayor medida las consecuencias de la crisis climática. Para ello se potenciará la "ciencia de atribución", es decir, la ciencia que relaciona los efectos de este cambio (*como las tormentas severas, las olas de calor y otros desastres meteorológicos*) con los cambios climáticos globales. Este fondo de pérdidas y daños ayudará a las naciones vulnerables a hacer frente a las sequías, las inundaciones y el incremento del nivel del mar, tres tipos de fenómenos extremos que se volverán más severos a medida que el clima del planeta siga cambiando. No obstante, se considera necesaria una mayor ambición a la hora de adoptar medidas para la mitigación frente a la emergencia climática, en línea con los compromisos adquiridos en la COP26 de Glasgow.

Por su parte, también en 2022, se dio por completado el ciclo del **Sexto informe de Evaluación del IPCC**. Este informe está compuesto por los resultados de los tres grupos de trabajo: I sobre Base de ciencia física, II sobre Impactos, adaptación y vulnerabilidad y III sobre Mitigación del cambio climático, este último aprobado en abril de 2022. A estos se añade un documento de síntesis y tres informes especiales sobre los impactos de un calentamiento global de 1,5°C y las sendas de emisión relacionadas, sobre cambio climático y la degradación de la tierra, y sobre los océanos y criosfera.

En este documento del III Grupo de trabajo, se reconoce explícitamente que *si se disponen de las políticas, la infraestructura y las tecnologías adecuadas para realizar cambios en los estilos de vida y comportamientos, de aquí a 2050, es posible reducir las emisiones de gases de efecto invernadero entre el 40 % y el 70 %*.

Ya en 2023, la COP28 celebrada en Dubái consiguió un acuerdo global, con la unanimidad de 198 países, para abordar algunos aspectos concretos que quedaron pendientes en anteriores reuniones. Este acuerdo reconoce la necesidad de reducir de forma profunda, rápida y sostenida las emisiones de gases de efecto invernadero en consonancia con las trayectorias de 1,5°C. Entre ellos, se acordó la mención explícita para el abandono de los combustibles fósiles, dejando de utilizarlos en los sistemas energéticos de manera justa y ordenada, acelerando la acción en la década actual para lograr cero emisiones netas en 2050. Se acordó también el objetivo de triplicar las renovables en 2030, así como duplicar la eficiencia energética para esta fecha. En la COP28 también

se concretó el fondo de pérdidas y daños, acordado un año antes, para hacer frente a las consecuencias de la crisis en países vulnerables. También se acordó la eliminación de subsidios dirigidos a los combustibles fósiles que no aborden la pobreza energética ni transiciones justas y la duplicación de la financiación para estrategias de adaptación que hagan frente a las consecuencias del calentamiento global. Por otro lado, el texto establece que los 198 países comprometidos con el Acuerdo comunicarán cada 5 años sus contribuciones nacionales para abordar el cambio climático.

A nivel europeo, y en línea con el **Acuerdo de París** (*según el cual se aprobó limitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 °C y proseguir los esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C*), el Consejo Europeo activó el paquete de medidas “**Objetivo 55**”. Entre este conjunto de medidas legislativas incluye el **Reglamento por el que se establece un marco para alcanzar la neutralidad climática** («*Legislación Europea sobre el Clima*»). Este Reglamento hace jurídicamente vinculante el objetivo de neutralidad climática de la UE para 2050, y eleva el nivel de ambición para 2030: una reducción interna de las emisiones netas de gases de efecto invernadero (las emisiones tras la deducción de las absorciones) de al menos un 55 % con respecto a los valores de 1990 de aquí a 2030.

Para alcanzar los objetivos incluidos en el paquete “Objetivo 55”, los Estados miembros de la UE deben adoptar medidas concretas para reducir las emisiones y descarbonizar la economía.

El paquete de medidas “Objetivo 55” integra tanto una **reforma del régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE)**¹⁰ como una **revisión del Reglamento de Reparto del Esfuerzo (RRE)**¹¹, que actualiza los actuales objetivos de reducción de emisiones de los Estados miembros para 2030 en sectores como el transporte, los edificios, la agricultura y los residuos.

- Por lo que respecta al **RCDE**, desde su introducción en 2005 las emisiones de la UE se han rebajado en un 41 % en los sectores cubiertos. **Ahora se establece un objetivo de reducción de emisiones más ambicioso para 2030: reducirlas un 62% respecto al año 2005.**
- Por lo que respecta al **RRE**, éste cubre sectores no incluidos en el actual régimen de comercio de derechos de emisión de la UE: transporte por carretera, edificios, agricultura, residuos y pequeña industria. **Ahora se ha actualizado el objetivo de reducir en un 40 % las emisiones de gases de efecto invernadero en los sectores cubiertos por el RRE de aquí a 2030, respecto al año 2005.**

¹⁰ <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/fit-for-55-eu-emissions-trading-system/>

¹¹ <https://www.consilium.europa.eu/es/infographics/fit-for-55-effort-sharing-regulation/>

El RRE establece un objetivo para España¹² de reducción del 26% de las emisiones GEI de sectores difusos respecto a los niveles de 2005.

En línea con estos ambiciosos objetivos europeos, la UE cuenta con el **Pacto Verde Europeo (New European Green Deal)** como estrategia para conseguirlos. Es un conjunto de medidas con incidencia común en la lucha contra el cambio climático desde diferentes ámbitos, encaminadas a lograr los objetivos europeos ya detallados de reducción de las emisiones GEI. Entre las acciones y medidas del Pacto Verde Europeo se incluyen la mencionada Legislación Europea sobre el clima o la Estrategia de Adaptación al cambio climático.

También dentro del paquete de medidas «Objetivo 55», la Comisión ha adoptado¹³ una revisión de las normas en materia de emisiones de CO₂ de los turismos y furgonetas. Este Reglamento relativo a la homologación de tipo de los vehículos de motor en lo que respecta a sus emisiones y a la durabilidad de las baterías, es conocida como **Euro 7**¹⁴.

Este Reglamento establece mayores objetivos de reducción de las emisiones de CO₂ de aquí a 2030 y fija un nuevo objetivo del 100 % para 2035. Esto implica que todos los turismos o furgonetas nuevos introducidos en el mercado de la UE a partir de 2035 deben ser vehículos de emisión cero. Tras el Reglamento aprobado en marzo de 2023 sobre las emisiones de turismos y furgonetas, las reducciones previstas de las emisiones de CO₂ quedan de la siguiente manera:

- **Entre 2030 y 2034:** una reducción de las emisiones de CO₂ del 55 % para los turismos nuevos y del 50 % para las furgonetas nuevas con respecto a los niveles de 2021;
- **A partir de 2035:** una reducción de las emisiones de CO₂ del 100 % tanto para los turismos como para las furgonetas nuevos. Otros vehículos de combustión interna (*camiones, autobuses y otros vehículos pesados*) seguirán fabricándose después de esa fecha.

En conjunto, se considera que las normas sobre el CO₂ y sobre emisiones contaminantes se consideran complementarias para alcanzar la ambición climática y de contaminación cero del Pacto Verde Europeo y contribuir al cambio hacia la movilidad sostenible.

¹² <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/mitigacion-politicas-y-medidas/definicion-difusos.html>

¹³ <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/03/28/fit-for-55-council-adopts-regulation-on-co2-emissions-for-new-cars-and-vans/>

¹⁴ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/ip_22_6495

Contexto estatal

En el ámbito más directo de lucha contra el cambio climático, recientemente se ha abordado la actualización del **Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030**. Este Plan figura como uno de los dos mecanismos principales contemplados en la **Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición energética**; junto con la Estrategia de Descarbonización a 2050. La Ley establece cuatro objetivos mínimos nacionales para el año 2030:



- *Reducir en el año 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española en, al menos, un 23% respecto del año 1990.*
- *Alcanzar en el año 2030 una penetración de energías de origen renovable en el consumo de energía final de, al menos, un 42%. Alcanzar en el año 2030 un sistema eléctrico con, al menos, un 74% de generación a partir de energías de origen renovable.*
- *Mejorar la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en, al menos, un 39,5%, con respecto a la línea de base conforme a normativa comunitaria.*
- *Asimismo, la ley establece que, antes de 2050, España deberá alcanzar la neutralidad climática y el sistema eléctrico deberá estar basado exclusivamente en fuentes de generación de origen renovable.*

Un elemento clave incluido tanto en la Ley y como en el PNIEC es la obligación de todas las ciudades de más de 50.000 habitantes a poner en marcha estas zonas que reduzcan de manera efectiva tanto la contaminación del aire como las emisiones de gases de efecto invernadero. Es lo que se conoce como Zonas De Bajas Emisiones. En Gipuzkoa afecta a los municipios de San Sebastián e Irún, quienes se encuentran en fase de desarrollo de las acciones previas a su implantación. Desde la adopción del PNIEC en 2021, se han puesto en marcha diversos instrumentos tanto a nivel europeo como nacional en respuesta al nuevo contexto. Por ello, el PNIEC se revisa de forma periódica, para adecuarlo al aumento de ambición climática a nivel europeo, plasmado en los paquetes *Objetivo 55* y *REPowerEU*, el contexto energético más reciente y la necesidad de reforzar la autonomía estratégica o los avances logrados gracias a las diferentes estrategias y medidas en el ámbito estatal y regional.

El diseño inicial del PNIEC planteaba una reducción del 23 % de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero para 2030 respecto a 1990, trasladando los objetivos contemplados en la Ley 7/2021. Con la actualización¹⁵ del PNIEC,

¹⁵ A fecha 2023.

aprobada por Consejo de Ministros el 27 de junio de 2023, aumenta la ambición hasta el 32 % de reducción las emisiones de gases de efecto invernadero del conjunto de la economía española para 2030. También incrementa el peso de las renovables hasta el 48 % del consumo final de energía -alcanzando un 81 % de la electricidad- y mejora la eficiencia energética hasta el 44 %.

Por su parte, la **Estrategia de Descarbonización a 2050** proyecta una senda coherente con los objetivos de descarbonización de la economía para el año 2050 y con las actuaciones previstas a 2030, que exigirá la movilización de distintas administraciones y actores privados. La ruta establecida en la Estrategia debe permitir reducir un 90% las emisiones de gases de efecto invernadero a 2050 con respecto a 1990; siendo el 10% restante será absorbido por los sumideros de carbono.



En otro ámbito, 2022 fue el año en que entró en vigor la Ley de residuos y suelos contaminados *para una economía circular*. Esta norma aborda la prevención y la minimización de la generación de residuos y los impactos derivados de su producción y gestión, potenciando la reducción del impacto del uso de los recursos y la mejora de la eficiencia. Entre otros, introdujo dos nuevas figuras impositivas de ámbito estatal: el impuesto especial sobre los envases de plástico no reutilizables y el impuesto sobre el depósito de residuos en vertederos, la incineración y la consideración de residuos.

Contexto Euskadi

A nivel normativo, se han desarrollado diferentes normas y documentos de referencia que marcan la senda de descarbonización de la economía vasca.

En primer lugar, cabe destacar la reciente **Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático** que tiene por objeto establecer el marco jurídico estable para alcanzar la neutralidad climática en Euskadi a más tardar en el año 2050, si bien se realizarán los esfuerzos necesarios para alcanzar dicha neutralidad en el año 2045.

En la misma línea, al objeto de converger con los compromisos adquiridos a nivel europeo, se establece, para el año 2030, un objetivo intermedio de reducción de gases de efecto invernadero del 45 % respecto al año de referencia de 2005, es decir, un incremento de 5 puntos porcentuales respecto a los objetivos recogidos en la estrategia Gipuzkoa Klima 2050.

Así mismo, la Ley viene a completar los objetivos anteriores con objetivos adicionales de eficiencia energética y energías renovables. Así, por una parte, establece que el ahorro en el consumo final de energía deberá ser, al menos, de un 12 % en el año 2030 y un 37 % en el año 2050, tomando como base de referencia el año 2021. Por otra parte, establece que la participación de las

energías renovables en el consumo final energético deberá ser, al menos, de un 32 % en el año 2030.

Además de los diversos objetivos establecidos para la descarbonización, la ley incorpora, entre otros, aspectos ligados a la gobernanza climática y a la planificación en materia de transición energética y cambio climático. Entre ellos se prevén, por una parte, la Hoja de Ruta de Largo Plazo de Transición Energética y Cambio Climático y la Estrategia de transición energética y cambio climático a aprobar por el Gobierno Vasco en un plazo de 15 meses desde la entrada en vigor de la ley. Por otra parte, se definen los Planes de clima y energía de los territorios históricos y de las entidades locales, los cuales, deberán integrar actuaciones relacionadas con la energía y la mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación sectorial y territorial de su competencia. A este respecto cabe señalar que la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, la estrategia energética Gipuzkoa Energía 2050, junto con la planificación ya desarrollada en base a lo dispuesto en la Ley 4/2019, de Sostenibilidad Energética del País Vasco, responden íntegramente a los preceptos recogidos en la Ley 1/2024, de Transición Energética y Cambio Climático. Las entidades locales, por su parte, disponen de dos años desde la entrada en vigor de la ley, para la aprobación de los Planes de clima y energía ó la adaptación de la planificación ya existente a lo establecido en la ley.

Por otro lado, la **Ley 4/2019 de sostenibilidad energética del País Vasco**, establece el marco jurídico básico de la sostenibilidad energética, tanto en el ámbito de las administraciones públicas vascas como en el del sector privado. Con esta norma se orienta la acción de Euskadi hacia un nuevo modelo energético más eficiente y que fomente el uso de las energías renovables y la movilidad sostenible. En este sentido, a partir de la necesidad de cubrir posibles vacíos normativos y concretar procedimientos y conceptos de la Ley 4/2019, en 2020 se presentaba el **Decreto 254/2020, sobre Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca**. Este Decreto aclara el alcance de las obligaciones previstas en la norma y facilita su cumplimiento precisando los plazos, los trámites y los conceptos jurídicos.

Otro ámbito con importantes implicaciones para la descarbonización es el incremento de la generación de energía libre de carbono. En este camino, se ha avanzado en el proceso para la elaboración del **Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables en Euskadi**. Si bien el impacto a nivel ambiental de las energías renovables resultará favorable debido a la descarbonización de la producción energética, reduciendo con ello las emisiones GEI, también es necesaria una ordenación que minimice el impacto que la ocupación del suelo propiciada por esta clase de instalaciones pueda tener en el territorio de la Comunidad Autónoma de Euskadi. El Plan Territorial que se va a elaborar, identifica, selecciona e integra en la ordenación del territorio de la Comunidad Autónoma Vasca, los emplazamientos más idóneos para el aprovechamiento

energético de origen renovable, teniendo en cuenta el factor medioambiental como uno de los más importantes.

A nivel de acción de Gobierno Vasco, el **Basque Green Deal** es una estrategia global que servirá para fortalecer la competitividad de la estructura productiva, e integrar los criterios medioambientales en todas las políticas sectoriales, no como un condicionante, sino como un factor competitivo para crear valor, y contribuir a superar las amenazas del cambio climático en Euskadi. Por último, en noviembre de 2023 se aprobaba la **Ley 11/2023, de 9 de noviembre, de movilidad sostenible de Euskadi**¹⁶. Esta nueva ley establece los principios y objetivos a los que debe responder el transporte de personas y mercancías para lograr el desarrollo integral de una movilidad sostenible, saludable y segura desde las perspectivas social, económica y ambiental. Entre otros, esta nueva ley permitirá dotar a las administraciones de herramientas de planificación en materia de movilidad sostenible para reducir de forma drástica la contaminación en las ciudades derivada del transporte, en línea con las políticas europeas. Todo ello fomentando el uso de energías renovables y asegurando, en todo caso, una red de transportes adecuada a las necesidades de movilidad de la población en su conjunto, que sea accesible para todas las personas y que tome en consideración la perspectiva de género.

¹⁶ <https://www.euskadi.eus/web01-bopv/es/bopv2/datos/2023/11/2305255a.shtml>

Contexto Gipuzkoa

En 2018 se aprobó el Decreto Foral 18/2018, de 29 de mayo, por el que se aprueba la **Estrategia Guipuzcoana de Lucha Contra el Cambio Climático 2050 - Gipuzkoa Klima 2050**, que establece el objetivo de reducción de Emisiones GEI del 80% para 2050 y un objetivo intermedio a 2030 de reducción del 40% respecto a los niveles de 2005.

Por su parte, y dado el impacto sobre las emisiones GEI del sector energético, en 2022 se aprobó la **Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050 - ESEG 2050** – mediante Decreto Foral 14/2021, de 21 de diciembre. Esta estrategia integra diversos objetivos que refuerzan la acción para descarbonizar la energía en Gipuzkoa, entre los que destacan:

- *Contribuir a la mitigación del cambio climático, mediante la reducción de las emisiones GEI con origen en el consumo de energía.*
- *Impulsar el ahorro y la eficiencia energética para una gestión de la demanda energética sostenible.*
- *Impulsar la compra de energéticos de origen renovable, al 100%, para suplementar las necesidades energéticas de Gipuzkoa en la medida de su dependencia del exterior*
- *Impulsar un Sector Público Foral cero emisiones GEI energéticas.*

La ESEG 2050 es una pieza fundamental y complementaria a la estrategia climática para la descarbonización del conjunto del territorio, alineándose con los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero recogidos en la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, específicamente los de la Meta 1 “*Apostar por un modelo energético bajo en carbono*”.

Además de los objetivos de mitigación, la ESEG 2050 también tiene entre sus otros objetivos aumentar la capacidad territorial para producir energía primaria renovable a través del modelo de generación distribuida para autoconsumo. En este sentido cabe destacar el impulso dado al modelo de comunidades energéticas locales, habiéndose desarrollado en el periodo 2021-2022 un total de 33 proyectos de Comunidades Energéticas Locales.

Asimismo, la estrategia también favorece el objetivo vasco recogido en la Ley 4/2019, de Sostenibilidad Energética de la CAPV, que establece los pilares normativos para la sostenibilidad energética en los ámbitos de las administraciones públicas vascas y del sector privado.

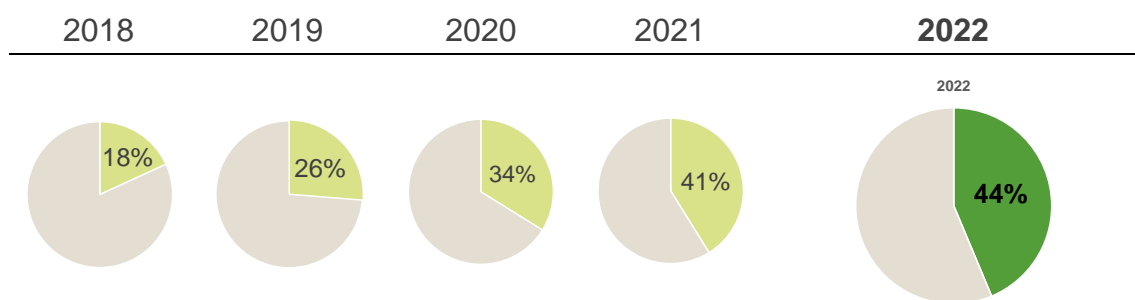
Otra herramienta importante puesta a disposición de la transición ecológica es el **Fondo de Carbono Voluntario de Gipuzkoa**, puesto en marcha en mayo de 2022. Este mecanismo se ha diseñado para organizaciones procedentes de sectores difusos que, no estando obligadas a declarar sus emisiones, quieran compensar voluntariamente su huella de carbono en el propio territorio. Tras su primer año de funcionamiento, una decena de entidades han compensado de manera voluntaria su huella de carbono. Se trata de 10 organizaciones

provenientes de diferentes sectores como la construcción, la industria, el deporte, la cultura o el comercio, que han compensado un total de 12.000 toneladas de CO₂ equivalente. Gracias a esta compensación, se ha ejecutado la restauración ecológica de la finca Etxolazarreta situada en Irún y que sufrió un incendio en 2021. El objetivo de la obra de restauración persigue mejorar la capacidad de la vegetación y de los suelos de la finca para actuar como sumideros de carbono, potenciar su funcionalidad ecológica y conservar la biodiversidad del entorno.

Por otra parte, a nivel local, los municipios de Irún y San Sebastián están desarrollando los trabajos *adoptar planes de movilidad urbana sostenible que introduzcan medidas de mitigación que permitan reducir las emisiones derivadas de la movilidad incluyendo, entre otras, el establecimiento de zonas de bajas emisiones, tal y como requiere la Ley 7/2021 de Cambio Climático y Transición energética estatal.*

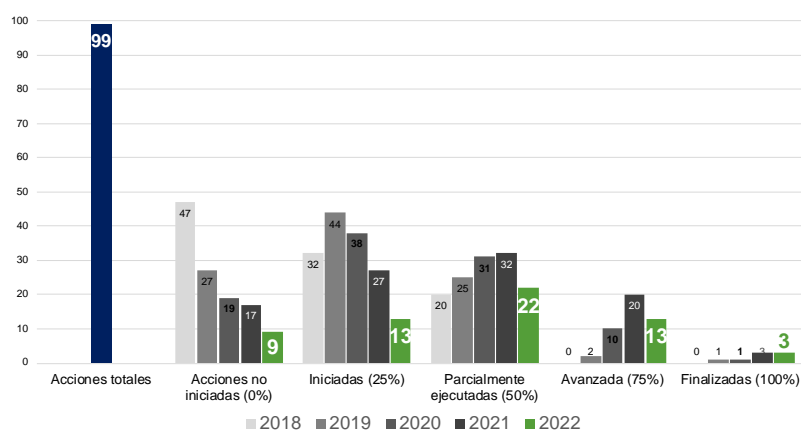
2.2. Evaluación de resultados y avance de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050 en el año 2022

La metodología empleada para evaluar el grado de avance y ejecución anual de la estrategia se recoge en el anexo I del presente informe. En base a la evaluación realizada, a cierre de 2022, de las 99 acciones que contempla la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 un total de 79 se encontraban activas y 5 se han evaluado como finalizadas. Cada una de estas acciones tiene diferente grado de avance y desarrollo, como se muestra en cada una de las fichas de este apartado. **En conjunto, de media de avance de la estrategia en su quinto año de ejecución alcanza un 44%.**



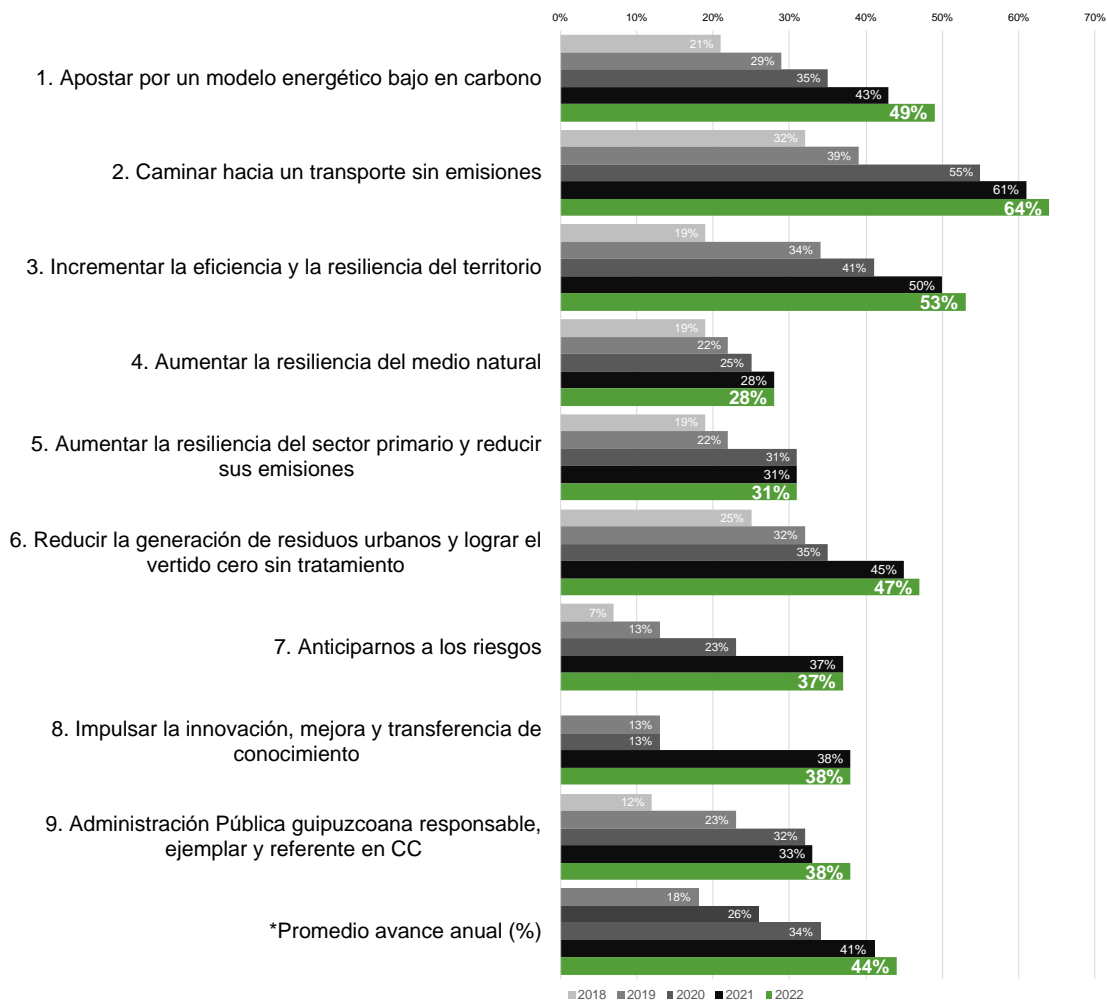
Gráfica 6. Evolución del grado de ejecución de las Metas recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050; entre los años 2018 y 2022

Respecto a la evolución del nivel de ejecución de las acciones, como cabe esperar, a medida que han ido ampliándose los años de ejecución las acciones han ido alcanzando niveles de ejecución superiores. **Así, en 2022 las acciones con un grado de ejecución superior al 50% suponen más de la mitad de todas las acciones.**



Gráfica 7. Evolución del nº de acciones en ejecución, según su grado de avance, grado de recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050 2018-2022. Fuente: elaboración propia.

En la gráfica siguiente se muestra la comparativa entre los ejercicios de los años 2018 a 2022 por cada línea de actuación



Gráfica 8. Evolución del nº de acciones en ejecución, según su grado de avance, grado de recogidas en estrategia Gipuzkoa Klima 2050; en el periodo 2018-2022.

En la tabla siguiente se desglosa el grado de avance de las acciones que dependen de cada Dirección General¹⁷, el total de acciones asignadas y la comparativa entre el grado de avance de las medidas que ya están en marcha. Es necesario aclarar que los grados de contribución a esta estrategia están condicionados por la propia actividad de cada departamento, así como por la priorización de las acciones respecto al conjunto de la estrategia.

¹⁷ Al evaluarse el ejercicio 2022 se mantiene la referencia a los departamentos y direcciones forales vigentes en dicho ejercicio.

		Grado de avance				
Nº total de acciones		2018	2019	2020	2021	2022
DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y OBRAS HIDRÁULICAS						
Dir. Gral. de Medio Ambiente	63 acciones	18 %	26 %	33 %	43 %	45%
↳ Con impacto en las metas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, y 9						
Dir. Gral. de Obras hidráulicas	5 acciones	15 %	15 %	25 %	38 %	50%
↳ Con impacto en las metas 4 y 7						
DPTO. DE GOBERNANZA						
Dir. Gral. de Servicios e Innovación y Transformación de la Administración	2 acciones	13 %	25 %	25 %	25%	37,5%
↳ Con impacto en la meta 9						
DPTO. DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS						
Dir. Gral. de Gestión y Planificación	1 acción	50 %	50 %	75 %	75%	100%
↳ Con impacto en la meta 2						
DPTO. DE MOVILIDAD Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO						
Dir. Gral. de Movilidad y Transporte Público	10 acciones	30 %	38 %	53 %	60%	60%
↳ Con impacto en las metas 2 y 7						
DPTO. DE POLÍTICAS SOCIALES						
Dir. Gral. de Atención a la Dependencia y la Discapacidad	1 acción	0 %	0 %	0 %	0%	0%
↳ Con impacto en la meta 7						
DPTO. CULTURA, COOPERACIÓN, JUVENTUD Y DEPORTES						
Dir. Gral. de Cultura	1 acción	0 %	0 %	25 %	25%	25%
↳ Con impacto en la meta 7						
DPTO. DE PROMOCIÓN ECONÓMICA, TURISMO Y MEDIO RURAL						
Dir. Gral. de Agricultura y Equilibrio Territorial	3 acciones	25 %	25 %	50 %	50%	50%
↳ Con impacto en la meta 5						
Dir. Gral. de Montes y Medio Natural	13 acciones	18 %	23 %	23 %	25%	25%
↳ Con impacto en las metas 3, 4 y 5						
Total	99 acciones	18 %	26 %	34 %	41%	44%

Tabla 2. Grado de avance de la EGLCC2050 realizadas por cada Dirección General.

Más allá de los resultados globales de la evaluación, a continuación **se muestran los resultados por metas y líneas de actuación que componen la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050**.

Asimismo, para cada una de las líneas actuación, se señalan las actuaciones más reseñables desarrolladas durante el último ejercicio evaluado (2022). Respecto a las acciones que componen la Meta 2 (Caminar hacia un transporte sin emisiones), Meta 4 (Aumentar la resiliencia del medio natural) y Meta 5 (Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones) no ha sido posible recopilar información de cada una de ellas. A pesar de ello, la falta de información no debe entenderse que no se hayan desarrollado actuaciones en 2022, si no que no se ha podido disponer de información al respecto al cierre del presente informe. En consecuencia, para dichas Metas se ha mantenido el nivel de ejecución del ejercicio anterior, por lo que es muy probable que el avance de la estrategia en su quinto año de ejecución sea superior al señalado.

Las actuaciones desarrolladas en ejercicios anteriores pueden consultarse en los informes anuales sobre la implementación de la Estrategia (correspondientes a los años 2018¹⁸, 2019¹⁹, 2020²⁰ y 2021²¹).

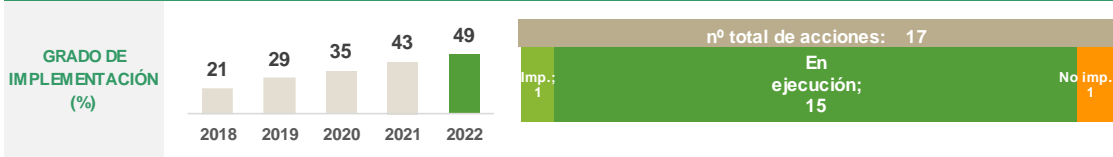
¹⁸ <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/65305697/Inventario%20GEI%202018.pdf/8fff7166-d77a-a9d0-68cc-83e55aff30db?t=1712572275937>

¹⁹ <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/65305697/Inventario%20GEI%202019.pdf/082b1e74-dfc6-05f2-da62-12ae6eb345e4?t=1712572275934>

²⁰ <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/65305697/Inventario%20GEI%202020.pdf/e764336c-0de0-b96c-2bfa-35d10dfd61a2?t=1712572275931>

²¹ <https://www.gipuzkoa.eus/documents/3767975/65305697/Informe%20de%20evoluci%C3%B3n%20de%20las%20emisiones%20GEI%20en%20Gipuzkoa%202021.pdf/32774634-02aa-7c52-33e2-2168c50b8676?t=1713856312812>

META 1 Apostar por un modelo energético bajo en carbono.



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas *	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Periodicidad de medición
Cuota de renovables en el consumo (%)	18,71	17,71	19,43	19,97	19,17	▲	Anual
Dependencia energética del territorio (%)	92,77	93,47	93,72	93,03	92,82	▬	Anual
Consumo energético per cápita en sector residencial (Gj/hab)	12,50	11,40	10,80	11,30	10,60	▲	Anual
Intensidad energética final (tep/M€)	75,81	71,54	68,11	68,52	64,08	▲	Anual

Línea de actuación 1.1

Desarrollar la Estrategia de la Sostenibilidad Energética y el Observatorio de la Energía de Gipuzkoa

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
11.1. Actualizar e impulsar la Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa.	25%	50%	50%	100%	100%	▬
11.2. Desarrollar el Observatorio de la Energía de Gipuzkoa.	50%	50%	50%	50%	50%	▬

Línea de actuación 1.2

Impulsar el cambio de modelo energético en comarcas y municipios

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
12.1. Apoyar la planificación y gestión de la energía en el ámbito comarcal y local.	50%	50%	75%	75%	75%	▬
12.2. Impulsar la Mesa Territorial de Energía Sostenible y Pobreza Energética y coordinación de la estrategia foral y comarcal.	50%	50%	50%	75%	75%	▬
12.3. Promover proyectos comunes en materia de: (1) movilización social para el ahorro y eficiencia energética y (2) generación distribuida de energía en base a renovables para autoconsumo y micro-redes	25%	25%	25%	50%	50%	▬

Línea de actuación 1.3

Impulsar la generación distribuida de energía renovable para autoconsumo: análisis de potenciales y obtención de modelos de aplicación al territorio

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
13.1. Elaboración y desarrollo de planes directores de aprovechamiento de energías renovables para el autoabastecimiento de comunidades locales: biomasa, fotovoltaica, eólica de intensidades medias, minieólica, y geotermia.	0%	25%	25%	25%	25%	▬
13.2. Análisis sobre el aprovechamiento de las energías renovables emergentes para autoabastecimiento en Gipuzkoa: energías marinas.	0%	25%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 1.4

Promover el ahorro y la eficiencia energética en hogares y actividades económicas

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
1.4.1. Poner a disposición de los hogares, servicios y herramientas que faciliten el conocimiento, la interpretación objetiva y la gestión de los consumos de energía.	50%	50%	75%	75%	75%	—
1.4.2. Poner a disposición del sector primario, industria, comercio y servicios herramientas que faciliten el conocimiento, la interpretación objetiva y la gestión de los consumos de energía.	0%	25%	25%	25%	25%	—
1.4.3. Impulsar acciones generales de información, sensibilización y comunicación sobre energía.	50%	50%	50%	75%	75%	—
1.4.4. Difundir las deducciones previstas en el impuesto de sociedades para las inversiones que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía al objeto de una mayor ejecución de proyectos.	0%	0%	0%	0%	25%	▲

Línea de actuación 1.5

Impulsar la eficiencia energética y las energías renovables en el urbanismo y la edificación.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
1.5.1. Elaborar y promocionar el uso de recomendaciones técnicas en materia de eficiencia energética y energías renovables para el planeamiento urbanístico y la construcción, rehabilitación y gestión de edificios.	0%	0%	0%	0%	0%	—
1.5.2. Garantizar y facilitar la introducción de criterios de eficiencia energética a través de la evaluación ambiental estratégica de planes urbanísticos.	25%	25%	50%	50%	75%	▲
1.5.3. Promover mejoras energéticas en edificios .	0%	25%	25%	25%	50%	▲

Línea de actuación 1.6

Impulsar un tejido económico local innovador orientado al cambio de modelo energético.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
1.6.1. Fomento de un nuevo mercado local para el cambio del modelo energético.	0%	0%	0%	0%	25%	▲
1.6.2. Apoyo al desarrollo tecnológico de aplicación en Gipuzkoa.	25%	25%	25%	25%	25%	—
1.6.3. Promover el conocimiento, formación y especialización de profesionales en colaboración con centros formativos (universidad, escuelas profesionales, centros tecnológicos).	25%	25%	50%	50%	50%	—

Meta 1: Apostar por un modelo energético bajo en carbono.

1.1. Desarrollar la Estrategia de Sostenibilidad Energética y el Observatorio de la Energía de Gipuzkoa.

Tras el proceso de definición de la ESEG 2050, durante 2022 el servicio de medio ambiente ha continuado trabajado en el despliegue de las acciones contenidas en ella. En este ejercicio se ha prestado especial atención a los aspectos de ahorro y eficiencia energética, y el impulso del autoconsumo colectivo.

En lo que respecta al Observatorio de la Energía de Gipuzkoa, su actividad avanza y se están ampliando nuevos ámbitos de estudio. En 2002 se elaboró un dossier específico sobre la evolución de los indicadores de pobreza energética en Gipuzkoa para el periodo 2018-2021. Por otra parte, se ha calculado y publicado un nuevo Balance Energético del territorio (correspondiente al año 2021) en el que se muestra de forma detallada la forma en la que se produce, transforma y consume la energía. Además, se procede con la actualización y mantenimiento de su web de forma periódica para mantenerla vigente en todo momento.

1.2. Impulsar el cambio de modelo energético en comarcas y municipios.

Con la vista puesta en el apoyo permanente a la gestión energética comarcal e impulsar el cambio de modelo energético en los municipios, a lo largo de 2022 se han formalizado convenios bienales de colaboración con 9 comarcas (Iraurgi Lantzen, Urola Kosta, Bidasoa Activa, Oarsoaldea, Tolosaldea Garatzen, Debegesa, Debagoiena, Uggasa y Goieki).

Este apoyo se materializa también a través de la línea de subvenciones a ayuntamientos para el impulso a nivel local del uso de las energías renovables, el ahorro y la eficiencia energética, la creación de nuevas comunidades energéticas y la inversión por parte de comunidades energéticas en instalaciones fotovoltaicas. Gracias a estas ayudas se han impulsado nuevas comunidades energéticas (TEK) en: Andoain, Azpeitia (*Ekindar*) Donostia (*Berio* y *Ur Beroa S.Coop*), Eibar, Errenteria, Getaria, *Hernani (Zubipeko)* Itsasondo, Orexa.

En conjunto, se están desarrollando actuaciones ligadas a 33 proyectos de Comunidades Energéticas Locales, 23 de ellas iniciadas en 2021 y 10 más en 2022.

La planificación y gestión de la energía en los ámbitos comarcales y locales se considera consolidada y se verá reforzada con nuevas actuaciones que favorezcan la creación de más comunidades de energías renovables y cooperativas energéticas ciudadanas.

1.3. Impulsar la generación distribuida de energía renovable para autoconsumo: análisis de potenciales y obtención de modelos de aplicación al territorio.

En 2022 se han realizado estudios específicos sobre el aprovechamiento del calor residual de Fagor Ederlan (Aretxabaleta, Eskoriatza), Fundiciones del Estanda (Beasain) y de la planta de valorización energética de Eskuzaitzeta (Donostia), con el objetivo de conocer y analizar la potencialidad del aprovechamiento del calor residual en sus inmediaciones.

1.4. Promover el ahorro y la eficiencia energética en hogares y actividades económicas.

El conocimiento y la sensibilización ciudadana es clave para favorecer un mejor consumo de la energía y el empoderamiento energético de las personas. Para ello, una acción clave ha sido la continuidad del consolidado programa Argitu. En 2022 se han realizado un total de 36 talleres en temáticas que abarcan el conocimiento de los datos energéticos y facturación, ahorro y eficiencia energética, energías renovables, movilidad sostenible y comunidades energéticas. En total han participado 437 personas en los talleres. De manera específica, como actividad formativa se puede destacar la celebración el pasado mes de septiembre de 2022 de las *Jornadas Energía*, bajo el título "*Abriendo camino: ciudadanía, comunidades energéticas y perfiles profesionales para nuevos tiempos*", que contaron con la participación de personas expertas en estos ámbitos.

Además, la divulgación y formación en eficiencia energética y energías renovables ha continuado creciendo a través de la colaboración con el Centro de Formación Profesional Usurbil. Gracias a esta colaboración, se realizaron 6 cursos sobre gestión energética de edificios, biomasa como fuente de energía renovable para edificios, monitorización de consumos, comunidades energéticas y climatización de edificios con aerotermia. La buena acogida quedó patente gracias a la participación de 113 trabajadoras del sector público foral y municipal. Además, bajo el marco del convenio con el CFP Usurbil, se han organizado 4 jornadas técnicas en las cuales participaron 187 personas.

En esta línea de actuación también se ha iniciado la definición de una hoja de ruta para orientar y apoyar la descarbonización competitiva de las empresas de Gipuzkoa, que será el marco de referencia para la acción foral orientada a apoyar la descarbonización de las organizaciones del Territorio. También se ha incluido la definición de 6 planes sectoriales de descarbonización, orientados a que las empresas del sector dispongan de un referente en cuanto a las medidas sectoriales comunes a desarrollar y hacer frente a su descarbonización. De forma complementaria, ésta línea de trabajo se completa con la nueva línea de

subvenciones habilitada para el cálculo y reducción de la huella de carbono de sociedades mercantiles.

En lo referente a difundir las deducciones previstas en el impuesto de sociedades para las inversiones que procuren el desarrollo sostenible, a lo largo del año 2022 se han tramitado 7 expedientes²²: 2 corresponden al ámbito energético y 5 a la movilidad. Para favorecer el conocimiento y el acceso a estos beneficios, se ha informado de la existencia de estas deducciones en varios foros (como en las *Jornadas Energía*, a través del *Think Tank “Transición energética justa y sostenible. Modelo Gipuzkoa”* y en la Mesa Territorial de Energía Sostenible y Pobreza Energética). No obstante, sigue constatándose que existen un desconocimiento generalizado de estas medidas por lo que se continuará en los próximos ejercicios con su difusión y promoción.

1.5. Impulsar la eficiencia energética y las energías renovables en el urbanismo y la edificación.

Para favorecer la integración de estas cuestiones, las empresas promotoras tienen a su disposición una herramienta informática (en coordinación con la acción recogida en la línea 3.1, *Elaboración de herramientas y metodologías de apoyo a la planificación urbana y territorial*) como instrumento facilitador para la consideración del cambio climático en la en la planificación urbana. En esta línea, las actuaciones ejecutadas, siendo continuas, sí han llegado al público objetivo, si bien se va a continuar con su difusión.

En esta misma línea, y con el objetivo específico de promover mejoras energéticas en edificios, a lo largo de 2022 se han impartido 8 talleres (con un total de 123 personas participantes) sobre rehabilitación energética del programa Argitu. A través de estos talleres se pretende dotar al público interesado de los conocimientos básicos que les permitan identificar la situación actual de sus edificios y les permitan, en su caso, reflexionar sobre las potenciales medidas a adoptar. Además, este taller se ha vinculado a la campaña *Energía Argitu Kit*, de modo que también han servido para mostrar a la ciudadanía el funcionamiento del maletín de mediciones de energía en el hogar, para su uso en casa y realizar sus propias mediciones. En total las personas usuarias han realizado mediciones en 107 hogares de 8 municipios. También se les informó de la existencia de la calculadora energética disponible a través de la web, como herramienta complementaria que permite estimar los consumos energéticos e identificar potenciales áreas en las que mejorar.

1.6. Impulsar un tejido económico local innovador orientado al cambio de modelo energético.

²² Vinculados a las deducciones por inversiones y gastos vinculados a proyectos que procuren un aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía previstos en el artículo 65 de la Norma Foral 2/2014, de 17 de enero, sobre el Impuesto de Sociedades

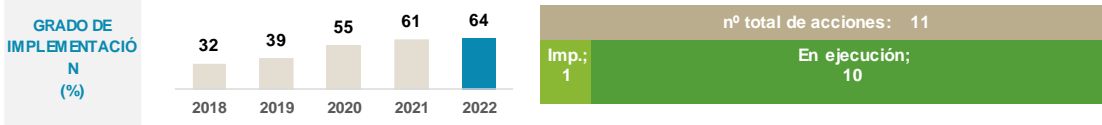
El despliegue de esta línea de actuación viene reforzado de dos maneras. Por una parte, gracias a otras acciones incluidas en la propia estrategia Gipuzkoa Klima 2050; como son la promoción de proyectos comunes en materia de ahorro y eficiencia energética y generación distribuida de energía (acción 1.2.3), así como las actuaciones incluidas en la línea de acción que para promover el ahorro y la eficiencia energética en hogares y actividades económicas (1.4.)

Por otra parte, el despliegue se materializa a través de acciones específicas para determinados sectores, gracias a los convenios comarcales aprobados para analizar diferentes de cadenas de valor en el sector industrial, así como acciones de promoción de empleo en proyectos de rehabilitación energética (también en colaboración con plataformas de empresas locales). No obstante, se considera que esta acción todavía no ha sido iniciada.

Como ejemplo de impulso a este cambio energético a escala local, en 2022 varias comarcas han ejecutado actuaciones que facilitan inversiones en eficiencia energética por parte de las empresas. Por ejemplo, en Debagoiena, se han elaborado planes de viabilidad para la mejora de equipos, instalaciones y edificios en cuanto a eficiencia energética y renovables. En Urola-Erdia se ha creado un proyecto de instalación de energías renovables para el autoconsumo en 10 empresas industriales de la comarca. En Debabarrena se han elaborado 5 diagnósticos energéticos en empresas del sector turístico y en Urola-Garaia se ha realizado el diagnóstico y asesoramiento energético para comercio y hostelería. En su conjunto, si bien, se trata de una fase incipiente, se puede considerar que se han dado los primeros pasos.

Parte de esta línea contempla la formación y el conocimiento a escala local en este ámbito. En las ya mencionadas jornadas técnicas organizadas en colaboración con la escuela de formación profesional Usurbil, de los 187 asistentes, 175 personas procedían del sector privado. Esta cifra contribuye al aumento de conocimiento, formación y especialización de profesionales, en este caso en colaboración con una escuela profesional. De hecho, este tema ha sido objeto de reflexión en las Jornadas Energía 2022, en las cuales se ha celebrado una mesa redonda bajo el título “*Profesionales para la transición energética: perfiles y conocimientos demandados*”.

META 2 Caminar hacia un transporte sin emisiones



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022 ³	Tendencia	Período
Turismos, ciclomotores y motocicletas eléctricas sobre el total de turismos y motocicletas (%)	0,08	0,11	0,15	0,23	0,31	▲	Anual
Vehículos de combustibles alternativos / total vehículos (nº)	0,17	0,26	0,35	0,48	0,84	▲	Anual
Número de puntos de recarga existentes en el territorio (nº)	0,00	0,00	33,00	n.d.	n.d.	▬	Anual
Uso de puntos de recarga (consumo eléctrico en puntos de recarga) (Tep)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	▬	Anual
Nivel de ejecución de las infraestructuras ciclistas de Gipuzkoa (%)	64,5% (Local) 43,0% (Foral)	65,8% (Local) 44,0% (Foral)	67,4% (Local) 45,5% (Foral)	68,7% (Local) 45,7% (Foral)	70,6% (Local) 46,0% (Foral)	▲	Anual
Desplazamientos en vehículo privado sobre el total (%) ¹	n.d.	n.d.	n.d.	40,10	n.d.	▲	Anual
Número de viajeros transportados en transporte público mediante servicios dentro del sistema Lurraldebus (nº) ²	24.845.064	25.332.865	15.464.910	19.236.030	26.872.571	▲	Anual

¹ Fuente: "Estudio de movilidad para la C. A. P. V." elaborado quinquenalmente por Gobierno Vasco. (El estudio anterior correspondiente al año 2016 reflejó un valor de 36,7%).

² El descenso observado en 2020 fue consecuencia de las restricciones a la movilidad derivadas de situación excepcional generada por la COVID-19.

³ Datos disponibles a cierre del presente informe.

! A continuación se muestra el nivel de implantación de las acciones que componen la Meta 2. A cierre del presente informe únicamente se disponía de información actualizada de la línea de actuación 2.2. Para el resto de acciones se ha mantenido el nivel de implantación del ejercicio anterior.

Línea de actuación 2.1

Elaborar un plan integral de movilidad, bajo en GEI para Gipuzkoa.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
2.1.1 Elaborar un plan integral de movilidad, bajo en GEI para Gipuzkoa, en el que se compaginen los modos de transporte motorizados y no motorizados.	0%	0%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 2.2

Fomentar la movilidad no motorizada

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
2.2.1 Desarrollo de la Estrategia de la Bicicleta de Gipuzkoa.	50%	50%	50%	50%	50%	▬
2.2.2. Culminar el desarrollo de las infraestructuras ciclistas forales previstas en el PTS de Vías Ciclistas de Gipuzkoa.	50%	50%	50%	50%	50%	▬
2.2.3. Conservación, mejora y explotación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas de Gipuzkoa.	50%	50%	75%	75%	100%	▲
2.2.4. Impulsar las políticas ciclistas locales y comarcales.	50%	50%	50%	75%	75%	▬

Línea de actuación 2.3

Mejorar los sistemas de gestión y la intermodalidad del transporte público

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
2.3.1 Finalizar la integración tarifaria de los distintos modos de transporte público.	50%	75%	75%	75%	75%	▬
2.3.2. Asegurar la intermodalidad entre los diversos sistemas de transporte público (Lurraldebus, Eusko Tren, Renfe) y de estos con otros sistemas de movilidad alternativos (bicicleta, etc.).	50%	50%	75%	75%	75%	▬
2.3.3. Centralizar y difundir la información sobre los servicios de transporte público y resto de alternativas de transporte existentes (dBi, carsharing, etc.).	25%	50%	75%	75%	75%	▬

Línea de actuación 2.4

Impulsar la eficiencia en la gestión de la demanda de la movilidad cotidiana de personas

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
2.4.1 Impulsar la colaboración interinstitucional para la planificación de la movilidad sostenible en los municipios y centros de actividad de ámbito comarcal, con la priorización de los modos de transporte alternativos al vehículo particular.	0%	0%	25%	75%	75%	▲

**presupuesto total de Lurraldebus*

Línea de actuación 2.5

Contribuir a la transición hacia vehículos que usen fuentes de energías alternativas a los combustibles fósiles

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
2.5.1 Incluir criterios de sostenibilidad energética con carácter excluyente en las futuras concesiones de transporte público de competencia foral, en favor de aquellas propuestas que cuenten con flotas que usen fuentes de energía alternativas a los combustibles derivados del petróleo.	25%	25%	75%	75%	75%	▬
2.5.2. Elaborar un plan para la implantación del vehículo eléctrico en Gipuzkoa.	0%	25%	25%	25%	25%	▬

META 2. Caminar hacia un transporte sin emisiones

2.2. Fomentar la movilidad no motorizada.

En lo que respecta a la **Estrategia de la Bicicleta de Gipuzkoa**, ésta ha continuado desplegándose con el objetivo de promover una movilidad no motorizada. Asimismo, se ha trabajado en el **desarrollo de las infraestructuras ciclistas forales** previstas en el Plan Territorial Sectorial de Vías Ciclistas de Gipuzkoa (PTSVCG), habiéndose ejecutado el tramo travesía de Astigarragay el tramo Elorregi-Arrasate. Con estas ejecuciones la longitud de la Red Básica Foral alcanza los 133,6 km. Con ello, se encuentran ejecutados en su totalidad los tramos de la Red Básica Foral correspondientes a 4 de los 9 itinerarios planificados:

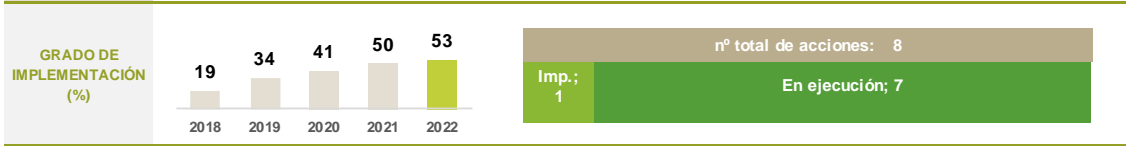
- El itinerario nº 5 (Valle del Urola)
- Los tramos forales correspondientes a los itinerarios nº 7 y nº 8 (Valle del Bidasoa y Valle del Leizaran).
- El tramo foral correspondiente al Itinerario nº 9 (Valle del Ego).

Paralelamente, se ha continuado con las labores de conservación, mejora y explotación de la Red Básica Foral de Vías Ciclistas, ejecutándose los trabajos asociados al mantenimiento ordinario de los bidegorris pertenecientes a la red foral. Las tareas de mantenimiento se han realizado de acuerdo con las prescripciones técnicas; realizándose las tareas habituales de desbroces, limpiezas, bacheos, y las propias de vigilancia de los bidegorris.

En lo que respecta al impulso de las políticas ciclistas locales y comarcales, se han mantenido las ayudas a ayuntamientos para la redacción de proyectos de construcción, o ejecución de proyectos de construcción, reforma y mejora de vías ciclistas, así como aquellas asociadas a la compra e instalación de infraestructuras para el estacionamiento, autorreparación e inflado de bicicletas.

El impulso a las políticas ciclistas también se materializó con acciones llevadas a cabo durante la Semana de la Movilidad Sostenible, así como con la realización y/o actualización de los diagnósticos y planes municipales de movilidad sostenible.

META 3 Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Period.
Superficie artificializada (Ha)	12.384	12.403	12.384	12.363	12.211	▲	Anual
Superficie de suelo degradado restaurado y/o renaturalizado (Ha)	1,60	0,60	4,42	37,39	50,50	▲	Anual

Línea de actuación 3.1

Integrar el cambio climático en la ordenación territorial y urbana.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
3.1.1. Elaboración de herramientas y metodologías de apoyo a la planificación urbana y territorial.	25%	75%	75%	75%	75%	▬
3.1.2. Incorporar en los procesos de Evaluación Ambiental Estratégica de planes y en la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, las consideraciones relativas a los impactos del cambio climático.	25%	25%	50%	75%	75%	▬

Línea de actuación 3.2

Promover una red de infraestructura verde de Gipuzkoa y desfragmentar el Territorio.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
3.2.1. Definir, inventariar y planificar las infraestructuras verdes existentes.	0%	50%	50%	75%	100%	▲
3.2.2. Restaurar las áreas degradadas y la naturalización de los mismos para mantener la resiliencia del territorio.	25%	25%	50%	50%	50%	▬
3.2.3. Promover infraestructuras verdes urbanas como complemento a las rurales como medida de adaptación al cambio climático.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
3.2.4. Garantizar la conectividad ecológica para crear ecosistemas resilientes al cambio climático.	25%	25%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 3.3

Integrar el cambio climático en la gestión de playas, estuarios y dunas

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
3.3.1. Integrar la variable del cambio climático en la Gestión Integrada de Playas de Gipuzkoa.	25%	25%	25%	50%	50%	▬
3.3.2. Integrar el cambio climático en la gestión de estuarios y dunas	0%	25%	25%	25%	25%	▬

META 3. Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio.

3.1. Integrar el cambio climático en la ordenación territorial y urbana.

En cuanto al diseño de metodologías, tal y como se ha señalado anteriormente para la línea 1.5, existe la herramienta digital disponible para los interesados en la web de la Dirección General de Transición Ecológica (en adelante DGTE). Actualmente no se ha detectado la necesidad de profundizar en la elaboración de nuevas herramientas y metodologías.

De forma complementaria a la integración del cambio climático en la planificación, los estudios de sostenibilidad energética en los expedientes de Evaluación Ambiental Estratégica de planes se analizan y, en caso necesario, se realizan aportaciones para su mejora. Incluso, en los expedientes que no están sujetos a la elaboración de los mencionados estudios, se les propone su elaboración. En conjunto, todos los aspectos de adaptación son considerados en todos los informes de evaluación ambiental.

El balance de 2022 es que, tanto de manera directa o indirecta, en un total de 20 informes se han incorporado las consideraciones relativas al cambio climático en las evaluaciones ambientales.

3.2. Promover una red de infraestructura verde de Gipuzkoa y desfragmentar el Territorio.

El programa de infraestructura verde de Gipuzkoa sigue creciendo. A mediados de año 2022 finalizó la redacción del plan de acción de mejora de la funcionalidad de la Red. Dicho plan define un conjunto de acciones a ejecutar por la DGTE para promover el reconocimiento y la mejora de la multifuncionalidad de la propuesta de RIVG. Incluye una cartera de proyectos de restauración de los elementos de la Red, así como un conjunto de criterios dirigidos a las administraciones con competencias sectoriales para la consideración y la protección de la RIVG.

Si bien dicho plan aún no ha tenido todavía un proceso de participación formal, sí se creó un espacio de reflexión en torno a la biodiversidad, la naturaleza y las infraestructuras verdes en el marco del *Think Tank "Green Recovery Gipuzkoa"*. En este espacio han participado expertos en la materia junto a representantes de diversas organizaciones económicas y sociales. Las ideas y propuestas de este grupo de trabajo fueron consideradas en el proceso de redacción del mencionado plan de acción.

Otra vía para la promoción y la financiación de proyectos orientados a la conservación y/o mejora de la infraestructura verde se ha desplegado a través de las distintas líneas de subvenciones que habilita la DGTE.

Por una parte, se encuentra la línea de subvenciones dirigida a la ejecución de actuaciones locales que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. En este sentido destaca la financiación de varias iniciativas municipales de compra de terrenos de alto valor ecológico o con necesidad de restauración ecológica. Entre ellos, destacan la adquisición de parcelas privadas ubicadas en el parque natural de Aiako Harria en Irún, el proyecto de mejora del estado de conservación del corredor ecológico en Murumendi (Itsasondo) o la elaboración de una propuesta de zonificación y revisión de la normativa del suelo no urbanizable del término municipal de Eibar.

Otra convocatoria que contribuye a esta línea de acción es la dirigida a la restauración y naturalización de las áreas degradadas. En 2022 se han acometido 7 proyectos de restauración en Ezkio-Itsaso, Ibarra, Ataun, Zarautz, Arrasate, Gaintza y Belauntza; con una superficie total recuperada de 27,63 Ha.

Adicionalmente, a través del proyecto *Urban Klima 2050* se ha reforestado 3 parcelas en Soraluze (con una extensión de 2,88 hectáreas). También, como se ha explicado en el apartado 2.4 de este informe, mediante el Fondo de Carbono Voluntario de Gipuzkoa se han recuperado 19,99 hectáreas de la parcela de Etxolazarreta, ubicada en el parque Natural de Aiako Harria, incendiado en febrero de 2021.

En conjunto, las actuaciones ejecutadas en 2022 han supuesto un notable incremento de la superficie restaurada, pasando de las 37,39 hectáreas el año 2021 a las 50,50 Ha en 2022.

3.3. Integrar el cambio climático en la gestión de playas, estuarios y dunas.

La gestión del litoral se considera que integra la variable climática. Actualmente se cuenta con la Red de Videometría, integrada por 12 estaciones que monitorizan la evolución de 14 arenales de la costa guipuzcoana pertenecientes a 8 municipios. Con ello, en 2022 generaron 13 informes sobre la evolución morfodinámica de otros tantos arenales, los cuales, a medio-largo plazo mostrarán su evolución, pudiendo observar y analizar su vulnerabilidad. Se considera que la red de videometría de la costa guipuzcoana se encuentra consolidada.

También, como se ha explicado anteriormente, en 2022 se finalizó el proyecto *Kostaegoki* liderado por Ihobe y en el que se ha analizado la Vulnerabilidad Riesgo y Adaptación de la Costa Vasca frente al Cambio Climático. Entre las principales conclusiones destaca el incremento de la superficie en riesgo de inundación costera, estimado en un 12% en 2050, y entre un 24% y un 59% en 2100).

META 4 Aumentar la resiliencia del medio natural



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
 ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
 ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
 ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Periodo
Superficie de bosque seminatural (frondosas autóctonas, Ha)	47.721	48.299	47.928	48.046	48.091	▲	Anual
Superficie fluvial restaurada (Ha)	13,3	14,9	14,9	16,9	18,8	▲	Anual
Superficie incluida en un espacio natural protegido (Ha)	44.777	44.777	44.777	44.777	44.777	▬	Anual

! A continuación se muestra el nivel de implantación de las acciones que componen la Meta 4. A cierre del presente informe únicamente se disponía de información actualizada de las acciones 4.3.1. y 4.4.1. Para el resto de acciones se ha mantenido el nivel de implantación del ejercicio anterior.

Línea de actuación 4.1

Mejora de la diversidad estructural y funcional de los bosques

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
4.1. 1. Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los sistemas forestales y sus diferentes funciones.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
4.1. 2. Exploración de las posibilidades de fomento público de los bosques estructuralmente complejos y de mayor capacidad de absorción.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
4.1. 3. Impulsar acciones para la gestión sostenible de las masas forestales actuales, poniendo especial atención a aquellas afectadas por plagas, enfermedades, etc., y a la reforestación de áreas abandonadas.	25%	25%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 4.2

Protección y seguimiento de hábitats y especies vulnerables al cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
4.2. 1. Estudiar las incidencias del cambio climático sobre los ecosistemas fluviales.	0%	0%	0%	0%	0%	▬
4.2. 2. Incorporación de la variable del cambio climático en la gestión de los espacios naturales.	0%	25%	25%	25%	25%	▬
4.2. 3. Evaluación de los efectos del cambio climático sobre los hábitat, la flora y fauna con especial atención sobre los hábitats y especies amenazadas.	0%	0%	0%	0%	0%	▬

Línea de actuación 4.3

Restaurar y desfragmentar los ecosistemas fluviales

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
4.3. 1. Restauración morfológica de cauces y llanuras de inundación y eliminación de barreras fluviales.	25%	25%	25%	50%	50%	▬

Línea de actuación 4.4

Restaurar y desfragmentar los ecosistemas fluviales

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
4.4. 1. Protección y vigilancia de los acuíferos: los manantiales y zonas de recarga.	50%	50%	75%	75%	75%	▬

META 4. Aumentar la resiliencia del medio natural

4.3. Restaurar y desfragmentar los ecosistemas fluviales.

Los ecosistemas fluviales tienen una importancia clave en la resiliencia frente al cambio climático, al tiempo que son especialmente vulnerables. Para protegerlos, en 2022 se ha ejecutado la permeabilización de 12 obstáculos, 10 de ellos mediante demoliciones y los 2 restantes mediante la construcción de rampas. Tres de estos obstáculos se hallan situados en el río Oiartzun, 4 en el Urola, 4 en el río Deba y el último en la regata Ermaruanerreka en la cuenca del Deba. Además de estas actuaciones, se han redactado 10 proyectos de permeabilización de azudes que se ejecutaran en el transcurso de los próximos años.

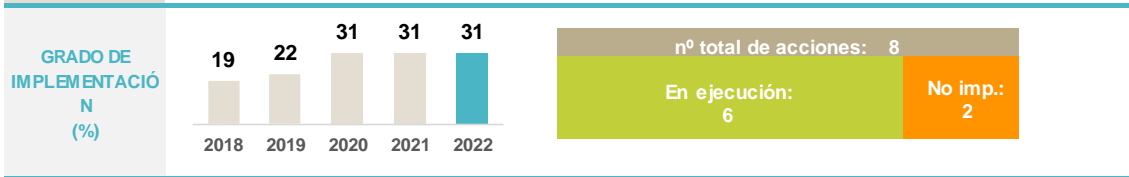
En esta línea mediante financiación europea se continuará con los proyectos de restauración fluvial contempladas en el Plan Director. Si a finales de 2021 ya se consiguió financiación del Programa Horizonte 2020 para algunas actuaciones en el río Deba, en 2022 se ha conseguido una importante cantidad proveniente de fondos LIFE para la restauración de los Espacios NATURA 2000 de las cuencas Urumea y Oria. Estos fondos suponen un respaldo a las actuaciones de adaptación de los ecosistemas fluviales frente al cambio climático.

4.4. Protección y vigilancia de los acuíferos: los manantiales y zonas de recarga.

En línea con años anteriores, en 2022 se ha continuado con el programa de vigilancia del estado de los acuíferos que viene a completar los trabajos de ejercicios anteriores. De igual forma, dada su importancia y vulnerabilidad, estas acciones se van a mantener a lo largo del todo el periodo de ejecución de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050.

META 5

Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Periodo
Producción agraria ecológica (Ha)	848	1.224	1.326	1.619	1.619	▲	Anual
Superficie forestal quemada (Ha)	10,80	51,15	48	384	69	▬	Anual
Superficie afectada por plagas forestales (Ha)	19.208	8.541	7.935	11.446	9.046	▲	Anual

! A continuación se muestra el nivel de implantación de las acciones que componen la Meta 5. A cierre del presente informe únicamente se disponía de información actualizada de las acciones 5.1.1, 5.1.2 y 5.2.1. Para el resto de acciones se ha mantenido el nivel de implantación del ejercicio anterior.

Línea de actuación 5.1

Seguimiento del impacto del cambio climático sobre el sector agrario y aplicar medidas para su adaptación.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
5.1.1. Evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los sistemas agropecuarios.	25%	25%	50%	50%	50%	▬
5.1.2. Reorientar las explotaciones agrarias y ganaderas hacia modelos de explotaciones bajas en emisiones e implantación de medidas de adaptación al cambio climático.	25%	25%	50%	50%	50%	▬

Línea de actuación 5.2

Apoyo a las explotaciones agrarias de Gipuzkoa y la venta local de sus productos.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
5.2.1. Fomentar el consumo de productos KM0.	25%	25%	50%	50%	50%	▬

Línea de actuación 5.3

Favorecer prácticas agroforestales de bajo impacto y mejorar la capacidad del sector de actuar como sumidero de carbono

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
5.3.1. Reforzar los programas para fomentar actuaciones de silvicultura preventiva de incendios forestales.	25%	50%	50%	50%	50%	▬
5.3.2. Evaluación de la presencia de especies forestales que puedan favorecer la propagación de incendios.	0%	0%	0%	0%	0%	▬
5.3.3. Fomentar la formación y sensibilización de las personas propietarias y la sociedad en relación con la importancia de los bosques en la lucha contra el cambio climático y las buenas prácticas a aplicar para conservar el carbono retenido en los sumideros actuales.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
5.3.4. Estudiar la capacidad de retención de carbono de los sistemas forestal y agrario del territorio y la incidencia sobre ellos de los impactos en base a los escenarios previstos.	25%	25%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 5.4

Adequar los medios y procedimientos de extinción de incendios forestales a los escenarios previstos.

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
5.4.1. Revisión y adecuación de los recursos de extinción disponibles y procedimientos de actuación contra incendios forestales de ámbito Foral.	0%	0%	0%	0%	0%	▬

META 5. Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones.

5.1. Seguimiento del impacto del cambio climático sobre el sector agrario y aplicar medidas para su adaptación.

Al igual que otras afecciones al medio vegetal, las enfermedades animales y las que se transmitidas por vectores están adquiriendo cada vez más relevancia debido a su incremento por los efectos derivados del cambio climático.

Una de las enfermedades que más han preocupado en los últimos dos años ha sido la conocida como lengua azul. Después de las diferentes campañas de vacunación, seguimiento de animales centinela y control de movimientos de los animales de las especies vacuna y ovina, a finales de 2022 se califica a Gipuzkoa y al conjunto del País Vasco como zona libre de enfermedad de la lengua azul²³.

En el área vegetal también se están detectando nuevas plagas, como la de *Epitrix* en berenjena detectada en el año 2022. Estas circunstancias obligas al refuerzo en la vigilancia a través de las prospecciones para la detección temprana de las plagas.

El sector agrario y ganadero tiene impacto directo en los niveles de emisiones de GEI. Por ello se trabaja para reorientar las explotaciones agrarias y ganaderas hacia modelos de explotaciones bajas en emisiones y favorecer su adaptación. En esta línea, en 2022 se publicó la convocatoria de ayudas *Next Generation* en el marco del plan de impulso de la sostenibilidad y competitividad de la agricultura y la ganadería. En Gipuzkoa este programa ha apoyado la realización de 4 proyectos de inversiones en sistemas de gestión de estiércoles en ganadería y un proyecto de aplicación de agricultura de precisión y tecnologías 4.0 en el sector agrícola y ganadero.

También se publicó la convocatoria de ayudas *Next Generation* para inversiones en bioseguridad, lo que ha repercutido en la mejora o construcción de centros de limpieza y desinfección de vehículos de transporte por carretera de ganado, así como viveros. En este caso, se han apoyado 2 proyectos de para la mejora o construcción de centros de limpieza y desinfección de vehículos de transporte por carretera de ganado. Estas inversiones permiten reducir riesgo e impacto derivado de nuevos tipos de infección.

Otros proyectos agrícolas y ganaderos que indirectamente contribuyen a la lucha contra el cambio climático y que se han subvencionado han sido los que ponen en marcha las Asociaciones de Desarrollo Comarcal. En particular se ha apoyado proyectos para la recogida de plásticos de las explotaciones agrarias,

²³ Tras recibir la evaluación positiva del informe presentado ante la Comisión Europea, el viernes 23 de diciembre de 2022 se publicó en el BOE la Resolución de 16 de diciembre que califica al País Vasco como zona libre de enfermedad de la lengua azul.

de recogida de neumáticos usados y de recogida de lana. Además, en el marco del programa ayudas a inversiones colectivas orientadas al desarrollo rural promovidas por ayuntamientos y asociaciones, se ha apoyado un proyecto de instalación de placas solares en un equipamiento municipal.

5.2. Apoyo a las explotaciones agrarias de Gipuzkoa y la venta local de sus productos.

La venta de proximidad y el impulso a los canales de venta de productos conocidos como Km0 son piezas fundamentales en la descarbonización de las cadenas agroalimentarias. Con este objetivo se otorgó una subvención de gastos de las Asociaciones de Desarrollo Comarcal en proyectos de promoción de los productos locales, con destino a comedores colectivos y a Gipuzkoako Azoken Sarea. También, dentro del programa ayudas a inversiones colectivas orientadas al desarrollo rural promovidas por ayuntamientos y asociaciones, se han apoyado 3 proyectos relacionados con los mercados locales, grupos de consumo producto Km0 y degustación de productos locales.

META 6

Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Períod.
Generación de residuos urbanos (kg/hab)*	445,49	447,13	422,93	438,51	427,01	▲	Anual
Tasa de recogida selectiva (%)	56,91	57,13	57,96	58,07	57,39	▲	Anual
Tasa de reciclaje (%)	52,41	53,26	55,24	55,32	54,39	▲	Anual

*De acuerdo con la Decisión 2019/1004 de la Comisión Europea por la que se establecen normas relativas al cálculo, la verificación y la comunicación de datos sobre residuos de conformidad con la Directiva 2008/98/CE, el dato correspondiente con: 2018: 450, kg/hab; 2019: 451kg/hab.; 2020: 427 kg/hab; 2021: 443 kg/hab; 2022: 431kg/hab.

Línea de actuación 6.1

Desarrollar la planificación de gestión residuos urbanos y el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos de Gipuzkoa

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
6.1.1 Actualizar y desarrollar el Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa integrando criterios de baja emisión GEL.	50%	50%	50%	50%	75%	▲
6.1.2. Impulsar el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos urbanos en materia de control del cumplimiento de los objetivos de prevención y valorización establecidos en la planificación.	25%	25%	50%	50%	50%	▬
6.1.3. Impulsar la implantación del pago por generación en las tasas municipales al objeto de promover la prevención y la recogida selectiva de los residuos urbanos.	0%	25%	25%	25%	25%	▬
6.1.4. Apoyar la implantación de sistemas inteligentes en la red de contenedores.	25%	50%	50%	50%	50%	▬

Línea de actuación 6.2

Impulsar la prevención, reutilización y recogida selectiva de residuos urbanos

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
6.2.1. Desarrollo de acuerdos de colaboración con grandes generadores para la prevención de la generación de residuos asimilables a urbanos y comerciales.	0%	0%	0%	0%	0%	▬
6.2.2. Reducir el despilfarro alimentario mediante una generación, procesado, distribución y consumo más eficiente.	50%	50%	50%	75%	75%	▬
6.2.3. Promover medidas para reducir la cantidad de embalaje de los productos (eco-diseño, etc.).	0%	0%	0%	0%	0%	▬
6.2.4. Incrementar la recogida selectiva del bio-residuo.	50%	50%	50%	50%	50%	▬
6.2.5. Potenciar la demanda de productos reutilizables y las redes y centros de reutilización y preparación para la reutilización de residuos.	25%	25%	25%	50%	50%	▬

Línea de actuación 6.3

Promover una economía circular

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
6.3.1. Difundir los principios de la economía circular en el tejido empresarial y social del territorio.	25%	25%	50%	50%	50%	▬
6.3.2. Potenciar el clúster de la reutilización y reciclaje en Gipuzkoa para el intercambio de experiencias y definición de nuevas oportunidades para el reciclaje de residuos urbanos.	50%	50%	50%	75%	75%	▬
6.3.3. Potenciar la inclusión de criterios de sostenibilidad en el consumo y sector textil y de complementos del territorio e impulsar clúster de la moda sostenible.	50%	50%	50%	75%	75%	▬
6.3.4. Incrementar el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción y restauración.	25%	25%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 6.4

Impulsar la información, sensibilización y comunicación sobre la gestión de residuos urbanos

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
6.4.1. Desarrollar campañas de información, sensibilización y comunicación sobre el impacto/potencial de los hábitos de consumo.	0%	25%	25%	50%	50%	—
6.4.2. Informar y concienciar a la sociedad de la incidencia que tiene la generación de residuos actual en el cambio climático y de la importancia de su prevención, reutilización y recogida selectiva.	0%	25%	25%	50%	50%	—

META 6. Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento.

6.1. Desarrollar la planificación de gestión residuos urbanos y el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos de Gipuzkoa.

Durante 2022 se ha continuado trabajando en el despliegue de las acciones recogidas en el PIGRUG 2019-2030²⁴. El Plan se encuentra en plena fase de desarrollo habiendo ejecutado en estos cuatro primeros años de vigencia más de un tercio de la dotación económica prevista para todo el Plan. En lo que concierne al cumplimiento de los objetivos, se ha alcanzado unas tasas de recogida selectiva y reciclaje cercanas a las tasas fijadas para 2025 en las planificaciones estatal y autonómica.

En lo que respecta a las subvenciones previstas como medidas de acción del Plan, la convocatoria 2022 ha sido destinada a potenciar las actuaciones que impulsen la economía circular en el ámbito de la gestión de los residuos urbanos y asimilables según el PIGRUG 2019-2030. Una de las líneas se ha destinado a favorecer la implantación del pago por generación en las tasas municipales. De este modo, en la convocatoria de 2022 se ha concedido una subvención a la Mancomunidad de Sasieta para la implantación de un sistema de pago por generación en el municipio de Zaldibia.

Por lo que respecta al apoyo a la implantación de sistemas inteligentes en la red de contenedores, si bien, no se han realizado actuaciones adicionales a las realizadas en los ejercicios precedentes, se ha avanzado en la contenerización con control/identificación de personas usuarias.

Por su parte, el Observatorio para la Prevención y Gestión de residuos urbanos ha continuado con el desarrollo de sus funciones, llegando a ejecutar el 100 % de las actuaciones previstas para el 2022. Entre ellas, podrían destacarse el seguimiento de los datos sobre generación, recogida selectiva y reciclaje de residuos urbanos de gestión pública del territorio, la caracterización de residuos urbanos y similares, el análisis y la puesta en marcha de la primera revisión general (prevista para el año 2023) del PIGRUG 2019-2030.

Considerando que el impulso del Observatorio debe ser continuo a lo largo de la vigencia del Plan, tras cuatro años de impulso se puede considerar que se ha superado la fase inicial. Tras esta primera fase, el principal objetivo del Observatorio es impulsar su revisión, tal y como está prevista en el propio Plan, para garantizar el cumplimiento de los nuevos objetivos normativos y el análisis de su contribución al cumplimiento de la planificación aprobada a nivel estatal y

²⁴ En su presupuesto se considera también el destinado al programa de subvenciones previsto en el propio plan (acción PRE-7).

autonómico. Para ello, deberá incorporar o adecuar los correspondientes indicadores de seguimiento a los nuevos objetivos y se deberán adaptar las acciones ya programadas e incorporar, en su caso, nuevas acciones para su consecución, desglosadas por programas.

6.2. Impulsar la prevención, reutilización y recogida selectiva de residuos urbanos.

Esta línea prevé el desarrollo de acciones que impliquen a los considerados *grandes generadores* para la prevención de la generación de residuos asimilables a urbanos y comerciales. Por ello, en 2022, se ha apoyado un proyecto desarrollado por la Mancomunidad de Debabarrena para aumentar la recogida de envases ligeros con grandes generadores de la comarca, a través de la convocatoria de subvenciones para actuaciones en materia de economía circular.

Un interés significativo de los productores de residuos, grandes y pequeños es potenciar su ecodiseño. A tal fin, y con el objetivo de promover medidas para reducir la cantidad de embalaje de los productos, se ha abordado la temática del ecodiseño, a través de su marco teórico, en el debate generado en el último Congreso de Economía Circular y en las jornadas celebradas en el *GK Recycling*.

Respecto a la reducción y la lucha contra el despilfarro alimentario, cabe señalar que en 2022 se ha mantenido el convenio de colaboración con el Banco de Alimentos de Gipuzkoa. En el marco de este convenio, por una parte, se ha realizado la recogida de alimentos consumibles no comercializables denominados “*último minuto*” y, por otra parte, se ha realizado la recogida de excedentes de alimentos cocinados en una empresa de catering.

De manera específica en el sector HORECA se han desarrollado distintas iniciativas. Por una parte, se ha extendido a 5 municipios más la campaña *Gourmet Bag*, en la que participan Andoain, Azkoitia, Azpeitia, Bergara y Hondarribia. Gracias a esta continuación de la campaña se ha conseguido que participen 25 establecimientos. Además, se realizó un estudio para analizar el desperdicio en el sector hotelero.

En este sector, y gracias al convenio de colaboración establecido con el Basque Culinary Centre, en 2022 se ha analizado la producción de alimentos del territorio (tanto el tipo de alimentos producidos, como las cantidades, métodos de producción, manufactura, y coproductos generados). El alcance del estudio ha abarcado tanto a Gipuzkoa (considerando este alcance como “Km 0”) y territorios colindantes (a una distancia inferior de 100 km, como Navarra, Araba, Bizkaia). En el estudio se han incluido los tipos de prácticas productivas y de procesado que se llevan a cabo en el territorio y los desechos que se generan de dichas actividades.

Otro línea de colaboración establecida en 2022 ha sido con Emaús Fundación Social para materializar los trabajos relativos al apoyo y fomento de redes y servicios para la venta e intercambio, reparación y remanufactura de RAEE, voluminosos, textiles y otros enseres en el Ekocenter de Irún. Así mismo, a través de la línea de subvenciones se ha apoyado diversas actuaciones vinculadas con la reutilización, como por ejemplo, los mercados de segunda mano del Ayto de Errenteria y Servicios del Txingudi.

Tampoco cabe olvidar que a través del programa de subvenciones 2022 se han apoyado varias iniciativas orientadas a la adecuación de la recogida de residuos orgánicos domiciliarios (Alkiza) y la adecuación de los lugares de compostaje comunitario (Oñati).

Las políticas de reutilización y reducción en la generación de residuos han tenido en 2022 un apoyo a través de la estructuración y diseño del centro de preparación para la reutilización (CPR). Se ha realizado un estudio geotécnico sobre el potencial emplazamiento de la instalación y en la redacción de un proyecto básico para la licitación de la construcción y explotación posterior de un edificio destinado a albergar el CPR en una parcela del ámbito de Eskuzaitzeta. Este estudio continúa la senda iniciada en 2020 y 2021, con el objetivo de potenciar la demanda de productos reutilizables y las redes y centros de reutilización y preparación para la reutilización de residuos.

A lo largo de los últimos años se han realizado diversas actuaciones principalmente enfocadas a la potenciación de los centros para la reutilización, acompañados de campañas para fomentar entre la ciudadanía la demanda de productos reutilizables o de segunda mano. Si bien, la acción es continua y el periodo de vigencia del PIGRUG es 2019 a 2030 se puede considerar que las actuaciones desarrolladas durante los últimos años han permitido superar la fase inicial.

Además, no se ha descuidado la importancia de la educación ambiental y su impacto en la reducción de las tasas de generación de residuos. Por ello, en 2022 se han impartido en 13 colegios 25 talleres a escolares de 13-14 años, para favorecer la sensibilización y toma de conciencia sobre esta temática.

6.3. Promover una economía circular.

El impulso a la economía circular se debe acometer desde diferentes ámbitos, todos necesario y complementario. Por ello, a lo largo del 2022 se han desarrollado distintas actuaciones.

Por una parte, en febrero se celebró el tercer encuentro internacional de economía circular, organizado en colaboración con EuRIC (Confederación Europea de Industrias de Reciclaje), FER (Federación Española de la Recuperación y el Reciclaje) y la Escuela de Ingeniería de la Universidad del

País Vasco. Este encuentro sirvió para conocer los avances en la materia e intercambiar experiencias y conocimiento al más alto nivel.

Por otra parte, en colaboración con NATURKLIMA, se organizó una jornada sobre economía circular para exponer los resultados de programa "Retos Empresariales" y se reeditó una nueva convocatoria del programa. Para finalizar con las jornadas, cabe destacar una jornada realizada junto con el Colegio Vasco de Economistas para la difusión de la economía circular.

Además de todos estos foros especializados, el conocimiento en economía circular se ha promovido gracias al programa de becas destinadas a proyectos de investigación e innovación en materia de ecodiseño, prevención, reutilización, recogida selectiva y reciclaje de residuos. En concreto, se han financiado 5 proyectos que se han desarrollado en torno a la economía circular durante 2022.

El uso de la tecnología es un elemento clave para impulsar la economía circular. Por ello, se ha actualizado la herramienta "*Circular Market* con su nueva versión 2.0, a través de Tecnun. Gracias a esta herramienta se facilita el intercambio de residuos entre empresas, generando demanda y oferta y contribuyendo al cierre de su ciclo. De igual forma, se ha desarrollado otra herramienta para la autoevaluación para el autodiagnóstico respecto a la economía circular en los comercios.

Otra línea de trabajo ha sido el impulso y consolidación del Clúster de la reutilización y reciclaje en Gipuzkoa, en línea con su Plan de Gestión Estratégico 2020-2024 del clúster. Por ello, dentro de la Semana Europea de la Prevención de Residuos, se ha llevado a cabo una actuación para visibilizar cómo se materializa la Economía Circular en la realidad de las empresas, mostrando ejemplos de 6 empresas del clúster. Además, en junio de 2022, en el marco del *Aula de Economía Circular UPV/EHU – Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa*, GK Recycling reunió a agentes y empresas del Clúster para presentar las líneas de acción para empresas, el Fondo de Carbono Voluntario de Gipuzkoa y las ayudas a las empresas para que calculen su huella de carbono. Ésta se considera que es una línea de trabajo consolidada con un nivel avanzado.

Para potenciar la inclusión de criterios de sostenibilidad tanto en el sector como en el consumo de productos textiles y de complementos del territorio, se ha continuado impulsando el Clúster de la Moda Sostenible de Gipuzkoa. Para ello se han distribuido diversas acciones a lo largo de todo 2022, entre las que destacan:

- Desarrollo del Plan de Gestión Estratégico 20-24 del Clúster.
- VII edición de desfile de Moda Sostenible y Local, con la participación de 12 firmas y marcas de *GK Green Fashion*.
- Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el clúster *GK Green Fashion*.

- Desarrollo de un workshop profesional sobre “la geopolítica de la moda: una visión estratégica del sector”.
- Celebración de una jornada centrada en cómo la moda puede impactar en positivo al bienestar global y la Agenda 2030.
- Jornada “Moda Sostenible: GK Green Fashion y la Agenda 2030
- Jornadas celebradas en el marco de la *Fashion revolution Week 2022* de Euskadi.
- Proyecto de acción específica en el Día internacional contra el cambio climático, bajo la temática *¿Qué puede hacer la Industria de la Moda para luchar contra el cambio climático?*
- Desarrollo del programa educativo para centros escolares. En este caso, gracias a la colaboración de la Fundación Cristóbal Balenciaga Fundazioa, se desarrolló una campaña de prevención orientada a incidir, sensibilizar y educar a la población escolar en una cultura y consumo de moda responsable. Para el desarrollo de esta acción, se difundió el programa educativo *Slow Fashion* en centros educativos de Gipuzkoa.
- Celebración de la jornada *GK Green Fashion* sobre cómo el clúster Guipuzcoano de Moda Sostenible responde a la emergencia climática.
- Participación del clúster *GK Green Fashion* en la feria ‘BE BEVEGGIE’ con objeto de incidir, sensibilizar y educar a la ciudadanía sobre el impacto del mundo de la moda (industria textil y complementos) en el medio ambiente.

Asimismo, a través del programa de subvenciones 2022, se han apoyado diversos proyectos para favorecer la sostenibilidad del sector textil, como son los proyecto Gk-Tex II y APREFITEX. También se han realizado diversas actuaciones y se trata de una línea de trabajo consolidada que alcanza un nivel avanzado.

Desde el punto de vista de la integración de criterios de sostenibilidad en la compra pública en esta materia, y con el objetivo de incrementar el uso de materiales reciclados en proyectos de construcción y restauración, durante el año 2022 se ha continuado trabajando el impulso a la entrada de productos reciclados y reutilizados; en el marco del Proyecto experimental “Gipuzkoa 100% circular” (dentro del Etorkizuna Eraikiz). En esta línea, se ha adjudicado el primer proyecto cuyos pliegos de licitación incluían criterios de sostenibilidad de triple impacto (económicos, sociales y medioambientales).

6.4. Impulsar la información, sensibilización y comunicación sobre la gestión de residuos urbanos.

Las campañas de sensibilización y comunicación son una constante, para favorecer la adopción de mejores hábitos por parte de toda la ciudadanía. A lo largo del año 2022 cabe destacar, entre otras, la campaña enmarcada en la Semana Europea de la Prevención de Residuos, dirigida a aumentar la recogida selectiva de residuos municipales.

De manera general, se debe destacar cómo las acciones para informar y concienciar a la sociedad de la incidencia que tiene la generación de residuos actual en el cambio climático y las campañas sobre la importancia de la prevención, reutilización y recogida selectiva, están, en muchos casos, interrelacionadas. No obstante, en este apartado podrían destacarse la campaña orientada a la prevención y reutilización de prendas textiles, voluminosos y RAEEs, así como otros proyectos y campañas desarrolladas por terceras entidades, pero financiadas a través del programa de subvenciones 2022.

Si bien se trata de una acción continua para el periodo de vigencia del PIGRUG 2019-2030, también se considera que la acción ha superado su fase inicial.

META 7 Anticiparnos a los riesgos



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Periodo
Número de muertos, desaparecidos, heridos, reubicados o evacuados debido a desastres naturales (nº)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	▬	Anual
Pérdidas económicas causadas directamente por los desastres (€)	978.036	4.186.809	2.025.623	5.389.864	n.d.	▼	Anual
Superficies afectadas por desastres climáticos (Ha)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	▬	Anual

Línea de actuación 7.1

Monitorización y seguimiento de las emisiones GEI

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.11. Diseño de un procedimiento de actualización periódica del inventario de emisiones de Gipuzkoa.	0%	50%	75%	100%	100%	▬

Línea de actuación 7.2

Actualizar y mejorar la cartografía de riesgos de Gipuzkoa

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.2.1. Actualizar y mejorar la cartografía de riesgos de Gipuzkoa.	0%	0%	25%	50%	50%	▬
7.2.2. Mantener y potenciar la Red de vigilancia de los ríos y estuarios.	50%	50%	50%	75%	75%	▬
7.2.3. Evaluación de la afección del ascenso del nivel del mar y del oleaje sobre las zonas costeras (espacios urbanos, edificación, infraestructuras viarias e hidráulicas) y promover actuaciones para la adaptación.	0%	25%	25%	25%	50%	▲
7.2.4. Evaluación de la afección del cambio climático en las zonas no costeras del territorio (inestabilidad de laderas, inundaciones, etc.) y promover actuaciones para la adaptación.	0%	0%	25%	25%	25%	▬

Línea de actuación 7.3

Monitorización y seguimiento de los impactos del cambio climático sobre territorio

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.3.1. Investigación e intercambio de información científica con otros centros de referencia para anticiparnos a los efectos del cambio climático.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
7.3.2. Control y prospección del cambio climático en Gipuzkoa.	0%	25%	50%	75%	75%	▬
7.3.3. Realizar un análisis sobre el impacto del cambio climático sobre la economía de Gipuzkoa y las consecuencias económicas que tendría no actuar frente a él.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
7.3.4. Estudio de los efectos del cambio climático sobre el patrimonio histórico y cultural en Gipuzkoa.	0%	0%	25%	25%	25%	▬
7.3.5. Analizar los efectos que tendrá el cambio climático sobre la salud de diferentes colectivos (olas de calor, incremento de enfermedades "tropicales", plagas, etc.).	0%	0%	0%	0%	0%	▬



Línea de actuación 7.4

Garantizar el suministro de agua y adaptar las infraestructuras hidráulicas al cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.4.1. Análisis de riesgos de abastecimiento y saneamiento por cambio climático.	0%	0%	0%	25%	25%	▬
7.4.2. Estudio de alternativas de suministro y tratamiento del agua frente al cambio climático.	0%	0%	25%	50%	75%	▲
7.4.3. Incluir en los planes de actuación ante sequías la variable del cambio climático.	0%	0%	0%	0%	0%	▬

Línea de actuación 7.5

Definir un plan integral de emergencias frente al cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.5.1 Actualizar los planes de emergencias actuales considerando la variable del cambio climático.	0%	0%	0%	0%	0%	
7.5.2. Definir un plan de comunicación y prevención frente a los riesgos del cambio climático.	0%	0%	0%	0%	0%	

META 7. Anticiparnos a los riesgos.

7.1. Monitorización y seguimiento de las emisiones GEI.

Tal y como ha quedado demostrado en el apartado 2.2. de evolución de las emisiones GEI y del clima en Gipuzkoa, la tarea periódica de análisis de los niveles de emisiones de GEI se ha llevado a cabo por parte de Naturklima. Este trabajo se realiza partiendo del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero del País Vasco y de los TTHH).

Se considera que el procedimiento para la actualización periódica ya se encuentra definido y se lleva aplicando desde el año 2018, por lo que se considera que el objeto perseguido por la acción se encuentra ejecutado. No obstante, como en otras acciones, este procedimiento podrá revisarse y adaptarse en función de futuras necesidades y/o mejoras.

7.2. Actualizar y mejorar la cartografía, modelización y monitorización de riesgos.

Tan importante como realizar un buen diagnóstico de la situación del clima es poder estudiar los impactos y la vulnerabilidad que presenta el THG frente a los efectos del cambio climático. Como se ha visto en el punto 2.3. del presente informe, *Impacto y vulnerabilidad en Gipuzkoa*, anualmente se analizan estos riesgos a través de los informes que realiza Naturklima. En 2022, dicho informe analizó el detalle sobre las infraestructuras críticas del territorio.

Otro proyecto, también descrito y que contribuye a esta línea de actuación, es el proyecto Kostaegoki, liderado por Ihobe, que permite visualizar tanto las manchas de inundación en diferentes escenarios, como los resultados de los estudios de riesgos realizados derivados del ascenso del nivel medio del mar e impacto del oleaje sobre la costa vasca.

De manera específica, la Red de vigilancia de los ríos y estuarios ha permitido la modelización de los riesgos, gracias a acciones realizadas en 2022 como el muestreo y toma de datos, renovación de la instrumentación de medida de las estaciones automáticas de control de calidad del agua del Eztanda y Alto Urola; así como culminando en la redacción de sendos informes sobre la calidad ambiental de los ríos y estuarios guipuzcoanos en 2022.

Con la renovación este año de otras dos estaciones, es previsible que en un periodo máximo de dos años pueda concluirse la modernización y renovación de la toda la Red de Control de la Calidad del Agua de los ríos de Gipuzkoa compuesta por 14 estaciones.

.

Adicionalmente a las actividades anteriores, en el conjunto de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 existen otras actuaciones que tienen impacto sobre esta línea de actuación. En particular, la *integración de la variable del cambio climático en la Gestión Integrada de Playas de Gipuzkoa* (acción 3.3.1.), la *investigación e intercambio de información científica con otros centros de referencia para anticiparnos a los efectos del cambio climático* (acción 7.3.1.) y el *control y prospección del cambio climático en Gipuzkoa* (acción 7.3.2.) contribuyen también a esta acción.

Los mecanismos de tipo económico en esta línea se han materializado a través de la línea de subvenciones para la ejecución de actuaciones que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. En esta ocasión se ha financiado la realización de un diagnóstico del PGOU vigente del Ayuntamiento de San Sebastián, desde la perspectiva de riesgos asociados al cambio climático. No se han ejecutado otros estudios específicos orientados a dar respuesta a esta acción.

7.3. Monitorización y seguimiento de los impactos del cambio climático sobre territorio.

A través de Naturklima se desarrolla la observación, a largo plazo, del litoral (entornos marino y costero) al objeto de disponer información de diferentes ámbitos o subámbitos que permita realizar el seguimiento del cambio climático y anticiparse a sus efectos en Gipuzkoa. En este trabajo se ha contado con los servicios de la Fundación AZTI, centro tecnológico experto en la investigación marina y con una especialización en la costa de la CAPV. Como resultado, se publicó en noviembre de 2022 el informe [Focus #2, centrado en el espacio marino-costero](#). Al evaluar esta línea de trabajo, se considera como una línea en desarrollo y con capacidad de ser ampliada a otros ámbitos más allá del marino-costero.

Adicionalmente, Naturklima ha elaborado otro informe monográfico [Focus #1 relativo a la temperatura en verano en Gipuzkoa](#).

Por otra parte, en el informe de [Impacto y vulnerabilidad al cambio climático de Gipuzkoa de 2022](#), además de analizar el efecto del cambio climático sobre las infraestructuras críticas del territorio, como ya se ha descrito; también ha realizado un análisis histórico de las pérdidas económicas producidas por distintos acontecimientos extraordinarios acaecidos en el pasado. Esto permite conocer las principales amenazas generadoras de daños y la severidad de estos fenómenos físicos que sirven también de indicador de los daños causados.

Los tres informes marcan un hito en la ampliación de publicaciones científico - técnicas por parte de Naturklima. Por tanto, se considera ésta como una línea de trabajo consolidada que anualmente profundiza en la materia.

7.4. Garantizar el suministro de agua y adaptar las infraestructuras hidráulicas al cambio climático.

A la hora de analizar los riesgos de abastecimiento y saneamiento por cambio climático, se actuará en función de los estudios específicos que está desarrollando URA.

Por lo que respecta a estudiar las alternativas de suministro y tratamiento del agua frente al cambio climático, se realiza la campaña de aforos de estiaje en los principales regatas y manantiales del Territorio, de cara a conocer el caudal base en situaciones de sequías prolongadas. Es necesario indicar que esta acción se desarrolla únicamente los años de estiajes acusados, como lo fue el 2022, en que apenas hubo precipitaciones.

7.5. Definir un plan integral de emergencias frente al cambio climático.

Más allá de las actuaciones ya descritas, a fecha de realización del presente informe no se tiene conocimiento de avances reseñables sobre la incorporación de nuevas consideraciones climáticas en la actualización de los planes de emergencias actuales.

META 8 Impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Period.
Proyectos y experiencias ejemplarizantes implantadas	0,00	1,00	1,00	3,00	4,00	▲	Anual
Ayudas y subvenciones ligadas a la idoneidad ambiental y la innovación	1.038.787	3.120.525	1.297.440	3.233.641	2.536.559	▲	Anual

Línea de actuación 8.1

Apoyo a la investigación e innovación en materia de cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
8.11 Apoyo a proyectos/experiencias ejemplarizantes enfocadas a la mitigación y adaptación.	0%	25%	25%	50%	50%	▬

Línea de actuación 8.2

Apoyo a la mejora y la transferencia del conocimiento científico en materia de cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
8.2.1 Apoyo a las redes de conocimiento científico en la materia (universidades, centros tecnológicos, etc.).	0%	0%	0%	25%	25%	▬

META 8. Impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento.

8.1. Apoyo a la investigación e innovación en materia de cambio climático.

La labor que desempeña la DGTE a través de diferentes proyectos e iniciativas influye de manera directa e indirecta en la innovación asociada a la lucha contra el cambio climático.

Uno de estos proyectos es el apoyo a las comunidades energéticas locales (CEL) y la implantación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. En 2022, un total de 21 localidades de menos de 5.000 habitantes habían constituido comunidades energéticas. Por parte de la DGTE se diseñaron y ejecutaron 47 instalaciones fotovoltaicas, cediéndose a la CEL la energía eléctrica generada y se llevará a cabo su mantenimiento durante los primeros 5 años. Pasado este tiempo, se transfiere la propiedad de la instalación a los Ayuntamientos.

De forma complementaria, en estos 21 municipios, la DGTE ha diseñado e instalado 27 puntos de recarga para vehículos eléctricos. De igual forma, dichos puntos se gestionarán a través de terceros durante los primeros 5 años y, posteriormente, se los cederá a los Ayuntamientos.

Otra innovación, ya descrita pero con impacto en esta línea de actuación, es la creación del Fondo Voluntario de Carbono de Gipuzkoa. Su novedad radica en que se crea un mecanismo de compensación de las emisiones para aquellos sectores que, no estando obligados a declarar sus emisiones, quieran calcular sus emisiones y compensarlas en el propio territorio. Esto no sólo repercute en una mayor toma de conciencia, sino que impacta de forma directa en la mejora ambiental del territorio de Gipuzkoa.

La investigación en materia de cambio climático se concreta también el proyecto conjunto *UrbanKlima 2050* que desarrollan la DGTE y Naturklima, en materias transversales vinculadas al análisis de riesgos, infraestructura verde, gobernanza, educación y ampliación de conocimiento para actuar frente al cambio climático.

Adicionalmente, si bien se encuentran en fase de estudio, durante 2022 se ha continuado trabajando en proyectos que con su materialización se pueden considerarse ejemplarizantes. Es el caso de la planta piloto de transformación del biogás generado en la planta de tratamiento de los residuos orgánicos del Complejo medioambiental de Zubieta (para la generación de hidrógeno para su uso en el transporte público) o la creación de una comunidad energética de carácter industrial, aprovechamiento de calor residual de una fundición en un polideportivo.

En su conjunto, los proyectos integrados en esta línea de actuación se encuentran en fases que, o bien superan el 50% de su ejecución, o bien se han ejecutado en su totalidad.

8.2 Apoyo a la mejora y la transferencia del conocimiento científico en materia de cambio climático

Una parte fundamental del trabajo que realiza Naturklima es la difusión del conocimiento entre los agentes clave del ecosistema innovador. Para ello, la Fundación realiza una actividad continua de *networking* con universidades y centros científicos (como Tecnun, UPV, Deusto y MU) y centros tecnológicos (como Tecnalia y CEIT) en materia de cambio climático y economía circular, principalmente.

Asimismo, Naturklima forma parte activa en los órganos consultivos de diversos consorcios europeos, aportando valor y contraste a los resultados de sus proyectos. En 2022 se ha presentado un proyecto *LIFE* en colaboración con los principales agentes que conforman el Comité de Trabajo de los Pirineos en materia de cambio climático. Esta acción se desarrolla de forma satisfactoria ya que permanentemente se mantienen reuniones y contactos que favorecen la atracción de conocimiento a los agentes del Territorio, intercambiando conocimiento e ideas sobre esta temática dentro y fuera de las fronteras del THG.

Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático

META 9



LEYENDA

- 100% Estado actual del grado de ejecución a fecha del informe de revisión
- ▲ Mejora de los resultados, avanza la acción respecto al año anterior
- ▬ Mantiene los resultados respecto al año anterior
- ▼ Empeora o retrocede en los resultados de la acción

Indicadores de grado de mejora de aspectos del territorio y de nuestras prácticas	Valor 2018	Valor 2019	Valor 2020	Valor 2021	Valor 2022	Tendencia	Periodo
Consumo energético primario total de la diputación (Tep/año)	6.354,17	6.172,87	6.027,80	6.120,78		▲	Anual
Turismos eléctricos del total de turismos del parque de la diputación (%)	1,30%	1,74%	1,74%	1,74%		▬	Anual
Huella de carbono de la DFG (tCO _{2e})*	-	2.707,89 (1)	2.312,8 (2)	2.736,62 (3)	2.710,1 (4)	▲	Anual

*Corresponde al consumo foral sin considerar al Sector público foral. Estos valores provisionales consideran las emisiones asociadas a los consumos energéticos y con la consideración de la garantía de origen renovable GdO de la electricidad.

(1) Sin considerar las GdO, las emisiones serían de 8.021,34 tCO_{2e}

(2) Sin considerar las GdO, las emisiones serían de 6.262,34 tCO_{2e}

(3) Sin considerar las GdO, las emisiones serían de 8.775,02 tCO_{2e}

(4) Sin considerar las GdO, las emisiones serían de 9.507,35 tCO_{2e}

Línea de actuación 9.1

Hacia un Sector Público guipuzcoano cero emisiones

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
9.11A adaptación de las flotas de vehículos de servicio público a bajas emisiones.	0%	25%	25%	25%	25%	▬
9.12. Extender la política de compra pública verde a la adquisición de nuevos productos y servicios con especial atención a la introducción de la variable de Cambio Climático.	25%	25%	25%	25%	50%	▲
9.13. Cálculo de la huella de carbono de la DFG y establecer programas de refuerzo para la mitigación y de compensación.	0%	25%	50%	50%	75%	▲
9.14. Mejora de la eficiencia energética e impulso de las energías renovables en los edificios e instalaciones forales.	50%	50%	50%	50%	50%	▬

Línea de actuación 9.2

Desarrollo de un modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
9.2.1. Definir un protocolo de información a la comisión departamental en Juntas Generales- informes bianuales de clima y energía.	0%	0%	25%	25%	25%	▬
9.2.2. Reforzar a la Dirección de Medio Ambiente en su misión de desarrollo de la Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático de Gipuzkoa 2050: Creación de la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa adscrito a la Dirección.	50%	100%	100%	100%	100%	▬
9.2.3. Incorporar el seguimiento de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático 2050 a las herramientas de seguimiento del cumplimiento de objetivos (MIDENET, POR)	0%	0%	0%	0%	0%	▬
9.2.4. Incorporar el cambio climático al Comisión interdepartamental de la DFG para la coordinación de los distintos dptos. de la DFG en materia de políticas transversales.	0%	0%	50%	50%	50%	▬
9.2.5. Integrar los procesos de la Agenda 21 local en el modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa.	25%	25%	25%	25%	25%	▬
9.2.6. Evaluación de resultados y rendición de cuentas sobre el estado de la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático.	25%	25%	50%	50%	75%	▲
9.2.7. Desarrollar una mayor fiscalidad ambiental que propicie la transición hacia una sociedad baja en carbono.	0%	0%	0%	0%	0%	▬

Línea de actuación 9.3

Desarrollar un plan de educación y comunicación sobre el cambio climático

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
9.3.1. Análisis de la percepción social sobre cambio climático de la ciudadanía de Gipuzkoa.	0%	50%	50%	50%	50%	—
9.3.2. Definir y desarrollar un programa de educación y comunicación ciudadana para la lucha contra el cambio climático.	0%	25%	25%	50%	50%	—
9.3.3. Crear un espacio educativo presencial y virtual en la Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa.	0%	0%	0%	0%	0%	—

Línea de actuación 9.4

Definir y desarrollar una estrategia de comunicación sobre EGLCC hacia los medios y redes sociales

ACCIONES	Ejecución 2018	Ejecución 2019	Ejecución 2020	Ejecución 2021	Ejecución 2022	Tendencia
7.4.1. Análisis de riesgos de abastecimiento y saneamiento por cambio climático.	0%	0%	0%	0%	0%	—

META 9. Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático.

9.1. Hacia un Sector Público guipuzcoano cero emisiones.

La relevancia de las actuaciones incluidas en Gipuzkoa Klima 2050 no tendría sentido si la propia administración no fuera un agente activo del cambio. Por ello, de forma continua se trabaja para descarbonizar la actividad del propio sector público guipuzcoano.

Una de las medidas con impacto en la cadena de valor de la administración pública es la integración de criterios responsables en la compra y adquisición pública. A este respecto, si bien es difícil cuantificar los procedimientos en los que se hayan aplicado en mayor o menor medida, se considera que se encuentran en un grado elevado de implantación, al menos en aquellos asociados a los servicios generales de la diputación.

En lo referente a la mejora de la eficiencia energética e impulso de las energías renovables en los edificios e instalaciones forales, a lo largo del año 2022 se ha trabajado en el despliegue del Plan General de Actuación Energética del Sector Público Foral²⁵, ejecutándose diversas actuaciones de ahorro y eficiencia energética y de generación renovable, entre las que se destacan:

- Rehabilitación energética del parque de bomberos de Irún y del centro Uliazpi de Zubieta. También se han redactado varios proyectos para su próxima ejecución (Parque de bomberos de Ordizia y gerontológico de Eibar).
- Activación de 10 instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo, en Uliazpi Fraisoro, Laboratorio Fraisoro, Albergue Segura, Parque bomberos Azpeitia, Parque bomberos de Tolosa-con almacenamiento-, Parque bomberos Zarautz, Palacio foral, Miramon, Residencia Corazón de Jesus de Renteria y la Residencia San Andrés de Eibar.
- Se ha actualizado la certificación energética de los edificios del sector público foral a los efectos del cumplimiento de la Ley 4/2019. En concreto, para los edificios del Parque bomberos de Ordizia, Parque bomberos de Irun, Kabia Andoain, Fraisoro laborategia y Sta. Maria Egoritza de Hernani.

Además de trabajar para reducir los consumos, también se trabaja para monitorizar y controlar los consumos energéticos forales a través del sistema de información energética (SIE). Este sistema, basado en datos de consumos reflejados en las facturas, controla los consumos de electricidad y gas de los edificios y de instalaciones forales, el cual se complementa con la contabilización de los consumos energéticos del parque móvil foral. Dicho sistema viene a

²⁵ Derivado de las obligaciones establecidas por la Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética

complementarse con la teledetectora, implementada en 6 edificios más durante 2022, la cual permite realizar el seguimiento de los consumos energéticos en tiempo real.

Posteriormente, a partir de los datos de consumos energéticos, además de la toma de decisiones para su reducción, entre otras acciones adicionales, se calcula la huella de carbono. En próximos ejercicios se valorará la posibilidad de extender dicho cálculo, y en su caso, su inscripción en el registro de huella de carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico; junto con la puesta en marcha de medidas para la compensación de las emisiones.

9.2. Desarrollo de un modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa.

Tal y como se ha visto hasta ahora, en el modelo de gobernanza actual corresponde a Naturklima, creada para reforzar a la DGTE en su misión de desarrollo de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, entre otros, la elaboración del informe e inventario GEI; elaboración del informe de impacto y vulnerabilidad de Gipuzkoa ante el cambio climático (ed. III), gestión del Observatorio de cambio climático y gestión del Fondo de Carbono Voluntario de Gipuzkoa. Como hito significativo, durante 2022 se avanzó en la construcción de la sede definitiva de la Fundación, en Eskuzaitzeta, que finalizó en el mes de marzo de 2023.

En otro ámbito de actuación se ha trabajado para integrar los procesos de la Agenda 21 local- Agenda 2030, en el modelo de gobernanza de cambio climático de Gipuzkoa. Se ha llevado a cabo a través de la línea de subvenciones para la ejecución de actuaciones que contribuyan a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030. Gracias a estas ayudas se ha elaborado el diseño de agenda local 2030 para los municipios de Idiazabal y Pasaia.

Como resultado del modelo de gobernanza y respecto a la evaluación de resultados y rendición de cuentas sobre el estado de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050, en 2022 se ha trabajado en:

- Informe anual de evolución de las emisiones de GEI en Gipuzkoa (respecto al año 2020).
- Informe de impacto y vulnerabilidad al Cambio Climático en Gipuzkoa (2022).
- Informe anual del grado de implementación de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 (respecto al año 2021). Asimismo, de acuerdo con lo establecido en el modelo de gobernanza se procedió a comenzar a analizar la actualización de los contenidos de las acciones de la estrategia con cada Dirección General encargada de su puesta en marcha.

9.3. Desarrollar un plan de educación y comunicación sobre el cambio climático.

Las tareas de comunicación sobre el cambio climático recaen sobre diferentes agentes, de manera directa e indirecta. Si bien no hay definido un programa de educación y comunicación ciudadana específico para la lucha contra el cambio climático específico, a lo largo del 2022 se han finalizado y desarrollado varios proyectos y actuaciones que contemplan de forma implícita la educación y comunicación ambiental, sensibilizando sobre el cambio climático.

Si bien su finalización ha tenido lugar en 2023, la nueva sede de Naturklima incluye un espacio físico (aula de cambio climático y centro documental) especialmente ideados para dar respuesta a la necesidad de crear un espacio educativo presencial y virtual, sobre el cambio climático. A pesar de no disponer de este espacio hasta la fecha de su inauguración, Naturklima ha desarrollado las acciones formativas más allá del aula, en los espacios de los diversos agentes con los que colabora: centros educativos y universitarios, colegios profesionales, y espacios forales y municipales.

En concreto se han llevado a cabo, tanto desde la DGTE como desde Naturklima, las iniciativas siguientes:

- 1) Klima Bai!: tras su activación en octubre de 2021, el concurso se desarrolló hasta marzo de 2022. El balance final es de 421 hogares participantes con un total de 1.271 personas implicadas. Gracias a esta iniciativa se ha estimulado a la ciudadanía, ofreciendo conocimiento en diferentes ámbitos diarios con impacto sobre el cambio climático e impulsando una cascada de pequeñas acciones que generen un cambio de hábitos cotidianos con incidencia en materia climática.
- 2) Nueva edición del programa Ekoliderrak: a través de la aportación de fondos económico se ha puesto en marcha una nueva edición del programa Ekoliderrak, iniciativa promovida por Kutxa Ekogunea. Este programa, dirigido a la juventud, consiste en un itinerario formativo y vital, basado en la sostenibilidad y en el liderazgo transformador. Sus objetivos son profundizar en el conocimiento de la sostenibilidad desde un punto de vista holístico, ofrecer competencias en liderazgo transformador, capacitar y empoderar para pasar a la acción y fomentar la conciencia, el pensamiento crítico y la pertenencia a una comunidad. El curso, que se desarrolló entre octubre de 2021 y mayo de 2022, cuenta con 8 sesiones presenciales, 3 fines de semana intensivos, 5 sesiones Online asincrónicas y 15 sesiones online sincrónicas y ha sido impartido por personas expertas en diferentes áreas de la sostenibilidad y el liderazgo.
- 3) El apoyo financiero también ha alcanzado los ámbitos de formación en materia de cambio climático. Por ello, se ha continuado con la línea de

subvenciones a centros escolares destinada a la inversión en equipamientos, instalaciones y espacios que contribuyen a la formación y sensibilización en materia de desarrollo sostenible, en los que el cambio climático está presente.

- 4) Formación climática a nuevos públicos. Desde Naturklima se ha incrementado la participación en actividades relacionadas con la difusión, sensibilización y concienciación a diversos colectivos. En total, se celebraron 10 talleres sobre ODS y clima, con diferentes metodologías de juego. En otra jornada de trabajo se recibió la visita de centros escolares de Tolosa y Flandes, junto con diversas visitas a empresas del territorio. Como difusión del conocimiento, en 2022 se ha participado en un total de ocho ponencias vinculadas al cambio climático, instrumentos para la descarbonización y Fondo Voluntario de Carbono, Cambio Climático en Organizaciones e impulso a la economía circular.

En conjunto, se considera que, incluso sin diseñarse un programa explícito, la totalidad de las acciones desarrolladas en 2022 se alinean con el objeto final de la acción.

9.4. Definir y desarrollar una estrategia de comunicación sobre la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050 hacia los medios y redes sociales.

A pesar de no haberse detectado la necesidad de definir un plan de comunicación de la estrategia *ad hoc*, a través de la [página web](#) se pone a disposición de las personas interesadas los resultados del análisis y evaluación continua de la Gipuzkoa Klima 2050 en base a los informes de evolución de las emisiones GEI, grado de implementación de la Estrategia y el informe Bienal de Clima y Energía.

2.3. Análisis de la efectividad de las acciones en la consecución de los objetivos establecidos.

La evaluación realizada pone de manifiesto el avance en la implantación de las acciones contenidas en la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, alcanzando una implementación global del 44%. Tal y como se ha señalado, esta implementación muy probablemente sea incluso superior ya que para la evaluación del último ejercicio no se ha podido disponer de información de todos los departamentos forales.

El análisis por metas, por su parte, revela un grado de avance de entre el 28 % y el 61 %. Las metas (4 y 5) que muestran un menor desarrollo responden, como se ha señalado anteriormente, a aquellas de las que no se ha podido disponer de información, por lo que su situación real probablemente sea superior.

	2018	2019	2020	2021	2022
1. Apostar por un modelo energético bajo en carbono	21%	29%	35%	43%	49%
2. Caminar hacia un transporte sin emisiones	32%	39%	55%	61%	64%
3. Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio	19%	34%	41%	50%	53%
4. Aumentar la resiliencia del medio natural	19%	22%	25%	28%	28%
5. Aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones	19%	22%	31%	31%	31%
6. Reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento	25%	32%	35%	45%	47%
7. Anticiparnos a los riesgos	7%	13%	23%	37%	37%
8. Impulsar la innovación, mejora y transferencia de conocimiento	0%	13%	13%	38%	38%
9. Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en CC	12%	23%	32%	33%	38%
*Promedio avance anual (%)	18%	26%	34%	41%	44%

Respecto a la situación de las 99 acciones que componen la estrategia, 51 de ellas están en ejecución (con un grado de avance superior al 50%) y 5 se consideran ya ejecutadas.

En el lado opuesto, 15 de las 99 acciones de la estrategia están pendientes de iniciarse (dos menos que en año 2021) y 28 de las acciones puestas en marcha se encuentran en una fase incipiente (es decir, con un grado de avance inferior o igual al 25%).

Considerando, tal y como se recoge en el sistema de gobernanza climática definido en la estrategia, que las metas planteadas revelan un horizonte temporal al año 2050 en consonancia con la planificación autonómica; que las líneas de actuación y sus respectivas acciones se plantean al periodo intermedio de 2030; y que tras 5 años de despliegue la estrategia se alcanza un grado de ejecución de al menos el 44%; se puede señalar que **la implementación de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 se alinea con el escenario ambicioso definido en ella**. Así mismo, mantener la senda de implantación de la estrategia permitiría materializar su ejecución en el horizonte temporal previsto. No obstante, los resultados actuales no deben llevar a la relajación sino todo lo contrario, no cabe más que incidir con más esfuerzo y ambición en la ejecución de acciones que persigan la mitigación y adaptación del territorio ante los efectos del cambio climático.

Respecto a los objetivos de reducción de GEI establecidos en la estrategia, cabe señalar que éstos se deben adaptar a la ambición progresiva en la lucha contra el cambio climático recogida en la normativa europea, estatal y a la recientemente aprobada Ley 1/2024 Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi. Así, los objetivos de reducción recogidos en la estrategia, -40 % en 2030 y -80 % en 2050, se adaptan a los nuevos objetivos que persiguen una reducción del -45 % en 2030 frente al año de referencia 2005 y un escenario de neutralidad climática en 2050, si bien se deberán realizar los esfuerzos necesarios para alcanzar dicha neutralidad en el año 2045.

El último inventario de emisiones de gases de efecto invernadero 2022 del País Vasco (IHOBE, 2024) muestra que las emisiones agregadas totales del Gipuzkoa presentan una reducción del -36 % respecto al año de referencia 2005. Esta reducción incluso podría ser ligeramente superior si se confirman los datos recogidos en el avance provisional del inventario 2023 (IHOBE, junio 2024), en el que se estima, aún con datos provisionales, una reducción de las emisiones de los tres TTHH en su conjunto, de un -8,4 % respecto al año 2022.

Cabe señalar que las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero no solo responden a las políticas implantadas desde la entidad foral, sino que son resultado de las políticas y medidas implantadas desde la administración pública en su conjunto, el sector privado y la sociedad. El esfuerzo realizado ha servido para alcanzar una reducción superior a la senda de cumplimiento de los objetivos inicialmente establecidos en la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 y previsiblemente alineados con el cumplimiento de los objetivos establecidos en la nueva normativa.

Por otra parte, el análisis del conjunto de indicadores definidos para evaluar la eficacia de la acción de la estrategia en cada una de sus Metas también muestra una tendencia positiva. Dichos indicadores se recogen en las fichas de cada meta mostradas en el apartado 2.2 del presente informe.

La **Meta 1. Apostar por un modelo energético bajo en carbono** más allá de un grado de implementación elevado,, muestra una tendencia al menor consumo energético per cápita en el sector residencial y una menor intensidad energética final del Territorio. Si bien, la cuota de renovables en el consumo y la dependencia energética del Territorio durante los últimos tres años ha fluctuado ligeramente, ambas muestran una tendencia positiva respecto a la década previa. Asimismo, considerando los datos del Balance Energético de Gipuzkoa 2022, así como las emisiones de GEI del sector energético, muestran tendencias positivas en cuanto a la reducción del consumo de energía final, incremento de producción de renovables y reducción de emisiones.

Todo ello, muestra que las diferentes acciones puestas en marcha tanto por la Diputación Foral como por las demás administraciones públicas, sector privado y la sociedad, han permitido avanzar en la senda marcada para la descarbonización del modelo económico y energético.

Si bien para la **Meta 2. Caminar hacia un transporte sin emisiones** a cierre del presente informe no se disponía de información actualizada de las actuaciones ejecutadas en el último ejercicio, y los indicadores definidos para analizar la evolución de la Meta presentan una evaluación positiva en lo que respecta al incremento de personas usuarias del transporte público, se trata de un ámbito en el que es prioritario revertir los modos de movilidad actuales por aquellos no motorizados, el cambio modal de los medios de transporte individuales a los colectivos y la electrificación del parque de vehículos ligeros, tal y como se recoge en la propia estrategia. Tal y como muestra el último inventario de GEI el sector transporte representa el 48% de las emisiones del Territorio y se trata del único sector que incrementa sus emisiones (+ 17%) frente al año de referencia 2005.

La **Meta 3. Incrementar la eficiencia y la resiliencia del territorio**, ha sobrepasado la mitad de su grado de avance y muestra una tendencia ligeramente positiva en la reducción de la superficie artificialidad del territorio y en el incremento de superficie del suelo degradado que ha sido restaurado.

En este ámbito, cabe destacar que tanto la política definida en torno a la infraestructura verde del Territorio, como el Programa de Trabajo 2025-2030 para la adaptación del territorio ante los impactos del cambio climático en el que se está trabajando, vienen a reforzar el despliegue de las acciones recogidas en la Meta 3 como en la Meta 4. Así mismo, el Fondo Voluntario de Carbono de Gipuzkoa podrá ser clave, gracias al potencial que representa para la movilización, desde el sector privado y ciudadanía, de recursos adicionales para

la inversión en proyectos de compensación de emisiones GEI en el propio territorio.

Al no disponer de información actualizada de todas las áreas intervinientes en el despliegue de la **Meta 4. Aumentar la resiliencia del medio natural**, ésta mantiene el grado de implantación del ejercicio anterior, si bien puede presentar un mayor avance. Los indicadores definidos para medir la eficacia de la acción muestran tendencias positivas. La superficie correspondiente a bosques seminaturales muestra una paulatina tendencia al alza, así como la superficie fluvial restaurada. No obstante, en esta Meta se deberá dar un impulso a las acciones que quedan pendientes de iniciar, como es la evaluación de los efectos del cambio climático sobre los hábitats, la flora y fauna, con especial atención sobre los hábitats y especies amenazadas.

De la misma forma que para las Metas 2 y 4, no se ha contado con información actualizada de todas las áreas intervinientes en el despliegue de la **Meta 5. aumentar la resiliencia del sector primario y reducir sus emisiones**, manteniéndose, por tanto, el grado de implementación del ejercicio precedente, 31 %.. Respecto a los indicadores asociados a la meta ,en concreto los referentes a la superficie forestal quemada y aquella afectada por plagas forestales, a lo largo de los años presentan una fluctuación, si bien en el último ejercicio han presentado reducciones significativas. En cuanto al sector agrícola, la superficie destinada a agricultura ecológica prácticamente ha llegado a duplicarse en los últimos 5 años.

La **Meta 6. reducir la generación de residuos urbanos y lograr el vertido cero sin tratamiento** muestra una tendencia positiva al verse reducida la generación de residuos urbanos por habitante y un incremento en las tasas de recogida selectiva como reciclaje. La meta, tras su quinto año de implantación, alcanza el 47 % de ejecución, sin olvidar que los contenidos de la propia Meta vienen ampliamente desarrollados en la correspondiente planificación sectorial, Plan Integral de Gestión de Residuos Urbanos de Gipuzkoa 2019-2030 (PIGRUG 2019-2030) aprobada por la Norma Foral 6/2019, de 20 de marzo.

la **Meta 7. Anticiparnos a los riesgos** mantiene su nivel de implantación en el 37 %. Sus indicadores, en estos momentos no sirven, por la falta de datos, para evaluar la eficacia de las acciones ejecutadas. No obstante, se debe valorar el esfuerzo investigador y prospectivo realizado en los últimos años y, en especial, el asociado a los estudios orientados a analizar el impacto y vulnerabilidad al cambio climático en Gipuzkoa.

Las actuaciones forales desarrolladas en el marco de la **Meta 8. Impulso a la innovación, mejora y transferencia de conocimiento**, muestran una tendencia positiva, como lo señalan los proyectos y experiencias ejemplarizantes implantadas a lo largo del despliegue de la estrategia, así como las nuevas alianzas establecidas con diversos agentes para avanzar en la lucha y adaptación ante el cambio climático. La Meta mantiene un nivel de implantación

del 38 %. Así mismo, se observa un significativo incremento en la inversión realizada por el sector privado en proyectos que procuren el desarrollo sostenible, la conservación y mejora del medio ambiente y el aprovechamiento más eficiente de fuentes de energía. Tal y como muestran las desgravaciones fiscales derivadas de dichas inversiones, éstas han incrementado significativamente en los últimos 5 ejercicios.

La eficacia de las acciones desarrolladas en el marco de la última de las metas de la estrategia, **Meta 9. Administración Pública guipuzcoana responsable, ejemplar y referente en cambio climático**, viene determinada por la acción conjunta de los diferentes departamentos y entidades forales, que ha permitido la reducción de los consumos energéticos del sector foral (- 3,7 %). El grado de implantación de la Meta ha alcanzado un 38 %.

La tendencia positiva de aquellos indicadores que se han definido para medir la evolución de los objetivos perseguidos en cada una de las Metas que constituyen la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, muestra que la acción climática desarrollada desde la administración pública, sector privado y ciudadanía es efectiva, si bien, ésta debe continuar desarrollándose, si cabe con mayor intensidad, para poder avanzar en mayor grado en la mitigación de las emisiones GEI y en la adaptación del Territorio ante los riesgos e impactos asociados al cambio climático.

Por otra parte, la Ley 1/2024, de 8 de febrero, de Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi, en su Capítulo III, establece que todas las administraciones de los TTHH y de las entidades locales deben integrar actuaciones relacionadas con la energía y la mitigación y adaptación al cambio climático en la planificación sectorial y territorial de su competencia, considerando en ella la caracterización de su consumo energético, el análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero, los sumideros de carbono, los riesgos del cambio climático que les afecten, la sensibilización y formación, así como un sistema para la evaluación y seguimiento de la propia planificación. A este respecto cabe remarcar que la Diputación Foral de Gipuzkoa, cuenta desde 2018, con la mencionada planificación a través de la estrategia Gipuzkoa Klima 2050, la cual tanto en su contenido como en su sistema de seguimiento ya recoge los contenidos exigidos en la legislación.

Del análisis previo y, a partir de los resultados de la evaluación, la efectividad de las acciones desarrolladas y la alineación de sus contenidos con las exigencias de la nueva normativa, **se concluye que las acciones para la mitigación y adaptación que componen la estrategia Gipuzkoa Klima 2050 responden a la acción climática necesaria para hacer frente al cambio climático y no es necesario proceder a su reformulación sino a reforzar su despliegue con mayor intensidad.**

En consecuencia, no observando la necesidad de reformular las acciones en base a la evaluación realizada, **se propone proceder a someter la presente evaluación a aprobación por parte de la Comisión Foral de Gipuzkoa de Transición Energética y Cambio Climático**, entre cuyas funciones se encuentra, conforme a la nueva Ley 1/2024, de Transición Energética y Cambio Climático de Euskadi, emitir informes preceptivos para la aprobación de los instrumentos de planificación de competencia foral, así como evaluar el cumplimiento de sus objetivos.

Para finalizar, corresponde señalar que el desarrollo de la estrategia ha sido posible gracias al esfuerzo colectivo de los equipos que integran los diferentes departamentos de la Diputación Foral de Gipuzkoa, de Naturklima, y del resto de organismos y colectivos que han participado directa e indirectamente en el despliegue de las actuaciones recogidas en el documento. Una vez más, a todas las personas implicadas directa e indirectamente se dirige el agradecimiento de la Dirección General Transición Ecológica.

ANEXOS

Anexo I - Metodología empleada para evaluar el grado de avance y ejecución de la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050

Para evaluar el grado de avance y ejecución de la estrategia, en línea con la metodología utilizada en los informes anuales anteriores, se ha realizado un seguimiento a nivel de las acciones que integran la estrategia.

Para ello, en primer lugar, a cada Dirección General que tiene asignado el desarrollo de alguna acción de la estrategia, se le ha remitido un cuestionario personalizado para recopilar información sobre las actuaciones ejecutadas durante el año objeto de evaluación, la inversión realizada, así como sobre el grado de avance/ejecución de cada acción.

Una vez recibidos los cuestionarios, y con antelación al cálculo del grado de avance y ejecución de la estrategia, la Dirección General de Medio Ambiente ha procedido al análisis y revisión de la información recopilada, con especial atención sobre el grado de avance/ejecución asignada a cada acción por las distintas Direcciones Generales, al objeto de validar su correcta asignación.

Como metodología para evaluar el grado de avance/ejecución de la estrategia se ha tomado como referencia la empleada para la evaluación de los planes de acción de la Agenda 21 en los municipios del País Vasco²⁶, la cual ha sido ligeramente adaptada para adecuarla a las características de la estrategia objeto de evaluación.

Tal y como se ha indicado anteriormente, la evaluación del nivel de implantación de la estrategia se inicia con la asignación a cada acción su grado de avance /ejecución, considerando para ello el alcance de esta y su estado actual. Para ello se han empleado los siguientes criterios:

Grado de avance y ejecución de las acciones	Criterios de asignación
0 % - No iniciada	No se han iniciado actuaciones.
25 % - Iniciada	Las actuaciones desarrolladas corresponden a fases iniciales de la acción (redacción de pliegos, etc).
50 % - Parcialmente ejecutada	Se cumple alguna de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> • Ya se ha realizado una parte relevante de la acción y superado la puesta en marcha inicial (comenzadas las obras, estudios, etc.). • Diversas áreas están realizando actuaciones que inciden en aquella acción interviniendo el agente o agentes responsables o competentes de ejecutar la acción.
75 % - Avanzada	Se cumplen alguna(s) de las siguientes condiciones:

²⁶ Guía metodológica para la Evaluación y Programación anual de los planes de acción de Agenda Local 21 en municipios del País Vasco (Ihobe, 2006).

- Se ha realizado la práctica totalidad del alcance de la acción (obras que se encuentren en un estado avanzado, los borradores de estudios, etc).
- Debido a las actuaciones realizadas la problemática a la que hace referencia la acción está prácticamente resuelta.
- La acción no presenta un límite definido que permita conocer cuando finaliza, pero hay un cierto número de actuaciones distintas que inciden en ella.

100 % - Finalizada Se cumplen alguna(s) de las siguientes condiciones:

- Las actuaciones del agente se corresponde con la totalidad del alcance de la acción y el agente considera que está acabada.
- Debido a las actuaciones realizadas la problemática a la que hace referencia la acción ha desaparecido.

Una vez asignado el grado de avance/ejecución a cada acción, se ha procedido a evaluar el nivel de implantación de cada meta y de la estrategia en su conjunto. Para ello, a cada una de las categorías de avance/ejecución se les ha asignado un valor numérico en base a la siguiente tabla:

No iniciada: 0 puntos
Iniciada: 0,25 puntos
Parcialmente ejecutada: 0,50 puntos
Avanzada: 0,75 puntos
Finalizada: 1 puntos

A partir de la asignación de los valores señalados, el grado de avance/ejecución de cada meta, y de la estrategia en su conjunto, se calcula mediante la siguiente formula:

$$\text{Grado avance/ejecución} = [[(N*0) + (I*0,25) + (P*0,5) + (A*0,75) + (F*1)] / X] \times 100$$

(N) número de acciones *no iniciadas*

(I) número de acciones *iniciada*

(P) número de acciones *parcialmente ejecutadas*

(A) número de acciones *avanzadas*

(F) número de acciones *finalizadas*

(X) número de acciones totales (cada meta o de la estrategia)

