

ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE EUSKADI 2025



Estudio Ambiental Estratégico Documento para consulta pública

17 de diciembre 2015



EUSKO JAURLARITZA

EKONOMIAREN GARAPEH
ETA LEHIAKORTASUN SAILA



GOBIERNO VASCO

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD



EVE | Ente Vasco
de la Energía








EQUIPO REDACTOR

Título: Estudio Ambiental Estratégico de la Estrategia Energética de Euskadi 2025

Estado de revisión: 1.0

Fecha de edición: Diciembre 2015

Redactado por: Ingeniería IDEMA, S.L.U., cuyo domicilio social está en P.A.E. Udondo, Edificio A, 2ª Planta, Avda. Autonomía Nº 2, 48940-LEIOA (Vizcaya). Tf: 944805540

<p>Arrate Monasterio Garde</p> <ul style="list-style-type: none">• Graduada en Gestión de Negocio• Master en Calidad y Medio Ambiente 	<p>Ibai Cebrián</p> <ul style="list-style-type: none">• Licenciado en Ciencias Ambientales 
<p>Ibone Santamaría Campos</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingeniera Industrial 	<p>José Luis Ruiz de la Torre Ruiz-Carrillo</p> <ul style="list-style-type: none">• Ingeniero Agrónomo 
<p>Begoña López Pérez</p> <ul style="list-style-type: none">• Licenciada en Ciencias Ambientales 	

Nota: El presente documento debe ser considerado en su integridad. Una lectura o reproducción parcial del mismo puede llevar a interpretaciones erróneas, lo cual no sería responsabilidad de los redactores.



ÍNDICE

Resumen ejecutivo	4
1. Objeto y contenido del documento	16
2. Alcance de la evaluación ambiental estratégica de la Estrategia Energética 2025	17
3. Contenido de la Estrategia Energética de Euskadi 2025	19
3.1 Objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi 2025	19
3.2 Alcance de la Estrategia Energética de Euskadi 2025	19
3.3 Desarrollo de la Estrategia Energética de Euskadi 2025	20
4. Relación con otros planes y programas	25
4.1 Planes y programas relacionados con la Estrategia Energética 2025	25
4.2 Legislación Ambiental relacionada con la Estrategia Energética 2025	34
4.3 Contribución a los objetivos ambientales estratégicos	40
5. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente	46
5.1 Ocupación territorial y afección a la calidad del suelo	46
5.2 Biodiversidad: Vegetación, fauna, hábitats	48
5.3 Medio hídrico continental y de aguas marinas	52
5.4 Calidad del aire y emisiones	56
5.5 Variables estéticas y culturales	61
5.6 Identificación y valoración de las variables socioeconómicas	62
5.7 Unidades Ambientales y Paisajísticas	63
6. Características de los aspectos ambientales que pueden verse afectados	65
6.1 Aspectos ambientales afectados	65
6.2 Evolución de los aspectos ambientales teniendo en cuenta el cambio climático	67
7. Problemas medioambientales existentes	69
7.1 Aspectos relacionados con espacios protegidos y zonas de interés	69
Red Natura 2000	69
7.2 Lugares protegidos y de interés	71
7.3 Red de corredores ecológicos de Euskadi	72
8. Objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, europeo y estatal	74
8.1 Objetivos internacionales	74
8.2 Marco europeo y estatal	75
8.3 Objetivos de la Estrategia Energética 3E2025 en relación al marco internacional	78
9. Efectos probables sobre el medio ambiente	79
9.1 Impactos ambientales	79
9.2 Valoración de impactos	95
10. Propuesta de medidas protectoras, correctoras y compensatorias	97
10.1 Medidas correctoras en la Estrategia Energética	97
10.2 Recomendaciones de medidas para proyectos relacionados con la energía	98
11. Análisis y valoración de las alternativas contempladas en la Estrategia	103
12. Programa de Vigilancia Ambiental	106
ANEXO I: Mapa de espacios naturales protegidos de la CAPV	108

Resumen ejecutivo

El presente documento presenta un resumen del Estudio Ambiental Estratégico de la Estrategia Energética de Euskadi 2025 – 3E2025, recogiendo los principales impactos generados por las diferentes acciones derivadas de la Estrategia Energética. Esta Estrategia establece líneas de actuación para los próximos años en el País Vasco que están relacionadas fundamentalmente con el ahorro en el consumo de energía y con el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables, así como con la mejora en la garantía del suministro de gas natural y de electricidad y el desarrollo tecnológico en estas áreas.

Como parte del proceso de evaluación ambiental de la Estrategia se ha elaborado un documento recogiendo un resumen de la Estrategia, un análisis del contexto normativo y planificador, una descripción del entorno ambiental, una valoración de las alternativas para la estrategia energética, un análisis de los impactos ambientales y una identificación de medidas protectoras y correctoras.

Objetivos y alcance de la Estrategia Energética

La visión a largo plazo hacia la cual se dirige la Estrategia Energética es la evolución progresiva del modelo socioeconómico, en especial en lo referido a la industria, la vivienda y el transporte, hacia un nuevo modelo de menor consumo energético, estando este consumo centrado en las energías renovables, con la energía eléctrica como principal vector energético. Como objetivos a largo plazo se plantean un consumo cero de petróleo para usos energéticos en 2050 y un consumo cero de combustibles fósiles con emisiones netas cero de GEI al final de este siglo, así como reducir las emisiones de GEI en un 80% en el año 2050 respecto a 2005.

Con esta visión, los objetivos que se plantean en la Estrategia Energética de Euskadi 2025 se enmarcan dentro de una visión estratégica a largo plazo con la que se pretende alcanzar un sistema energético cada vez más bajo en carbono a la vez que competitivo. Los objetivos generales son los que se reflejan a continuación:

- Intensificar las actuaciones en eficiencia energética en todos los sectores para limitar el nivel de consumo energético.
- Contribuir a mantener un sistema energético competitivo y sostenible e incrementar el aprovechamiento de las energías renovables.
- Establecer áreas prioritarias de investigación, identificación de recursos, desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético.

La Estrategia Energética de Euskadi 2025 se compone de un conjunto de líneas de actuación que avanzan en el camino de la eficiencia energética y la seguridad del suministro emprendido por Euskadi desde que cuenta con una política energética propia, distribuidas en diferentes ámbitos:

- Se establecen líneas de actuación dirigidas a la reducción de la demanda de energía, bien por la reducción de los niveles de consumo, por la utilización de energías renovables u otras alternativas de suministro energético, o finalmente, por la gestión de la demanda para optimizar el sistema energético.
 - Sector transporte
 - Sector industrial
 - Edificios y viviendas
 - Sector primario
 - Administración
- También se consideran actuaciones referentes a la supervisión de mercados y suministro energético, incluyendo los estudios para determinar el potencial de suministro local.

- En cuanto al desarrollo tecnológico e industrial, se recogen líneas dirigidas a aprovechar las nuevas oportunidades de futuro que se presentan a la industria vasca para innovar en tecnologías energéticas de vanguardia.

Entorno natural

El medio natural tiene importancia para la estrategia energética ya que por un lado éste determina los potenciales para la obtención de los recursos energéticos naturales, tanto los renovables como los fósiles, y por otro, porque el impacto ambiental de las actuaciones depende en gran medida del entorno en el que se localizan.

El País Vasco es un territorio eminentemente montañoso, con una superficie de 7.250 km² y 246 kilómetros de costa. Además tiene un fuerte nivel de industrialización y una alta densidad de población, ambos superiores a la media europea. Las condiciones climáticas predominantes en la vertiente cantábrica son de tipo oceánico, lo que se traduce en lluvias frecuentes y temperaturas suaves. El clima mediterráneo con tintes continentales de la mayor parte de Álava se refleja, sin embargo, en unas temperaturas medias y humedad más bajas. El País Vasco ofrece, para un territorio de sus dimensiones, una diversidad ecológica muy notable, debido fundamentalmente al gradiente climático tan acentuado que existe de norte a sur. El territorio dispone de una amplia red de espacios protegidos y lugares de interés.

Uno de los elementos del medio natural en los que el sistema energético tiene mayor influencia es la calidad del aire. El problema de la contaminación atmosférica en el País Vasco ha sido de gran importancia en el último siglo debido a la concentración espacial de las industrias, aunque según las zonas, han adquirido mayor importancia relativa las calefacciones o el tráfico de vehículos a motor. La tendencia general en las últimas décadas ha sido de mejora en los indicadores de SO₂, partículas y monóxido de carbono, mientras que en NO_x y en ozono no se observan tendencias claras. Aunque no se dan en general superaciones de los límites de emisión, en situaciones anticiclónicas estables que se mantienen varios días se pueden observar niveles de NO₂ elevados en zonas con mucho tráfico.

La emisión total de gases efecto invernadero en el País Vasco en el 2013 fue de 19,3 millones de toneladas de CO₂ equivalente, lo que representa un descenso del 25% respecto a las emisiones del año 2005, y un descenso del 8,1% respecto a las emisiones del año 1990, base para el protocolo de Kioto. De las emisiones totales, alrededor del 84% guardan relación con el uso de la energía.

En cuanto a la calidad de las aguas de los ríos, el 92% cumple objetivos medioambientales en cuanto a condiciones fisicoquímicas generales, aunque los indicadores de fauna bentónica, organismos fitobentónicos y fauna ictiológica muestran numerosos puntos en los que la calidad es moderada o incluso deficiente.

Contexto planificador y normativa ambiental

El diseño de la Estrategia parte de la consideración de las principales tendencias y directrices internacionales y estatales, en el marco comunitario definido por la política energética europea, siempre dentro del margen competencial de la CAPV que se encuentra limitado desde el punto de vista regulatorio y normativo. A partir de este enfoque, la 3E2025 se desarrolla en coordinación con las principales estrategias ambientales y sectoriales promovidas por el Gobierno Vasco, a partir de las cuales se establecen y complementan los planes territoriales y sectoriales de menor rango.

La relación entre la estrategia energética y estas políticas y planes es, por lo tanto, en las dos direcciones. Por un lado, la política energética deberá contribuir a la consecución de los objetivos medioambientales y de sostenibilidad de las políticas vascas, y por otro estas políticas y planes deberán también tener en cuenta las líneas estratégicas establecidas en la política energética, incluyendo la variable energética como un aspecto más de la sostenibilidad.

En lo que respecta a las emisiones relacionadas con el cambio climático, la Estrategia entronca con diversos instrumentos puestos en marcha por Europa para trabajar en este ámbito. El régimen comunitario de derechos de emisión limita las emisiones de gases de efecto invernadero en las grandes instalaciones, pero existen también otras actuaciones dirigidas a reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones en los sectores denominados “difusos”. En 2010 se propusieron una serie de objetivos al 2020 para la Unión Europea relacionados con la energía, entre los que se incluía la reducción del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero y alcanzar el 20% de fuentes renovables. En 2014 se ha establecido un nuevo marco a más largo plazo, estableciendo la necesidad de reducir las emisiones en 2030 un 40% por debajo del nivel de 1990, aumentar la cuota de energías renovables al 27% y alcanzar un 27% de ahorros.

La Estrategia 3E2025 tiene también un encaje en la política de cambio climático y de desarrollo sostenible del Gobierno Vasco. La estrategia energética entronca con la Estrategia Vasca de Cambio Climático 2050, que fija los objetivos de reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005; alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.

Descripción de impactos ambientales de las principales iniciativas

El impacto ambiental de la Estrategia se valora en relación a un escenario tendencial en el que no se realizaría actuación alguna desde el Gobierno Vasco en materia de política energética. Es decir, el objetivo del “Estudio ambiental estratégico” no es el de evaluar el impacto ambiental del sistema energético, sino el impacto neto de las actuaciones de política energética. El análisis de efectos ambientales realizado se plantea desde un punto de vista genérico y ajeno a la territorialidad, es decir, sin consideración de las localizaciones concretas de proyectos que se deriven de la Estrategia.

El abastecimiento de las futuras necesidades energéticas de la CAPV se puede conseguir mediante diferentes alternativas. Existen diversos criterios a la hora de establecer tales alternativas, y en la combinación de estos criterios se deben maximizar los beneficios sociales y medioambientales. La primera alternativa consiste en una política de fomento del ahorro y de la eficiencia energética, es decir, de consumir menos energía. Las medidas relacionadas con el ahorro y la eficiencia son las que generalmente reducen en mayor medida los impactos ambientales y el coste del sistema energético, y son las primeras que se deben adoptar donde sean aplicables. Entre las alternativas básicas para cubrir la demanda de energía primaria se encuentran las diferentes energías renovables, las energías fósiles y la energía nuclear. Ninguna de éstas puede en la práctica abastecer la totalidad del consumo de energía en condiciones óptimas respecto a los impactos ambientales y los beneficios sociales, por lo que es necesario determinar la combinación de las mismas más adecuada para Euskadi en los plazos que se consideran en esta Estrategia Energética.

De este modo, la Estrategia propone unos determinados objetivos de ahorro energético al año 2025, junto con objetivos de reducción del consumo de petróleo y de incremento del aprovechamiento de las energías renovables, reduciendo las emisiones globales de gases de efecto invernadero

Impacto del ahorro y eficiencia energética

El ahorro energético constituye una aportación fundamental al desarrollo sostenible de Euskadi, en la medida en que permite compatibilizar y estimular el crecimiento económico, la protección medioambiental y el progreso social. Entre los principales impactos positivos del ahorro energético se encuentran tanto la reducción de los consumos energéticos como de las emisiones de CO₂ y otros gases contaminantes, así como la mejora de la competitividad de la economía y las empresas.

En efecto, la reducción de los consumos, significa disminución de las importaciones energéticas, menor dependencia energética exterior y consecuente disminución de los riesgos macroeconómicos asociados a un alto grado de dependencia de los derivados del petróleo. Tales riesgos alcanzan a prácticamente todos los vectores económicos de Euskadi. Por su parte, dentro de la reducción de los impactos



medioambientales de la energía por menores consumos energéticos, destaca la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, que supone la reducción de los impactos negativos del cambio climático —por menores emisiones de gases de efecto invernadero— sobre las actividades productivas y la salud humana y de los ecosistemas. También afecta a la mejora de la calidad de vida, fruto de la reducción de las concentraciones de contaminantes en la atmósfera por menores consumos de las fuentes de emisión tanto móviles -fundamentalmente, el vehículo privado-, como fijas -debidas a los consumos en edificios, viviendas y empresas-, y cuyo efecto tiene especial reflejo en las ciudades.

Se ha estimado que el conjunto de las medidas de eficiencia energética suponen un ahorro de emisiones de GEI de 1,4 millones de toneladas de CO₂ equivalente.

Impacto del fomento de la cogeneración

Aunque la cogeneración conlleva beneficios en cuanto a la reducción del consumo global de energía y de emisiones de gases de efecto invernadero, localmente se pueden dar incrementos de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, especialmente de las de óxidos de nitrógeno.

La Estrategia Energética determina unos objetivos de incremento de cogeneración de 184 MW, lo que representa un 39% sobre la potencia instalada en la actualidad. Debido a la sustitución de la utilización de otras energías por la producida mediante cogeneración, esta potencia adicional puede ahorrar anualmente unas 120.000 toneladas de CO₂. Aunque puntualmente, como se ha dicho, es necesario tener en cuenta las emisiones de contaminantes, especialmente las de óxidos de nitrógeno en los motores de cogeneración a la hora de establecer los condicionantes para el desarrollo de proyectos, globalmente las emisiones de estos motores representan un porcentaje muy pequeño de las emisiones totales de las que más de un 50% son debidas al tráfico y menos del 9% es debida a la producción y transformación de energía, por lo que el posible efecto sobre la calidad del aire en Euskadi del incremento de la potencia instalada en motores de cogeneración se considera como un impacto leve.

Impactos ambientales genéricos de las energías renovables

Las energías renovables se caracterizan por su relevante contribución a mitigar las externalidades ambientales asociadas a la producción, transporte y consumo de energía. Entre los principales impactos positivos derivados de la utilización de energías renovables se encuentran:

- Reducción de emisiones gaseosas debido a la sustitución del uso de combustibles, aunque hay excepciones como es el caso de la utilización de biomasa en calderas, que pueden suponer un incremento de emisiones de ciertos contaminantes, como se indica más tarde.
- En el caso de energías renovables producidas localmente, se generan unos beneficios ambientales al reducirse las necesidades de transporte y distribución eléctricos.
- Aumento de la seguridad en el suministro de energía, reduciéndose el nivel de las importaciones.

Se ha estimado que las energías renovables puestas como objetivo en la estrategia energética conllevan la siguiente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero:

- Producción eléctrica renovable: 170.000 teq CO₂
- Renovables en la industria: 150.000 teq CO₂
- Renovables en el sector residencial: 70.000 teq CO₂
- Renovables en el sector servicios: 60.000 teq CO₂
- Total: 450.000 teq CO₂

Además, se dan unos impactos específicos de cada tipo de energía renovable que se analizan en los siguientes apartados.

Impacto del uso de la biomasa

El aprovechamiento energético de la biomasa puede generar impactos ambientales en función de la situación de los proyectos y las tecnologías empleadas tales como la modificación de la calidad de aire, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la reducción de riesgos de contaminación de agua y suelo, la modificación del suelo debido alteración del ciclo de nutrientes al retirarse la biomasa, la minoración del riesgo de incendios o la dinamización socioeconómica.

La 3E2025 considera un incremento anual del aprovechamiento de biomasa de 150.000 tep, lo que supone el 42% sobre lo utilizado en 2015. De esta cantidad, 80.000 tep corresponde a la utilización en calderas industriales y de edificios, siendo el resto residuos urbanos y biocarburantes. La cantidad indicada equivale –a efectos comparativos- a unos 300.000 m³ de madera. También como comparación, indicaremos que según un informe de Hazi Fundazioa¹, sobre un volumen de existencias maderables de 62,6 millones de m³, los crecimientos anuales maderables en Euskadi son de 3,4 millones de m³, mientras que el volumen de cortas es de alrededor de 1 millón de m³. Por lo tanto, se considera que el sistema podría absorber un incremento del uso energético de la biomasa en el volumen recogido por la estrategia.

Impactos asociados a la energía solar térmica

La Estrategia 3E2025 plantea sistemas de producción solar térmica para generación de agua caliente sanitaria en edificios y para procesos industriales de baja temperatura. Los impactos ambientales asociados a las instalaciones de aprovechamiento de energía solar son la ocupación de suelo y la reducción de emisiones relacionada con la menor utilización de combustibles para la generación de agua caliente sanitaria.

La Estrategia energética considera la instalación de 73.000 m² de energía solar térmica entre 2015 y 2025 adicionales a los ya existentes, lo que representa un incremento del 114% sobre lo actualmente existente. A efectos comparativos, esta superficie supone menos del 0,02% del suelo total residencial y de actividades económicas. Además, en su práctica totalidad, estas instalaciones estarán sobre cubierta, por lo que el impacto se considera leve.

Impactos asociados a la energía solar fotovoltaica

La estrategia energética fomenta la energía solar fotovoltaica en instalaciones de pequeña potencia asociadas a edificios e industrias. Los impactos ambientales asociados a este tipo de instalaciones guardan relación con la ocupación de suelo y las molestias estéticas, en el lado negativo, y la reducción del uso de las infraestructuras de transporte y distribución eléctrica y de las emisiones de contaminantes y gases de efecto invernadero en el positivo.

La Estrategia energética considera la instalación de 82 MW de energía fotovoltaica entre 2015 y 2025, lo que representa multiplicar por cuatro la capacidad existente, con una ocupación aproximada adicional de 650.000 m². A efectos comparativos, estas superficie supone menos del 0,2% del suelo total residencial y de actividades económicas. En su mayor parte, estas instalaciones estarán sobre cubierta, por lo que el impacto se considera leve.

Impactos del geointercambio

Las posibles afecciones ambientales derivadas de este tipo de instalaciones tienen relación con la potencial afección a la temperatura de aguas subterráneas cuando estas existen y la afección al uso del suelo, normalmente en entorno urbano. Por otro lado, estas instalaciones no emiten directamente contaminantes a la atmósfera, pero sí requieren de consumo de electricidad para la bomba de calor. Se

¹ El bosque vasco en cifras 2011. Informa de HAZI Fundazioa sobre el inventario forestal del País Vasco.

da globalmente una reducción de emisiones a la atmósfera al reducirse la necesidad de emplear combustibles en generación térmica o eléctrica.

La Estrategia 3E2025 considera la instalación hasta 2025 de 82,5 MW geotérmicos adicionales a los existentes, lo que representa multiplicar por siete la capacidad actual, con una extracción anual de calor del subsuelo de unos 4.100 tep. Aunque localmente en cada proyecto es necesario tener en cuenta la capacidad de absorción del terreno, en su conjunto la cantidad de extracción anual supone una porción despreciable de la capacidad de intercambio total, por lo que el impacto global de estas instalaciones se considera leve.

Impacto de la energía minihidráulica

Al respecto de los impactos correspondientes a las minicentrales hidroeléctricas cabe plantear dos situaciones: la construcción de nuevas minicentrales y de sus infraestructuras asociadas (presa de retención, canales de derivación y línea eléctrica de evacuación) o la rehabilitación de minicentrales en desuso. En igualdad de circunstancias los impactos correspondientes al primer caso resultan más relevantes.

La afección sobre el medio hídrico constituye el principal impacto generado por las obras de minicentrales hidroeléctricas, ya que este tipo de proyectos se centran en el aprovechamiento hídrico para la consecución de energía y, por lo tanto, se suelen ubicar de forma aneja a los ríos. Durante la fase de construcción pueden producirse aportes de sólidos o de otro tipo de residuos en suspensión a los ríos, con la consiguiente alteración de la calidad de las aguas, con efectos negativos sobre la fauna acuática; la intensidad de sus repercusiones depende del valor ecológico del tramo de río en cuestión. Durante la fase de explotación de las minicentrales hidroeléctricas, las presas y azudes que retienen el agua para su derivación hacia las turbinas suponen una barrera para la migración de algunas especies acuáticas, además de suponer una potencial afección negativa sobre la flora de las riberas.

El potencial adicional para la energía hidráulica en Euskadi es muy reducido. El desarrollo energético en el medio fluvial queda en un plano residual, lo que no es impedimento para que pueda surgir algún proyecto promocionado normalmente desde el ámbito municipal. La Estrategia Energética estima que se podrían poner en marcha un total de 4 MW de instalaciones hidroeléctricas en los próximos 10 años, adicionales a los 173 MW existentes; el emplazamiento de estas nuevas instalaciones no está determinado. Dada la pequeña capacidad adicional a instalar, no se considera que existan sinergias relevantes en cuanto al impacto ambiental de las instalaciones.

Impacto de la energía eólica terrestre

Los parques eólicos en un territorio con una orografía compleja se sitúan en los puntos altos para captar la mayor cantidad de viento posible, en entornos no urbanos en la mayor parte de las ocasiones. A la hora de construir un parque eólico, el impacto del mismo no se debe sólo a la operación de los aerogeneradores sino también a la construcción de accesos al parque, nivelación de terreno y construcción de zapatas y la construcción de líneas eléctricas.

Para las instalaciones eólicas de pequeña potencia alguno de los impactos ambientales son inferiores a los de la gran eólica debido a que se sitúan en entornos más humanizados. Sin embargo son sensiblemente más caras por unidad de energía producida. Ventajas de la pequeña eólica son la reducción de pérdidas en las redes de transporte y distribución al generarse de manera más distribuida, la integración de generación renovable sin necesidad de crear nuevas infraestructuras eléctricas y el fomento de la implicación ciudadana en la mejora de la eficiencia energética y la lucha contra el cambio climático.

La cantidad de energía eólica que se estima que se pueda poner en marcha en el plazo de la estrategia energética al año 2025 es de 285 MW en nuevos parques y miniparques para alcanzar un total de 438 MW incluyendo lo ya existente. Estas cantidades se establecen a modo de estimación a partir de la

información disponible, ya que el desarrollo de este potencial requerirá previamente del desarrollo y aprobación de un Plan Territorial Sectorial de la energía eólica que defina los emplazamientos autorizados y que esté sometido al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

Impacto de la energía eólica marina

En lo que a la energía eólica marina se refiere, la Estrategia 2025 plantea la realización de un estudio de potencial del recurso eólico marino, así como la promoción de prototipos que ayuden a avanzar en el desarrollo de esta tecnología. Los principales impactos que pueden derivar de la implantación y puesta en marcha de un parque eólico marino guardan relación con los usos del mar, con el paisaje y el impacto sobre las aves.

En el horizonte al que se analizan escenarios para esta Estrategia Energética no se espera que la generación de energía renovable en el mar (eólica o energía de las olas) pase del nivel de proyectos piloto; la planificación de un desarrollo pleno de estas energías requeriría la realización previa de estudios ambientales que analizaran los impactos conjuntos de los proyectos a implementar. En la 3E2025 se ha previsto la instalación de un total de 20 MW de energía eólica marina al 2025, lo cual analizado globalmente se considera que generará un impacto leve.

Impacto de la energía undimotriz

El aprovechamiento de la energía undimotriz requiere una tecnología que todavía se encuentra en fase de investigación; se estima que los principales impactos medioambientales que podría generar son ruido, ocupación de superficie marina o costera, impacto visual (aunque en general los mecanismos resultan poco visibles), y limitación de la actividad pesquera en la zona ocupada cuando esta se encuentra en mar abierto.

Dentro de la Estrategia sólo se plantea la puesta en marcha de algún proyecto piloto, por lo que los impactos se consideran leves.

Impacto de los sondeos exploratorios de hidrocarburos

Una de las acciones propuestas con objeto de contribuir a que los consumidores dispongan de un suministro seguro y económicamente competitivo de gas natural es la de tratar de determinar los recursos potenciales de gas natural existentes en Euskadi. Esto requiere la realización de estudios, trabajos y análisis específicos para tratar de conocer la potencial presencia de recursos en hidrocarburos en nuestro subsuelo. Los estudios de determinación de los potenciales recursos requerirán la perforación de sondeos exploratorios, dentro de las limitaciones impuestas por el marco de la legislación vigente, como entre otras, la reciente Ley 6/2015 de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o “fracking”.

Dado que el objetivo inicial es exploratorio para conocer el recurso, en caso de realizarse proyectos de este tipo en el marco de la Estrategia serían siempre puntuales, sin que sea necesaria la evaluación ambiental estratégica del conjunto. En todo caso, según las disposiciones de la Ley 6/2015, los sondeos de exploración de gas no convencional (con aplicación de fractura hidráulica) evitarían todo tipo de efecto negativo sobre las características ambientales y estarían prohibidos en todos aquellos espacios clasificados como de riesgo de vulnerabilidad media, alta o muy alta en el mapa de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la CAPV.

La exploración requiere la construcción de infraestructuras de acceso, la perforación de pozos de exploración (de mayor o menor duración en función de su profundidad, pero siempre de carácter temporal) y la construcción de gasoductos (en caso de que no existan en la zona explorada y solamente en aquellos casos de éxito en la exploración, que requieran llevar a cabo pruebas de producción), así como otras instalaciones auxiliares.



La fase de construcción de las infraestructuras puede conllevar impactos sobre el uso del suelo, alteraciones de la morfología del terreno, de la red de drenaje, afecciones a la calidad del agua, del aire o a la vegetación como consecuencia de los movimientos de tierra.

En la fase de exploración, se generarán distintos tipos de residuos los cuales una vez caracterizados y clasificados, en aplicación de la normativa correspondiente, se gestionarán por gestor autorizado no generando impactos añadidos.

En el caso del gas no convencional, la perforación de los pozos y la estimulación de los mismos mediante inyección de agua con aditivos requieren el uso de un volumen de agua cuyo origen, afecciones y compatibilidad con otros usos deberán ser considerados y cuantificados en los estudios de impacto necesarios en cada caso. La perforación deberá realizarse de acuerdo a la legislación vigente y la aplicación de las mejores prácticas y exigentes normas del sector, de forma que se minimicen o corrijan totalmente todos aquellos impactos inicialmente previstos en las evaluaciones de impacto. .

En todos los casos, el emplazamiento donde se hayan realizado los trabajos tiene que quedar restaurado a su estado original tras la finalización de los mismos.

Impacto de las infraestructuras de transporte de electricidad y gas

La Estrategia 3E2025 plantea entre sus actuaciones la supervisión del sistema energético, incluidas las infraestructuras de transporte y distribución de energía, para garantizar que se ajusten a las necesidades de los consumidores de acuerdo con el marco competencial vigente. La Estrategia 3E2025 no planifica gasoductos ni líneas eléctricas, aunque sí puede llegar a construirse alguna línea para la conexión a red de proyectos relacionados con alguna de las actuaciones fomentadas desde la Estrategia. Podría ser el caso, por ejemplo, de una línea eléctrica para la conexión de una cogeneración, de un parque eólico o de una instalación fotovoltaica.

En términos generales, los impactos ambientales de los gasoductos son relativamente reducidos, por tratarse de infraestructuras subterráneas que carecen de afección visual significativa y en cuyo diseño se procura evitar las zonas de mayor relevancia ambiental.

El impacto de las líneas eléctrica depende del terreno en el que se emplazan y de las mismas características de la línea.

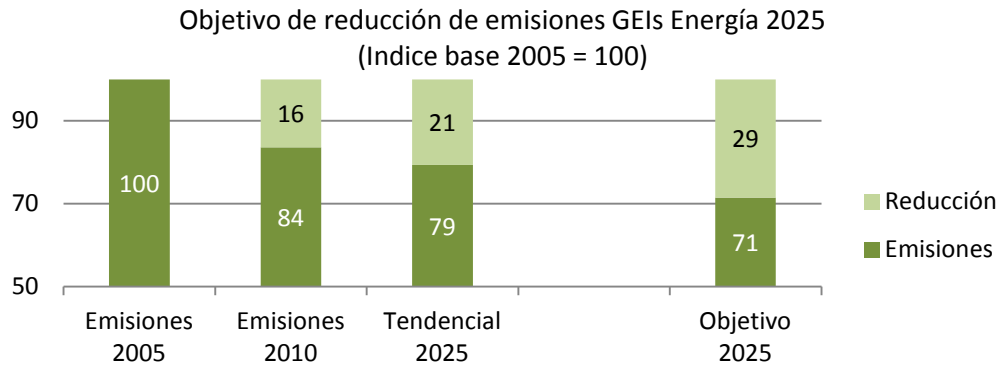
Globalmente, se estaría considerando la interconexión de 456 MW de energía renovable y 184 MW de cogeneración, de los que una parte importante estaría en entorno urbano y de manera muy distribuida, con un impacto por lo tanto leve. El impacto más relevante sería el de las líneas construidas en entorno rural para la conexión de los parques eólicos; no es posible en el ámbito de esta Estrategia 3E2025 determinar el alcance del impacto de estas líneas ya que la Estrategia no determina el emplazamiento de los parques; esto se hará dentro del correspondiente PTS y la valoración de impactos de estas líneas se realizaría por un lado dentro de la evaluación ambiental estratégica del mismo PTS y posteriormente de manera individual conjuntamente con la evaluación individual de los parques.

Impacto en las emisiones de GEI debidas al consumo energético

La Estrategia Energética tiene como resultado una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Si comparamos las emisiones contaminantes en el año 2025 bajo el escenario de políticas, destaca la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 10,5% con respecto al escenario tendencial, lo que supondría una reducción de 1,7 millones de toneladas de CO₂.

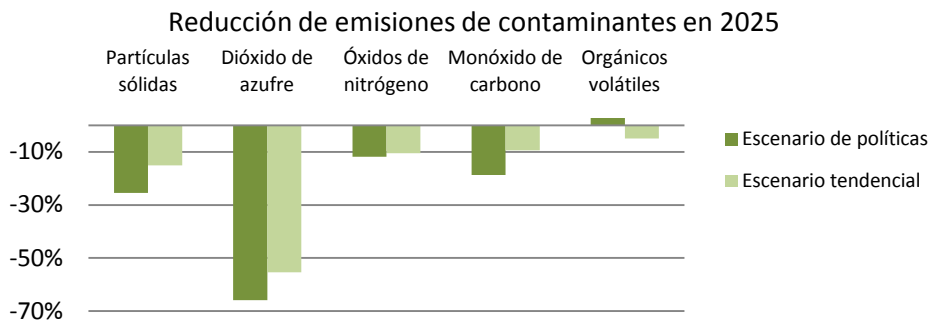
Tras el análisis de estos datos se constata que la Estrategia repercute positivamente en la reducción de las emisiones de CO₂ gracias a la aplicación de medidas intensivas de eficiencia energética y a una mayor utilización de las renovables. Mediante el desarrollo de la Estrategia Energética 2025, se contribuye a la

mitigación del cambio climático por lo que la no aplicación de la Estrategia Energética afectaría de forma negativa al medio ambiente, contribuyendo al calentamiento global.



Impacto sobre la calidad del aire

Adicionalmente a las implicaciones en la reducción de gases de efecto invernadero, la estrategia energética repercute también en la disminución de contaminantes atmosféricos que impactan en la calidad del aire debidos al consumo energético (partículas sólidas, dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, compuestos orgánicos volátiles). Las políticas de eficiencia energética, gasificación y uso de renovables han permitido disminuir en los últimos años las emisiones de este tipo de contaminantes atmosféricos en la CAPV de forma notable. Los análisis realizados indican que esta mejora puede continuar y que las medidas consideradas en la Estrategia 3E2025 generarán en el periodo 2015-2025 unas reducciones de emisiones de alrededor del 66% para el SO₂, del 19% para el monóxido de carbono (CO), del 12% para los óxidos de nitrógeno (NOx) y del 26% para las partículas sólidas. Los compuestos orgánicos volátiles podrían aumentar debido a un mayor empleo de la biomasa.



Matriz de valoración de impactos

Tras la identificación de los impactos ambientales correspondientes a las diversas líneas de actuación de la Estrategia 3E2025, se procede a la valoración de los mismos mediante una matriz de valoración. La codificación empleada para los signos y valores de los impactos es la siguiente

Impactos positivos		Impactos negativos	
L	Leve	L	Leve
M	Medio	M	Medio
I	Intenso	I	Intenso
+ / -	Impacto positivo o negativo (según consideraciones)		

Factores ambientales		Impactos ambientales según las líneas de actuación de la Estrategia 3E2025									
		Ahorro/ eficiencia	Cogeneración	Biomasa	Solar térmica	Fotovoltaica	Geoterminia	Minihidráulica	Eólica Terrestre	Eólica Marina	Sondeos hidrocarb.
Suelo	Ocupación territorio				L	L	L	L	M	L	L
	Calidad del suelo			L					L		L
	Erosión			L					L	L	
Medio biótico	Flora			L					L		L
	Fauna			L					L	L	L
	Hábitats/ecosistemas			L				L	L	L	L
Medio hídrico	Calidad de las aguas	L						L			L
	Régimen de caudales						L				L
Calidad del aire y cambio climático	Emissiones gases/part.	L	+ / -	L	L	L	L	L			L
	Gases efecto invernadero	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Ruido	L									
Variables estéticas y culturales	Calidad del paisaje				L	L		L	L	L	L
Medio socio económico	Actividad económica	M	L	L	L	L	L	L	L	L	M
	Impacto en la salud	L		L							

Análisis de alternativas

Entre los criterios más significativos a la hora de establecer alternativas para cubrir las necesidades energéticas de un territorio están la disponibilidad del recurso energético y la calidad del suministro, los impactos socioeconómicos y medioambientales, o la aportación para la consecución de objetivos como la reducción de la dependencia energética o la lucha contra el cambio climático.

La reducción de los impactos ambientales y el avance hacia la sostenibilidad en el uso de la energía conlleva estrategias que deben estar enmarcadas en una política de ahorro y eficiencia energética como primera alternativa. En este sentido es necesario valorar en cada sector si el actual consumo de los recursos energéticos es o no adecuado, hay disponibles tecnologías y equipos más avanzados para reducir el consumo y si es posible reducirlo de manera económicamente eficiente.

Las alternativas energéticas principales propuestas, por este orden de prioridad, son las siguientes:

1. Reducción del consumo de energía a través de la formación, la concienciación y el fomento de las alternativas en las decisiones del ciudadano y las empresas que generan un menor impacto en la demanda de energía. Reducción del consumo a través de la utilización de equipos, vehículos, sistemas y procesos más eficientes.
2. Utilización de energías renovables para cubrir la demanda energética en la medida de lo posible con criterios de sostenibilidad económica y medioambiental, sustituyendo al uso de combustibles fósiles y a la generación eléctrica producida de manera poco sostenible.
3. Cuando el consumo de combustibles fósiles sea inevitable, se priorizará el gas natural antes que el carbón o los derivados del petróleo, por su menor impacto económico y ambiental, valorando también el aprovechamiento de los recursos autóctonos.

La utilización de combustibles fósiles o de electricidad generada a partir de éstos debería ser por lo tanto el recurso para cubrir la demanda de energía sólo cuando las soluciones anteriores no son aplicables. Los objetivos de la Estrategia Energética deberán tender a la reducción del consumo de estas energías fósiles.

Medidas preventivas y correctoras

Teniendo en cuenta que la propia estrategia energética se desarrolla con objeto de lograr un sistema energético más sostenible, se podría decir que, en su mayor parte, las actuaciones de la estrategia representan medidas correctoras del impacto ambiental del sistema energético. Este es el caso de las medidas incluidas en el sector industrial y en el de los edificios, tanto los correspondientes a las viviendas como los del sector servicios, que están dirigidas a fomentar inversiones en energía sostenible, tanto en ahorro y eficiencia como en instalaciones de energías renovables.

Con objeto de reducir el impacto de las energías renovables, se debe priorizar en general la puesta en marcha de instalaciones de energías renovables ligadas al propio emplazamiento del elemento en el que se realiza el consumo de energía, ya sea una instalación industrial, residencial o terciaria, es decir, fomentando la producción local de energía de manera descentralizada, reduciendo las necesidades de infraestructuras energéticas.

Por otro lado, los proyectos relacionados con la energía que se pongan en marcha en el marco de la Estrategia Energética deberán cumplir con la normativa vigente en los diferentes ámbitos y estarán sometidos en su caso al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En el Estudio Ambiental Estratégico se recogen una serie de recomendaciones de medidas para reducir el impacto ambiental de los proyectos relacionados con la energía.

Programa de Vigilancia Ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental es parte del plan de seguimiento de la Estrategia Energética y tiene el fin de asegurar que la Estrategia Energética 2025 no da lugar a impactos significativos distintos de los previstos y asumidos. La supervisión deberá cubrir por lo tanto las siguientes áreas principales de actuación:

- Ahorro energético.
- Consumo de combustibles fósiles.
- Aprovechamiento de energías renovables.
- Fuentes de suministro de energía.
- Actuaciones de desarrollo tecnológico en energía sostenible.
- Impacto ambiental.

El seguimiento de la Estrategia se realizará a través de un informe anual que recogerá los siguientes contenidos:



- Descripción de las actuaciones realizadas en el ámbito de la Estrategia 3E2025 en los ámbitos industrial, edificios y terciario, administración, cogeneración, sector primario, producción y aprovechamiento de recursos renovables (biomasa, biocarburantes, solar fotovoltaica, solar térmica, eólica, hidroeléctrica, energías marinas, geotermia).
- Indicadores de seguimiento. Evolución de los mismos y comparación con los objetivos finales o periodificados de la Estrategia.
 - Consumo interior bruto y consumo final de energía en Euskadi
 - Consumo de energía por sectores
 - Demanda de diferentes tipos de energía
 - Producción y consumo para los diferentes tipos de energías renovables
 - Porcentaje de autoabastecimiento energético
 - Ahorro energético por sectores (Primario, Industria, Edificios, Transporte)
 - Emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero
 - Emisiones de SO₂, NO_x, CO y partículas

1. Objeto y contenido del documento

La Estrategia Energética de Euskadi es el instrumento de planificación que recoge los fundamentos de la política energética de Euskadi generalmente con un horizonte de 10 años. La última Estrategia, denominada 3E2020, fue aprobada por el Consejo de Gobierno a finales de 2011, y planteaba una serie de líneas de actuación y unos objetivos para el año 2020.

Antes de la finalización del horizonte al que se planteó la anterior estrategia energética se hace necesaria la revisión de la misma para poder adaptarla a la nueva situación debido a la evolución del marco normativo, de la tecnología, de los mercados y del consumo energético de los últimos años, marcados por la crisis económica y financiera internacional, y con la vista puesta en el año 2025.

La evaluación de impacto ambiental se ha revelado como un instrumento especialmente adecuado para la preservación de los recursos ambientales y la defensa del medio ambiente, ya que ha hecho posible introducir la variable ambiental en la toma de decisiones sobre actividades y proyectos con incidencia importante en el Medio Ambiente. Esta necesidad se ha trasladado a la evaluación ambiental de los planes y programas fundamentales que establecen el marco de las posteriores decisiones de autorización de proyectos.

En este sentido se redacta la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente. La Ley estatal 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, transpone la citada Directiva, introduciendo así un instrumento de prevención que permita integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos. Posteriormente se publicó la Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos. Por último, con fecha 11 de diciembre de 2013 se publicó la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el ámbito autonómico, la Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, define la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar y corregir los efectos que sobre el medio ambiente puedan ser originados por la ejecución de determinados planes y proyectos. La citada Ley establece un procedimiento de Evaluación Conjunta de Impacto Ambiental de los planes relacionados en el Anexo I A) de dicha Ley. Por otro lado, el Decreto 211/2012, de 16 de octubre, regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

El objeto de la Evaluación Ambiental Estratégica es evaluar los efectos ambientales de la Estrategia Energética de Euskadi 2025, de forma que se asegure la integración de los aspectos ambientales en la definición de la Estrategia mediante la incorporación de la evaluación ambiental estratégica en el procedimiento de autorización o aprobación de aquella por el órgano sustantivo.

La Evaluación Ambiental Estratégica identificará, describirá y evaluará de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con la normativa vigente, los efectos directos o indirectos de la Estrategia Energética de Euskadi 2025 sobre los elementos del medio ambiente y la interacción entre ellos: el ser humano, la fauna y la flora; el suelo, el agua, el clima y el paisaje; los bienes materiales y el patrimonio cultural.

Tras la remisión por parte del Órgano Ambiental del Documento de Referencia en el que determina el nivel de alcance del estudio ambiental estratégico a realizar y conforme a lo establecido en el *Anexo IV* de la *Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental*, se redacta el presente Estudio Ambiental Estratégico de la Estrategia Energética de Euskadi 2025 – 3E2025.

2. Alcance de la evaluación ambiental estratégica de la Estrategia Energética 2025

Este apartado pretende definir y acotar el alcance de la evaluación ambiental estratégica que se hace de la Estrategia Energética de Euskadi 2025 con el objetivo de establecer la base de partida sobre la que se establece la evaluación. Este alcance se ciñe a la naturaleza estratégica del documento evaluado, de manera que la evaluación ambiental de la misma queda limitada a las líneas estratégicas de trabajo que se desarrollan en ella.

La Estrategia Energética 2025 tiene como objetivo crear un marco general respecto a los fundamentos de la política energética de Euskadi, estableciendo unas líneas estratégicas de actuación para el impulso de las energías renovables, la eficiencia y el ahorro energético y la supervisión del sistema energético dentro del marco competencial. Como aclaración a los efectos de la realización del presente estudio ambiental estratégico, se puede indicar que no se trata de un instrumento de planificación territorial ni de una herramienta de planificación urbanística.

El objeto de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es evaluar los efectos ambientales de la Estrategia Energética de Euskadi 2025, de forma que se asegura la integración de los aspectos ambientales en la definición de la Estrategia mediante la incorporación de la evaluación ambiental estratégica en el procedimiento de autorización o aprobación por el órgano sustantivo.

La EAE identificará, describirá y evaluará de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con la normativa vigente, los efectos directos o indirectos de la Estrategia Energética de Euskadi 2025 sobre los siguientes factores:

- El ser humano, la fauna y la flora.
- El suelo, el agua, el clima y el paisaje.
- Los bienes materiales y el patrimonio cultural.
- La interacción entre los factores mencionados anteriormente.

El impacto ambiental de las actuaciones incluidas en la Estrategia se valora en relación a un escenario tendencial en el que no se realizara actuación alguna desde el Gobierno Vasco en materia de política energética.

El análisis de efectos ambientales realizado en el presente documento se plantea desde un punto de visto genérico, sin consideración de las localizaciones concretas de proyectos ni infraestructuras, dado el carácter de la Estrategia analizada.

La EAE analiza la relación entre la estrategia energética y los planes y programas más relevantes de las administraciones vascas con influencia en la política energética. Al hilo de esto, en la Estrategia se establecen unas líneas de actuación generales que deberían ser tenidas en cuenta como criterios de diseño cuando se establezcan las DOT, los Planes Territoriales Parciales, los planes de infraestructuras y otros planes de desarrollo.

Del mismo modo, en la Estrategia Energética se han tenido en cuenta las previsiones y los modelos de desarrollo expresados en las diferentes directrices y planes adoptados por las administraciones vascas a la hora de determinar las líneas de actuación en el ámbito energético. La política energética se encuentra relacionada con líneas estratégicas vinculadas a áreas como la lucha contra el cambio climático, la protección ambiental, la ordenación del territorio, el transporte, vivienda, industria o desarrollo tecnológico. En los escenarios analizados se tiene en cuenta la incidencia en el consumo



energético del sector de la edificación y del transporte como consecuencia de los desarrollos previstos. La EAE tiene en cuenta los análisis de las necesidades actuales y futuras de las demandas del ámbito general de ordenación, previendo las variaciones de demanda relacionadas con aspectos tan influyentes en el consumo como la evolución de la población, de la vivienda o de la movilidad.

Queda fuera del ámbito de la Estrategia Energética 2025, y por lo tanto fuera del alcance de la evaluación ambiental estratégica, la planificación de las infraestructuras de gas y electricidad, de sus correspondientes redes de transporte y distribución, y de las industrias de transformación eléctrica. En efecto, no es competencia de la Estrategia planificarlas. La Estrategia Energética no promueve el desarrollo de infraestructuras de este tipo; de hecho, una de las líneas prioritarias de actuación de la Estrategia Energética 2025 consiste en la supervisión de las actuaciones de los operadores de las redes de transporte y distribución de gas y electricidad en Euskadi así como velar para que se respeten criterios de seguridad y competitividad del suministro, sostenibilidad económica y medioambiental facilitando el acceso a los consumidores en condiciones competitivas. Es en la Planificación Estatal de Infraestructuras de los Sectores de Gas y Electricidad donde se recoge como planificación indicativa previsiones sobre el comportamiento de la demanda, de los recursos necesarios para satisfacerla, de las necesidades de nuevas instalaciones de generación o la evolución de las condiciones de mercado para la consecución de la garantía de suministro, contemplando también una serie de infraestructuras que necesariamente deberán acometerse en materia de instalaciones de transporte de electricidad o gasoductos de la red básica.



3. Contenido de la Estrategia Energética de Euskadi 2025

3.1 Objetivos de la Estrategia Energética de Euskadi 2025

La visión a largo plazo hacia la cual se dirige la Estrategia Energética es la evolución progresiva del modelo socioeconómico, en especial en lo referido a la industria, la vivienda y el transporte, hacia un nuevo modelo de menor consumo energético, estando este consumo centrado en las energías renovables, con la energía eléctrica como principal vector energético. Como objetivos a largo plazo se plantean un consumo cero de petróleo para usos energéticos en 2050 y un consumo cero de combustibles fósiles con emisiones netas cero de GEI al final de este siglo, con un desarrollo de las energías renovables que alcanzarán un 40% del consumo en 2050, y una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero del 80% respecto a 2005.

Con esta visión, los objetivos que se plantean en la Estrategia Energética de Euskadi 2025 se enmarcan dentro de una visión estratégica a largo plazo con la que se pretende alcanzar un sistema energético cada vez más bajo en carbono a la vez que competitivo. Los objetivos generales son los que se reflejan a continuación:

- Intensificar las actuaciones en eficiencia energética en todos los sectores para limitar el nivel de consumo energético.
- Contribuir a mantener un sistema energético competitivo y sostenible e incrementar el aprovechamiento de las energías renovables.
- Establecer áreas prioritarias de investigación, identificación de recursos, desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético.

A través del conjunto de actuaciones que se establezcan en la Estrategia, se pretende:

- Incrementar la competitividad y sostenibilidad del sistema energético vasco.
- Contribuir a la mitigación del cambio climático y a la mejora de la calidad del aire mediante la reducción de las emisiones de CO₂ y de otros contaminantes atmosféricos.
- Dinamizar el tejido socioeconómico vasco y potenciar las oportunidades de la industria vasca con el desarrollo de equipos, productos y servicios avanzados en materia energética.

3.2 Alcance de la Estrategia Energética de Euskadi 2025

El contenido de la Estrategia se podría estructurar de la siguiente forma:

- Visión del entorno en la medida que puede afectar al desarrollo energético vasco. Cubre un análisis tanto de las tendencias desde el punto de vista social, económico, medioambiental, tecnológico, y energético, como del marco normativo a nivel estatal, europeo e internacional.
- Análisis de la situación actual de la producción y consumo de energía en el País Vasco para poder evaluar correctamente el punto de partida.
- Visión estratégica y objetivos al año 2025.
- Descripción de las iniciativas y acciones en las que se plasma la Estrategia en las diferentes áreas de actuación.
- Inversiones previstas para la consecución de los objetivos planteados, junto con las aportaciones públicas necesarias para movilizar dichas inversiones.
- Plan de seguimiento para controlar el grado de avance de la Estrategia y establecer medidas correctoras si fuese necesario.

3.3 Desarrollo de la Estrategia Energética de Euskadi 2025

La Estrategia Energética de Euskadi 2025 se compone de un conjunto de líneas de actuación que avanzan en el camino de la eficiencia energética y la seguridad del suministro emprendido por Euskadi desde que cuenta con una política energética propia, distribuidas en diferentes ámbitos:

- Se establecen líneas de actuación dirigidas a la reducción de la demanda de energía, bien por la reducción de los niveles de consumo, por la utilización de energías renovables u otras alternativas de suministro energético, o finalmente, por la gestión de la demanda para optimizar el sistema energético.
 - Sector transporte
 - Sector industrial
 - Edificios y viviendas
 - Sector primario
 - Administración
- También se consideran actuaciones referentes a la supervisión de mercados y suministro energético, incluyendo los estudios para determinar el potencial de suministro local.
- En cuanto al desarrollo tecnológico e industrial, se recogen líneas dirigidas a aprovechar las nuevas oportunidades de futuro que se presentan a la industria vasca para innovar en tecnologías energéticas de vanguardia.

Las líneas en las que se priorizan las actuaciones que se definen en la Estrategia 3E2025 son las siguientes:

Sector transporte

El sector transporte se ha convertido en los últimos años en el segundo sector más consumidor de energía en Euskadi, detrás del industrial. Hemos asistido a una modernización del parque automovilístico, logrando con ello la reducción de consumos de energía y de emisiones por kilómetro recorrido, pero por contra, ha aumentado el parque y el número de kilómetros recorridos por vehículo. Se han mejorado las infraestructuras de carreteras, lo que ha llevado a un mayor uso del vehículo privado, pero por otra parte, se han dado grandes pasos en la potenciación del transporte público, realizando grandes inversiones en infraestructuras ferroviarias y en modernización de autobuses, a la vez que ha aumentado el uso de la bicicleta. Sin embargo, es difícil cuantificar las repercusiones en la evolución de estos consumos de determinadas políticas, debido a la diversidad de los factores que influyen. Han aparecido con fuerza los biocarburantes y se han establecido objetivos obligatorios en renovables a nivel europeo al año 2020.

Líneas prioritarias de actuación en el sector transporte:

- Fomentar la movilidad sostenible y la utilización de modos de transporte más eficientes. Planificación del transporte con criterios de sostenibilidad energética, fomento de la movilidad urbana sostenible, promoción del uso de la bicicleta, fomento del transporte sostenible a los centros de actividad.
- Promoción de vehículos eficientes y la utilización eficiente de los mismos. Promoción de auditorías y sistemas inteligentes de transporte para gestión de flotas, promoción de vehículos de menor consumo y de la conducción eficiente.
- Impulsar el uso de combustibles y tecnologías alternativos. Impulso de la transición hacia combustibles alternativos en flotas públicas y privadas, fomento de la movilidad eléctrica, del gas natural y de otros combustibles en el transporte.

Sector industrial

La tendencia en la empresa industrial, que en muchos casos requiere grandes consumos de energía para llevar a cabo los procesos de fabricación, ha sido la de una apertura progresiva hacia mercados cada vez más globales, con la internacionalización y el aumento de la competitividad de la empresa vasca en estos mercados, en algunos casos pasando a formar parte de grupos multinacionales con centros de decisión deslocalizados, lo que influye en la toma de decisiones de inversión en medidas de ahorro energético. Por otro lado, la crisis ha provocado en los últimos años el cierre de alguna empresa con dificultades para adaptarse a los cambios en el mercado.

El incremento de los costes energéticos es un incentivo para la inversión en medidas de eficiencia, aunque, por otro lado, la falta de perspectiva de aumentos de producción debido a la crisis supone un freno para estas mismas inversiones. Las directivas europeas determinan la participación de las mayores empresas en el mercado europeo de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, y la necesidad de realizar auditorías energéticas.

Líneas prioritarias de actuación en el sector industrial:

- Fomento del ahorro y gestión de la demanda. Fomento de la realización de auditorías y estudios e inversiones en eficiencia energética para equipos y sistemas (aprovechamiento de calores residuales, equipos eléctricos y procesos más eficientes, etc.), incluida la monitorización y control de consumos y procesos, a través de líneas de ayudas e incentivos fiscales, formación y concienciación.
- Impulso del uso de las energías renovables en la industria, con una mayor utilización de biomasa residual y aprovechamiento energético de renovables a baja temperatura.
- Ayudar a limitar los costes energéticos apoyando a las empresas para facilitar su acceso a las infraestructuras energéticas en condiciones competitivas y la gestión de la demanda (aplanamiento de la curva de demanda, impulso al consumo en valle, gestión de la interrumpibilidad, compra de energía).

Mejoras en edificios y viviendas

El consumo de energía en los edificios en la CAPV tiene una importancia creciente debido a un parque cada vez mayor de viviendas y de edificios no residenciales y al aumento de los niveles de confort, con un mayor uso de equipamientos consumidores de energía. En la actualidad, este consumo supone el 20% del total para la CAPV. Cada hogar vasco consume al año alrededor de 0,63 toneladas equivalentes de petróleo, lo que representa unos 410 euros de coste anual a cada ciudadano. El consumo de energía en la vivienda está caracterizado por el predominio del consumo en calefacción, que supone casi la mitad del total. El agua caliente sanitaria, los electrodomésticos, la cocina y la iluminación, por este orden de importancia, se reparten el resto. La energía eléctrica y el gas natural representan conjuntamente el 80% del consumo en la vivienda.

Los edificios no residenciales demandan energía para climatización, iluminación y fuerza motriz. Aunque el sector es muy heterogéneo, la electricidad es la principal energía utilizada en todo tipo de edificios no residenciales, su proporción sigue aumentando cada año y representa ya dos terceras partes del total. En cuanto a los combustibles fósiles, se manifiesta un trasvase de consumo de los derivados del petróleo al gas natural.

El consumo energético en los edificios ha presentado una acusada tendencia al alza durante años que sólo se ha visto frenada en los últimos cuatro por dos causas principales: por un lado, la crisis económica, unida al aumento de los precios de la energía, ha impulsado a las empresas y administraciones a prestar una mayor atención a su consumo energético por su potencial de ahorro económico; por otro, las actuaciones impulsadas desde la administración para mejora de la eficiencia

energética como la promoción de inversiones a través de programas de ayudas, campañas de sensibilización e información y cambios normativos en áreas como la eficiencia en edificios, en aparatos que consumen energía o en equipos de alumbrado.

Líneas prioritarias de actuación en el sector terciario:

- Fomento de las auditorías energéticas y diagnósticos en edificios.
- Medidas de ahorro energético en edificios; rehabilitación de la envolvente térmica, renovación de equipos consumidores. Apoyo a la mejora en la calidad energética de la edificación, existente y nueva, de la rehabilitación energética, auditorías y diagnósticos energéticos.
- Fomento de una mayor utilización de las energías renovables tanto solar fotovoltaica en generación eléctrica para autoconsumo como biomasa en calderas para calefacción, y sistemas de geointercambio para calefacción y refrigeración y solar térmica para agua caliente sanitaria.
- Formación y sensibilización para la eficiencia y gestión de la energía en edificios. Mejora de la gestión energética de los edificios e instalaciones a través del fomento de las empresas de servicios energéticos, de la formación de gestores, de la información energética, etc.

Actuaciones en las administraciones públicas

Como caso particular del sector de los edificios, se ha separado como línea de actuación propia el sector de las administraciones públicas. La motivación para actuar en el área de la energía sostenible en las administraciones públicas es doble: por un lado por su consumo energético, que supone un porcentaje importante del consumo energético del sector servicios, y por otro la administración pública debe tener un papel ejemplarizante a la hora de establecer medidas en este área, incorporando servicios y tecnologías innovadores.

Líneas prioritarias de actuación en la administración:

- Puesta en marcha de un plan de actuación para el ahorro, la mejora de la eficiencia energética y del uso de las energías renovables en los edificios del Gobierno Vasco y sus entidades públicas dependientes, a través del establecimiento de un marco normativo apropiado.
- Desarrollo de estrategias orientadas a mejorar la eficiencia energética y el uso de energías renovables en otras administraciones vascas, como la realización de auditorías energéticas, el establecimiento de objetivos obligatorios y el fomento de las empresas de servicios energéticos.
- Fomento de la colaboración entre administraciones para el impulso de la sostenibilidad energética. Apoyo a los municipios para la mejora de la eficiencia energética y del uso de las renovables en sus instalaciones y alumbrado público. Integración de la sostenibilidad energética en otras políticas públicas.
- Establecimiento de estándares para la construcción de edificios y vivienda pública con criterios de alta calificación energética.

Actuaciones en el sector primario

Los costes del combustible en el sector primario suponen una parte relevante de los costes totales de explotación, tanto en el subsector pesquero como en el agrícola y forestal. El consumo de energía se realiza en su mayor parte en forma de combustibles convencionales, y en concreto de gasóleo, necesario para mover una maquinaria que impulsa la productividad en este sector. El precio del gasóleo ha sufrido fuertes fluctuaciones en los últimos años ligadas al coste del petróleo, situación que es previsible que se repita en el futuro, por lo que se deberán renovar los esfuerzos para mejorar la eficiencia energética en este sector.

Líneas prioritarias de actuación en el sector primario:

- Impulsar la eficiencia energética con la renovación de maquinaria y vehículos, mejora en los sistemas de riego
- Aprovechamiento energético de la biomasa.

Impulsar la generación eléctrica renovable

El nuevo marco de política energética para la Unión Europea establecido en 2014 recoge para el año 2030 un objetivo de cuota de las energías renovables del 27% para el conjunto de la UE, yendo más allá del objetivo del 20% establecido para el año 2020. Esto indica que desde todos los ámbitos se deberán seguir haciendo esfuerzos para contribuir a estos objetivos de exigencia creciente.

Las líneas prioritarias de actuación son las siguientes:

- Aumentar la capacidad de generación renovable en un marco de consenso institucional y con criterios de sostenibilidad, desarrollando un PTS de la energía eólica, promocionando proyectos de energía renovable en colaboración con las administraciones locales y otros proyectos de baja potencia, principalmente para autoconsumo.
- Impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías renovables, apoyando las actividades de la plataforma de investigación Bimep, estableciendo las bases para el desarrollo comercial de la energía de las olas y de la eólica offshore, y realizando estudios tecnológicos y de potenciales para el aprovechamiento de las renovables.

Mercados y abastecimiento energético

Euskadi está abastecida de los diferentes tipos de energía a través de unos mercados e infraestructuras maduros, diseñados según directivas europeas en las que la capacidad de influencia desde el ámbito autonómico es limitada. Se dispone de unas redes de transporte y distribución consolidadas en gas y electricidad, en las que los correspondientes operadores realizan actuaciones para adaptarlas a la evolución de las necesidades. Las administraciones vascas deben velar para que desde su ámbito de competencias se asegure un sistema energético eficiente y seguro, que proporcione los diferentes tipos de energía a los consumidores en unas condiciones competitivas y de calidad.

Las líneas prioritarias de actuación en este ámbito son:

- Disponer de un conocimiento detallado de los potenciales técnico/económico/ambientales de aprovechamiento de recursos energéticos autóctonos, incluido el gas natural.
- Supervisión de las actuaciones de los operadores de las redes de transporte y distribución de gas y electricidad en Euskadi y velar para que se respeten criterios de seguridad y competitividad del suministro, sostenibilidad económica y medioambiental facilitando el acceso a los consumidores en condiciones competitivas.



Desarrollo tecnológico e industrial

La estrategia de desarrollo tecnológico e industrial en el área energética persigue apoyar la consolidación de una red competitiva de empresas y agentes científico-tecnológicos en el área de energía que contribuya a la sostenibilidad de la economía vasca.

Líneas prioritarias de actuación:

- Consolidar las empresas tractoras vascas que compiten a nivel mundial y ocupan posiciones de referencia en determinados mercados en áreas relacionadas con la energía.
- Desarrollar actividad empresarial en nuevos ámbitos en áreas emergentes en las que exista una base tecnológica suficiente, promoviéndose sinergias con otras áreas relacionados, en mercados con posibilidades de desarrollo, como por ejemplo en el campo de las energías marinas a través de proyectos piloto y de investigación.

4. Relación con otros planes y programas

Se analizan en este apartado las interacciones que la Estrategia 3E2025 establece con los planes y programas de ámbito autonómico, estatal y europeo.

En este sentido, el diseño de la Estrategia parte de la consideración de las principales tendencias y directrices internacionales y estatales, en el marco comunitario definido por la política energética europea, siempre dentro del margen competencial de la CAPV que se encuentra limitado desde el punto de vista regulatorio y normativo. A partir de este enfoque, la 3E2025 se desarrolla en coordinación con las principales estrategias promovidas por el Gobierno Vasco, a partir de las cuales se establecen y complementan los planes territoriales y sectoriales de menor rango.

La relación entre la estrategia energética y estas políticas y planes es por lo tanto en las dos direcciones. Por un lado la política energética deberá contribuir a la consecución de los objetivos medioambientales y de sostenibilidad de las políticas vascas, y por otro estas políticas y planes deberán también tener en cuenta las líneas estratégicas establecidas en la política energética incluyendo la variable energética como un aspecto más de la sostenibilidad.

4.1 Planes y programas relacionados con la Estrategia Energética 2025

Ámbito Autonómico

Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco

El Gobierno Vasco ha aprobado en 2015 la Estrategia de Cambio Climático 2050 para el País Vasco. Esta Estrategia plantea un horizonte temporal de 35 años, con un primer periodo de ejecución 2015-2020, momento en el que se realizará una evaluación del grado de avance de las acciones contempladas y de los objetivos previstos, así como de la implantación de las actuaciones interdepartamentales e interinstitucionales. En el año 2020 se redefinirán las acciones para el segundo periodo de ejecución: 2020-2030.

Para el primer periodo al año 2020 se han definido 70 acciones para cumplir con las 9 metas propuestas y caminar para alcanzar los objetivos fijados para el año 2050 que pretenden:

- Reducir las emisiones de GEI de Euskadi en al menos un 40% a 2030 y en al menos un 80% a 2050, respecto al año 2005.
- Alcanzar en el año 2050 un consumo de energía renovable del 40% sobre el consumo final.
- Asegurar la resiliencia del territorio vasco al cambio climático.

Dado que la mitigación del cambio climático y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero guarda estrecha relación con el ahorro, la eficiencia energética y las energías renovables, la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco establece las siguientes líneas de actuación acordes con los objetivos estratégicos de la Estrategia Energética 2025:

- Mejorar la eficiencia energética y gestionar la demanda energética.
- Impulsar las energías renovables.
- Potenciar criterios de eficiencia energética y energías renovables en el medio urbano, hacia "edificación cero emisiones".
- Potenciar la intermodalidad y los modos de transporte con menores emisiones de GEI.
- Sustituir el consumo de derivados del petróleo.
- Apostar por un modelo energético bajo en carbono.

- Caminando hacia un transporte sin emisiones.
- Reducir las emisiones del sector primario.
- Promover la innovación, mejorar y transferir el conocimiento científico.

IV Programa Marco Ambiental de la CAPV (2015-2020)

El IV Programa Marco Ambiental 2015-2020 tiene como objetivo vehicular al conjunto de políticas públicas, las directrices y objetivos del Gobierno en el campo del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

El IV PMA establece como horizonte temporal el año 2020 para alinearse con las principales referencias europeas en el campo del medio ambiente y, en particular, el VII Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta».

Considerando cada ámbito temático ambiental, se priorizan la transformación del modelo energético, la economía circular y la gestión de la movilidad.

Entre los retos ambientales que se considera van a marcar el rumbo de la política ambiental de Euskadi en los próximos años se encuentra uno directamente relacionado con la Estrategia Energética 2025; el binomio Energía-Cambio Climático, que trata de la transformación del modelo energético y su relación con el avance hacia una economía baja en carbono. Todo ello, en línea con el desafío global del cambio climático que exigirá un nuevo modo de entender y utilizar la energía, tomar las medidas para reducir sus impactos y poner una especial atención en la movilidad y en la regeneración urbana. El gas natural, junto con las energías renovables, se prevén que sean un factor clave en la demanda, la economía y la sostenibilidad energética y ambiental.

La visión del IV PMA se concreta en la definición de 6 Objetivos Estratégicos:

- Proteger, conservar y restaurar nuestro capital natural, preservando los servicios que nos aportan los ecosistemas.
- Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos.
- Promover y proteger la salud y el bienestar de nuestra ciudadanía.
- Incrementar la sostenibilidad del territorio.
- Garantizar la coherencia de las políticas intensificando la integración medioambiental.
- Contribuir a la proyección y a la responsabilidad internacional de Euskadi.

Los objetivos de la estrategia energética 2025 están íntimamente ligados con el Objetivo Estratégico 2 del IV PMA a través del impulso del ahorro y la eficiencia energética y de las fuentes de energía renovables, es decir, de la contribución a una economía baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos. En concreto, la Estrategia Energética será el principal instrumento para desarrollar una de las actuaciones incluidas en la Línea de actuación 2.1, “Impulsar una economía competitiva baja en carbono”.

Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (EAVDS 2002-2020)

La Estrategia de Desarrollo Sostenible Ecoeuskadi 2020, aprobada por el Gobierno Vasco el 5 de julio de 2011 tiene como misión servir de plataforma de integración al conjunto de políticas sectoriales del Gobierno y de las restantes Administraciones Públicas, para hacer explícito un proyecto de país con participación activa de la ciudadanía, acordando un conjunto de objetivos, directrices y principios que garanticen su sostenibilidad económica, social y ambiental que deben condicionar los planes y estrategias futuras.

La EAVDS se desarrolló de forma paralela a la Estrategia 3E2020, de forma coordinada. Es un documento de carácter transversal planteado para avanzar hacia un nuevo modelo de progreso que permita un desarrollo equilibrado del país con un menor consumo de recursos, constituyendo un instrumento que enmarca las políticas del gobierno desde la perspectiva de la sostenibilidad.

Dentro de los objetivos estratégicos planteados, se establecen en relación con la nueva Estrategia Energética 2025 los siguientes:

- Minimizar la dependencia energética frente a las energías de origen fósil y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero y los efectos del cambio climático.
- Uso sostenible de los recursos naturales (materiales, energía, agua y suelo).
- Fomentar el ahorro energético en todos los sectores.
- Potenciar el uso de materiales y energías renovables.
- Promover la mejora de la eficiencia energética en todos los sectores de actividad, acercando los puntos de producción y consumo.

Esto se concreta en las líneas de actuación principales de la Estrategia Energética 2025 como son la mejora de la eficiencia energética y la reducción del consumo energético en los diferentes sectores, por un lado, y el fomento de la generación y el uso de las energías renovables, así como la reducción de la dependencia del petróleo.

Planes energéticos en los Territorios Históricos

El Plan Mugarri de la Diputación Foral de Álava recoge la estrategia y plan de acción para la promoción y desarrollo de las energías renovables en este Territorio en el periodo 2010-2020, así como para la mejora de la eficiencia energética. Tras el análisis de los potenciales, el plan recoge las líneas de actuación para el fomento de la energía solar, la minieólica, la geotermia, la biomasa y la hidroeléctrica. También establece acciones para la búsqueda de modelos urbanos más eficientes energéticamente, la disminución de la dependencia del vehículo privado y la mejora de la eficiencia en el sector industrial y agrícola. Por último, se indican cuáles deben ser las iniciativas para fomentar el compromiso de la sociedad y para aprovechar las oportunidades de negocio en las empresas del sector. El plan recoge unas inversiones totales de 12 millones de euros para sus cinco primeros años de vigencia.

La Diputación Foral de Bizkaia ha desplegado un conjunto de líneas estratégicas, objetivos y actuaciones para avanzar en el camino de la sostenibilidad dentro del Programa Bizkaia 21 (2011-2016). En el campo de la energía, en diciembre de 2013 el Consejo de Gobierno de la Diputación Foral aprobó la Estrategia de Energía Sostenible para Bizkaia EESB 2020 en la que se recogen líneas de actuación en las áreas de ciudadanía responsable, administración ejemplar y territorio inteligente. La estrategia pretende fomentar una ciudadanía activa y responsable para fomentar una movilidad más sostenible y hogares más eficientes, fomentar desde la administración la fiscalidad y la compra pública verde y la reducción del consumo en la propia administración, o impulsar la incorporación de la energía como elemento troncal de los planes de acción en Agenda Local 21 municipales. También tiene como objetivo impulsar las oportunidades de desarrollo industrial y empresarial en energía sostenible.

Gipuzkoa aprobó en octubre de 2013 el plan Gipuzkoa Energía 2012-2015. Las propuestas de actuación que se recogen en este plan incluyen la política fiscal, la promoción de la energía sostenible en PYME, las actuaciones en movilidad y transporte público, el planeamiento urbanístico, el fomento de la generación distribuida, el fomento de la acción local a través de la AL21, la gestión energética sostenible de los edificios de la DFG, o acciones de formación, comunicación, promoción y demostración en ahorro y eficiencia energética o en energías renovables.

Las diputaciones forales han establecido diferentes programas de ayudas para impulsar la sostenibilidad energética en sus territorios, tanto para la promoción de la eficiencia energética como para la instalación de energías renovables.



Plan Director de Transporte Sostenible 2002-2012 (PDTs)

El Plan Director del Transporte Sostenible fue aprobado por el Consejo de Gobierno el 19 de noviembre de 2002, y formulaba la política común del transporte que el Gobierno Vasco se propuso desarrollar en el periodo 2003-2013.

Esta política se articula en torno a cuatro objetivos acordes a la Estrategia Energética 2025, en desarrollo de los cuales se concretan las distintas actuaciones previstas. Dichos objetivos son los siguientes:

- Intensificación del ahorro y eficiencia.
- Apuesta por la investigación innovación, desarrollo tecnológico e industrial en el campo energético.
- Desarrollo de las estrategias de gestión de la demanda.
- Impulso de la red eléctrica de transporte y distribución.

En la actualidad se está trabajando en la formulación del Plan Director de Movilidad Sostenible 2020. El Avance del Plan continúa promoviendo la eficiencia, desarrollando estrategias de gestión de la demanda, fomentando además la formación para avanzar hacia un uso racional de la energía y apostando por la reducción de la dependencia del sector transporte con respecto al petróleo.

Plan de Industrialización de Gobierno Vasco 2014-2016

El Plan de Industrialización 2014-2016 fue elaborado por la Viceconsejería de Industria en colaboración con SPRI y el Ente Vasco de la Energía, siguiendo un proceso de análisis, reflexión y contraste de las claves estratégicas y operativas del desarrollo competitivo de la industria vasca, y contando con la participación de los principales agentes relevantes en este ámbito.

El objetivo principal de este Plan es fortalecer la competitividad de la industria vasca en el mercado global, apoyando la reestructuración y la supervivencia de proyectos empresariales viables, manteniendo y reforzando el peso de la industria en la economía vasca, diversificando la dotación de fuentes e instrumentos de financiación a disposición del tejido industrial y estableciendo un marco de apoyo adaptado a sus capacidades y necesidades en el contexto de crisis actual, que estimule la innovación tecnológica y no tecnológica y la diversificación hacia nuevos sectores de oportunidad.

Uno de los objetivos del Plan directamente relacionado con la Estrategia Energética es el de Impulsar un desarrollo de la política energética que apalanque el crecimiento, la competitividad y la sostenibilidad de Euskadi (Enfoque desarrollo industrial y competitividad, alineado con Estrategia Energética 2025, y liderada por el Ente Vasco de la Energía), mediante la regulación energética, la política y estructura energética y la simplificación administrativa y seguridad.

Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación PCTI Euskadi 2020

La misión principal que pretende el Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación PCTI Euskadi 2020, es mejorar el bienestar, el crecimiento económico sostenible y el empleo de la sociedad vasca mediante una política de investigación e innovación basada en la especialización inteligente y la mejora de la eficiencia del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación. La especialización inteligente (RIS3) permitirá a Euskadi seguir avanzando hacia una economía basada en el conocimiento, es decir, hacia una sociedad que demande, valore económicamente y produzca conocimiento. Una de las tres prioridades estratégicas es la Energía. La prioridad de energía del RIS3 en Euskadi, establece la investigación y desarrollo tecnológico e industrial en las áreas marcadas por la Estrategia EnergiBasque a lo largo de las diferentes etapas de la cadena de valor (generación, transporte, almacenamiento, distribución, así como la industria auxiliar relacionada), aplicada a las diferentes fuentes de energía en las que Euskadi tiene una presencia destacada: energía eléctrica, petróleo y gas, y energías alternativas. Las áreas básicas de actuación contemplan las redes eléctricas, la tracción eléctrica, la eficiencia energética en la industria, la



exploración de hidrocarburos, la energía eólica, undimotriz, solar termoeléctrica, almacenamiento de energía y la electrónica de potencia.

Inventario de Suelos Contaminados de IHOBE

Aprobado en virtud del Decreto 165/2008 de 30 de septiembre y como instrumento meramente informativo, será determinante para identificar los suelos que soportan o han soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo. El inventario deberá ser tenido en cuenta a la hora de establecer los emplazamientos idóneos para proyectos relacionados con la energía del mismo modo que para cualquier proyecto industrial.

Directrices de Ordenación del Territorio

La Ley 4/1990, de 31 de mayo, de Ordenación del Territorio del País Vasco, constituye el marco jurídico de la política de ordenación del territorio de la Comunidad. La mayor parte de su articulado se desarrolla sobre los instrumentos de ordenación territorial.

Las Directrices de Ordenación Territorial (DOT), aprobadas con carácter definitivo mediante Decreto 28/1997, de 11 de febrero, se conciben como el marco general de referencia para la formulación de los restantes instrumentos. Así, en el artículo 4º de la Ley 4/1990 se indica que las DOT «constituirán el marco general de referencia para la formulación de los restantes instrumentos de ordenación en la presente ley, así como de los planes de ordenación previstos en la legislación sobre régimen de suelo».

El modelo territorial propuesto en las DOT abarca todos los aspectos posibles, desde el diseño de la estrategia en el «sistema de ciudades», hasta la identificación en materia de grandes infraestructuras o de la política de suelo para actividades económicas.

Respecto a las Estrategias de Ordenación del Territorio, las DOT establecen la necesidad de «Coordinación de las políticas de las distintas estrategias energéticas con la de Ordenación del Territorio con objeto de prever, con la mayor antelación posible, las necesidades reales de suelo para la creación de las nuevas infraestructuras. A tal efecto, se considera deseable la redacción de un Plan Territorial Sectorial que recoja cada uno de los programas energéticos, o incluirlos en los Planes Territoriales Parciales.»

A día de hoy las DOT se encuentran en proceso de revisión. En marzo de 2012 se aprobó inicialmente la *Modificación de las DOT como consecuencia de su Reestudio (Euskal Hiria net)*.

En lo que a este proceso de revisión se refiere, en junio de 2014 se produjo la Aprobación inicial de la *Modificación de las DOT en lo relativo a la Cuantificación Residencial*.

Entre los retos para la actualización de las DOT se encuentran la sostenibilidad y territorio y el desafío del cambio climático, y como estrategias de la sostenibilidad y el cambio climático, la movilidad sostenible y la eficiencia energética. Todos ellos relacionados directamente con los siguientes objetivos de la Estrategia Energética 2025:

- Contribuir a mantener un sistema energético competitivo y sostenible e incrementar el aprovechamiento de las energías renovables.
- Intensificación del ahorro y eficiencia energética.
- Consolidación del gas natural como energía de transición.
- Reducción de la dependencia del petróleo.

A la vista del tiempo transcurrido y de los cambios socioeconómicos producidos desde la aprobación de las Directrices de Ordenación Territorial en 1997, el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial ha considerado oportuno analizar la evolución demográfica reciente, reevaluar la evolución

del parque de viviendas y de su uso, revisar las proyecciones del tamaño familiar y replantear la metodología de cuantificación de las necesidades residenciales a aplicar en el planeamiento municipal.

En el estudio llevado a cabo para la Modificación de la DOT de Cuantificación Residencial se ha realizado una exploración exhaustiva de las fuentes de información sobre población y vivienda, se ha analizado la evolución de las últimas décadas recogida en dichas fuentes estadísticas y se han identificado las tendencias subyacentes en esta evolución, tratando de mejorar la eventual proyección de las variables relevantes en el futuro próximo. El objetivo final de estas tareas ha sido mejorar la metodología de cuantificación de las necesidades residenciales aplicada en el planeamiento municipal, y por agregación, en ámbitos territoriales más extensos.

La propuesta que se plantea sobre la base del esquema inicial trazado por las Directrices de Ordenación Territorial vigentes de 1997, incide en la línea de la sostenibilidad territorial proponiendo ajustes en el cálculo de cuantificación que inducen a una menor capacidad residencial.

Ante este contexto, en lo que respecta a la previsión del incremento en el consumo energético motivado por el aumento demográfico, la Estrategia Energética 3E2025 cuenta con un Escenario Energético Tendencial en el que señala aquellos aspectos tendenciales propios de la economía vasca que pueden tener de alguna manera incidencia sobre el diseño de la política energética. Se trata por tanto de perspectivas y premisas contempladas desde un punto de vista social, económico, sectorial, tecnológico y energético.

Es decir que no sólo tiene en cuenta el incremento demográfico a la hora de las previsiones energéticas sino que valora premisas económicas, los diferentes sectores (industrial, residencial, transporte, terciario), la evolución de las distintas variables de actividad que tienen incidencia en el consumo, y las premisas de carácter energético, tecnológico y normativo que contribuyen igualmente a delimitar el marco de referencia para el diseño de la política energética.

De esta forma, los escenarios considerados para el análisis de impactos de la estrategia, tanto el tendencial como el resultado de las medidas consideradas, ha sido elaborado teniendo en cuenta todos estos factores analizados desde el punto de vista de su influencia en el consumo de energía a largo plazo.

Planes Territoriales Parciales

Los Planes Territoriales Parciales se formulan en desarrollo de las DOT en las áreas o zonas supramunicipales que éstas delimiten, concretando para cada una de ellas los criterios específicos de ordenación (artículo 11). El contenido de los Planes Territoriales Parciales se encuentra recogido en el artículo 12 de las DOT, no siendo otra cosa que una concreción de lo que deben señalar las DOT.

A continuación se relacionan los Planes Territoriales Parciales vigentes en la CAPV, desglosados según su tipo de aprobación.

Aprobación Definitiva:

- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Álava Central. Aprobación definitiva 2004-12-28, Decreto 277/2004.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa). Aprobación definitiva 2004-12-28, Decreto 271/2004.
- Modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Laguardia (Rioja Alavesa) relativa a bodegas. Aprobación definitiva 2010-09-28, Decreto 251/2010.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Llodio. Aprobación definitiva 2005-01-25, Decreto 19/2005.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Bilbao Metropolitano. Aprobación definitiva 2006-09-26, Decreto 179/2006.



- Modificación del Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Bilbao Metropolitano. Aprobación definitiva 2010-02-02, Decreto 36/2010.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Igorre. Aprobación definitiva 2010-09-14, Decreto 239/2010.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Beasain-Zumarraga (Goierri). Aprobación definitiva 2009-09-29, Decreto 534/2010.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Eibar (Bajo Deba). Aprobación definitiva 2005-04-12, Decreto 86/2005.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Mondragón (Alto Deba). Aprobación definitiva 2005-04-12, Decreto 87/2005. Corrección errores BOPV nº 133 2005-07-13.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Zarautz-Azpeitia (Urola Costa). Aprobación definitiva 2006-06-21, Decreto 32/2006. Corrección errores BOPV nº 93 2006-05-18.
- Modificación Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Zarautz-Azpeitia (Urola Costa) Área Trukutxo y Amue. Aprobación definitiva 2009-01-27, Decreto 14/2009.
- Plan Territorial Parcial de Balmaseda-Zalla (Encartaciones). Aprobación definitiva. 2011-10-26, Decreto 226/2011
- Plan Territorial Parcial de Durango. Aprobación definitiva. 2011-07-26, Decreto 182/2011, Corrección errores BOPV nº 189-2011.10.04

Aprobación Provisional:

- Plan Territorial Parcial de Gernika-Markina. Aprobación provisional. 2014-07-01.
- Plan Territorial Parcial de Mungia. Aprobación provisional. 2014-01-28

Aprobación Inicial:

- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Donostia-San Sebastián (Donostialdea Bajo Bidasoa). Aprobación inicial 2010-07-16.
- Plan Territorial Parcial del Área Funcional de Durango. Aprobación inicial 2008-04-08.
- Plan Territorial Parcial de Tolosa. Aprobación inicial 2013-10-15
- Plan Territorial Parcial de Álava Central (Intermodal Jundiz-Villodas). Aprobación inicial. 2014-04-10

Plan Territorial Sectorial de la energía eólica

En lo que respecta al desarrollo eólico en Euskadi, éste deberá realizarse en el marco del Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica del País Vasco que sustituye al aprobado mediante el Decreto 104/2002. El PTS eólico de 2002 establecía un potencial de 1.300 MW en 29 emplazamientos. Este PTS se elaboró teniendo en cuenta los potenciales eólicos y las diferentes figuras de protección ambiental del territorio vasco, y responde a los siguientes objetivos:

- Constituir un documento consensuado.
- Ordenar la totalidad del sector eólico en Euskadi.
- Permitir avanzar en el descenso de las emisiones de carbono.
- Asegurar la compatibilización con la preservación del medio natural y paisajístico del territorio.

Este potencial establecido en el PTS de 2002 no se ha llegado a desarrollar, alcanzándose en la actualidad los 153 MW existentes en 5 emplazamientos. La dificultad de desarrollar el PTS de 2002 ha impulsado la necesidad de elaborar un nuevo PTS en el que se está trabajando.



Otros planes territoriales sectoriales

Son varios los planes territoriales sectoriales que han llegado a aprobarse (inicial o definitivamente), existiendo por lo tanto criterios y referencias relativamente elaborados en relación con las materias correspondientes que se han considerado en la redacción de la Estrategia 2025.

Así se han considerado los siguientes planes:

- PTS Agroforestal
- PTS de Ordenación de los Márgenes de Ríos y Arroyos
- PTS de Zonas Húmedas
- PTS de Protección y Ordenación del Litoral

Planeamiento municipal y normas de desarrollo

Los planes generales municipales de la CAPV y sus normas subsidiarias, que se han ido adaptando a la Ley 2/2006 de suelo y urbanismo, determinan las situaciones básicas del suelo y la utilización del mismo en cada municipio.

Estos Planes deberían incentivar y promocionar en su desarrollo las líneas definidas por la Estrategia Energética 2025, en especial considerando la eficiencia energética en el diseño urbanístico y de la movilidad y facilitando del desarrollo de las energías renovables en el entorno urbano.

Ámbito Estatal y Europeo

Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020

Este Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos. Pretende configurarse como una herramienta central de la política energética del Estado español.

Los ahorros recogidos en este documento están calculados de acuerdo con las recomendaciones metodológicas de la Comisión Europea a efectos de la Directiva 2006/32/CE, y son coherentes con los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero fijados para España en el marco de la estrategia 20-20-20 de la Unión Europea.

El Plan de Acción 2011-2020 contempla un conjunto de medidas y actuaciones coherente con los escenarios de consumo de energía final y primaria incorporados en otros instrumentos de planificación en materia de energías renovables (de acuerdo con las obligaciones que se derivan de la Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables) y de planificación de los sectores de electricidad y gas.

Con este Plan se pretende alcanzar el objetivo de mejora de la intensidad energética del 2% interanual en el período 2010-2020.

El escenario considerado como objetivo del Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 y escenario, por tanto, de eficiencia, presenta un consumo-objetivo de energía primaria de 142.213 ktep en 2020, lo que supone un incremento interanual del 0,8% desde el año 2010 y una mejora de la intensidad primaria del 1,5% anual entre ambos años.

En lo que respecta a la alineación de Estrategia Energética 2025 con este plan, uno de los objetivos de la Estrategia es intensificar las actuaciones en eficiencia energética en todos los sectores para limitar el nivel de consumo energético y mejorar la intensidad energética final, contribuyendo, asimismo, a la mitigación del cambio climático y a la mejora de la calidad del aire mediante la reducción de las

emisiones de CO₂ y de otros contaminantes atmosféricos contribuyendo, por lo tanto, a los objetivos estatales.

Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020

La Directiva 2009/28/CE asumió los objetivos energéticos aprobados por el Consejo Europeo en el año 2007: un objetivo de alcanzar en 2020 una cuota del 20% de energía procedente de fuentes renovables en el consumo total de energía de la UE y un objetivo vinculante mínimo del 10% de renovables en el transporte para todos los estados miembros, condicionado a que la producción de los biocarburantes sea sostenible.

Esta Directiva requirió a los Estados miembros la redacción de Planes de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER). Con fecha 30 de junio de 2010 el plan español fue enviado a la Comisión, de forma paralela a la realización del Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020.

Debido al momento que atraviesa la economía mundial y española, y a la necesidad de que el sistema energético integre de manera económicamente sostenible las energías renovables se aconsejaba establecer un objetivo ajustado al mínimo obligatorio, por lo que el PER recoge un objetivo del 20,8% para la participación de las energías renovables al 2020 rebajando el objetivo inicial del 22,7% notificado en junio de 2010 a la Comisión Europea en el Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER).

Estos aspectos recogidos en el Plan de Energías Renovables están relacionados con el objetivo de la Estrategia Energética 2025 de contribuir a mantener un sistema energético competitivo y sostenible e incrementar el aprovechamiento de las energías renovables, contribuyendo por lo tanto al objetivo estatal. Hay que indicar que, aunque los objetivos en energías renovables establecidos en la Estrategia Energética de Euskadi están por debajo tanto de los objetivos globales estatales como de los europeos, esto no supone un incumplimiento o falta de solidaridad con estos objetivos globales, ya que en cada caso los objetivos reflejan los potenciales técnico-económicos disponibles en las áreas geográficas consideradas. Dada la limitación de recursos renovables (solares, de emplazamientos eólicos e hidroeléctricos) en Euskadi, los objetivos son lógicamente inferiores a los de ámbito estatal para unas mismas condiciones de mercado y tecnología.

Planes de gestión de especies de fauna y flora de interés comunitario y autonómico

Existen dos directivas comunitarias junto con una ley autonómica que hay que tener especialmente en cuenta en los planes de Ordenación del Territorio y en cualquier revisión de esa Ordenación que se pretende evaluar; son normativas relativas a la conservación de la naturaleza y de los recursos naturales. Su objetivo principal es favorecer el mantenimiento de la biodiversidad al tiempo que se tienen en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales y que el mantenimiento de esta biodiversidad podrá en determinados casos requerir el mantenimiento, e incluso el estímulo, de actividades humanas.

Estamos refiriéndonos a las siguientes:

- Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Ley 16/1994 (País Vasco), de 30 de junio, sobre conservación de la naturaleza del País Vasco (BO País Vasco nº 142, de 27 de julio de 1994).

La Directiva 79/409/CEE, en su Anexo I menciona una serie de especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción.

La Directiva 92/43/CEE en su Anexo I menciona una serie de hábitats naturales de interés comunitario, cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación. En su Anexo II de la misma manera cataloga una serie de especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

El Anexo IV de la misma directiva propone especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.

La Directiva 92/43/CEE incluye por primera vez una lista de hábitats específicos de especial interés de conservación, esencialmente de vegetación, referidas como “tipos de hábitats”.

Estos Planes de Gestión establecen la determinación de analizar de manera específica las afecciones que sobre las especies pueda tener cualquier actuación, imponen restricciones principalmente a la construcción de líneas eléctricas aéreas para las especies de avifauna, puesto que estas infraestructuras ocupan el espacio aéreo, incluyéndose también los parques eólicos. En el caso de la flora, las afecciones se producirían por la ocupación del hábitat.

4.2 Legislación Ambiental relacionada con la Estrategia Energética 2025

Ámbito Autonómico

Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente

El objetivo fundamental de esta Ley es fijar el desarrollo sostenible como prioritario en toda la política ambiental que se desarrolle en el ámbito territorial de la CAPV. Señala que el uso del aire, el agua, el suelo, el paisaje, la flora y la fauna se hará de forma sostenible. La Ley 3/1998, se articula con la regulación estatal vigente en materia de impacto ambiental, gestión de residuos tóxicos y peligrosos, actividades clasificadas, biodiversidad, y protección de la costa y las aguas litorales.

Entre sus objetivos se encuentra el elaborar las estrategias, planes y programas para la conservación de la biodiversidad y la utilización sostenible de los recursos naturales renovables, evitando el agotamiento de los no renovables.

El Anexo I (Apartado B) de la citada Ley establece la lista de proyectos de infraestructuras para la generación, transporte y distribución de energía que están sometidos al procedimiento de evaluación individualizada de impacto ambiental. Dichos proyectos se recogen en la tabla siguiente.



Tipo de proyecto	Relación potencial entre la Estrategia Energética de Euskadi (3E) y el tipo de proyecto	Requisitos de evaluación de impacto ambiental ² (ver notas al pie de tabla)
Refinerías y coquerías	La 3E contempla mejoras en eficiencia energética en todo tipo de instalaciones industriales, lo que es aplicable a estas instalaciones.	EAO según Ley 21/2013 EAI según Ley 3/1998
Centrales nucleares	La 3E no contempla esta tecnología	EAO según Ley 21/2013 EAI según Ley 3/1998
Instalaciones de combustión, incluyendo centrales térmicas	La 3E apoya la mejora de la eficiencia en instalaciones de combustión, incluidas las industriales, así como la puesta en marcha de plantas de cogeneración	Ley 21/2013, EAO para P > 300 MWt, EAS para P > 100 MWt Ley 3/1998, EAI para P ≥ 50MWt
Líneas de transporte (GN, petróleo, vapor, agua caliente)	La puesta en marcha de proyectos energéticos puede requerir la construcción de tuberías y canalizaciones.	EAO según Ley 21/2013 para D>800mm y L >40km EAS según Ley 21/2013 para L>10km EAI según Ley 3/1998
Almacenamiento de petróleo, petroquímico y químico	La 3E fomenta el empleo de energías alternativas, p. ej. en transporte, lo que pueden requerir de almacenamiento.	EAO según Ley 21/2013 y EAI según Ley 3/1998 para >200.000t EAS según Ley 21/2013
Extracción o almacenamiento sub. de petróleo o GN	La 3E fomenta la identificación de potenciales de extracción de gas natural. Tal identificación (fase de exploración-investigación) y el posible aprovechamiento de los potenciales (fase de explotación-producción) se realizarán según legislación vigente.	Ley 21/2013, EAO para >500 t/día de petróleo o 500.000 m3/día de gas natural. EAO para cualquier proyecto que requiera la utilización de técnicas de fracturación hidráulica (incluso pozos exploratorios) EAI según Ley 3/1998 EAE según Ley 6/2015
Gasolineras	La 3E fomenta el empleo de energías alternativas en el transporte lo que puede afectar a gasolineras	EAI según Ley 3/1998 en espacios protegidos
Líneas eléctricas	La puesta en marcha de instalaciones de energía renovable fomentada por la 3E podría requerir de la construcción de alguna línea de conexión.	Ley 21/2013, EAO para V ≥ 220kV y L > 15km; EAO para L > 3km en espacios protegidos; EAS para V ≥ 15kV y L > 3km EAI según Ley 3/1998, V ≥ 100 kV; todas si están en zonas ambientalmente sensibles.
Energía eólica	Un objetivo de la 3E será que se aprovechen los recursos autóctonos renovables con criterios de sostenibilidad. En el caso de los parques eólicos, esto se deberá hacer dentro del marco del PTS vigente. Fuera del marco de los PTS, la 3E fomenta la energía eólica en instalaciones de pequeño tamaño	Ley 21/2013, EAO para ≥ 50 aerogeneradores o P > 30MW o <2km de distancia con otro parque; en espacios protegidos, EAO para >10 aerogeneradores o >6MW; EAS para resto (salvo autoconsumo si P < 100 kW) EAI según Ley 3/1998, P>100kW
Instalaciones fotovoltaicas	La 3E fomenta el crecimiento de la energía fotovoltaica en instalaciones distribuidas de pequeño tamaño	Ley 21/2013, EAO para A > 100 ha; EAO para A > 10 ha en espacios protegidos y EAS para A > 10 ha en resto de lugares EAI según Ley 3/1998 para P > 100 kW
Minicentrales hidroeléctricas	La 3E fomenta la generación hidroeléctrica en instalaciones distribuidas de pequeño tamaño. Los potenciales están aprovechados ya en su mayor parte.	Ley 21/2013, EAO para plantas en espacio natural y EAS para resto. Ley 3/1998, EAI para nuevas y EAS para modificación
Instalaciones para producción de energía en medio marino	La 3E fomenta la generación eléctrica en instalaciones marinas a nivel de prototipo y pequeña escala; a medio plazo no es previsible que se desarrollen a gran escala.	EAS según Ley 21/2013
Sondeos geotérmicos	La 3E fomenta la realización de pequeñas instalaciones de intercambio geotérmico para calefacción, A.C.S. o refrigeración en edificios. También sería posible la realización de sondeos de investigación profundos.	Ley 3/1998, EAS para aprovechamiento de aguas subterráneas; EAI para perforaciones geotérmicas

Tabla 1. Tipos de instalaciones energéticas con los que la Estrategia Energética puede tener algún tipo de relación, y necesidades de evaluación de impacto ambiental de las mismas.

² Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco (modificado anexo II por la Ley 7/2012, de 23 de abril);
Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

**Notas:**

- EAO: Evaluación ambiental ordinaria (según Ley 21/2013)
- EAS: Evaluación ambiental simplificada (según Ley 21/2013 o según Ley 3/1998)
- EAI: Evaluación ambiental individualizada (según Ley 3/1998)
- EAE: Evaluación ambiental estratégica (según Ley 6/2015)

Decreto Legislativo 1/2014, de 15 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Conservación de la Naturaleza del País Vasco

Este decreto incluye entre sus objetivos principales la conservación del paisaje, concretamente la preservación de la variedad y singularidad de los ecosistemas naturales y del paisaje. Este objetivo de conservación se articula a través de los siguientes criterios que sirven de marco para la Estrategia Energética 2025 y los proyectos relacionados:

- a) Gestionar los recursos naturales de manera ordenada, de modo que produzcan los mayores beneficios económicos, sociales y ambientales para las generaciones actuales, sin merma de su potencialidad para satisfacer necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.
- b) Utilizar el suelo conservándolo y protegiéndolo de tal manera que su fertilidad no se vea disminuida o afectada.
- c) Garantizar el uso agrario de aquellos suelos aptos para esta finalidad.
- d) Los recursos hídricos habrán de ser protegidos frente a vertidos, conservando y mejorando su capacidad de autodepuración, al tiempo que se protege su fauna y su flora.
- e) La vegetación ha de ser conservada, especialmente los bosques, los conjuntos vegetales, los setos y la vegetación ribereña.
- f) La fauna y la flora silvestres han de ser respetadas como parte integrante del patrimonio natural.
- g) Los recursos marinos constituyen una riqueza colectiva y deben estar al servicio de la Comunidad.
- h) Las obras de infraestructura y las construcciones en general, en caso de que su impacto sea asumible, han de adaptarse a la naturaleza y al paisaje.

Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas

Este Decreto establece el marco de aplicación de la evaluación ambiental estratégica de planes y programas que tiene en cuenta la normativa básica del Estado y desarrolla las competencias propias de la Comunidad Autónoma del País Vasco en esta materia. Actualiza el ámbito de aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, dando nueva redacción al anexo A de la Ley 3/1998, de 27 de febrero, General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, teniendo en cuenta la normativa básica del Estado y las facultades de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En el mismo marco, el Decreto modifica el anexo B de la Ley 3/1998, que regula el listado de actividades y proyectos sometidos al procedimiento de evaluación individualizada de impacto ambiental. En la tabla siguiente se recoge un listado de tipos de instalaciones energéticas con los que la Estrategia Energética puede tener algún tipo de relación, identificando los requisitos para el sometimiento al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de sus proyectos, y una indicación de la relación entre la estrategia energética y estos tipos de instalaciones.

Es necesario recalcar que la Estrategia Energética no planifica la construcción ni la modificación de estas instalaciones, ni establece la localización de ningún proyecto concreto, ni añade ningún requisito o restricción adicional a los establecidos en la legislación aplicable a la implantación de ningún tipo de instalación. Sin embargo, la Estrategia Energética sí puede influir de una manera u otra en que se construyan o modifiquen estas instalaciones, por ejemplo a través de subvenciones, ventajas fiscales, promoción directa de la Administración, acciones de concienciación, formación o en general por la implantación de un marco favorable como resultado de la Estrategia, por lo que se considera que la



Estrategia Energética deberá estar sometida a una evaluación ambiental que analice de manera general los impactos conjuntos de la misma.

Ley 6/2015 de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o “fracking”

La exploración del gas no convencional en Euskadi está regida, entre otras, por la Ley 6/2015³ de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales. Esta ley, entre otras consideraciones, modifica la Ley 2/2006 de suelo y urbanismo en su Artículo 3, prohibiendo la fractura hidráulica en terrenos clasificados como suelo no urbanizable cuando pueda tener efectos negativos sobre las características geológicas, ambientales, paisajísticas o socioeconómicas de la zona, o en relación con otros ámbitos competenciales de la Comunidad Autónoma vasca, en función de lo que establezcan los instrumentos de ordenación territorial, urbanística y/o ambiental.

Por otro lado, en su artículo 5, que modifica la Ley 1/2006 de aguas, se prohíbe el uso de la fractura hidráulica para la explotación de hidrocarburos en aquellos espacios clasificados como de riesgo de vulnerabilidad media, alta o muy alta en el mapa de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la CAPV, lo que restringe las posibilidades de aplicación de esta técnica. Todas las actividades relacionadas con la exploración y posibles desarrollos de campos de hidrocarburos a las que se hace referencia en las actuaciones de la Estrategia Energética deberán realizarse, cuando sea de aplicación, en el marco de esta ley.

Ámbito Estatal y Europeo

Directiva 2012/27/UE de eficiencia energética

La Directiva 2012/27/UE de eficiencia energética establece un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética en la Unión Europea con el fin de cumplir el objetivo de eficiencia energética de la Unión de un 20% de ahorro para 2020. Asimismo, prepara el camino para mejorar en esta materia más allá del horizonte de 2020.

En esta directiva se establecen normas para eliminar barreras en el mercado de la energía y superar deficiencias del mercado que obstaculizan la eficiencia en el abastecimiento y el consumo de energía.

Asimismo, la Directiva hace vinculantes muchas de las medidas fundamentales propuestas en su Plan de Eficiencia Energética del 2011. Entre las medidas establecidas destacan: la necesidad de una estrategia a largo plazo en cada Estado miembro para fomentar las inversiones en renovación del parque de edificios residenciales y comerciales, la renovación anual del 3% del área climatizada de edificios públicos de la Administración, adoptar esquemas de obligaciones de ahorro energético del 1,5% anual de los suministradores, diseñar un plan de desarrollo potencial de cogeneración de alta eficiencia, elaborar planes sobre el potencial de eficiencia en redes de transporte y distribución, o impulsar el mercado de servicios energéticos. Se pueden establecer Fondos de Financiación de la Eficiencia Energética.

Ley 21/2013 de evaluación ambiental

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental tiene por objeto promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

³ Ley 6/2015, de 30 de junio, de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o “fracking”.



La normativa articula aquellos planes y programas que son objeto de evaluación ambiental, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente

El artículo 6 de la Ley 21/2013 establece que serán objeto de evaluación ambiental estratégica ordinaria, los planes y programas, así como sus modificaciones, cuando:

- a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo; o bien,
- b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- c) Los comprendidos en el apartado 2 de la citada Ley (que recoge los planes y programas objeto de una evaluación simplificada), cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental en el informe ambiental estratégico de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo V.
- d) Los planes y programas incluidos en el citado apartado 2, cuando así lo determine el órgano ambiental, a solicitud del promotor.

Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa

Esta Directiva modificó el anterior marco regulatorio comunitario sustituyendo la Directiva Marco e introduciendo regulaciones para nuevos contaminantes. Los objetivos de esta Directiva son los siguientes:

- 1) Definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.
- 2) Evaluar la calidad del aire ambiente en los Estados miembros basándose en métodos y criterios comunes.
- 3) Obtener información sobre la calidad del aire ambiente con el fin de ayudar a combatir la contaminación atmosférica y otros perjuicios y controlar la evolución a largo plazo y las mejoras resultantes de las medidas nacionales y comunitarias.
- 4) Asegurar que esa información sobre calidad del aire ambiente se halla a disposición de los ciudadanos.
- 5) Mantener la calidad del aire, cuando sea buena, y mejorarla en los demás casos.
- 6) Fomentar el incremento de la cooperación entre los Estados miembros para reducir la contaminación atmosférica.

Los criterios de desarrollo se establecen en la designación de zonas y aglomeraciones en todo el territorio y evaluación y gestión de la calidad del aire, en el establecimiento de Planes de Calidad del Aire y en la información y comunicación de datos.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

Esta ley tiene por objeto establecer las bases en materia de prevención, vigilancia y reducción de la contaminación atmosférica con el fin de evitar y cuando esto no sea posible, aminorar los daños que de ésta puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.

Los criterios de desarrollo son:

- Evaluación y gestión de la calidad del aire.
- Prevención y control de las emisiones.
- Planes y programas para la protección y control de la contaminación de la atmósfera.
- Instrumentos de fomento de protección de la atmósfera.



- Control, inspección, vigilancia y seguimiento.

Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire

Siguiendo el principio de cooperación y colaboración interadministrativa fijado en la Ley 34/2007, este decreto define las actuaciones a realizar por todas las administraciones públicas implicadas en la gestión de la calidad del aire.

Por otra parte, y para cada uno de los contaminantes, excepto el amoníaco, establece objetivos de calidad del aire que han de alcanzarse, mediante una planificación y una toma de medidas adecuada, en las fechas que se fijan con la determinación de los correspondientes valores límite u objetivo.

Igualmente fija los métodos y criterios comunes para realizar la evaluación de la calidad del aire que, dependiendo de los niveles de los contaminantes, deberá realizarse mediante mediciones, una combinación de mediciones y modelización o solamente modelización y, en función de los resultados obtenidos en esta evaluación, fija los criterios de gestión para lograr el mantenimiento de la calidad del aire o su mejora cuando sea precisa, conforme a los planes de actuación que al respecto se adopten, incluyendo, asimismo, las medidas más severas previstas para los episodios en que puedan ser superados los umbrales de alerta o información fijados.

Por último, este decreto fija los canales de información sobre la evaluación de la calidad del aire ambiente, determinando los formatos y la periodicidad que permiten un tratamiento de la información de forma armonizada, con métodos y criterios comunes.

A efectos de interacción con la 3E2025, este Decreto establece los límites de calidad del aire que sirven de base de partida para el análisis ambiental de las determinaciones de la Estrategia. La Estrategia Energética tiene incidencia sobre la calidad del aire al influir sobre los procesos de combustión; se puede afirmar que las medidas consideradas en la estrategia están alineadas con esta norma y con las anteriores referidas a la calidad del aire, y tienen impacto en general positivo por la reducción de emisiones.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

Establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. Esta Ley se desarrolla de la siguiente manera:

- Mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, respaldando los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano.
- Conservación de la biodiversidad y de la geodiversidad.
- Utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural.
- Conservación y preservación de los ecosistemas naturales, diversidad geológica y paisaje.
- Integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales.
- Prevalencia de la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística.
- Precaución en las intervenciones que puedan afectar a espacios naturales y/o especies silvestres.
- Garantizar la información y participación ciudadana.
- Mejora en la sostenibilidad de espacios naturales.

4.3 Contribución a los objetivos ambientales estratégicos

Se presenta en este apartado la manera en la que la estrategia energética integra los objetivos ambientales del IV Programa Marco Ambiental de la CAPV:

Proteger, conservar y restaurar nuestro capital natural, preservando los servicios que nos aportan los ecosistemas.

- Integrar de un modo efectivo la conservación del medio natural en las políticas sectoriales:
 - Revisar y alinear las diferentes planificaciones y normativas sectoriales para incorporar variables ambientales que permitan conservar los ecosistemas, sus flujos y servicios. Un caso de particular importancia es la integración de la Red Natura 2000 y los servicios ecosistémicos.

La 3E2025 es un instrumento que tiene carácter de directriz, de planificación estratégica en materia energética, en una escala de análisis autonómica y en un plazo temporal medio-largo. En todo caso, la estrategia energética se encuentra relacionada con líneas estratégicas vinculadas a áreas como la lucha contra el cambio climático, la protección ambiental, o la optimización de consumos en transporte, vivienda e industria, lo cual indudablemente integra la conservación del medio natural en la propia concepción de la 3E2025.

En este sentido, las líneas estratégicas de ahorro y eficiencia energética, dos de los pilares sobre los que se basa la 3E2025, integran en su definición la conservación de los ecosistemas, sus flujos y servicios.

La importancia del medio natural para la estrategia energética deriva de que éste determina los potenciales para la obtención de los recursos energéticos naturales, tanto los renovables como los fósiles, por un lado y, por otro, de que el impacto ambiental de las actuaciones depende en gran medida del entorno en el que se localizan. No obstante, la 3E2025 no define este último aspecto al no tener un carácter de planeamiento territorial, por lo que la integración de la conservación del medio natural se realiza en las líneas de trabajo de ahorro y eficiencia, toda vez que éstas influirán en una mejora global del medio ambiente.

- Frenar la ocupación de suelo, favoreciendo la mezcla de usos y la regeneración y reutilización de espacios degradados:
 - Favorecer la implantación de una ordenación territorial inteligente que prime mayores densidades de población, potencie la combinación de usos (trabajo, ocio, vivienda) y la optimización del consumo de suelo, primando la reutilización y regeneración del mismo.
 - Promover la protección de los recursos paisajísticos del territorio, potenciando en particular la conservación de los paisajes singulares y aquellos de alto componente de calidad y naturalidad.
 - Preservar y restaurar los corredores ecológicos de interconexión entre hábitats.

Como se ha indicado, la 3E2025 no es un instrumento de planificación territorial, no establece una ordenación territorial y por tanto, tampoco criterios orientados a la ocupación de suelo, su regeneración o la utilización de espacios degradados. Sin embargo se puede indicar que una gran parte de las actuaciones de la 3E2025 tienen como punto de aplicación el mismo punto en el que se realiza el consumo de energía: este es el caso en general de todas las actuaciones de ahorro energético y las de fomento de las renovables generadas en el punto de consumo: la solar térmica, la pequeña fotovoltaica o la geotermia, por ejemplo. Este tipo de actuaciones confluyen por lo tanto en una menor interacción con el resto del territorio, repercutiendo claramente en una reducción del impacto ambiental global del sistema socioeconómico.

Por otra parte, cabe mencionar algunos aspectos de la 3E2025 que pueden repercutir en impactos de diferente tipo sobre el entorno: paisajístico, ocupación de suelo, afección a hábitats. Es el caso –por

ejemplo- del fomento de la energía eólica, que por sus características intrínsecas conlleva este tipo de impactos. Para este caso se ha establecido que, previamente al desarrollo de todo el potencial eólico en el territorio de Euskadi, se apruebe un Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica junto con el cual se tramite un estudio ambiental estratégico con objeto de analizar y limitar los impactos sinérgicos del plan en su conjunto, adicionalmente al estudio de impacto ambiental que cada proyecto individual incluido en el plan conlleve. En estos estudios se analizarán las alternativas concretas de emplazamiento que minimicen los impactos potenciales. Sin embargo, la instalación de aerogeneradores aislados o en mini-parques, de impacto reducido respecto al de los parques eólicos, podría quedar fuera del citado PTS.

Promover y proteger la salud y el bienestar de nuestra ciudadanía.

- Mantener la senda de mejora de la calidad de los medios:
 - Conseguir un buen estado de las masas de agua superficiales (ríos, estuarios, costeras, lagos y humedales) y subterráneas y de las zonas protegidas (zonas de baño, captaciones, zonas vulnerables a nitratos, etc.).
 - Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas y evitar su contaminación adicional.
 - Prevenir y eliminar la contaminación del medio ambiente marino.
 - Asegurar una calidad del aire (exterior e interior) en línea con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

La Estrategia 3E2025 establece líneas de actuación desde las cuales se podría afectar de alguna manera a la calidad del medio natural. Por un lado en sentido positivo, gracias a la reducción general de emisiones a la atmósfera, y por otro en sentido negativo, debido al impacto que las emisiones contaminantes de proyectos concretos tengan sobre emplazamientos concretos.

Diferentes tipos de proyectos pueden afectar a diferentes aspectos del medio ambiente, como se describe y se valora más adelante en este documento. Es el caso –por ejemplo- de la energía hidroeléctrica, que puede afectar a los cauces de los ríos o al medio hídrico, la cogeneración o la combustión de biomasa puede afectar a la calidad del aire, todo ello con efectos directos o indirectos sobre la salud. Por tanto, este tipo de instalaciones deberá ser ambientalmente valorado, en todo caso, estará sometido a evaluación ambiental tal y como establece la Ley 21/2013 de evaluación ambiental.

En cuanto a la calidad general del aire, uno de los impactos más importantes que se analiza en este documento, en el que se establece el grado de impacto previsible. En este sentido, la calidad del aire es uno de los factores ambientales sobre el que la Estrategia Energética 2025 incide más directamente de manera positiva, al establecer líneas estratégicas ligadas a la disminución de emisiones atmosféricas.

Incrementar la sostenibilidad del territorio.

- Favorecer modelos urbanos de movilidad sostenible de personas y mercancías:
 - Potenciar el transporte público y compartido, impulsando un transporte multimodal inteligente que aprovecha las TICs para optimizar la movilidad de personas y mercancías y favoreciendo aquellos modos impulsados por energías limpias.

La 3E2025 está totalmente alineada con el objetivo de reducir el impacto de la movilidad, desde diferentes ámbitos competenciales. El carácter transversal de la estrategia lleva también a tener incidencia a nivel interdepartamental en otros ámbitos de actuación del Gobierno, en donde se han considerado otros Planes y Actuaciones Significativas que tienen relación con el transporte y la movilidad.

La política energética se encuentra relacionada con líneas estratégicas vinculadas a áreas como la optimización de consumos en transporte, por lo que se vincula a este objetivo estratégico de favorecer modelos urbanos de movilidad sostenible.

- Potenciar un uso responsable de la energía, agua, residuos y suelos en el territorio:
 - Favorecer conductas de ahorro y eficiencia en el hogar y en las empresas urbanas.

Una de las bases sobre la que se desarrolla la 3E2025 es precisamente el ahorro y la eficiencia energética en todo el espectro de actividades de consumo energético. Uno de los objetivos que se plantean en la Estrategia Energética de Euskadi 2025 es intensificar las actuaciones en eficiencia energética en todos los sectores para limitar el nivel de consumo energético.

- Impulsar la sensibilización y participación ciudadana en el territorio:
 - Fomentar la formación y realizar campañas de sensibilización e información para reducir la huella de carbono ciudadana.

La sensibilización y la formación son básicas para el desarrollo de la estrategia energética, ya que el éxito de muchas actuaciones depende de la concienciación del ciudadano para actuar dentro de su ámbito de responsabilidad. De ahí que la 3E2025 recoja actuaciones dirigidas a formar al consumidor en el ámbito doméstico, en el de la movilidad o en el empresarial o industrial.

Por otra parte, la 3E2025 también promueve una componente participativa importante en otras líneas de acción, a través de la formación en el ámbito de la industria, la campaña de contacto y apoyo a empresas y entidades públicas cuyas flotas sean susceptibles de incorporar vehículos eléctricos o las nuevas campañas de sensibilización para impulsar la compra de equipos consumidores de alta eficiencia.

Una de las iniciativas consistentes en la formación, concienciación y fomento de la eficiencia y la gestión de la demanda persigue objetivos como el de incrementar el nivel de conocimiento y sensibilización en materia energética de la población vasca, sistematizar la incorporación de gestores energéticos en los centros de consumo energético relevante y desarrollar normativas de ordenación energética del sector.

La consecución de estos objetivos se articula a través de campañas de información, sensibilización y concienciación sobre la gestión, el uso racional y el coste de la energía; y la promoción de cursos de formación de gestores energéticos para empresas de servicios.

Por tanto, la 3E2025 establece varios mecanismos para fomentar la participación, formación y realizar campañas de sensibilización, en sintonía con el objetivo estratégico.

Progresar hacia una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos.

- Impulsar una economía competitiva baja en carbono:
 - Potenciar el ahorro y la eficiencia energética a todos los niveles (residencial y edificios, movilidad, industria, servicios, primario, Administración Pública y en el consumo de productos) e impulsar la generación de energías renovables.
 - Fortalecer la corresponsabilidad de la ciudadanía y de las empresas con el cambio climático (potenciar el transporte público y compartido, impulsar el consumo de productos más eficientes energéticamente, el eco-etiquetado de productos y servicios, favorecer sistemas de compromiso voluntario y compensación de emisiones).

Retomando los principales objetivos de la 3E2025, las líneas estratégicas marcadas se dirigen hacia el fomento del ahorro y la eficiencia energética en todos los estratos socioeconómicos de la CAPV (residencial y edificios, movilidad, industria, servicios, primario, Administración Pública y en el consumo de productos) y promueven la generación de energías renovables.

En lo que respecta concretamente a los sectores consumidores, la 3E2025 establece una serie de iniciativas a través de las cuales se promueven líneas estratégicas para la consecución de objetivos que



están en consonancia directa con lograr una economía competitiva, innovadora, baja en carbono y eficiente en el uso de los recursos. Estas líneas estratégicas son:

- Mejorar la competitividad y sostenibilidad de la industria vasca: Reducir el consumo energético y la factura, e incrementar la competitividad de la industria mediante la incorporación de nuevas tecnologías de eficiencia energética, energías alternativas y gestión de la demanda.
- Disminuir la dependencia energética del petróleo en el sector transporte: Disminuir la intensidad del consumo de gasóleos y gasolinas en el sector del transporte, promoviendo un cambio estructural en el parque y su utilización mediante el fomento de vehículos y energías alternativas, un mayor uso del transporte público y una movilidad energéticamente más sostenible.
- Reducir el consumo de energía e incrementar el uso de las renovables en los edificios y el hogar: Potenciar la rehabilitación energética de edificios y viviendas con sistemas y equipamientos de alta eficiencia, a través del importante papel de la Administración, tanto como agente de ordenación en el ámbito de sus competencias como en el papel ejemplarizante.
- Promover una administración pública energéticamente más eficiente y sostenible: Lograr la implicación de todas las Administraciones Públicas vascas en la consecución de los objetivos de la Estrategia Energética.
- Potenciar la eficiencia y el aprovechamiento energético de los residuos en el sector primario: Fomentar la eficiencia energética y el máximo aprovechamiento de los diferentes tipos de residuos de biomasa, preferentemente para su uso térmico o como alternativa para generación eléctrica.

Por tanto, la 3E2025 integra de manera directa, objetivos estratégicos dirigidos al ahorro y la eficiencia energética a todos los niveles (residencial y edificios, movilidad, industria, servicios, primario, Administración Pública y en el consumo de productos) e impulso de la generación de energías renovables.

- Optimizar el consumo de materiales como vía de la mejora de la competitividad a través de productos y procesos más eficientes y competitivos:
 - Contribuir al desarrollo e implantación de la Estrategia de especialización inteligente en su prioridad de avanzar hacia una Fabricación Avanzada mediante programas que impulsen la eco-innovación y la eco-eficiencia en Euskadi.
 - Potenciar el eco-diseño como instrumento de la reducción de consumo de recursos y la prevención en la generación de residuos, aumentando la funcionalidad (servitización), durabilidad y reciclabilidad de los productos.
 - Impulsar la eco-innovación empresarial de producto y de proceso, para aprovechar las oportunidades de mercado que genera el medio ambiente en el mercado global.
 - Impulsar la incorporación de tecnologías limpias y de las mejores tecnologías disponibles establecidas por la Directiva de emisiones industriales.

La 3E2025 incide fundamentalmente sobre el ámbito energético desde distintos enfoques, el ahorro, la eficiencia y las energías renovables. En este sentido, el consumo de materiales no se aborda de manera específica, aparte por supuesto del consumo de energía, aunque la 3E2025 sí que define líneas de acción en la mejora de la competitividad a través de la eficiencia energética, tal y como se ha descrito en el apartado anterior.

En este sentido, la Estrategia promueve acciones para la reducción del consumo energético, impulsa la incorporación de equipos más eficientes, tecnologías limpias y mejores tecnologías disponibles establecidas.

Estos objetivos son promovidos por la Estrategia incidiendo sobre los siguientes aspectos:

- Mejorar el control y la gestión energética e incorporar nuevas tecnologías que permitan incrementar los niveles de eficiencia.
- Promover la renovación eficiente de instalaciones de cogeneración.
- Incrementar las instalaciones para el aprovechamiento de las energías renovables a alta y baja temperatura.
- Fomentar la participación de las empresas vascas en programas de gestión de la demanda eléctrica que permitan optimizar su factura energética.
- Mejorar el uso del transporte público y la movilidad sostenible.
- Acelerar la introducción de vehículos eficientes y energías alternativas.
- Impulso del papel dinamizador e inversor de las Empresas de Servicios Energéticos (ESE).
- Concienciación del ciudadano, mejora de hábitos de consumo y promoción de la compra de equipos eficientes.
- Acelerar la implantación de sistemas de gestión energética en las Administraciones Públicas.
- Acelerar la tasa de renovación de edificios de la Administración Pública vasca y la implantación de edificios de consumo de energía casi nulo.
- Fomento del transporte público y utilización de energías alternativas en el parque móvil.

- Favorecer una economía circular donde nada se desperdicie:
 - Impulsar el emprendizaje a través de nuevos modelos de negocio que favorezcan el cierre de ciclos y los ecosistemas industriales.
- Potenciar el emprendimiento y el empleo verde:
 - Impulsar el emprendizaje informando y formando a los emprendedores sobre las oportunidades empresariales del medio ambiente.
 - Incrementar iniciativas de apoyo a la innovación y mejores prácticas en municipios.

La 3E2025 incide sobre el empleo y la actividad productiva en el sector energético de Euskadi, desde una perspectiva global. Las actividades de ahorro y eficiencia energética y de fomento de las energías renovables conllevan necesidades de empleo cualificado, que será financiado con los ahorros logrados.

Por otro lado, uno de los objetivos de la 3E2025 es incrementar la facturación global y el empleo generado en Euskadi de empresas del sector de energía. La Estrategia persigue apoyar la consolidación de una red competitiva de empresas y agentes científico-tecnológicos dentro del sector energía, que contribuya a la sostenibilidad de la economía vasca y se erija en fuente de riqueza, empleo y calidad de vida para Euskadi durante las próximas décadas.

Por otra parte, la reducción de los costes energéticos y la incorporación de equipos tecnológicamente más avanzados que promueve la 3E2025, permiten incrementos de la producción y la reducción de otros costes distintos de los energéticos. De este modo, las empresas mejoran su posición competitiva favoreciendo la creación de empleo de calidad y de riqueza.

La Estrategia Energética Vasca 2025 es una propuesta que, además de consolidar el sector energético, va a contribuir de manera decisiva al desarrollo social, económico y tecnológico de Euskadi. Apoyada en sus tres áreas estratégicas, va a ejercer un notable efecto multiplicador sobre el conjunto de la economía generando actividad económica, favoreciendo un salto tecnológico y contribuyendo a la mejora en el nivel de bienestar del conjunto de la sociedad vasca.

En cuanto a las iniciativas de apoyo a la innovación y mejores prácticas en municipios, la 3E2025 recoge acciones en los municipios vascos por la eficiencia, las renovables y la energía inteligente, tratando de conseguir objetivos tales como la mejora energética en los edificios de la administración o impulsando la mejora de la calificación energética de los mismos.



EVE

Las acciones establecidas por la 3E2025 para la consecución de estos objetivos pasan por la mejora de la gestión energética en los municipios, la promoción de compromisos voluntarios de las Administraciones Locales (Agenda Local 21, Pacto de los Alcaldes/Alcaldesas), las ayudas para proyectos específicos de eficiencia energética o renovables y el fomento de auditorías energéticas en ayuntamientos.

5. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente

Tal y como se refleja en el IV Programa Marco Ambiental (PMA) de la CAPV 2020, en las últimas décadas el medio ambiente en Euskadi ha mejorado notablemente debido al avance en materia de política ambiental que el País Vasco ha experimentado.

En lo que al diagnóstico ambiental se refiere, el Gobierno Vasco elabora periódicamente los informes denominados «Estado del medio ambiente en Euskadi» y «Perfil Ambiental de Euskadi». En ellos se recoge la evolución de una serie de indicadores, en el primero en línea con los empleados por la Unión Europea y en el segundo para el seguimiento del programa marco ambiental. Estos informes muestran la evolución de los principales indicadores descriptivos de la situación ambiental, ofreciendo una visión global de la evolución del medio ambiente y reflejando las tendencias existentes.

De esta forma se evalúa el estado del medioambiente en el País Vasco en lo que respecta a temas como el cambio climático (emisiones de gases de efecto invernadero, en adelante GEIs), calidad del aire, contaminación de suelos, medio ambiente marino y litoral, biodiversidad, y consumo de energía.

A continuación, se describen los aspectos ambientales que podrían verse afectados por el desarrollo de la Estrategia Energética, estudiándose los siguientes:

- Calidad del suelo
- Biodiversidad
- Medio hídrico
- Calidad del aire
- Paisaje

Entre todos estos aspectos, los que se verán afectados de manera más relevante por la Estrategia Energética son los relacionados con el cambio climático y con la calidad del aire a través de la variación de las emisiones a la atmósfera, respectivamente, de gases de efecto invernadero y de otros contaminantes, especialmente los óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y partículas.

5.1 Ocupación territorial y afección a la calidad del suelo

Los usos y aprovechamientos actuales del suelo en el ámbito de la Comunidad Autónoma Vasca son los siguientes:

Clase 1: ZONAS ARTIFICIALES

- ✓ Tejido urbano: áreas principalmente ocupadas por viviendas y edificios destinados a colectividades o servicios públicos / administrativos, incluyendo sus áreas asociadas (terrenos asociados, carreteras de acceso, aparcamientos).
- ✓ Zonas industriales, comerciales y de transporte: áreas principalmente ocupadas por actividades industriales de fabricación y transformación, comercio, actividades financieras y servicios, infraestructuras de transporte por carretera y redes ferroviarias, instalaciones aeroportuarias, instalaciones de puertos de río o marítimos, incluyendo sus terrenos asociados e infraestructuras de acceso.
- ✓ Zonas de extracción minera, vertidos y de construcción: superficies artificiales principalmente dedicadas a actividades extractivas, zonas en construcción, vertederos de basura generada por el hombre y sus terrenos asociados.



- ✓ Zonas verdes artificiales, no agrícolas: áreas voluntariamente creadas para uso recreativo. Incluye parques urbanos verdes o recreativos y de ocio, instalaciones deportivas y de tiempo libre.

Clase 2: ZONAS AGRÍCOLAS

- ✓ Tierras de labor: tierras bajo un sistema de rotación de cultivos utilizadas para cultivos anuales y barbechos que pueden estar regadas o no.
- ✓ Cultivos permanentes: todas las superficies ocupadas por cultivos permanentes, no bajo un sistema de rotación. Incluye cultivos leñosos para producción de fruta tradicional así como frutales de tipo extensivo como olivares, castañares, nogales y frutales de porte arbustivo como viñedos y algunas plantaciones de baja producción, espaldares y trepadoras.
- ✓ Prados y praderas: tierras que son permanentemente usadas (al menos 5 años) para producción de forraje. Incluye especies herbáceas naturales o cultivadas, prados sin abonar o ligeramente abonados y prados aprovechados a diente o cosechados mecánicamente.
- ✓ Zonas agrícolas heterogéneas: zonas de cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en la misma parcela, cultivos anuales bajo cubierta forestal, zonas de cultivos anuales, prados y/o cultivos permanentes que están yuxtapuestos, paisajes en los cuales los cultivos y praderas están íntimamente mezclados con vegetación natural o zonas naturales.

Clase 3: BOSQUES Y ÁREAS SEMI-NATURALES

- ✓ Bosques: zonas ocupadas por bosques con un patrón de vegetación compuesta por coníferas autóctonas o exóticas y/o árboles de hoja caduca los cuales pueden ser utilizados para producción de madera u otros productos forestales.
- ✓ Matorrales y/o asociaciones de vegetación herbácea:
 - Zonas arbustivas de clima templado con brezos atlánticos y alpinos, comunidades de arbustos y hierbas altas sub-alpinas, re-colonización de bosques de hoja caduca, setos y coníferas enanas.
 - Arbusto y monte bajo esclerófilo mediterráneo y sub-mediterráneo (maquis, garriga, frigana sensu lato), estados de re-colonización y degradación de bosques de frondosas de hoja perenne.
 - Pastizales termófilos de tierras bajas, colinas y zonas de montaña. Pastizales pobres atlánticos a sub-atlánticos de suelos ácidos; pastizales de arenales descalcificados; pastizales alpinos y sub-alpinos, pastizales húmedos y comunidades herbáceas de porte alto; pastos mesófilos de tierras bajas y montaña y prados de heno.
- ✓ Espacios abiertos con escasa o sin vegetación: áreas naturales con escasa o sin vegetación, incluyendo formaciones termófilas abiertas de terreno arenoso o rocoso distribuidas en suelo silíceo o calcáreo frecuentemente afectado por la erosión, pastizales esteparios, pastizales perennes parecidos a los de tipo estepario, pastizales mesófilos y termófilos perennes, normalmente abiertos, de porte corto xerófilos mediterráneos, espartales, zonas con vegetación o escasa vegetación de rocas en pendientes pronunciadas, laderas, acantilados, afloramientos rocosos, suelos calizos con comunidades de plantas colonizando sus surcos, nieves y hielos perpetuos, dunas interiores y costeras y zonas quemadas.

Clase 4: ZONAS HÚMEDAS

- ✓ Zonas húmedas continentales: zonas inundadas o con tendencia a inundarse durante gran parte del año por aguas dulces, salobres o permanentes con una cubierta vegetal específica compuesta por arbustos pequeños y especies semi leñosas o herbáceas. Incluye la vegetación de la orilla de lagos, ríos, arroyos y de pantanos eutróficos y demás zonas pantanosas, la vegetación de fangos, y manantiales, zonas altamente oligotróficas y comunidades fuertemente ácidas compuestas principalmente por esfagno desarrollado sobre turberas y pantanos.
- ✓ Zonas húmedas litorales: zonas sumergidas por mareas altas en alguna fase del ciclo anual de mareas. Incluye praderas salinas, vegetación herbácea de las marismas, en transición o no a

otras comunidades, zonas de salinidad y humedad variadas ocupadas por vegetación, arenas y barrizales sumergidos durante parte de las mareas que carecen de plantas vasculares, salinas industriales activas recientemente abandonadas.

Clase 5: SUPERFICIES DE AGUA

- ✓ Aguas continentales: lagos, estanques y charcas naturales que contienen agua dulce y aguas corrientes de todos los ríos y arroyos. Extensiones de agua hechas por el hombre, incluyendo presas y canales.
- ✓ Aguas marinas: mares, océanos y aguas salientes, bahías y canales estrechos incluyendo rías y fiordos, estrechos y estuarios. Salinas o aguas saladas costeras a menudo formadas por asentamientos de entradas de mar y desconectados de éste por bancos de arena o barrizales.

La distribución de los distintos usos por superficie se refleja en la siguiente tabla:

Uso del suelo	Superficie asociada
Clase 1 Zonas artificiales	268,51 km²
Tejido urbano	135,02 km ²
Zonas industriales, comerciales y de transporte	116,50 km ²
Zonas de extracción minera, vertidos y de construcción	11,70 km ²
Zonas verdes artificiales, no agrícolas	5,29 km ²
Clase 2 Zonas agrícolas	2.242,88 km²
Tierras de labor	745,08 km ²
Cultivos permanentes	137,78 km ²
Prados y praderas	1.212,95 km ²
Zonas agrícolas heterogéneas	147,07 km ²
Clase 3 Bosques y áreas semi-naturales	4.674,21 km²
Bosques	3.096,03 km ²
Matorrales y/o asociaciones de vegetación herbácea	1.532,27 km ²
Espacios abiertos con escasa o sin vegetación	45,91 km ²
Clase 4: Zonas húmedas	8,11 km²
Zonas húmedas continentales	0,25 km ²
Zonas húmedas litorales	7,86 km ²
Clase 5: Superficies de agua	130,49 km²
Aguas continentales	34,88 km ²
Aguas marinas	95,61 km ²

Tabla 2. Distribución de los usos del suelo en Euskadi (Fuente: Cartografía temática Gobierno Vasco)

5.2 Biodiversidad: Vegetación, fauna, hábitats

Vegetación

La vegetación original de una zona, además de depender de variables como el clima, la unidad morfoestructural y la fitogeográfica, sufre un modelado ligado a la acción humana y a los usos del suelo originando una gran diferencia entre la vegetación potencial definida como la que se establecería en equilibrio con las condiciones actuales sin intervención humana, y la vegetación actual.

La vegetación actual podrá diferir de la potencial, en función del uso actual del suelo que ocupa.

En referencia a la vegetación, desde el punto de vista biogeográfico y debido tanto a su localización como a sus características climatológicas generales, Euskadi se encuentra encuadrada en parte en la Región Eurosiberiana, y en parte en la Región Mediterránea, tal y como se observa en la figura siguiente:

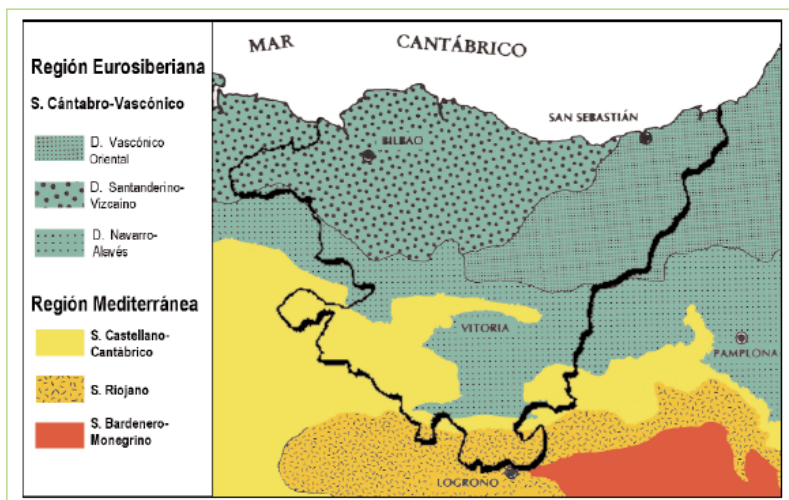


Figura 1. Mapa biogeográfico de la Comunidad Autónoma Vasca (Fuente: Berastegi et al, 1997)

En cuanto a las unidades de vegetación, a continuación se reflejan las unidades que aparecen con más frecuencia en el territorio:

Unidades de vegetación	Superficie asociada
Brezal-argomal-helechal atlántico	444,37 km ²
Carrascal montano subhúmedo	127,69 km ²
Cultivos de cereal, patata y remolacha	699,40 km ²
Enebral-pasto con junquillo y/o prebrezal margoso	130,57 km ²
Hayedo acidófilo	236,86 km ²
Lastones de <i>Brachypodium pinnatum</i> u otros pastos mesófilos	195,60 km ²
Marojal o tocornal	123,05 km ²
Pinar de pino albar	107,72 km ²
Plantaciones forestales	2.067,26 km ²
Prados y cultivos atlánticos	1.103,13 km ²
Prebrezal subcantábrico petrano	118,28 km ²
Quejigal subcantábrico	127,09 km ²
Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico	324,49 km ²
Vegetación ruderal nitrófila	271,68 km ²
Viñedos	112,63 km ²

Tabla 3. Distribución de las unidades de vegetación más habituales en Euskadi (Fuente: Cartografía temática Gobierno Vasco)

Como puede verse en la Tabla 3, las unidades de vegetación más extendidas son las plantaciones forestales (que supone un 29% de la superficie total de Euskadi) y los prados y cultivos atlánticos (que supone un 15%), seguidos de los cultivos de cereal, patata y remolacha.

Las plantaciones forestales son formaciones arbóreas homogéneas, tanto en edad de los árboles como en esparramiento entre los mismos y generalmente son monoespecíficas. La dinámica de estas plantaciones es muy rápida, con turnos de 20-30 años para las especies más extendidas.

Según el Cuarto Inventario Nacional Forestal, en lo que refiere a la Comunidad Autónoma Vasca, aproximadamente un 73% de la superficie de plantaciones forestales está ocupada por pinares de *Pinus radiata*. Se trata de la especie que ocupa una mayor extensión (un 33% de la superficie forestal arbolada



total) y una mayor productividad forestal en el País Vasco (cerca del 90% de las cortas anuales)⁴. Los bosques de pino radiata, repoblaciones de carácter productor, se presentan en altitudes inferiores a los 600 metros, por todo el territorio de Gipuzkoa y Bizkaia, y en el extremo noroccidental de Álava-Araba (coincidiendo con los terrenos de menor cota de este territorio).

Junto con las repoblaciones forestales de coníferas, los prados y cultivos atlánticos son los elementos principales del paisaje de la vertiente cantábrica. Plantas características de la flora de los prados son diversas especies de gramíneas, compuestas y leguminosas.

Los cultivos, excepto en las vegas de los ríos principales, ocupan casi siempre pequeñas parcelas. Se cultivan forrajeras y algunas hortalizas para consumo humano.

Especies de flora y fauna

La estratégica posición biogeográfica del País Vasco, entre las regiones Eurosiberiana y Mediterránea, y el gradiente climático desde la costa hasta la Rioja unidos a las diferencias altitudinales de más de 1.000 m, se traducen en una gran riqueza florística y faunística: más de 2.500 especies de plantas, casi 400 de vertebrados y, al menos, 800 invertebrados.

El territorio vasco está, además, en las rutas migratorias de un buen número de aves, por lo que es frecuente poder observar especies migratorias en paso, existiendo zonas como Urdaibai o Txingudi que son utilizadas como áreas de descanso y de invernada por determinadas especies migratorias ligadas al medio acuático.

En cuanto a la flora, dominan al norte las plantas de distribución general eurosiberiana y al sur las de distribución mediterránea. El elemento corológico europeo se extiende por la Península Ibérica y está bien representado en la Cornisa Cantábrica. Junto a las plantas propiamente centroeuropeas, en la zona más lluviosa y menos fría, cerca de la costa, se extiende un elemento particular, el atlántico.

En el otro extremo, el valle del Ebro ha actuado como importante vía de penetración y asentamiento de las especies mediterráneas y, aunque en su límite septentrional, el País Vasco, atesora buena parte de las plantas características de las regiones ribereñas de este mar.

No obstante, la frontera entre ambas regiones no está siempre bien definida. Se dan casos paradójicos como el de los encinares cantábricos o los helechos macaronésicos, reliquias de épocas pretéritas con climas diferentes al actual.

En lo que se refiere a los endemismos, aunque no faltan claros ejemplos en géneros más o menos estabilizados (*Arenaria vitoriana*, *Armeria euskadiensis*, *Geranium endressii*, *Saxifraga hariotii*, etc.), son sobre todo frecuentes en aquellos grupos que muestran una actividad evolutiva mayor, como *Alchemilla*, *Hieracium*, *Rubus*, *Taraxacum*, etc.

Hábitats de Interés

La Directiva 92/43/CEE o Directiva Hábitats, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, modificada por la Directiva 97/62/CEE, enumera en su anexo I los hábitats naturales considerados como de interés comunitario. La Directiva Hábitats define hábitat natural de interés comunitario como aquella zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como seminaturales, y que cumplen alguna de las siguientes características:

⁴ “El bosque vasco en cifras 2010”. Hazi.



- Se encuentran en peligro de desaparición en su área de distribución natural dentro de la Unión Europea. Estos son los llamados “hábitats naturales prioritarios” y es de especial relevancia su conservación a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.
- Presentan un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Son ejemplos representativos de una o de diversas de las seis regiones biogeográficas en qué se encuentra dividida la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

A continuación, se recogen los principales hábitats de interés comunitario localizados en la Comunidad Autónoma Vasca:

Hábitats de interés comunitario	Superficie asociada
Alisedas y fresnedas	46,21 km ²
Bosques de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	266,65 km ²
Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	232,67 km ²
Brezales secos europeos	214,52 km ²
Estuarios	11,09 km ²
Formaciones estables xerotermófilas de <i>Buxus sempervivens</i> en pendientes rocosas	18,68 km ²
Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de Ilex o de Taxus	252,49 km ²
Hayedos calcícolas medioeuropeos del Cephalantero-Fagion	26,05 km ²
Pastos mesófilos con <i>Brachypodium pinnatum</i>	94,40 km ²
Pastos xerófilos con <i>Brachypodium retusum</i>	64,55 km ²
Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica	41,34 km ²
Praderas montanas	84,02 km ²
Prados alpinos y subalpinos calcáreos	58,67 km ²
Prados pobres de siega de baja altitud	490,10 km ²
Robledales galaico portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>	102,90 km ²
Robledales ibéricos con <i>Quercus faginea</i> y <i>Quercus canariensis</i>	258,20 km ²
Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli	10,05 km ²

Tabla 4. Distribución de los hábitats de interés comunitario más habituales en Euskadi (Fuente: Cartografía temática Gobierno Vasco)

El hábitat de interés comunitario más extendido corresponde a los prados pobres de siega de baja altitud, aunque otros hábitats tales como los bosques de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia* y los robledales ibéricos con *Quercus faginea* y *Quercus canariensis* son también representativos.

En general, se deberán establecer medidas para la preservación de las masas forestales autóctonas y hábitats de interés comunitario prioritarios incluidos en una categoría de Especial Protección, de acuerdo con lo establecido por la Directiva 92/43/CEE (art. 11), la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad (art. 45.3), la Ley 16/94 de Conservación de la Naturaleza del País Vasco (art. 2.e) y las DOT (directriz 5.2.b5).

5.3 Medio hídrico continental y de aguas marinas

Hidrogeología

Euskadi se encuentra integrado dentro de las Cuencas Hidrográficas del Ebro y Norte. Pueden distinguirse los siguientes tipos de acuíferos:

- Acuíferos calizo-dolomíticos, con permeabilidad media-alta: están constituidos por materiales pertenecientes al Lías inferior, Jurásico superior a Cretácico inferior en facies Purbeck, Aptiense arrecifal, Albiense superior arrecifal, calcarenitas del Cenomaniense, complejo calizo-dolomítico del Cretácico superior, y Terciario marino meridional.
- Acuíferos detríticos de permeabilidad media-alta: corresponden a materiales pertenecientes al Cenomaniense-Albiense, y a los aluviones y arenas del Cuaternario.
- Acuíferos detríticos de permeabilidad media-baja: pertenecen a los materiales del Terciario Continental, y flyschoides septentrional, así como al techo del Cretácico superior en la zona meridional.
- Acuíferos volcánicos de permeabilidad baja, correspondientes a las coladas volcánicas que con desarrollo variable se entremezclan con el flysch cretácico.

Las unidades hidrogeológicas diferenciadas en Euskadi son las siguientes:

- Unidad Terciario del Ebro: tiene una superficie dentro de Euskadi de 272,8 km², con una precipitación media anual de 700 mm (191 Hm³/año). Los recursos subterráneos pueden estimarse para el Cuaternario en 5,6 Hm³/año y para el Terciario en 5,3 Hm³/año, es decir 10,9 Hm³/año.
- Unidad Sierra de Cantabria: la superficie ocupada dentro de Euskadi es próxima a los 150 km², con una precipitación media anual de 787 mm (117 Hm³/año). Los recursos de la unidad en la zona alavés se estiman superiores a los 42 Hm³/año.
- Unidad del Cuaternario de Miranda: ocupa en el sector considerado una superficie de unos 35 km², con una precipitación media anual de 600 mm (21,5 Hm³/año). Sus recursos en el reducido tramo considerado se estiman en 10 Hm³/año.
- Unidad de Arana: tiene una superficie de 176 km², con una precipitación anual media de 929 mm (164 Hm³/año). Los recursos subterráneos se han cifrado en unos 31 Hm³/año.
- Unidad de Urbasa – Montes de Vitoria: con una extensión de 258,2 km², tiene una precipitación media anual de 992 mm (256 Hm³/año). Los recursos subterráneos se estiman cercanos a los 120 Hm³/año.
- Unidad Terciario de Treviño: ocupa una superficie de 573,5 km² con una pluviometría media de 672 mm (336 Hm³/año). Los recursos subterráneos totales son del orden de 26 Hm³/año.
- Unidad de Sobrón: de reducida extensión en Euskadi, tiene un total de 74,4 km², con una precipitación media anual de 756 mm (44 Hm³/año). Se estiman los recursos en unos 16 Hm³/año.
- Unidad de Subijana: la superficie ocupada por la unidad en territorio vasco es de 523 km², la cual recibe una precipitación anual media de 926 mm, lo que equivale aproximadamente a 484 Hm³/año. Los recursos subterráneos medios son del orden de 115 Hm³/año.
- Unidad Cuaternario de Vitoria: extensa llanura aluvial que ocupa unos 80 km², con una precipitación media anual de 900 mm, aproximadamente equivalente a un volumen anual de 73 Hm³. Los recursos se estiman en unos 27 Hm³/año.
- Unidad del Anticlinorio Vizcaíno: constituye la unidad de mayor extensión dentro de Euskadi, con una superficie de 717 km², y una precipitación media anual de 1.234 mm (885 Hm³/año). Los recursos de la unidad se cifran en unos 98 Hm³/año.
- Unidad de Aralar: la superficie ocupada dentro de Gipuzkoa es de unos 65 km², con una precipitación media anual de 1.698 mm equivalentes a 110,4 Hm³/año. Los recursos medios calculados superan los 40 Hm³/año.



- Unidad de Oiz: tiene una extensión próxima a los 190 km², registrándose en esta zona una precipitación anual media de 1.447 mm, lo que supone unos 275 Hm³/año. Los recursos aproximados son de 30 Hm³/año.
- Unidad volcánica: enclavada entre Bizkaia y Gipuzkoa, tiene una extensión del orden de 126 km². La precipitación media anual registrada sobre la Unidad es de 1.415 mm (178,4 Hm³/año). Los recursos se estiman en 20 Hm³/año.
- Unidad de Nabarniz: ubicada íntegramente en territorio vizcaíno, ocupa una superficie aproximada de 111,2 km², con una precipitación media anual de 1.318 mm, lo que suponen unos 147 Hm³/año. Sus recursos subterráneos son del orden de 27 Hm³/año.
- Unidad de Tolosa: perteneciente íntegramente a Gipuzkoa, ocupa una superficie de 215,5 km² aproximadamente, con una precipitación media anual de 1.671 mm, equivalentes a unos 360 Hm³/año. El total de los recursos subterráneos se estiman en 35 Hm³/año.
- Macizo de Cinco Villas: es la unidad diferenciada con menos posibilidades hidrogeológicas de Euskadi. Ocupa una extensión de 177,6 km² centrada en el extremo nororiental de Gipuzkoa, y con una precipitación media anual del orden de 1.989 mm, que supone 353 Hm³/año. Los recursos subterráneos se cifran en unos 10 Hm³/año.
- Unidad Costera: se extiende en una franja paralela a la costa con una superficie de 98 km². La precipitación media es del orden de 1.650 mm que corresponden aproximadamente a 162 Hm³/año. Los recursos de la unidad se han cifrado en 20 Hm³/año.

En su conjunto, la naturaleza predominante de las aguas subterráneas es fundamentalmente bicarbonatada cálcica. Los recursos hídricos anuales medios asociados a las formaciones carbonatadas han sido evaluados en 710 Hm³ (EVE, 1996). Este valor representa el 85% del total de los recursos hídricos subterráneos estimados para esos territorios, lo que es una evidencia de la importancia comparativa de los acuíferos asociados a las formaciones carbonatadas respecto a los acuíferos asociados a las formaciones detríticas.

Actualmente el Gobierno Vasco tiene una Red Básica de Control de las Aguas Subterráneas, que consta de tres tipos de controles:

- Control de caudal foronómico: se realiza sobre un total de 20 manantiales significativos y pretende obtener el hidrograma en cada uno de ellos.
- Control de nivel piezométrico: se realiza sobre un total de 32 sondeos situados en acuíferos importantes y pretende obtener el registro limnimétrico de cada uno de ellos.
- Control de calidad químico: se realiza sobre un total de 59 sondeos o manantiales y pretende obtener un control hidroquímico temporal de los parámetros analizados.

Hidrología

Red de drenaje

Los ríos de la vertiente cantábrica son generalmente cortos, de caudal abundante y sin periodos de sequía por el régimen de lluvia. Los cursos de agua se caracterizan por su gran poder erosivo, asociado a importantes caudales, merced al cual han excavado profundos valles transversales a la estructura del territorio.

Por otro lado, los ríos de la vertiente mediterránea presentan una disposición general en cubeta y drenan al río Ebro que, discurre en sentido NO-SE, desde las montañas Cantábricas hasta el Mediterráneo. En la imagen adjunta se reflejan las unidades hidrológicas del País Vasco.



Figura 2. Unidades hidrológicas de la Comunidad Autónoma Vasca (Fuente: URA)

Calidad de las aguas - Ríos

El informe de la “Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco”⁵, correspondiente al año 2013, analiza los resultados de la campaña por indicadores relevantes en el cálculo del estado o potencial ecológico se obtienen los siguientes resultados:

- Fauna bentónica de invertebrados (índice MBI): se ha analizado un total de 114 masas de la categoría ríos, de los cuales:
 - El 68% cumple los objetivos ambientales, es decir, 77 masas, estando 42 masas en muy buen estado y 35 en estado bueno.
 - Del 32% restante, un 22% presenta un estado moderado, y no está lejos de cumplir objetivos ambientales; y el otro 10%, con un estado deficiente o malo, está lejos de cumplirlo.
- Organismos fitobentónicos (índice IPS): se ha analizado un total de 113 masas de la categoría ríos, de los cuales:
 - El 89% cumple objetivos medioambientales, es decir, 101 masas, estando 50 masas en muy buen estado y 51 en estado bueno.
 - Del 11% restante, el 8% presenta un estado moderado, y no está lejos de cumplir objetivos medioambientales, y el otro 3% restante, con un estado deficiente o malo, está lejos de cumplirlo. Sólo 1 masa se califica en mal estado.
- Fauna ictiológica (índice ECP). Se ha estudiado un total de 111 masas de la categoría ríos, de los cuales:
 - El 60% cumple objetivos medioambientales, es decir, 66 masas, de las cuales sólo 7 están en muy buen estado.
 - Del 40% restante, el 32% presenta un estado moderado, y no está lejos de cumplir objetivos medioambientales; el 8% restante, con un estado deficiente o malo, está lejos de cumplirlo.

⁵ Elaborado por ANBIOTEK SL para la Agencia Vasca del Agua



- Condiciones fisicoquímicas generales (índice IFQ-R). Se ha estudiado un total de 114 masas de la categoría ríos, de los cuales:
 - El 92% cumple objetivos medioambientales, es decir, 105 masas; 90 masas presentan un muy buen estado, y 15 un estado bueno.
 - El 8% restante, incumple sus objetivos de calidad por el incumplimiento del objetivo de calidad de alguna variable físico-química y del índice IFQ-R sólo en 3 masas.

A la vista de estos resultados, cabe destacar que el indicador biológico que presenta los mejores resultados son los organismos fitobentónicos, con un porcentaje de cumplimientos de objetivos ambientales del 89%, seguido de la fauna bentónica de invertebrados, cuyo porcentaje de cumplimiento es del 68% y que en esta campaña ha presentado los resultados más optimistas de los últimos años. Resultados que, por primera vez, superan a los de la fauna piscícola, cuyo porcentaje de cumplimiento es del 59%.

Los indicadores con más peso en el cálculo de estado/potencial ecológico son fauna bentónica y organismos fitobentónicos. Los resultados de la fauna bentónica son más bajos y, por ello, determinan los resultados de estado/potencial ecológico en la mayoría de los casos.

Índice	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Total
Número Estaciones						
MBi	42	32	25	8	4	114
IPS	50	51	9	2	1	113
ECP	7	59	36	7	2	111
IFQ-R	92	20	3*			114
Porcentaje Estaciones						
MBi	37%	31%	22%	7%	3%	100%
IPS	44%	45%	8%	2%	1%	100%
ECP	6%	53%	32%	6%	2%	100%
IFQ-R	80%	17%	3%*			100%

* En el caso del índice IFQ-R, hay tres categorías de clasificación: muy bueno, bueno y peor que bueno.

Tabla 5. Número y porcentaje de estaciones según clases de estado ecológico por indicadores de calidad para las masas de agua de la categoría ríos de la CAPV (Fuente: Campaña 2013 de la Red de Seguimiento del Estado Biológico de los Ríos de la Comunidad Autónoma del País Vasco)

Calidad de las aguas - Aguas de transición y costeras

El informe de la "Red de Seguimiento del Estado Ecológico de las aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco"⁶, correspondiente al año 2013, documenta el estado ecológico de las 18 masas de agua delimitadas en el litoral del País Vasco. Las conclusiones son las siguientes:

- Un total de 4 masas de agua (Barbadun, Oka interior, Lea y Artibai) se diagnostican en Estado Ecológico Malo.
- Un total de 2 masas de agua de transición (Oka exterior y Bidasoa) se diagnostican en estado ecológico deficiente.
- Hay 7 masas de agua de transición en un estado o potencial ecológico moderado: Nerbioi interior, Butroi, Deba, Urola, Oria, Urumea y Oiartzun. Algunas de ellas llevan una buena progresión hacia el buen estado ecológico o buen potencial ecológico, debido a las actuaciones en el saneamiento en los últimos años (por ejemplo Nerbioi, Butroi, Oiartzun).

⁶ Elaborado por AZTI-Tecnalia para la Agencia Vasca del Agua.

- Un total de 4 masas de agua se diagnostican en 2013 en buen estado ecológico o buen potencial ecológico: una de transición (Nerbioi exterior) y tres costeras (Cantabria-Matxitxako, Matxitxako-Getaria, y Getaria-Higer).
- Por último, hay una masa de agua, la masa de agua costera de Mompás-Pasaia en muy buen estado Ecológico.

Espacios relevantes y/o de interés

Se consideran espacios relevantes, y por lo tanto, deberán ser tenidos en cuenta, las zonas del Registro de Zonas Protegidas, fijadas en los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrológicas del Cantábrico Occidental del Cantábrico Oriental y del Ebro, y en concreto: las reservas naturales fluviales, las zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas, las zonas húmedas de protección especial (humedales no incluidos en los Humedales RAMSAR ni en el inventariado español) y los tramos fluviales de interés natural o medioambiental; así como los perímetros de protección de las captaciones del Registro de Zonas Protegidas.

En lo que se refiere a las áreas que presentan riesgos relevantes, se encuentran las zonas inundables con periodos de retorno de 10 y 100 años, además de las de 500 años, las áreas vulnerables a la contaminación de acuíferos, así como las Zonas del Registro de Zonas Protegidas fijadas en los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrológicas del Cantábrico Occidental, del Cantábrico Oriental y del Ebro siguientes:

- Zonas designadas para la captación del agua para consumo humano. junto con sus correspondientes perímetros de protección;
- Zonas para la protección de especies acuáticas económicamente significativas y de uso recreativo;
- Zonas declaradas vulnerables (por nitratos procedentes de fuentes agrarias);
- Zonas sensibles a aguas residuales urbanas.

5.4 Calidad del aire y emisiones

Clima

Localmente, el clima de Euskadi está íntimamente relacionado con los llamados condicionantes de situación. Como tales se identifican tanto el relieve que, dada su disposición general este-oeste actúa como pantalla orográfica, como la proximidad al océano, potente regulador de los contrastes térmicos.

Las condiciones climáticas oceánicas predominantes en la vertiente cantábrica se traducen en lluvias frecuentes y bien repartidas en el tiempo, junto con temperaturas suaves. Por otro lado, el clima mediterráneo con tintes continentales de la mayor parte de Álava-Araba se traduce en unas temperaturas medias y una humedad más bajas, con sequía estival más o menos marcada.

En la zona de montaña hay mayor nubosidad y las lluvias son producidas por vientos templados y húmedos del oeste y en ocasiones del suroeste asociados a frentes cálidos de borrascas atlánticas. La oscilación térmica anual es acusada y las precipitaciones son abundantes. En los valles subcantábricos y de transición las condiciones climáticas son menos severas, las precipitaciones se mantienen relativamente cuantiosas y la oscilación térmica sigue siendo considerable con temperaturas bajas en invierno y relativamente altas en el periodo estival.

En las zonas del sur la influencia mediterránea es más patente y el clima seco. Las lluvias que alcanzan la zona proceden de los poco frecuentes temporales mediterráneos asociados a vientos del sureste y de las tormentas de verano. Son abundantes los días despejados por la influencia del viento racheado del noroeste.

Los temporales asociados a los vientos del noroeste se presentan a lo largo del año (con la posible excepción del verano) y están asociados a borrascas que atraviesan el Gran Sol y el Golfo de Vizcaya. Producen un estancamiento de nubes en las laderas norte de Gorbea, Anboto y Aizkorri con nevadas por encima de los 800 m, y dan origen a un acusado efecto Föhn y el viento seco baja hasta el valle del Ebro.

Los temporales del oeste y suroeste se presentan con mayor frecuencia en otoño y primavera y están asociados a los frentes cálidos de las borrascas atlánticas que penetran por Portugal. Los temporales de sureste son de origen mediterráneo y se presentan con mayor frecuencia en otoño, dando origen a un aire cálido y húmedo. En estas circunstancias llueve persistentemente en la zona sur del ámbito.

La fenomenología relativa a las tormentas merece especial consideración. En este sentido, cabe decir que a veces acompañan a los frentes fríos en los temporales del norte, pero son más frecuentes las tormentas de verano que se producen en los meses cálidos. Los días más propicios para que la tarde se resuelva en tormenta son aquellos en los que reinan vientos del S y SE. Esos días el suelo se ve sometido a un gran recalentamiento que origina fuertes diferencias térmicas en el aire. La humedad relativa suele ser elevada y el ambiente se vuelve sofocante, con lo que la inestabilidad sólo precisa los ascensos impuestos por los relieves montañosos para iniciar el crecimiento de grandes nubes de desarrollo vertical, que producen las tormentas.

Calidad del aire

El problema de la contaminación atmosférica en la Comunidad Autónoma del País Vasco ha sido de gran importancia a lo largo del último siglo debido a la concentración espacial de las industrias y al carácter de la industrialización. En una zona espacialmente pequeña han convivido muchas actividades contaminantes, como la siderurgia, la generación de energía eléctrica, el refinado del petróleo, la fabricación de cemento, industria papelera, vidrieras, fundiciones o industria química en general. Sin embargo, las fuentes de contaminación no han estado limitadas a la actividad industrial. La alta concentración de población en algunas zonas implica la existencia de emisiones importantes derivadas de las calefacciones o el tráfico de vehículos a motor.

Otro factor a considerar es la expansión de núcleos industriales entremezclados con los urbanos a lo largo de la historia de una forma un tanto desordenada sin tener en cuenta los efectos que pueden causar algunas situaciones atmosféricas por el «microclima» que generan debido a la situación geográfica, topografía complicada, distintas alturas en edificios, orientaciones de las calles, ríos que atraviesan dichos núcleos, proximidad de la zona costera, embalses, lagos, etc. De aquí la importancia de comprender bien las interdependencias y relaciones entre todos los factores ambientales de tal forma que cuando se actúa sobre uno cualquiera de ellos no se vea afectado el equilibrio de los demás o el efecto sea mínimo. Así mismo, tiene gran importancia la ordenación del territorio de forma que se evite la coexistencia de viviendas e industrias y la planificación de las infraestructuras (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos...).

En este sentido, se prevé que la evolución de la calidad del aire sea positiva gracias a las políticas puestas en marcha por la Unión Europea para impulsar el ahorro energético y limitar las emisiones de vehículos y equipos de combustión, y a la normativa sobre calidad del aire.

En lo que a datos concretos de calidad del aire en la CAPV se refiere, a partir de los datos más recientes publicados por la administración autonómica⁷, la calidad del aire en el País Vasco se caracteriza como sigue:

⁷ “Datos de la red de control y vigilancia de la CAPV”. Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco. 2013.



- En relación al dióxido de azufre (SO₂) no se produce ninguna superación de los valores límite horario y diario establecidos en el Real Decreto 102/2011. Los valores registrados se encuentra dentro de los límites vigentes con niveles considerablemente menores.
- Respecto al dióxido de nitrógeno (NO₂) no se produce ninguna superación de los valores límite horario y anual establecidos en el Real Decreto 102/2011.
- En relación al valor límite diario establecido en la normativa para PM₁₀, en 2013 no se produce ninguna superación, aunque en 2012 se rebasa este valor en la estación de Parque Europa. El valor límite anual se cumple en todas los puntos de medición.
- Para el PM_{2.5} se observa que los niveles registrados en las estaciones con analizadores para las partículas menores de 2.5 cumplen la normativa vigente.
- En cuanto a las concentraciones de ozono troposférico, la normativa vigente en la actualidad, no establece valores límite sino unos valores objetivo y objetivos a largo plazo. Las estaciones con valores más altos están situadas en entornos rurales; se han medido valores por encima del umbral de información a la población únicamente en Serantes y Valderejo y se ha superado el valor objetivo para máximo promedio octohorario diario en Jaizkibel y Valderejo.
- Las concentraciones de monóxido de carbono registradas se encuentran muy por debajo del valor límite establecido en la normativa.
- En los puntos donde se ha medido benceno se cumple el valor límite anual establecido.

Figura 3. Índice de calidad del aire, resumen anual por comarca 2013.⁸

⁸ Estadística de la Calidad del Aire de la C.A. del País Vasco.
http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.eus/r49-cestamat/es/contenidos/estadistica/aire_kalitatea_ic/es_aire_ica/aire_kalitatea_ica.html

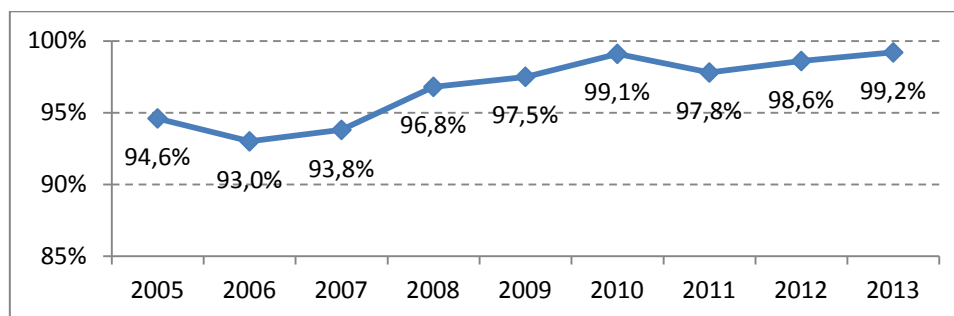


Figura 4. Indicador de sostenibilidad de la calidad del aire en Euskadi 2005-2013 (Fuente: Elaboración propia a partir de la “Estadística de la calidad del aire de la C.A. del País Vasco”, Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del País Vasco)

Emisiones de contaminantes a la atmósfera

Entre 1990 y 2012 las emisiones de óxidos de azufre (SOx) en Euskadi se han reducido en un 82%, las de óxidos de nitrógeno (NOx) en un 3%, y las de compuestos orgánicos volátiles no metánicos en un 15%⁹. En lo que a las partículas respecta, en el año 2012 mostraron un descenso del 32 % con respecto a valores del año 2007.

Esta reducción de emisiones ha conllevado una mejora generalizada de la calidad del aire en Euskadi en la última década. Analizando los indicadores sobre calidad del aire que se recogen en el «Perfil Ambiental de Euskadi»¹⁰ se concluye que en 2013 se mantiene la tendencia hacia la mejora global de la calidad del aire en la CAPV, con un 99,2% de días con calidad de aire buena y admisible. La emisión de contaminantes atmosféricos sigue una tendencia descendente, debido a los avances en eficiencia y a una menor actividad económica. Sin embargo, según se afirma en el citado informe, “La reducción de NOx sigue constituyendo un reto a futuro, ya que no se han registrado reducciones significativas respecto al año base.”

Los análisis realizados dentro del proceso de elaboración de la estrategia energética muestran que en el escenario tendencial (es decir, sin aplicación de políticas energéticas) las emisiones de contaminantes a la atmósfera seguirán disminuyendo. Esto es debido a la aplicación en nuestro entorno de otras políticas que están ya en marcha y que reducirán en el futuro las emisiones de contaminantes, como son por ejemplo la aplicación de la norma Euro 6 en vehículos o la aplicación del código técnico de la edificación en la nueva vivienda y en la vivienda rehabilitada.

En el capítulo 9 se recogen las emisiones previstas de contaminantes a la atmósfera relacionadas con el sistema energético en dos escenarios: el citado escenario tendencial y el escenario de medidas adoptadas por la Estrategia 3E2025, analizándose cuál es el efecto de aplicación de la Estrategia Energética.

Emisiones de gases de efecto invernadero

La incidencia de las emisiones de gases denominados de efecto invernadero en la atmósfera y su influencia sobre el cambio climático es un hecho preocupante a escala mundial. La concentración de

⁹ Inventario de emisiones atmosféricas de la C.A. del País Vasco: gases acidificantes y eutrofizantes, precursores de ozono troposférico y material particulado 2012

¹⁰ Índice de Calidad del Aire, emisiones de contaminantes atmosféricos prioritarios e intensidad de emisiones y población urbana expuesta a partículas y ozono

estos gases está provocando un calentamiento progresivo del globo terráqueo y es sabido que cuanto más rápido cambie el clima mayor será el riesgo para el medio ambiente.

En la Comunidad Autónoma del País Vasco, una de las metas prioritarias de la Estrategia Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020) es precisamente limitar la emisión de gases perjudiciales para la atmósfera, entre ellas las de gases de efecto invernadero.

En este marco de actuación medioambiental se inscribe el Inventario de Gases de Efecto Invernadero¹¹, cuya finalidad es la obtención de datos válidos y comparables que ayudarán a establecer estrategias de acción frente al problema.

Los seis gases de efecto invernadero considerados en el inventario son el anhídrido carbónico (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O), la familia de hidrofluorocarbonos (HFC), la familia de perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF₆). Las emisiones del año base corresponden a la suma de las emisiones de CO₂, CH₄ y N₂O de 1990, y las emisiones de HFC's, PFC's y SF₆ de 1995.

Las emisiones de GEIs han disminuido un 10% entre 1990 y 2013. La evolución de los indicadores relativos a los GEIs, estos son, generación total de emisiones de GEIs y generación de GEIs por sectores, analizada en el «Perfil Ambiental de Euskadi» publicado en el año 2014, indica que tras finalizar el primer periodo de cumplimiento del Protocolo de Kyoto, la emisión total de gases de efecto invernadero en la CAPV se encuentra sensiblemente por debajo del límite objetivo del Plan Vasco de Lucha contra el Cambio Climático 2008-2012, que estableció un objetivo de no superar en el 14% las emisiones de 1990 en el periodo 2008-2012. Los sectores de transporte y servicios son los que han experimentado un mayor aumento en la generación de GEIs.

- El dióxido de carbono es el gas con una mayor contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero, representado el 76,9% de las emisiones del País Vasco. En 2013 ha presentado un aumento del 14,8% respecto a 1990 en cuanto a emisiones directas, pero una reducción del 5,2% si tenemos en cuenta las emisiones asociadas a las importaciones eléctricas. Este indicador presenta una tendencia clara a la baja desde 2007. Entre 2005 y 2013 las emisiones totales de CO₂ relacionadas con la utilización de la energía se redujeron un 24%.
- El metano contribuyó a las emisiones de la Comunidad Autónoma Vasca en un 7,3% y registró un descenso en 2013 del 16,1% respecto a los valores de 1990. Esta disminución ha estado condicionada por la menor emisión en vertederos, en el sector agrícola/ganadero, y en menor medida en los procesos energéticos.
- En 2013, las emisiones de óxido nitroso contribuyeron al 1,8% de las emisiones totales. La emisión de este gas presentó un descenso del 54,2% respecto a 1990. El cese de la producción de ácido nítrico en el País Vasco, a mediados del año 2006, ha supuesto una importante disminución de las emisiones de óxido nitroso.
- En 2013 las emisiones de los gases fluorados contribuyeron al 3,3% del total de gases de efecto invernadero, registrando un descenso del 46,8% respecto a los niveles de emisión de su año base (1995).

En el capítulo 9 se recogen las emisiones previstas de GEI relacionadas con el sistema energético en los dos escenarios anteriormente mencionados: el escenario tendencial y el escenario de medidas adoptadas por la Estrategia 3E2025, analizándose cuál es el efecto de aplicación de la Estrategia Energética.

¹¹ "Inventario de Gases de Efecto Invernadero. Comunidad Autónoma del País Vasco". 2013.

5.5 Variables estéticas y culturales

Paisaje

En los últimos años, se ha pasado de concebir el paisaje como mero fondo escénico en el que se desarrolla la actividad humana, a la concepción actual, donde el paisaje se define como un recurso y un patrimonio ambiental, cultural, social, histórico, y de desarrollo económico, adquiriendo así una consideración creciente en el conjunto de los valores ambientales que demanda la sociedad. Esta nueva dimensión del paisaje como aspecto esencial de la calidad de vida, y como recurso, implica su protección, su gestión dentro del marco del desarrollo sostenible, y su restauración y mejora, allá donde se puedan haber dado procesos de degradación y pérdida de calidad.

Por otra parte, la noción actual de paisaje otorga un papel principal a las poblaciones locales, y a sus aspiraciones, pues se considera que el paisaje es una porción del territorio, pero tal como es percibida por sus habitantes. Además, se determina que los objetivos de calidad paisajística que se establezcan para los paisajes de un determinado lugar, deben reflejar las aspiraciones de la ciudadanía respecto al entorno en el que desarrolla su vida.

Catálogo de Paisajes Sobresalientes y Singulares de Euskadi

El conocimiento y la protección de los paisajes constituyen una preocupación creciente en nuestra sociedad, pues se le atribuyen valores culturales, ambientales, económicos, y se reconoce que el paisaje es un componente importante de la calidad de vida de toda la ciudadanía.

En el ámbito europeo, el Convenio Europeo del Paisaje es el instrumento articulado por el Consejo de Europa para dar respuesta a estas inquietudes, y coordinar los esfuerzos que se lleven a cabo en esta materia.

En Euskadi, el compromiso por la salvaguarda del paisaje queda recogido en la Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020), que incluye entre los objetivos correspondientes a la Meta 3, la elaboración de un Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), y la posterior redacción de los planes de conservación y restauración para cada uno de los paisajes catalogados.

En el año 2005 se presentó un Anteproyecto del Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV.

Este catálogo pretende contribuir a que se cumplan los siguientes objetivos y funciones de carácter general:

- La difusión de la información sobre el patrimonio paisajístico de la CAPV.
- La sensibilización sobre el valor de los paisajes, y su importancia sociocultural, ecológica, estructural y económica.
- La evaluación de la calidad de los paisajes.
- El seguimiento de los cambios y la evolución de los paisajes.
- La conservación y la protección de los paisajes.

El Catálogo estará especialmente relacionado con la última de las funciones, la de conservación. El Catálogo servirá para identificar aquellos elementos o aspectos que confieran singularidad o una cualidad sobresaliente a los paisajes que lo compongan, para que más adelante se puedan proponer los objetivos de calidad paisajística y las medidas que aseguren su conservación.

En la evaluación de las posibles implicaciones que puedan derivar de la Estrategia 3E2025 sobre el paisaje, se considerarán los paisajes destacados que se encuentran en el citado Anteproyecto.

Patrimonio cultural

Las políticas relacionadas con el patrimonio cultural en la Comunidad Autónoma del País Vasco las lleva a cabo la Dirección de Patrimonio Cultural, que se encarga de velar por su defensa, enriquecimiento, protección, difusión y fomento en los términos establecidos en la Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural.

Las políticas de la Dirección de Patrimonio Cultural en Euskadi en este área se han dirigido a potenciar la protección, el conocimiento y la valoración del rico patrimonio cultural de Euskadi.

Así, se han reforzado los mecanismos de gestión que han permitido incrementar de manera muy significativa los elementos protegidos; se han desarrollado políticas de sensibilización de la sociedad, tanto sobre los activos que integran ese patrimonio como sobre las dificultades que plantea su conservación y protección; y se ha concienciado a la ciudadanía sobre la fragilidad de ese tesoro común, el riesgo de pérdida y de la necesidad de preservarlo para las generaciones futuras.

Esta circunstancia se deberá tener en consideración a la hora de elegir emplazamientos para posibles infraestructuras energéticas.

5.6 Identificación y valoración de las variables socioeconómicas

La estructura demográfica de Euskadi se caracteriza fundamentalmente por una elevada densidad de población (300,5 hab/km²), repartida de forma heterogénea entre los tres territorios históricos. En la tabla adjunta figuran los datos de población (EUSTAT, 2014) para cada territorio histórico.

Territorio histórico	Población total
Álava/Araba	320.032
Bizkaia	1.144.214
Gipuzkoa	708.631
TOTAL EUSKADI	2.172.877

Tabla 6. Datos de población en Euskadi por territorio histórico en 2014 (Fuente: EUSTAT)

La economía del País Vasco ha estado muy ligada a una industria anclada inicialmente en el sector minero-siderúrgico, desarrollándose posteriormente otros sectores integrados en muchos casos por empresas intensivas en cuanto a su consumo de energía. Aunque el sector servicios ha ido adquiriendo una importancia creciente, la importancia del sector industrial en la economía vasca sigue siendo muy superior a la media europea.

Sector primario

Aunque representa menos del 1% del PIB, el sector primario goza de gran tradición y significación social en Euskadi. El total de explotaciones existentes en Euskadi en el sector primario en 2013 era de 15.835, lo que supone una disminución del 4,3% respecto a 2009.

En el transcurso de las últimas décadas este sector viene realizando un sensible esfuerzo para mejorar su competitividad, basándose en la triple estrategia de la calidad de sus productos, el desarrollo rural y la protección del medio natural. Los subsectores agrícola y ganadero están claramente diferenciados por la propia orografía de Euskadi. Así, en la cornisa cantábrica la actividad gira en torno al tradicional

caserío con pequeñas y medianas explotaciones, donde predominan los productos hortícolas y una ganadería extensiva, el cultivo de forrajes y el aprovechamiento forestal.

En el sur de Euskadi, sin embargo, las explotaciones son de mayor tamaño y los cultivos se basan en los cereales (trigo y cebada), la patata, tanto de consumo como de siembra, la remolacha y la uva.

Sector industrial

Euskadi ha realizado importantes ajustes en su sector secundario con objeto de adecuar sus estructuras productivas y diversificar la industria a las nuevas condiciones de competitividad que presenta el actual mercado económico, cada vez más interdependiente. Esta constante evolución está permitiendo superar los diferentes ciclos económicos que se han venido sucediendo en la economía mundial en los últimos veinte años.

Las empresas relacionadas con el sector siderúrgico, bienes de equipo (fundamentalmente el subsector de máquina-herramienta), la generación de energía y refino de petróleo son los principales motores del sector secundario en Euskadi. Esta Comunidad Autónoma cuenta, además, con un numeroso entramado de pequeñas y medianas empresas que soportan y complementan un dinámico tejido industrial. En este sentido, en la economía vasca tienen un significativo peso específico las empresas dedicadas a actividades relacionadas con: componentes para la electrónica, automatización, telecomunicaciones, producción de plástico, transformación del caucho, máquina-herramienta, química, papeleras y artes gráficas. En el año 2013 el sector secundario de Euskadi empleaba a 242.273 personas.

Sector terciario

El sector terciario abarca actividades relacionadas con la educación, transportes, sanidad, comercio, administración pública, ocio, cultura, etc. En este sector destacan las entidades financieras y las empresas dedicadas a la prestación de servicios. En el año 2013 el sector terciario de Euskadi empleaba a 611.917 personas.

La economía de Euskadi ha experimentado un profundo cambio en su composición sectorial, y en la actualidad, si bien la industria sigue teniendo una notable importancia económica, el sector terciario es el que emplea a la mayor parte de la población ocupada en Euskadi, tras experimentar un progresivo crecimiento.

5.7 Unidades Ambientales y Paisajísticas

Las unidades ambientales y paisajísticas homogéneas son aquellos ámbitos territoriales de comportamiento en mayor o menor grado uniforme frente a las diversas posibilidades de actuación. En la identificación y delimitación de dichas unidades se ha de tener presente, necesariamente, la escala de definición en la que se plantean los criterios, objetivos y soluciones generales de la planificación prevista, que en este caso, es una escala global y que afecta a todo el territorio de la Comunidad Autónoma Vasca.

La presente estrategia energética no plasma las ubicaciones concretas en las que se desarrollarán proyectos concretos, ni siquiera se pretende determinar dónde es posible o no es posible desarrollarlos, ya que el propósito de la estrategia es más general, aunque en algunos casos las actuaciones propuestas sí pueden estar dirigidas a entornos concretos, pudiéndose aproximar una unidad geográfica para el desarrollo de ciertas líneas estratégicas como el fomento de algunas energías renovables en entornos de un tipo concreto como la hidroeléctrica o las energías marinas, y aspectos relacionados con la eficiencia energética, como las actuaciones en el área del transporte.



Por lo tanto, a priori, y basándose en la capacidad de acogida para los usos previstos por la Estrategia Energética que nos ocupa, se pueden identificar las siguientes unidades ambientales:

- **Unidad 1: Zonas urbanas/urbanizadas.**
Se trata de zonas principalmente ocupadas por viviendas y edificios, zonas industriales, comerciales y de transporte, y otras zonas artificiales. Tal y como se prevé en el desarrollo de la Estrategia, las zonas urbanas soportarán acciones destinadas a la movilidad sostenible, impulso de las energías renovables, como la fotovoltaica, acciones para promover la eficiencia energética, mejoras en edificios y sus equipamientos energéticos. En este caso, este tipo de acciones son compatibles con el medio y, generalmente, tendrán un impacto positivo por lo que, previsiblemente, la capacidad de acogida será alta.
- **Unidad 2: Agrosistemas.**
Son sistemas humanizados y configurados por la actividad agrícola y/o ganadera que sobre ellos se desarrolla. Los suelos que los componen son agrarios de diversa capacidad agrológica. Estas zonas se relegan, con respecto a los sistemas forestales, a la parte más baja y accesible de los valles. En esta Unidad se prevé que se desarrollen líneas de las actuaciones previstas en el sector primario el aprovechamiento de los residuos agrícolas para su valorización energética, o la puesta en marcha de instalaciones fotovoltaicas u otras energías renovables.
En este caso, la capacidad de acogida dependerá de la capacidad agrológica de los suelos, así como del tamaño de las actuaciones previstas.
- **Unidad 3: Sistemas Forestales**
Esta Unidad se refiere a bosques, zonas arbustivas y pastizales. En estas zonas, tal y como se prevé en el desarrollo de la Estrategia podrán verse afectadas por actuaciones tales como el aprovechamiento de residuos forestales para su valorización energética, y plantas de biomasa residual. En esta Unidad los usos serían compatibles con la misma, aunque habría que tener en cuenta ciertas limitaciones y criterios a la hora de desarrollar las actividades previstas. Factores estos de los que dependería la capacidad de acogida de esta Unidad.
- **Unidad 4: Superficies de agua.**
En esta Unidad se encontrarían las corrientes de agua, lagos, rías, zonas de bahía o marinas y aguas subterráneas. Esta Unidad puede verse, previsiblemente afectada por el desarrollo de las líneas estratégicas relacionadas con la generación eléctrica mediante el uso de energías renovables, como la energía hidroeléctrica y marina. Asimismo, se vería afectada en los cursos fluviales por la puesta en marcha de centrales hidroeléctricas o modificación de las existentes, por el uso del agua en centrales de producción eléctrica, por el uso del agua y una potencial contaminación accidental de aguas subterráneas en los trabajos de exploración para determinar potenciales recursos de gas natural. En este caso, y debido principalmente al impacto que ciertas actividades podrían tener en la Unidad, aun siendo compatibles ciertos usos con la misma, habría que tener en cuenta ciertas limitaciones y criterios con el fin de minimizar el impacto. Así, la capacidad de acogida dependería de los anteriormente citados criterios.

Todas estas unidades se verán beneficiadas también por la mejora de la calidad del aire generalizada derivada de las actuaciones previstas, aunque proyectos concretos podrían tener afecciones negativas en emplazamientos concretos.

No obstante, la definición de las unidades ambientales y paisajísticas homogéneas, así como el análisis de su capacidad de acogida deberá ser analizada de manera más concreta y específica en la evaluación ambiental de los posibles emplazamientos de las instalaciones que se desarrollen a posteriori.

6. Características de los aspectos ambientales que pueden verse afectados

6.1 Aspectos ambientales afectados

En este apartado se indican los aspectos ambientales que pueden verse afectados por las acciones derivadas de la Estrategia Energética 2025.

Calidad del suelo

En su mayor parte, las actuaciones que se puedan derivar de la estrategia energética se realizarán en el punto de consumo, es decir generalmente en el entorno urbano. Se pueden dar sin embargo afecciones a otros tipos de suelos, por ejemplo en la construcción de instalaciones de energía renovable. Las características del suelo que podrían verse afectadas son las siguientes:

- La eliminación o sellado de superficies de suelos productivos (ocupación del territorio) para la ubicación de infraestructuras o instalaciones energéticas.
- Riesgo de contaminación del suelo por efecto de posibles accidentes en la extracción, el transporte o almacenamiento de materiales y combustibles en cualquier tipo de instalación energética.
- Erosión inducida durante los procesos de construcción de cualquier proyecto.
- La ocupación de suelo por infraestructuras e instalaciones energéticas.

Biodiversidad

Al hilo de lo comentado anteriormente, no es muy probable que estos hábitats se vean afectados por la Estrategia Energética de forma específica, salvo en los emplazamientos concretos y puntuales de instalaciones de energías renovables que se puedan poner en marcha, o de manera más general a través de la reducción de emisiones a la atmósfera relacionada con la reducción del consumo de combustibles fósiles. Las características de la biodiversidad que podrían verse afectadas por la Estrategia 2025 son las que se presentan a continuación.

En lo que respecta a la vegetación, la mayor parte de la superficie que va a verse afectada por la Estrategia Energética será la correspondiente a la vegetación ruderal nitrófila, presente en los núcleos habitados. No obstante, otro tipo de unidades de vegetación pueden verse afectadas, debido a los emplazamientos concretos de instalaciones o a las demandas que crean:

- Energía eólica: plantaciones forestales, bosques como hayedos, robledales, pinares, etc.
- Biomasa: aprovechamientos forestales.
- Energía fotovoltaica: aunque muchas van sobre cubierta, en algún caso podrían ocupar otros espacios.
- Otros tipos de instalaciones o infraestructuras energéticas, como líneas eléctricas para la evacuación de la generación eléctrica renovable.

Respecto a las masas forestales, podría darse una afección al regenerado natural de las mismas y un aumento de la competencia ejercida por otras especies vegetales. Asimismo, se podría afectar a la masa forestal por daños mecánicos a la vegetación existente en la corta, procesado y saca de la biomasa.

Asimismo, se podrían ver afectados por el desarrollo de la Estrategia los hábitats de ciertas especies animales como consecuencia de los cambios de uso del suelo.



Por último, la biodiversidad también se podría ver afectada como consecuencia de la influencia que tendrían la combustión de combustibles fósiles y biomasa; dado que uno de los objetivos de la estrategia es el ahorro y la eficiencia energética, en este caso el impacto de la estrategia es en general positivo por la reducción de emisiones.

Medio hídrico

La estrategia energética puede promover algunos proyectos en el medio fluvial o marino; por otro lado algunos proyectos en tierra podrían afectar también de manera indirecta a las aguas fluviales. Las características del agua que pueden verse afectadas por la Estrategia 2025 son las siguientes:

- La calidad del agua en determinados puntos por efecto de:
 - Posibles accidentes en la extracción, el transporte o almacenamiento de materiales y combustibles en cualquier tipo de instalaciones energéticas.
 - Movimientos de tierras o prospecciones de cualquier tipo relacionados con proyectos energéticos que pueden afectar a la calidad del agua subterránea.
- La modificación del régimen de caudales en ríos como consecuencia de posibles nuevos aprovechamientos minihidráulicos, lo que podría repercutir en la calidad de las aguas, la viabilidad y riqueza de los ecosistemas acuáticos y la dinámica fluvial.
- Ocupación del medio marino por instalaciones energéticas.
- El uso del agua en la exploración de hidrocarburos, aprovechamientos geotérmicos o en otras instalaciones energéticas.

Calidad del aire

La utilización de la energía conlleva en muchas ocasiones procesos de combustión y, por lo tanto, emisiones a la atmósfera que afectan a la calidad del aire en el entorno y que influyen en el cambio climático. Uno de los objetivos de la estrategia es la reducción de estas emisiones; las características del aire que pueden verse afectadas por la Estrategia 2025 son las siguientes:

- Las emisiones de CO₂ y metano tienen una incidencia sobre el cambio climático global. La estrategia energética contribuirá a la reducción neta de estas emisiones gracias a las actuaciones en ahorro y mejora de la eficiencia energética (que suponen un menor consumo de energía) y al fomento de las energías renovables, contribuyendo ambos tipos de actuaciones a la reducción de combustibles fósiles.
- Por estos mismos motivos, la estrategia energética contribuirá de una manera general a una mejora de la calidad del aire, reduciendo la contaminación atmosférica (NO_x, SO₂ y partículas).
- El ruido y emisiones asociados al transporte de materias energéticas (carretera, líneas alta tensión), a la producción de energía (turbinas, aerogeneradores) o a la utilización de la energía en instalaciones y equipos (por ejemplo en motores).

VARIABLES ESTÉTICAS Y CULTURALES

En lo que respecta a la afección a las variables estéticas y culturales, se podría ver potencialmente afectado por la Estrategia 2025 la calidad del paisaje como consecuencia de la ocupación de los campos visuales de los potenciales espectadores y al incremento de la artificialidad debido a proyectos energéticos (por ejemplo energía eólica o marina), especialmente si estos se emplazan en las zonas consideradas como sobresalientes o singulares.

Características socioeconómicas

En este sentido, las principales características socioeconómicas que pueden verse afectadas por la Estrategia 2025 son las siguientes:

- Actividad económica y tasa de empleo.
- Producto Interior Bruto.
- Garantía en suministro energético.

Estos factores se verán afectados normalmente de forma positiva por el desarrollo de un sistema energético eficiente y sostenible, la actividad económica generada y la reducción de costes que a medio plazo suponen las inversiones realizadas.

6.2 Evolución de los aspectos ambientales teniendo en cuenta el cambio climático

Entre los objetivos de la Estrategia de Cambio Climático 2050 para Euskadi está el de asegurar la resiliencia del territorio vasco al cambio climático. Según este documento, se espera que el cambio climático impacte en los hábitats de interés comunitario de la siguiente manera: pérdida de biodiversidad, cambios en estructura (dominancia/composición de comunidades), desaparición o disminución de poblaciones en hábitats específicamente vulnerables, cambios en fenología y ciclo vital, migración de algunas especies, establecimiento de otras especies, etc.

La realidad es que existen grandes incertidumbres de en qué medida el cambio climático afectará a los diferentes aspectos ambientales y de la velocidad a la que se pueden dar estos cambios.

Ante estos potenciales impactos, la presente Estrategia establece que esta consideración de zonas a proteger deberá tenerse en cuenta a la hora de elegir emplazamientos para posibles infraestructuras energéticas, para mantener de esta forma la resiliencia del territorio.

Así en lo que al cambio climático respecta, tal y como recogió en el año 2014 el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), es sumamente probable que la causa principal del mismo sean las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) originadas por las actividades humanas.

A este respecto, la política energética se encuentra relacionada con líneas estratégicas vinculadas a la lucha contra el cambio climático.

Asimismo, a través del conjunto de actuaciones que se establecen en la Estrategia, tales como las relacionadas con el fomento de las energías renovables y con la mejora de la eficiencia energética, se pretende contribuir a la mitigación del cambio climático y a la mejora de la calidad del aire. Uno de los elementos del medio natural en los que el sistema energético tiene mayor influencia es la calidad del aire.

De esta forma, uno de los objetivos de la Estrategia 2025 es contribuir a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de emisiones de CO₂ debido a las medidas de política energética.

Así, tal y como se ha comentado anteriormente, con el desarrollo de la Estrategia Energética 2025 se contribuirá a la mitigación del cambio climático mediante la reducción de los GEIs y a la mejora de la calidad del aire mediante la reducción de las emisiones de CO₂ y de otros contaminantes atmosféricos tales como partículas sólidas, NO_x, CO, COVs y SO₂, favoreciendo a la calidad del aire y a los ecosistemas. Se contribuirá de esta forma a los diferentes objetivos de lucha contra el cambio climático establecidos en los planes ambientales en Euskadi, como los de la Estrategia Vasca Contra el Cambio Climático 2050 (reducción de al menos el 40% para el 2030 respecto al año 2005)¹². Más adelante en

¹² Siguiendo las pautas de reparto europeas, y teniendo en cuenta que a nivel internacional se plantean diferentes horizontes de referencia (variando entre 1990, 2005 y 2010), de cara a la presente Estrategia Euskadi toma el año 2005 como base para sus objetivos de mitigación de emisiones de GEI.



este documento se analiza la contribución de la estrategia a la consecución de los objetivos de cambio climático.

Escenarios proyectados de cambio climático en el País Vasco

Aumento de las temperaturas mínimas en invierno y de las máximas en verano

Para finales del s. XXI, se espera que las temperaturas mínimas extremas se incrementen entre 1 y 3 °C durante los meses de invierno. La media de las temperaturas mínimas extremas del periodo 1978-2000 fue de -2,35 °C, mientras que para el periodo 2070-2100 se prevé que sea de -1.84 °C. Es decir, estas temperaturas muestran un incremento medio de 0.51 °C.

El número de días helados disminuirá un 50%. Desaparición del fenómeno de 'olas de frío' (episodios de entre 7 y 19 días) a partir de 2020.

Para finales del s. XXI, las temperatura máximas extremas aumentarán 3 °C durante los meses de verano. A consecuencia de los cambios, se esperan olas de calor más largas y un ligero aumento de su frecuencia. Durante el periodo 1978-2000, solo el 10% de los días de verano se inscribían en periodos de olas de calor. Sin embargo, entre los años 2020 y 2050 las olas de calor pueden suponer el 30% de los días de verano, pudiendo llegar al 50% a finales de siglo.

Disminución de las lluvias entre un 15 y 20% para finales de siglo

Se prevé una disminución de las precipitaciones entre un 15 y 20% para finales de este siglo. Las precipitaciones aumentarán durante los meses de invierno entre un 5 y 20% y disminuirán en los meses de verano entre un 30 y 50%. Disminuirá la frecuencia de días de lluvia moderada y aumentará el número de días de lluvia muy intensa.

Calentamiento de la temperatura del agua y ascenso del nivel del mar

Para finales del s. XXI, la temperatura del mar en la costa vasca aumentará de 1,5 a 2,05 °C en los primeros 100 metros de profundidad. El nivel del mar subirá entre 19 y 49 cm. Para el Golfo de Bizkaia la proyección apunta a que el agua de mar tendrá un pH próximo a 7,85 y una presión parcial de CO₂ de 700 ppm.

- Recursos hídricos: Menos aporte de agua y aumento del área inundable.
- Medio urbano: Las temperaturas máximas y mínimas aumentarán en las ciudades.
- Zonas costeras: Los mayores impactos se derivan del ascenso del nivel medio del mar.
- Ecosistemas y recursos marinos: Incremento de la temperatura del agua del mar entre 2 y 3 °C.
- Ecosistemas terrestres: Incremento de la flora alóctona e invasora, sobre todo en el Gran Bilbao.
- Recursos edáficos: Aceleración de los procesos de degradación del suelo.
- Recursos agrarios: El cambio climático tendrá efectos contrapuestos según los distintos cultivos.
- Recursos forestales: Mediterraneización de los ecosistemas forestales vascos.
- Salud: Olas de calor y episodios respiratorios.

Tabla 7. Escenarios proyectados de cambio climático en el País Vasco (Fuente: Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial)¹³

¹³<https://www.euskadi.eus/informacion/escenarios-proyectados-de-cambio-climatico-en-el-pais-vasco/r49-11293/es/>

7. Problemas medioambientales existentes

7.1 Aspectos relacionados con espacios protegidos y zonas de interés

Este apartado se centra en aquellos aspectos ambientales y de ordenación del territorio de mayor interés para la evaluación ambiental. Todos estos espacios protegidos se pueden ver en el ANEXO I: Mapa de Espacios Naturales Protegidos de la CAPV.

Red Natura 2000

La Red Natura 2000 es una red europea de espacios naturales, que tiene su origen en la Directiva 43/92/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. Tiene como objetivo el aseguramiento del mantenimiento y conservación correcta de todos los equipos de hábitats naturales y de todas las especies animales o vegetales de interés.

La Red Natura 2000 incluye los siguientes espacios:

- Zonas Especiales de Conservación (ZEC): Son las zonas o espacios declarados Hábitats al amparo de la Directiva 43/92/CEE.
- Zonas Especiales de Protección para las aves (ZEPA): Son los espacios clasificados al amparo de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres y sus hábitats.

Tanto la declaración de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) como el establecimiento de las medidas de conservación en esos espacios correrán a cargo de las Comunidades Autónomas.

En la CAPV existen actualmente seis zonas clasificadas como ZEPA, tal y como se observa en la siguiente tabla:

Zona ZEPA	Territorio histórico	Superficie (km ²)
Izki	Álava/Araba	90,05
Sierra Salvada	Álava/Araba, Bizkaia	38,37
Ría de Urdaibai	Bizkaia	32,42
Sierras meridionales de Álava	Álava/Araba	164,02
Valderejo – Sierra de Arcena	Álava/Araba	66,74
Txingudi	Gipuzkoa	1,35
TOTAL		392,95

Tabla 8. Zonas ZEPA en Euskadi (Fuente: Gobierno Vasco)

Para la designación de las ZEC se precisa crear previamente una lista de lugares de interés en el que se contemplen la protección de los hábitats y las especies de flora y fauna amenazadas. Esta selección constituye los denominados Lugares de Importancia Comunitaria o LIC.

Los LIC son lugares que, en la región o regiones biogeográficas a las que pertenecen, contribuyen de forma apreciable a mantener o restablecer un tipo de hábitat natural de los que se citan en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE o una especie de las que se enumeran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE en un estado de conservación favorable y que pueden de esta forma contribuir de modo apreciable a la coherencia de Natura 2000, y/o contribuyen de forma apreciable al mantenimiento de la diversidad biológica en la región o regiones biogeográficas de que se trate. Dichos lugares son designados por la Comisión Europea de acuerdo con el procedimiento establecido en el artículo 4 de la Directiva 92/43/CEE.



Para las especies animales que ocupan territorios extensos, los LIC corresponden a las ubicaciones concretas dentro de la zona de reparto natural de dichas especies que presenten los elementos físicos o biológicos esenciales para su vida y su reproducción.

El listado de LIC engloba 25 lugares, tal y como se observa en la siguiente tabla:

Zona LIC	Territorio histórico	Superficie (km²)
Aizkorri-Ataz	Gipuzkoa, Álava/Araba	149,47
Aralar	Gipuzkoa	109,62
Arkamu-Gibillo-Arrastaria	Álava/Araba	115,38
Armañón	Bizkaia	29,66
Embalses del sistema del Zadorra	Álava/Araba, Bizkaia	25,59
Entzia	Álava/Araba	99,31
Gorbeia	Álava/Araba, Bizkaia	202,11
Izki	Álava/Araba	90,05
Lago de Arreo-Caicedo de Yuso	Álava/Araba	1,36
Lagunas de Laguardia	Álava/Araba	0,45
Montes altos de Vitoria	Álava/Araba	18,52
Montes de Aldaia	Álava/Araba	11,21
Ordunte	Álava/Araba	38,69
Río Baia	Álava/Araba	4,24
Río Ebro	Álava/Araba	5,43
Río Ihuda (Ayuda)	Álava/Araba	0,66
Río Omecillo-Tumecillo	Álava/Araba	1,28
Río Zadorra	Álava/Araba	3,27
Robledales isla de la llanada alavesa	Álava/Araba	2,57
Robledales isla de Urkabustaiz	Álava/Araba	2,65
Salburua	Álava/Araba	2,17
Sierra Cantabria	Álava/Araba	112,84
Sobron	Álava/Araba	17,60
Urkiola	Álava/Araba, Bizkaia	59,58
Valderejo	Álava/Araba	34,19
	TOTAL	1137,9

Tabla 9. Zonas LIC en Euskadi (Fuente: Gobierno Vasco)

El listado de ZEC engloba 27 lugares, tal y como se observa en la siguiente tabla:

ZEC	Territorio histórico	Superficie (km ²)
Aiako Harria	Gipuzkoa	68,06
Alto Oria	Gipuzkoa	1,52
Arno	Gipuzkoa	11,22
Dunas de Astondo	Bizkaia	0,05
Encinares cantábricos de Urdaibai	Bizkaia	15,83
Garate-Santa Barbara	Gipuzkoa	1,61
Hernio-Gazume	Gipuzkoa	22,17
Izarraitz	Gipuzkoa	16,05
Iñurritza	Gipuzkoa	0,81
Jaizkibel	Gipuzkoa	24,70
Pagoeta	Gipuzkoa	13,65
Red fluvial de Urdaibai	Bizkaia	13,28
Ría del Barbadun	Bizkaia	0,50
Ría del Oria	Gipuzkoa	1,89
Ría del urola	Gipuzkoa	1,12
Río Arakil	Álava/Araba	0,30
Río Araxes	Gipuzkoa	0,64
Río Artibai	Bizkaia	1,39
Río Barrundia	Álava/Araba, Gipuzkoa	0,98
Río Ega-Berron	Álava/Araba	2,26
Río Lea	Bizkaia	1,10
Río Leitzaran	Gipuzkoa	0,92
Río Urumea	Gipuzkoa	0,73
San Juan de Gaztelugatxe	Bizkaia	1,58
Txingudi-Bidasoa	Bizkaia	1,39
Ulía	Gipuzkoa	0,42
Zonas litorales y marismas de Urdaibai	Bizkaia	10,10
TOTAL		214,27

Tabla 10. Zonas ZEC en Euskadi (Fuente: Gobierno Vasco)

La designación de zonas protegidas es una respuesta directa a las preocupaciones en torno a la pérdida de biodiversidad, de modo que un indicador de cobertura de zonas protegidas se considera como un fiel reflejo del compromiso gubernamental de conservar la biodiversidad y de reducir la pérdida en varios niveles.

Esta consideración de zonas a proteger se deberá tener en cuenta a la hora de elegir emplazamientos para posibles infraestructuras energéticas.

7.2 Lugares protegidos y de interés

En las tablas adjuntas se relacionan los tipos de lugares protegidos o de interés de la CAPV (ver Anexo II). Al respecto de las superficies indicadas debe considerarse el hecho de que determinadas figuras de protección se aplican sobre un mismo territorio, es decir y a modo de ejemplo, un mismo territorio puede encontrarse dentro de un Parque Natural y pertenecer, a su vez, a un Lugar de Importancia Comunitaria.

También se tendrán en cuenta de la misma forma, los espacios naturales que se encuentran en tramitación, como el Diapiro de Añana, los Montes de Vitoria y el área de Uribe-Kosta.

Lugar protegido	Territorio histórico	Superficie (km ²)
Reserva de la Biosfera	Bizkaia	220,42
Humedales de importancia internacional (RAMSAR)	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	16,85
Espacios Naturales protegidos		817,42
Parques Naturales	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	765,48
Biotopos protegidos	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	51,94
Red Natura 2000		1.745,12
LIC	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	1.137,90
ZEPA	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	392,95
ZEC	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	214,27
Árboles singulares (25 árboles)	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	0,02
TOTAL		2.799,83

Tabla 11. Lugares protegidos declarados en Euskadi (Fuente: Gobierno Vasco)

Lugar de interés	Territorio histórico	Superficie (km ²)
Áreas Interés Naturalístico (DOT)	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	582,20
Humedales	Álava/Araba, Bizkaia, Gipuzkoa	64,14
TOTAL		646,34

Tabla 12. Lugares de interés declarados en Euskadi (Fuente: Gobierno Vasco)

7.3 Red de corredores ecológicos de Euskadi

La Red de Corredores Ecológicos en Euskadi responde a la necesidad de conservar y restaurar la conexión funcional entre los espacios naturales poseedores de especies silvestres cuyas mermadas poblaciones tienden al aislamiento.

El establecimiento de la Red de Corredores Ecológicos de Euskadi tiene como objetivo principal fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, como establece el artículo 10 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Concretamente, se pretende fomentar la conexión de aquellos espacios Natura 2000 poseedores de hábitats y especies que sufren una fragmentación detectable a escala regional. La delimitación de la Red de Corredores debería suponer repercusiones en la regulación de los usos del suelo y establecimiento de medidas tanto de restauración ecológica como de prevención de impactos.

Esta consideración de zonas a proteger se deberá tener en cuenta a la hora de elegir emplazamientos para posibles infraestructuras energéticas.

Se deberá garantizar la conservación, y en su caso restauración de los elementos de vegetación natural de la zona.

Se deberán corregir los impactos en su caso, restauración ecológica e integración paisajística.

En las áreas críticas de corredores o en áreas críticas de interacción con asentamientos se deberá velar por el mantenimiento del carácter rústico del suelo, evitando la construcción de nuevas edificaciones. En tramos de tensión de carreteras de gran capacidad se deberán aplicar medidas de mejora de la permeabilidad transversal. En las áreas delimitadas como conflictivas mediante la evaluación de



escenarios futuros, se deberán prevenir los impactos y evaluar las alternativas, tanto desde el punto de vista de los proyectos de los propios corredores.

Además, tal y como se recoge en el *Documento de Síntesis* de la Red de Corredores Ecológicos del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Gobierno Vasco, además de la Red de Corredores Ecológicos diseñada a escala regional, se habrán de identificar elementos del paisaje de interés conector en el ámbito local, de forma que sea posible el desarrollo de una red multiescalar de corredores ecológicos.

Los objetivos de los corredores locales a identificar en la matriz territorial de suelo rústico no incluida en la red de corredores diseñados a escala regional consisten en la identificación y conservación de elementos del paisaje de interés conector, la prevención de impactos sobre éstos y la mejora de la conectividad entre ellos.

A este respecto, los elementos de paisaje a identificar en el ámbito local dentro del suelo rústico no incluido en la estructura de la red de corredores diseñada a escala regional, son los siguientes:

- o Setos y ribazos de vegetación espontánea
- o Formaciones arbustivas y subarbustivas autóctonas
- o Pies aislados de árboles autóctonos o Pies aislados y rodales de árboles y arbustos frutales
- o Alineaciones simples de árboles
- o Puntos de agua: fuentes, manantiales, encharcamientos, etc.
- o Rodales de bosque y bosquetes autóctonos
- o Formaciones vegetales autóctonas en áreas de ribera y humedales
- o Muretes de piedra

Las medidas a adoptar para la correcta ordenación, planificación y gestión de la Red de Corredores Ecológicos se dividen en diferentes líneas de actuación o bloques temáticos, de forma que todas ellas son necesarias y se complementan entre sí. En términos generales, se prestará especial atención al cumplimiento de las medidas en las áreas y corredores de enlace, y con un nivel de exigencia creciente en los de rango comarcal, regional y suprarregional. Con un menor nivel de exigencia esta propuesta es asimismo de aplicación sobre áreas de amortiguación y sobre los elementos de interés conector a identificar en el ámbito local, en zonas no incluidas en la estructura de la red de corredores diseñada a escala regional.

- Prevención y minimización de nuevos impactos
- Restauración vegetal y mejora del hábitat.
Se proponen, medidas y criterios concretos de aplicación sobre:
 - o Aprovechamientos agrícolas
 - o Aprovechamientos forestales
 - o Aprovechamientos ganaderos o Cursos fluviales
 - o Áreas degradadas
- Control de poblaciones de fauna silvestre
- Permeabilización de barreras y reducción de mortalidad faunística
- Regulación del uso público del espacio
- Investigación
- Seguimiento y evaluación

8. Objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, europeo y estatal

En este apartado se procede al análisis de los objetivos de protección medioambiental relacionados con el marco energético internacional, europeo y estatal, marco que se ha tomado como referencia para la elaboración de la Estrategia Energética 2025. Dado que el aspecto medioambiental sobre el que la Estrategia Energética tiene una mayor influencia es la calidad del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero, el análisis se ha centrado en este aspecto.

8.1 Objetivos internacionales

Aunque las competencias legislativas en energía residen fundamentalmente en los gobiernos de los países, la escena global no ha estado exenta de acuerdos y hojas de ruta con el propósito de sentar las bases de lo que se consideran buenas prácticas en materia de regulación y gestión energética. Por encima de todas ellas destaca el Protocolo de Kioto con todas sus implicaciones políticas y geoestratégicas.

El Protocolo de Kioto fue concebido con el propósito de combatir el calentamiento global a partir de la reducción de las emisiones de los gases que causan el efecto invernadero, fundamentalmente el dióxido de carbono o CO₂, en un porcentaje aproximado de al menos el 5% entre 2008 y 2012, en comparación con los niveles existentes en 1990. Este objetivo se traduce en niveles individuales de obligatorio cumplimiento para cada uno de los 36 países industrializados inicialmente adheridos, calculados en función de las características económicas de cada país.

Auspiciado por las Naciones Unidas en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992, el Protocolo fue inicialmente adoptado el 11 de diciembre de 1997, para ser ratificado finalmente y puesto en vigor el 16 de febrero de 2005, no sin un largo periodo previo de intensas negociaciones. Los 191 países que a día de hoy han ratificado el acuerdo ponen de manifiesto el grado de consenso existente acerca de la necesidad de hacer frente al problema del calentamiento global. No obstante, la mayoría de ellos no cuentan con objetivos vinculantes al no ser potencias industrializadas.

Los resultados en reducción de emisiones de los 36 países con compromisos adquiridos han sido desiguales. Aunque dichos compromisos son vinculantes, no están contemplados mecanismos efectivos sancionadores en caso de infracción. De esta manera, frente al buen comportamiento de los países del este, se ha logrado un éxito más variable en los países de Europa occidental. Entre el resto de países destaca Canadá, con la mayor proporción de emisiones per cápita del mundo tras Estados Unidos, que tampoco ha conseguido resultados satisfactorios.

El quinto informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), publicado en 2014, reafirma que la influencia humana en el sistema climático a través de las emisiones de gases de efecto invernadero es clara, que cada una de las tres últimas décadas ha sido más caliente que la anterior y que el cambio climático amplificará los riesgos existentes y creará nuevos riesgos para los sistemas naturales y la sociedad humana. La toma de decisiones en este ámbito es básica para limitar el cambio climático y sus efectos y contribuir a un desarrollo sostenible y a un mundo más equitativo. Se afirma que sin esfuerzos de mitigación adicionales a los que ya están en marcha hoy en día, los impactos a finales del presente siglo serán irreversibles.

8.2 Marco europeo y estatal

Europa debe hacer frente a importantes retos en materia de energía para alcanzar sus objetivos económicos, sociales y medioambientales: la creciente dependencia respecto de las importaciones, la volatilidad del precio de los hidrocarburos, el cambio climático, el aumento de la demanda y los obstáculos al mercado interior de la energía.

En 2010 la Comisión Europea propuso una nueva estrategia política para apoyar el empleo, la productividad y la cohesión social en Europa como respuesta al periodo de transformación derivado principalmente de la globalización, del cambio climático y del envejecimiento de la población que quedó recogida en la comunicación denominada “Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador”. En este documento se propusieron una serie de objetivos para la Unión Europea relacionados con la energía:

1. La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% respecto de 1990 con el compromiso bajo acuerdo internacional de elevar el objetivo hasta el 30%.
2. Alcanzar el 20% de fuentes renovables en el consumo energético de la UE en 2020 y un 10% en el sector del transporte.
3. Aumentar la eficiencia energética con el fin de ahorrar un 20% del consumo energético de la UE respecto de las proyecciones para el año 2020.

Emisiones de GEI

En relación con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, los objetivos para el año 2020 están recogidos en el “Paquete de Energía y Cambio Climático”. Entre las medidas legislativas que lo desarrollan, se incluyen la Directiva 2009/29/CE y la Decisión nº406/2009/CE, que se aprobaron con el fin de que en 2020 las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) se reduzcan en al menos un 20%: La Directiva pretende lograr que las emisiones cubiertas por el régimen comunitario de comercio de derechos de emisión en los sectores industriales específicos del mercado ETS (emissions trading scheme) se reduzcan en 2020 en un 21% respecto a los niveles de 2005 a nivel europeo. La Directiva regula aproximadamente el 40% de las emisiones totales de GEI, mientras que el 60% restante, generado por otros sectores denominados “difusos” (sector terciario y transporte principalmente), se regula según la Decisión 406/2009/CE, con lo que tendrá una gran influencia en la definición de actuaciones a 2020. En la Decisión se regula el esfuerzo con el que debe contribuir cada Estado miembro en los sectores difusos y se fijan los límites de emisiones de GEI para cada Estado miembro en 2020 respecto a 2005. Las reducciones de emisiones deben conseguirse linealmente entre 2013 y 2020. Si se alcanzase un acuerdo internacional sobre cambio climático, los límites de emisiones de los Estados miembros deberán reajustarse para poder cumplir con el compromiso de reducción comunitario.

En relación con la eficiencia energética, en una comunicación de julio de 2014¹⁴, la Comisión Europea indica que con las medidas establecidas y la tendencia actual, la Unión Europea logrará unos ahorros de energía del 18-19% en 2020. Sin embargo, indica que si todos los Estados Miembros ponen en marcha de manera correcta la legislación vigente, no es posible lograr el 20% sin medidas adicionales.

Si bien la Unión Europea está avanzando en la consecución de los objetivos de 2020, la creación del mercado interior de la energía y el cumplimiento de otros objetivos de la política energética, también está realizando una reflexión que tiene por objeto impulsar el progreso continuo hacia una economía baja en carbono a más largo plazo. Su objetivo es construir un sistema energético competitivo y seguro que garantice una energía asequible para todos los consumidores, aumentando la seguridad del abastecimiento energético de la UE, reduciendo la dependencia de las importaciones de energía y

¹⁴ Energy Efficiency Communication 2014. Comisión Europea, 23 julio 2014.

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/events/2014_energy_efficiency_communication_en.htm

creando nuevas oportunidades para el crecimiento y el empleo. Los objetivos dentro de este nuevo marco, establecidos en una comunicación en enero de 2014¹⁵, serían:

- La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% por debajo del nivel de 1990 para el año 2030 para asegurar que las líneas de actuación están alineadas hacia el cumplimiento de su objetivo de reducir las emisiones en al menos un 80% en 2050.
- El aumento de la cuota de las energías renovables al menos al 27% al 2030 para el conjunto de la UE. Este incremento es necesario para impulsar la inversión en el sector, lo que ayuda a crear crecimiento y empleo y a mejorar la seguridad del suministro.
- Para 2030, la Comisión propone un nuevo objetivo de eficiencia energética de lograr unos ahorros del 27% del consumo en comparación con el escenario tendencial. Los beneficios que se pretenden a largo plazo con esta política es lograr una energía más barata, reducir la dependencia de los suministros externos, crear oportunidades para la economía y el empleo.
- La reforma del sistema de comercio de emisiones de la UE. La Comisión propone establecer una reserva de estabilidad en el mercado a principios del próximo período de comercio de emisiones en 2021.
- Una energía competitiva, segura y asequible. Se propone un conjunto de indicadores clave para evaluar el progreso a través del tiempo y proporcionar una base objetiva para la acción política según sea necesario, como por ejemplo la capacidad de interconexión entre los Estados miembros o las diferencias de precios energéticos entre países.
- Un nuevo sistema de gobernanza, con una voz única para una energía competitiva, segura y sostenible.
- Elaboración de un informe sobre precios y costes de la energía en los estados miembros que se compararán con los de sus socios comerciales.

El marco de 2030 también tiene en cuenta la perspectiva de más largo plazo establecido por la Comisión en 2011, en la Hoja de ruta hacia una economía competitiva baja en carbono en 2050, la Hoja de Ruta de la Energía para 2050¹⁶ y el Libro Blanco del Transporte. Estos documentos reflejan el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 80-95% por debajo de los niveles de 1990 para el año 2050, como parte del esfuerzo necesario de los países desarrollados, para toda la UE.

En cuanto al marco estatal, el Plan de Acción 2011-2020 constituye el segundo Plan Nacional de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética, y da continuidad a los planes de ahorro y eficiencia energética anteriormente aprobados. El plan presenta un conjunto de medidas y actuaciones, y el escenario objetivo presenta un objetivo de consumo de energía primaria de incremento interanual del 0,8% desde el año 2010 y una mejora de la intensidad primaria del 1,5% anual entre ambos años. Las medidas incluidas reportarán un ahorro en términos de energía primaria, equivalente a un 20% del consumo de energía primaria que habría tenido lugar en 2020 en ausencia de estas políticas.

En noviembre de 2011 se aprobó el Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020, incluyendo el diseño de nuevos escenarios energéticos y estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE. El año anterior se había presentado en Bruselas un Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) marcando la ruta para el cumplimiento de los compromisos estatales. En este contexto, el objetivo global que recoge el PER 2011-2020 es el de alcanzar una participación de las energías renovables del 20,8% en 2020. Adicionalmente, también contempla que un 38,1% del consumo eléctrico y un 11,3% del consumo en transportes sea renovable, destacando fundamentalmente que 35.000 MW sean eólicos on-shore, 750 MW off-shore, y 12.050 MW solares.

¹⁵ Comunicación de la Comisión “Un marco estratégico en materia de clima y energía para el periodo 2020-2030” Bruselas, 22.1.2014, COM(2014) 15 final. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014DC0015&from=EN>

¹⁶ Energy Roadmap 2050, COM(2011) 885/2, Comisión Europea

Para los sectores difusos, es decir, los no cubiertos por el mercado europeo de derechos de emisión, las emisiones de gases de efecto invernadero deberán reducirse en un 10% en 2020 respecto a las de 2005.

Calidad de aire

En lo que a la calidad del aire se refiere, la contaminación del aire representa un importante riesgo medioambiental para la salud. Las políticas y las inversiones de apoyo a medios de transporte menos contaminantes, viviendas energéticamente eficientes, generación de electricidad renovable y mejor gestión de residuos industriales y municipales permitirían reducir importantes fuentes de contaminación del aire en las ciudades.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó directrices sobre la calidad del aire en 1987 y las revisó en 1997. Desde la publicación de la segunda edición de las Guías de calidad del aire para Europa han aparecido numerosos estudios sobre los efectos de la contaminación del aire en la salud, así como nuevas investigaciones importantes sobre los países de ingresos bajos y medianos, donde los niveles de contaminación atmosférica han alcanzado su nivel más alto.

El sexto programa de acción comunitario en materia de medio ambiente establece la necesidad de reducir los niveles de contaminación que limiten al mínimo los efectos perjudiciales para la salud humana. Es preciso evitar, prevenir o reducir las emisiones de contaminantes de la atmósfera nocivos, y fijar los objetivos oportunos aplicables al aire ambiente, teniendo en cuenta las normas, las directrices y los programas correspondientes de la OMS.

En este marco, la Directiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, define y establece objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto.

En el marco estatal, el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, define y establece los objetivos de calidad del aire, con respecto a las concentraciones de dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno y óxidos de nitrógeno, partículas, plomo, benceno, monóxido de carbono, ozono, arsénico, cadmio, níquel y benzo(a)pireno en el aire ambiente, de acuerdo con el anexo III de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Todo ello con la finalidad de evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias mencionadas sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza.

Los límites de calidad del aire establecidos en este Real Decreto para los principales contaminantes atmosféricos son los siguientes:

- En el caso del SO₂, el valor límite para la protección de la salud es de 350 µg/m³/h ó 125 µg/m³/día.
- Para el NO₂, el valor límite para la protección de la salud es de 200 µg/m³/h ó 40 µg/m³/día.
- En el caso de las partículas PM10 el valor límite para la protección de la salud es de 50 µg/m³/h ó 40 µg/m³/día.

8.3 Objetivos de la Estrategia Energética 3E2025 en relación al marco internacional

Gases de efecto invernadero

Los objetivos del nuevo marco establecido por la Unión Europea para el año 2030 son de reducción del 40% de emisiones de gases de efecto invernadero (respecto a 1990). En la Estrategia de Cambio Climático 2050 aprobada por el Gobierno Vasco, se establece un objetivo de reducción de emisiones de un 40% para el año 2030 y de un 80% para el año 2050 respecto a 2005.

La Estrategia 3E2025 considera una reducción del 28,5 % de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con el sistema energético entre 2005 y 2025. Esta reducción está en la senda de lo establecido en la Estrategia de Cambio Climático 2050, siendo necesario realizar un esfuerzo adicional para alcanzar en 2030 la reducción de emisiones objetivo del 40% a través por un lado de la disminución de emisiones relacionadas con la energía y con otros gases de efecto invernadero no relacionados con la energía, además de mediante un incremento de los sumideros, que no se tienen en cuenta en este análisis.

Contaminantes atmosféricos

La Estrategia 3E2025 supone una reducción de emisiones de contaminantes relacionados con el sistema energético. Para las partículas esta reducción es del 25%, para el dióxido de azufre del 66%, para los óxidos de nitrógeno del 12% y para el monóxido de carbono del 19%. Para los compuestos orgánicos volátiles resulta un incremento del 2,8%. Esto tendrá influencia en la calidad del aire, especialmente en lo que respecta al dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.

Como se ha indicado anteriormente, en las estaciones de medida de calidad del aire de la red del País Vasco no se han producido superaciones de los valores límite horario y diario para dióxido de azufre y horario y anual para óxidos de nitrógeno establecidos en el Real Decreto 102/211. Sí es cierto que en algunos casos como el de las medias anuales de NOx (límite de 40 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) no se anda lejos de los valores anuales, con valores que superan en algunas estaciones los 35 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$. Las reducciones de emisiones de óxidos de nitrógeno recogidas en la estrategia energética contribuirán a que la mejora de la calidad del aire se consolide y se reduzca el riesgo de superaciones de los valores límite indicados.

9. Efectos probables sobre el medio ambiente

En este apartado se analizan los principales impactos generados por las actuaciones previstas en la Estrategia 3E2025, y se comienza estableciendo varias consideraciones que presentan el marco metodológico de tal análisis.

La Estrategia 3E2025 establece líneas de actuación relacionadas fundamentalmente con el impulso de las energías renovables, la eficiencia y el ahorro energético. La principal consecuencia de la Estrategia Energética es la reducción del consumo de combustibles fósiles y de energía eléctrica, lo que repercute en impactos positivos sobre el medio ambiente y el medio socioeconómico, aunque se puedan dar también impactos negativos relacionados con la puesta en marcha de instalaciones en lugares concretos, impactos que hay que valorar y conocer para poner las medidas para su minimización. El análisis de efectos ambientales realizado se plantea desde un punto de vista genérico y ajeno a la territorialidad, es decir, sin enfocarlo desde el punto de vista de las localizaciones concretas que puedan requerir los proyectos que se desarrollen en el marco general de la Estrategia 3E2025.

Posteriormente, en el apartado 10 de este documento se establecen a modo de recomendación una serie de medidas ambientales a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo los proyectos relacionados con la producción y transformación de la energía, con el fin de reducir y compensar los potenciales efectos negativos en el medio ambiente identificados en este apartado.

9.1 Impactos ambientales

Como ya se ha comentado en otros apartados, el análisis de efectos ambientales realizado se plantea desde un punto de vista genérico y ajeno a la territorialidad, es decir, sin consideración de las localizaciones concretas de proyectos ni infraestructuras, ya que no es el objeto de la Estrategia la planificación de estas infraestructuras. Por este motivo los impactos que se analizan en el presente documento serán los asociados a las líneas de actuación de la Estrategia Energética, líneas que avanzan hacia la eficiencia energética y la seguridad del suministro, estudiando los impactos derivados del ahorro de energía y de la promoción de energías renovables.

En este sentido cabe señalar que una gran parte de las acciones que propone la Estrategia pueden tener incidencia ambiental positiva, y sólo una parte menor tendrá incidencia negativa. Todas las medidas propuestas que vayan orientadas a fomentar el ahorro y el consumo eficiente reducen los impactos derivados del consumo energético, entre ellas las emisiones derivadas de este consumo.

Así, las acciones que pueden ser más susceptibles de generar un impacto ambiental negativo son las correspondientes a las infraestructuras de producción de energía a partir de fuentes renovables.

Dado al carácter de las actuaciones incluidas en la estrategia energética que están en gran parte relacionadas con los propios sectores consumidores, la mayor parte de la superficie que podría verse afectada por la Estrategia Energética serán zonas artificiales, fundamentalmente las zonas urbanas, residenciales, comerciales e industriales, así como las zonas ocupadas por las infraestructuras de transporte y zonas aledañas. La superficie ocupada en Euskadi por dichos aprovechamientos del suelo supone aproximadamente un 3,75% del total. No obstante, el resto de las zonas pueden verse afectadas en cuanto a que rodean a las zonas artificiales, y en cuanto a que pueden convertirse en emplazamientos de instalaciones de energías renovables, o verse afectadas por su implantación (por ejemplo, plantaciones forestales en el caso de plantas de biomasa, etc.).

Impactos correspondientes al ahorro y la eficiencia energética

La generación, transporte y uso de cualquier tipo de energía tiene asociado un coste ambiental en el punto de consumo, en su cadena de producción y en el transporte. Tanto la extracción de combustibles fósiles como la producción de energía eléctrica o la de energías renovables generan impactos ambientales.

De esta forma, el ahorro energético constituye una aportación fundamental al desarrollo sostenible ya que permite compatibilizar y estimular el crecimiento económico, la protección medioambiental y el progreso social.

Entre los principales impactos del ahorro energético se encuentran los siguientes:

- Reducción de los consumos e importaciones energéticas: menor dependencia energética exterior y consecuente disminución de los riesgos macroeconómicos asociados a un alto grado de dependencia de los hidrocarburos. Tales riesgos alcanzan a prácticamente todos los sectores económicos de Euskadi.
- Reducción de los impactos medioambientales de la energía por menores consumos energéticos, entre los que destaca la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes a la atmósfera:
 - Mejora de la salud y de la calidad de vida, fruto de la reducción de la menor concentración de contaminantes en la atmósfera por menores consumos de las fuentes móviles de emisión, fundamentalmente el vehículo privado. Este efecto tiene especial reflejo en las ciudades.
 - Reducción de los impactos negativos del cambio climático —por menores emisiones de gases de efecto invernadero—sobre las actividades productivas y la salud humana y de los ecosistemas.
- Mejora de la competitividad de la economía en general y de las empresas y servicios en particular:
 - La importante dependencia de las economías modernas del «input» energético, implica que una mejora en la intensidad energética se traduce en diversas ventajas competitivas.
 - Las empresas mejoran su posición competitiva favoreciendo la creación de empleo de calidad y de riqueza, así como reducen los riesgos asociados a la deslocalización, efecto este cuya importancia es cada vez mayor en las economías dependientes de mercados cada vez más globalizados.
 - La reducción de los costes energéticos y la incorporación de equipos tecnológicamente más avanzados permitan incrementos de la producción y la reducción de otros costes distintos de los energéticos.

Se ha estimado un impacto conjunto de las medidas de eficiencia energética sobre las emisiones en las cifras siguientes:

Medidas de eficiencia en ...	Ahorro emisiones GEI
Industria	0,469 Mt
Transporte	0,614 Mt
Servicios	0,175 Mt
Residencial	0,148 Mt
Total	1,406 Mt

Tabla 13. Estimación del ahorro en emisiones de gases de efecto invernadero por eficiencia energética en diferentes sectores, escenario de políticas 3E2025 respecto a escenario tendencial

Impactos ambientales de la cogeneración

Aunque la mayor parte de las medidas de ahorro y eficiencia energética conllevan una disminución de las emisiones de contaminantes a la atmósfera, en el caso de las instalaciones de cogeneración se puede dar un incremento de las emisiones locales, e incluso globales, de estos contaminantes, especialmente de las de óxidos de nitrógeno.

Los motores de explosión son grandes emisores de óxidos de nitrógeno, por lo que la producción conjunta de calor y electricidad mediante instalaciones de cogeneración de gas natural conlleva unas mayores emisiones de este contaminante que la alternativa de referencia de generar calor mediante calderas y electricidad en plantas de ciclo combinado.

Este es un impacto local que debe ser tenido en cuenta a la hora de diseñar las plantas de cogeneración, estableciendo las medidas correctoras necesarias tales como la definición de una altura de chimenea adecuada, para reducir los impactos sobre la calidad del aire en el entorno del proyecto.

La Estrategia Energética determina unos objetivos de incremento de cogeneración de 184 MW. Esto representa un incremento del 39% sobre la potencia instalada en la actualidad. Debido a la sustitución de la utilización de otras energías por la producida mediante cogeneración, esta potencia adicional puede ahorrar anualmente unas 120.000 toneladas de CO₂. Aunque puntualmente, como se ha dicho, es necesario tener en cuenta las emisiones de contaminantes, especialmente las de óxidos de nitrógeno en los motores de cogeneración a la hora de establecer los condicionantes para el desarrollo de proyectos, globalmente las emisiones de estos motores representan un porcentaje muy pequeño de las emisiones totales de las que más de un 50% son debidas al tráfico y menos del 9% es debida a la producción y transformación de energía¹⁷, por lo que el posible efecto sobre la calidad del aire en Euskadi del incremento de la potencia instalada en motores de cogeneración se considera como un impacto leve.

Impactos ambientales genéricos de las energías renovables

Las energías renovables se caracterizan por su relevante contribución a mitigar las externalidades ambientales asociadas a la producción, transporte y consumo de energía.

Entre los principales impactos derivados de la utilización de energías renovables se encuentran:

- Reducción de emisiones gaseosas debido a la sustitución del uso de combustibles, aunque hay excepciones como es el caso de la utilización de biomasa en calderas, que pueden suponer un incremento de emisiones de ciertos contaminantes, como se indica más tarde.
- En el caso de energías renovables producidas localmente, se genera un ahorro al evitarse pérdidas en transporte.
- Aumento de la seguridad en el suministro de energía, reduciéndose el nivel de las importaciones.

Respecto a la potencial disminución de la necesidad de infraestructuras para el transporte y distribución de energía, hay que tener en cuenta que ciertas energías renovables como la eólica y la fotovoltaica, debido a su naturaleza discontinua, requieren del respaldo de otros tipos de sistemas de generación o de almacenamiento que deben estar disponibles para cubrir los momentos de baja producción.

Se ha estimado que las energías renovables puestas como objetivo en la estrategia energética conllevan la siguiente reducción de emisiones de gases de efecto invernadero:

¹⁷ Fuente: Ihobe, para el año 2010



- Producción eléctrica renovable: 170.000 teq CO₂.
- Renovables en la industria: 150.000 teq CO₂.
- Renovables en el sector residencial: 70.000 teq CO₂.
- Renovables en el sector servicios: 60.000 teq CO₂.
- Total: 450.000 teq CO₂.

A continuación se describen los impactos derivados de cada las energías renovables propuestas en la Estrategia.

Impactos correspondientes al aprovechamiento energético de la biomasa

Este tipo de aprovechamiento consiste en el uso de aplicaciones térmicas en las que el combustible es biomasa. Aunque en la estrategia energética se considera preferible la utilización de biomasa residual, se puede dar también el uso de cultivos energéticos como fuente de biomasa.

Los impactos ambientales del aprovechamiento energético de la biomasa son los siguientes:

- Modificación de la calidad de aire
 - Emisión de gases de combustión en la utilización directa de la biomasa como combustible, con algunos contaminantes que son emitidos en algunos casos en cantidades superiores a las de otros combustibles. Las emisiones de contaminantes como partículas, monóxido de carbono u óxidos de nitrógeno son en este caso diferentes según las tecnologías empleadas. Los estándares más altos de calidad se dan para instalaciones de mayor tamaño con tratamiento de gases, mientras que las mayores emisiones corresponden a las pequeñas instalaciones de tipo doméstico.
- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
 - Disminución de las emisiones de CO₂, por sustitución de empleo de combustibles fósiles. Aunque la combustión de biomasa genera CO₂, el empleo energético de este combustible supone una reducción neta de las emisiones de gases de efecto invernadero ya que la función fotosintética fija previamente una cantidad de carbono igual a la que se transforma en CO₂.
- Reducción de malos olores
 - El aprovechamiento de ciertos tipos de biomasa residual disminuye los gases asociados a malos olores que causan molestias, como por ejemplo NH₃ y H₂S, en el caso de los residuos urbanos.
- Alteración del ciclo de nutrientes
 - La eliminación de la leña caída y de otros tipos de biomasa agrícola o ganadera afecta al ciclo de los nutrientes, a la formación de humus así como a la microflora y microfauna.
- Minoración del riesgo de incendios
 - El aprovechamiento de biomasa forestal tiene un efecto positivo en relación con el riesgo de incendios, ya que supone la eliminación de combustible en el monte.
- Dinamización socioeconómica
 - Desarrollo de nuevos sistemas logísticos, activación del mercado de la madera.
 - Fomento de una fuente de energía autóctona y renovable, reduciendo importaciones.
 - Oportunidades económicas en sectores relacionados con la bioenergía, tales como empresas de servicios energéticos dedicadas a explotación, control o mantenimiento de instalaciones.
 - Incremento del nivel de vida de la población rural, contribuyendo a su estabilización en su entorno de origen.
- Posibilidad de aprovechamiento de los residuos
 - El aprovechamiento energético de la biomasa contribuye a reducir la cantidad de materia orgánica que se deposita en vertederos.



La 3E2025 considera un incremento del aprovechamiento de biomasa anual de 150.000 tep, lo que supone el 42% sobre lo utilizado en 2015. De esta cantidad, 80.000 tep corresponde a la utilización en calderas industriales y de edificios, siendo el resto fundamentalmente biocarburantes. La cantidad indicada equivale –a efectos comparativos- a unos 300.000 m³ de madera. También como comparación, indicaremos que, sobre un volumen de existencias maderables de 62,6 millones de m³, los crecimientos anuales maderables en Euskadi son de 3,4 millones de m³, mientras que el volumen de cortas es de alrededor de 1 millón de m³¹⁸. Por lo tanto, se considera que el sistema podría absorber un incremento del uso energético de la biomasa en el volumen recogido por la estrategia.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía solar térmica

La Estrategia 3E2025 plantea sistemas de producción solar térmica para generación de agua caliente sanitaria en edificios y para procesos industriales de baja temperatura. Los impactos ambientales asociados a las instalaciones de aprovechamiento de energía solar son los siguientes:

- Ocupación de suelo: En términos generales, las instalaciones que aprovechan la energía solar ocupan una gran cantidad de superficie por unidad de energía producida. Las instalaciones solares térmicas pueden llegar a ocupar alrededor de 1,3 m²/kWt. Sin embargo, estas instalaciones se ubican en el entorno de su lugar de consumo, en áreas urbanas o industriales, generalmente sobre cubierta, por lo que el impacto es mínimo.
- Reducción de emisiones relacionada con la menor utilización de combustibles para la generación de agua caliente sanitaria.

La Estrategia energética considera la instalación de 73.000 m² de energía solar térmica entre 2015 y 2025 adicionales a los ya existentes, lo que representa un incremento del 114% sobre lo actualmente existente. A efectos comparativos, esta superficie supone menos del 0,02% del suelo total residencial y de actividades económicas¹⁹. Además, en su práctica totalidad, estas instalaciones estarán sobre cubierta, por lo que el impacto se considera leve.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía solar fotovoltaica

La estrategia energética fomenta la energía solar fotovoltaica en instalaciones de pequeña potencia asociadas a edificios e industrias. Los impactos ambientales asociados a este tipo de instalaciones son los siguientes:

- Ocupación de suelo: Las instalaciones fotovoltaicas pueden ocupar unos 8 m²/kW. En términos generales, las instalaciones de pequeña potencia asociadas a edificios o industrias se sitúan sobre cubierta, por lo que la ocupación de terreno que generará la Estrategia por este concepto es poca.
- Las molestias óptico-estéticas derivadas de los reflejos de los rayos solares sobre las superficies de los colectores y células solares. Este tipo de efectos se consideran leves.
- Transporte y distribución: Al generarse en el mismo punto en el que se consume se consigue una generación espacialmente distribuida, por lo que se produce un impacto positivo al no requerir transporte y distribución previos a su consumo.
- Reducción de emisiones a la atmósfera al reducirse la necesidad de generar energía eléctrica por otros medios.

¹⁸ El bosque vasco en cifras 2011. Informe de HAZI Fundazioa sobre el inventario forestal del País Vasco.

¹⁹ Suelo residencial y actividades económicas (sin incluir sistemas generales): 32.992 ha de un total de 723.491 ha.

La Estrategia energética considera la instalación de 82 MW de energía fotovoltaica entre 2015 y 2025, lo que representa multiplicar por cuatro la capacidad existente, con una ocupación aproximada adicional de 650.000 m². A efectos comparativos, esta superficie supone menos del 0,2% del suelo total residencial y de actividades económicas. En su mayor parte, estas instalaciones estarán sobre cubierta, por lo que el impacto se considera leve.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía geotérmica

En las pequeñas instalaciones de geointercambio, el calor geotérmico de baja entalpía, a poca profundidad, se utiliza para aplicaciones para el acondicionamiento ambiental y producción de agua caliente sanitaria en edificios residenciales y en el sector servicios. Las bombas de calor de nueva generación utilizan intercambiadores de calor instalados a unos metros bajo tierra y de esta manera se aprovecha la energía solar almacenada de forma natural en la corteza terrestre.

Dado el sentido reversible de la bomba de calor (puede dar calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria), hace que sea considerada como una energía con gran futuro en los países de clima más continental: en este caso España es uno de los países pioneros en el sistema de reversión.

La obra necesaria para colocar este sistema consiste en colocar tuberías de intercambio térmico con el terreno, ya sea horizontales o mediante perforaciones verticales en el entorno de los edificios en los que se utilizará la energía. Por lo tanto, este tipo de instalaciones son generalmente en entorno urbano.

Las posibles afecciones ambientales derivadas de este tipo de instalaciones son las siguientes.

- Afección a la temperatura de aguas subterráneas cuando estas existen.
- Afección al uso del suelo, con limitaciones a su uso sobre la superficie ocupada por la instalación, normalmente en entorno urbano.
- Estas instalaciones no emiten directamente contaminantes a la atmósfera, pero sí requieren de consumo de electricidad para la bomba de calor. Se da globalmente una reducción de emisiones a la atmósfera al reducirse la necesidad de emplear combustibles en generación térmica o eléctrica.

La Estrategia 3E2025 considera la instalación hasta 2025 de 82,5 MW geotérmicos adicionales a los existentes, lo que representa multiplicar por siete la capacidad actual, con una extracción anual de calor del subsuelo de unos 4.100 tep. Aunque localmente en cada proyecto es necesario tener en cuenta la capacidad de absorción del terreno, en su conjunto la cantidad de extracción anual supone una porción despreciable de la capacidad de intercambio total, por lo que el impacto global de estas instalaciones se considera leve.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía minihidráulica

Por una parte, la 3E2025 establece algunas líneas de actuación dentro de la cual se puede fomentar la energía hidroeléctrica. En este sentido, a lo largo de la década de los años 80 y 90 se realizó un gran esfuerzo en Euskadi por recuperar antiguos aprovechamientos hidroeléctricos y poner en marcha nuevas instalaciones. En la actualidad existen 100 instalaciones de tamaño individual menores de 10 MW en funcionamiento, que totalizan una potencia instalada de 60 MW, y dos centrales de mayor tamaño con 113 MW instalados. Al respecto de los impactos correspondientes a las posibles nuevas minicentrales hidroeléctricas cabe plantear dos situaciones:

- Construcción de nuevas minicentrales y de sus infraestructuras asociadas (presa de retención, canales de derivación y línea eléctrica de evacuación).
- Rehabilitación de minicentrales en desuso.



Así los mayores impactos se producen en la construcción de nuevas centrales, siendo éstos los siguientes:

- Afección al medio hídrico y a su fauna y flora asociada:
 - Este tipo de proyectos se centran en el aprovechamiento hídrico para la consecución de energía y, por lo tanto, se suelen ubicar de forma aneja a los ríos u otras formas de agua aprovechables energéticamente.
 - Posible aporte de sólidos en suspensión a los ríos alterando la calidad de las aguas en la fase de construcción, pudiendo producir impactos negativos en la fauna y flora.
- Posible afección a la flora de las riberas debida a las presas y azudes que retienen el agua para su derivación hacia las turbinas. Además, suponen una barrera para la migración de ciertas especies acuáticas.

Se han recuperado la casi totalidad de los saltos existentes y el potencial adicional para la energía hidráulica es muy reducido. Así, el desarrollo energético en el medio fluvial queda en un plano residual, y por tanto, no es una línea de actuación que la 3E2025 fomente de manera directa, lo que no es impedimento para que pueda surgir algún proyecto promocionado normalmente desde el ámbito municipal.

La Estrategia Energética estima que se podrían poner en marcha un total de 4 MW de instalaciones hidroeléctricas en los próximos 10 años, adicionales a los 173 MW existentes. El emplazamiento de estas nuevas instalaciones no está determinado. Estas instalaciones potenciales podrían ser promocionadas desde la iniciativa pública o privada en emplazamientos que se consideren adecuados tras la realización de una evaluación ambiental cuando la legislación así lo determine. Dada la pequeña capacidad adicional a instalar, no se considera que existan sinergias relevantes en cuanto al impacto ambiental de las instalaciones potenciales por lo que desde el punto de vista de la Estrategia el impacto se considera leve. No se espera, por lo tanto, un impacto relevante sobre el estado de las masas de agua en medio fluvial.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía eólica terrestre

Los parques eólicos en un territorio con una orografía compleja se sitúan en los puntos altos para captar la mayor cantidad de viento posible, en entornos no urbanos en la mayor parte de las ocasiones. El impacto de los parques eólicos se debe a:

- Construcción de accesos al parque, necesarios para los camiones de transporte
- Nivelación de terreno, construcción de zapatas
- Construcción de líneas eléctricas
- Operación y mantenimiento del parque

Los impactos que pueden derivar de la implantación y puesta en marcha de un parque eólico terrestre son los siguientes:

- Impactos al suelo
 - Ocupación del terreno, temporal en algunas zonas empleadas sólo durante la construcción y permanente durante la operación del parque en los emplazamientos de los aerogeneradores y en las zonas de servidumbre
 - Modificación del relieve del terreno
 - Compactación del suelo
 - Aumento del riesgo de contaminación del suelo
 - Aumento del riesgo de erosión y pérdida de suelo
- Impactos atmosféricos
 - Decremento de gases con efecto invernadero
 - Incremento de niveles sonoros



- Impactos al medio hídrico
 - Interrupción de la red de drenaje
 - Contaminación por incremento de sólidos en suspensión u otros
- Impactos en flora y fauna
 - Eliminación de vegetación
 - Degradación de vegetación
 - Afección a flora amenazada
 - Alteración o eliminación de hábitats
 - Alteración en el comportamiento
 - Eliminación de ejemplares
 - Colisión de aves y quirópteros
 - Afección a fauna amenazada
- Impactos socioeconómicos
 - Afección a la población
 - Modificación de los usos del suelo
 - Dinamización económica
 - Mejora de la infraestructura eléctrica
 - Afección a recursos turísticos y recreativos
 - Potenciación del sector industrial
- Impactos en la ordenación del territorio
 - Afección a la propiedad de los terrenos
 - Afección al planeamiento urbanístico
 - Afección a hábitats prioritarios de importancia comunitaria
- Impactos sobre las infraestructuras
 - Incremento de los niveles de tráfico en las carreteras
 - Afección a caminos y senderos
 - Interferencias en las telecomunicaciones
 - Ocupación del campo visual requerido por los vértices geodésicos
- Posibilidad de afección a patrimonio cultural.
- Impacto en el paisaje
 - Afección visual de los aerogeneradores
 - Afección visual de los caminos

Cabe señalar que estos impactos variarán en función de las características de los elementos que compongan el parque eólico en sí, tales como:

- Número, ubicación y dimensiones de los aerogeneradores.
- Trazado y dimensiones de los viales tanto internos del parque como externos de acceso al mismo.
- Trazado y dimensiones de los tendidos eléctricos internos del parque.

Para las instalaciones eólicas de pequeña potencia alguno de los impactos ambientales son inferiores a los de la gran eólica debido a que se sitúan en entornos más humanizados. Sin embargo tienen un mayor coste por unidad de energía producida ya que, además de no aprovecharse el factor escala, se localizan en zonas con recursos eólicos menores. Ventajas de la pequeña eólica son la reducción de pérdidas en las redes de transporte y distribución al generarse de manera más distribuida, la integración de generación renovable sin necesidad de crear nuevas infraestructuras eléctricas y el fomento de la implicación ciudadana.

La posibilidad de efectos sinérgicos entre los diferentes parques eólicos existentes y potenciales en Euskadi hace que se deba analizar de manera conjunta el desarrollo del sistema eólico a través de un plan territorial sectorial de la energía eólica que requerirá de una evaluación ambiental estratégica que analice estos efectos y establezca los criterios para limitarlos.

La cantidad de energía eólica que se estima que se pueda poner en marcha en el plazo de la estrategia energética al año 2025 es de 210 MW en nuevos parques y 75 MW en miniparques para alcanzar un total de 438 MW incluyendo lo ya existente. Estas cantidades se establecen a modo de estimación a partir de la información disponible, ya que el desarrollo de este potencial requerirá previamente del desarrollo y aprobación de un Plan Territorial Sectorial de la energía eólica que defina los emplazamientos autorizados y que esté sometido al procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

Impactos correspondientes al aprovechamiento de la energía eólica marina

En lo que a la energía eólica marina se refiere, la Estrategia 2025 plantea la realización de un estudio de potencial del recurso eólico marino, así como la promoción de prototipos que ayuden a avanzar en el desarrollo de esta tecnología. En esta fase de desarrollo en la que se encuentra la energía eólica marina, se considera que la instalación de prototipos requerirá de una evaluación de impacto ambiental en función de sus características según la legislación vigente, y que un desarrollo global del potencial requeriría de un plan territorial sectorial de la energía eólica marina, no necesario por el momento, que analizara los efectos sinérgicos de los proyectos potenciales.

Los potenciales impactos que pueden derivar de la implantación y puesta en marcha de un parque eólico marino son los siguientes²⁰:

- Impactos atmosféricos
 - Reducción de gases con efecto invernadero
 - Incremento de niveles sonoros en el entorno del parque, principalmente en la fase de instalación
- Impactos al medio hídrico
 - Contaminación por incremento de sólidos en suspensión u otros
- Impactos bióticos
 - Pérdida del hábitat marino utilizable por las aves
 - Barrera para las migraciones o movimientos circadianos habituales de las aves, y riesgo de mortalidad por colisión
 - Efectos adversos sobre zonas de gran interés: hábitats de recursos pesqueros, áreas emblemáticas o ecosistemas de gran biodiversidad, Zonas de Especial Protección para las Aves marinas, o Reservas Marinas reguladas por la Ley 3/2001
 - Incremento de heterogeneidad de hábitats marinos
 - En función de la ubicación, efectos sobre humedales costeros que actúan como puntos focales en la migración de especies
- Impactos socioeconómicos
 - Desarrollo económico y tecnológico
 - Modificación de las condiciones o rutas de navegación de determinadas embarcaciones y aeronaves
- Afección sobre determinados usos del mar, como actividades acuáticas y recreativas, regatas, turismo
 - Afección a concesiones en dominio público marítimo-terrestre (emisarios submarinos, arrecifes artificiales y granjas de acuicultura marina, etc.)
 - Afecciones a los equipamientos electrónicos de navegación y comunicación de embarcaciones y buques
 - Imposibilidad de explotación de yacimientos de arena anejos al parque
 - Posibilidad de afección a patrimonio cultural sumergido
- Impacto en el paisaje
 - Afección visual de los aerogeneradores

²⁰ Adaptado del «Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos. Abril 2009.

En el horizonte al que se analizan escenarios para esta Estrategia Energética no se espera que la generación de energía renovable en el mar (eólica o energía de las olas) pase del nivel de proyectos piloto; la planificación de un desarrollo pleno de estas energías requeriría la realización previa de estudios ambientales que analizaran los impactos conjuntos de los proyectos a implementar. En la 3E2025 se ha previsto la instalación de un total de 20 MW de energía eólica marina al 2025, lo cual analizado globalmente se considera que generará un impacto leve.

Sondeos exploratorios de hidrocarburos

Una de las acciones propuestas con objeto de contribuir a que los consumidores dispongan de un suministro seguro y económicamente competitivo de gas natural es la de determinar los recursos potenciales de gas natural existentes en Euskadi. Esto requiere la realización de trabajos exploratorios, estudios y análisis, que permitan conocer el recurso potencial del subsuelo en hidrocarburos. Nos estamos refiriendo a las fases de exploración o investigación. Los estudios de determinación de potenciales recursos requerirán la perforación de sondeos exploratorios y la aplicación, cuando proceda, de la reciente Ley 6/2015 de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o “fracking”.

Dado que el objetivo es solamente exploratorio, en caso de realizarse proyectos de este tipo en el marco de la Estrategia serían siempre puntuales, sin que sea necesaria la evaluación ambiental estratégica del conjunto. En todo caso, según las disposiciones de la Ley 6/2015, los sondeos de exploración de gas no convencional (con aplicación de fractura hidráulica) evitarían todo tipo de efecto negativo sobre las características ambientales y estarían prohibidos en todos aquellos espacios clasificados como de riesgo de vulnerabilidad media, alta o muy alta en el mapa de vulnerabilidad a la contaminación de los acuíferos de la CAPV.

La exploración requiere la construcción de infraestructuras de acceso, la perforación de pozos de exploración (de mayor o menor duración en función de su profundidad, pero siempre de carácter temporal) y la construcción de gasoductos (en caso de que no existan en la zona explorada y solamente en aquellos casos de éxito en la exploración, que requieran llevar a cabo pruebas de producción), así como otras instalaciones auxiliares. La fase de construcción de las infraestructuras, como cualquier obra civil, puede conllevar los siguientes impactos:

- Reducción temporal del suelo disponible para otros usos.
- Movimientos de tierras que modifican la morfología del terreno.
- Posibles afecciones sobre la red de drenaje y la calidad de las aguas.
- Posibles afecciones sobre la calidad del aire como consecuencia de las emisiones de polvo en tareas constructivas.
- Desbroce y retirada de la vegetación existente.

El emplazamiento donde se hayan realizado los trabajos tiene que quedar repuesto/restaurado a su estado original tras la finalización de los mismos.

En la fase de exploración se generarán distintos tipos de residuos, los cuales, una vez caracterizados y clasificados, en aplicación de la normativa correspondiente, se gestionarán por gestor autorizado no generando impactos añadidos.

En el caso del gas no convencional, la perforación de los pozos y la estimulación de los mismos mediante inyección de agua con aditivos requieren el uso de un volumen de agua cuyo origen, afecciones y compatibilidad con otros usos deberán ser considerados y cuantificados en los estudios de impacto necesarios en cada caso.



Impactos correspondientes a las infraestructuras de transporte y distribución de energía (electricidad y gas)

La Estrategia 3E2025 plantea entre sus actuaciones la supervisión del sistema energético, incluidas las infraestructuras de transporte y distribución de energía, para garantizar que se ajusten a las necesidades de los consumidores de acuerdo con el marco competencial vigente. No se plantean por lo tanto la promoción de proyectos de líneas de transporte y distribución de energía eléctrica o de gas natural, ámbito en el que las competencias autonómicas son limitadas. La Estrategia 3E2025 no planifica gasoductos ni líneas eléctricas, aunque sí puede llegar a construirse alguna línea para la conexión a red de proyectos relacionados con alguna de las actuaciones fomentadas desde la Estrategia. Podría ser el caso, por ejemplo, de una línea eléctrica para la conexión de una cogeneración, de un parque eólico o de una instalación fotovoltaica.

Los impactos ambientales generales de las infraestructuras de transporte y distribución de energía eléctrica y de gas natural son los que se indican a continuación.

Gasoductos

La construcción y explotación de los gasoductos puede implicar:

- Durante la fase de construcción
 - Movimientos de tierras que modifican la morfología del terreno.
 - Posibles afecciones sobre la red de drenaje y la calidad de las aguas.
 - Posibles afecciones sobre la calidad del aire como consecuencia de las emisiones de polvo en tareas constructivas.
 - Posibles afecciones sobre hábitats prioritarios.
 - Desbroce y retirada de la vegetación existente en el trazado.
- Durante la fase de explotación
 - Ocupaciones permanentes de suelo; se genera una zona de servidumbre cuya dimensión varía en función de la categoría del propio gasoducto.

En términos generales, los impactos ambientales de los gasoductos son relativamente reducidos, por tratarse de infraestructuras subterráneas que carecen de afección visual significativa y en cuyo diseño se procura evitar las zonas de mayor relevancia ambiental.

No obstante lo anterior, existe la posibilidad de que resulte necesario el trazado a través, por ejemplo por zonas con valores naturales relevantes, en cuyo caso cobra especial relevancia la evaluación ambiental del proyecto según la normativa vigente.

Líneas eléctricas

La construcción y explotación de las líneas eléctricas puede implicar impactos del siguiente tipo:

- Durante la fase de construcción
 - Movimientos de tierras que modifican la morfología del terreno y posibles afecciones sobre la red de drenaje y la calidad de las aguas. A este respecto, los cruces de arroyos por parte de las líneas eléctricas se pueden realizar sin afectar a su morfología, ubicando los apoyos alejados de las márgenes del río.
 - Posibles afecciones sobre la calidad del aire como consecuencia de las emisiones de polvo en tareas constructivas.
 - Posibles afecciones sobre hábitats prioritarios.
 - Desbroce y retirada de la vegetación existente en el trazado (calle de tendido, calle de seguridad y plataformas alrededor de los apoyos, accesos).



- Durante la fase de explotación
 - Ocupaciones permanentes de suelo, correspondientes a las patas de los apoyos (en torno a 2 m² por cada una de las patas del apoyo); se genera una zona de servidumbre cuya dimensión varía en función de la categoría de la propia línea eléctrica.
 - Ocupaciones permanentes de los escenarios visuales, fundamentalmente por parte de los apoyos.
 - Peligro para las aves a causa del riesgo de colisión y/o electrocución contra los cables conductores y el cable de tierra.

El impacto de las líneas eléctricas depende del terreno en el que se emplazan y de las mismas características de la línea. Las pequeñas fotovoltaicas y cogeneraciones situadas en entorno urbano se conectan normalmente a la red eléctrica a través de líneas enterradas, con un impacto mínimo a nivel global. Para las instalaciones de mayor tamaño, será necesario realizar los correspondientes estudios ambientales que requerirán de una valoración de alternativas de conexión para determinar las opciones de menor impacto; estos estudios se realizarán juntamente con el estudio ambiental del mismo proyecto.

Globalmente, se estaría considerando la interconexión de 456 MW de energía renovable y 184 MW de cogeneración, de los que una parte importante estaría en entorno urbano y de manera muy distribuida, con un impacto por lo tanto leve. El impacto más relevante sería el de las líneas construidas en entorno rural para la conexión de los parques eólicos; no es posible en el ámbito de esta Estrategia 3E2025 determinar el alcance del impacto de estas líneas ya que la Estrategia no determina el emplazamiento de los parques; esto se hará dentro del correspondiente PTS y la valoración de impactos de estas líneas se realizaría por un lado dentro de la evaluación ambiental estratégica del mismo PTS y posteriormente de manera individual conjuntamente con la evaluación individual de los parques.

Impactos cuantitativos conjuntos de la Estrategia sobre la calidad del aire

El conjunto de las líneas de actuación de la Estrategia 3E2025 tiene como principal efecto ambiental la reducción en las emisiones a la atmósfera de sustancias gaseosas y partículas sólidas contaminantes.

Las actuaciones puestas en marcha en los distintos ámbitos de la Estrategia dan como resultado diferentes niveles de reducción en el uso de combustibles fósiles. Consecuentemente, se reducen por un lado las emisiones de CO₂ y de Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales afectan directamente sobre el cambio climático, y por otro las de contaminantes como las partículas, los óxidos de nitrógeno y de azufre y el monóxido de carbono, que afectan a la calidad del aire. Esta reducción de emisiones a la atmósfera de sustancias gaseosas y partículas sólidas tiene como principales impactos ambientales los siguientes:

- Reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero (principalmente CO₂, CH₄ y N₂O) y, por ello, de los efectos previstos de un calentamiento excesivo del planeta; las emisiones de dichos gases no tienen impacto sobre el propio territorio sino desde una perspectiva global.
- Reducción de los efectos originados por depósitos ácidos provocados por las emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno y amoníaco. Reduciendo así los efectos provocados por estos contaminantes en las aguas dulces, los bosques, los suelos y los ecosistemas naturales sensibles a la acidificación.
- Reducción de los efectos sobre la salud humana ocasionados por sustancias originadas en los procesos de combustión.

Por otra parte, el conjunto de acciones propuestas en la Estrategia tiene como efecto la reducción de la huella ecológica, y ello debido fundamentalmente a que la reducción de las emisiones de CO₂ implica la reducción correspondiente de las superficies para absorber tales emisiones.

A continuación se presenta la evolución de los principales contaminantes ambientales relacionados con consumo energético, estos son, partículas sólidas, óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono y compuestos orgánicos volátiles, bajo dos escenarios; un escenario tendencial en el año 2025, que refleja la potencial evolución de dichos contaminantes en el caso de no aplicar, desde las diferentes administraciones las actuaciones propuestas en los diversos ámbitos relacionados con la energía, y por tanto de no llevar a cabo la Estrategia Energética 2025, y un escenario de políticas, en el que se llevarían a cabo las medidas propuestas por la estrategia, fomentando la promoción activa de programas de eficiencia energética y energías renovables.

En la siguiente tabla se presentan los resultados bajo el escenario tendencial:

Escenario tendencial	2015 (p)	2020	2025	Variación 2015-2025
Partículas sólidas (t)	4.069,2	3.787,7	3.457,1	-15,0%
Dióxido de azufre (t)	22.408,7	21.640,7	9.992,1	-55,4%
Óxidos de nitrógeno (t)	44.307,3	42.182,5	39.668,4	-10,5%
Monóxido de carbono (t)	23.932,1	21.251,5	21.687,4	-9,4%
Orgánicos volátiles (t)	7.486,9	7.226,4	7.114,3	-5,0%

Tabla 14. Emisiones contaminantes del sistema energético bajo el escenario tendencial
(Fuente: EVE)

Respecto a los contaminantes todos disminuirían en 2025 con respecto a los valores actuales, en un escenario en el que no se fomentarían la eficiencia energética ni las energías renovables, y que únicamente contaría con aquellas medidas que ya estarían implantadas y que son energéticamente eficientes, motivo éste que favorecería la disminución de las emisiones contaminantes.

A continuación, se plantea una previsión de cuáles serían los valores de los contaminantes ambientales analizados en el escenario tendencial, bajo el escenario de políticas activas:

Escenario de políticas	2015 (p)	2020	2025	Variación 2015-2025
Partículas sólidas (t)	4.069,2	3.640,2	3.031,8	-25,5%
Dióxido de azufre (t)	22.408,7	19.346,6	7.635,3	-65,9%
Óxidos de nitrógeno (t)	44.307,3	42.384,0	39.062,1	-11,8%
Monóxido de carbono (t)	23.932,1	19.385,7	19.440,2	-18,8%
Orgánicos volátiles (t)	7.486,9	7.159,6	7.695,1	2,8%

Tabla 15. Emisiones contaminantes del sistema energético bajo el escenario de políticas 3E2025
(Fuente: EVE)

Si comparamos las emisiones contaminantes en el año 2025 bajo ambos escenarios, en el escenario de políticas, se observa una mejora en todos los contaminantes menos los orgánicos volátiles. Gracias a la aplicación de las políticas planteadas en la Estrategia Energética 2025, la emisión de partículas, de dióxido de azufre y de compuestos orgánicos volátiles se verían reducidas respectivamente en 425 t, 2.350 t y 580 t respecto al tendencial. El descenso de las emisiones de óxidos de nitrógeno bajo el escenario de políticas no es tan importante en relación al tendencial ya que proviene directamente del tráfico de vehículos y, el consumo del mismo ya se ha reducido de las especificaciones en los automóviles. Así, las emisiones de óxidos de nitrógeno disminuirían en 606 toneladas gracias a la aplicación de las políticas definidas en el escenario.

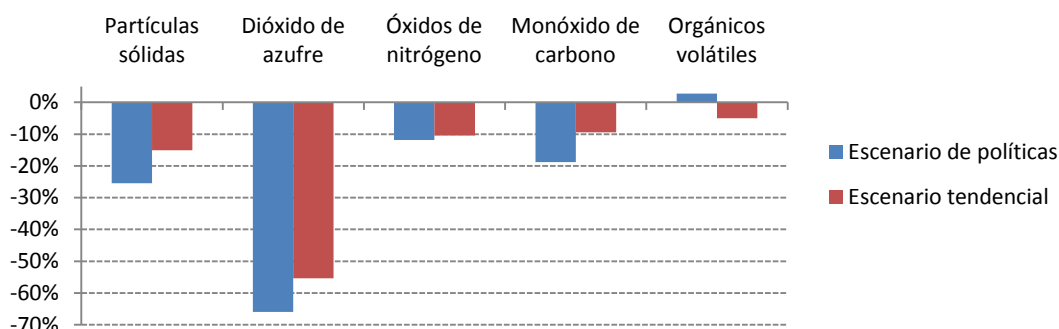


Figura 5. Variación de las emisiones contaminantes entre 2015 (previstas) y 2025 para el escenario de políticas y para el tendencial (Fuente: EVE)

Tras el análisis de estos datos se constata que mediante el desarrollo de la Estrategia Energética 2025, se contribuye a la mejora de la calidad del aire, por lo que la no aplicación de la Estrategia Energética afectaría de forma negativa al medio ambiente, limitando los efectos positivos que, sobre la calidad del aire, proporciona la apuesta por las energías renovables y la eficiencia energética, pilares éstos de la Estrategia 3E2025.

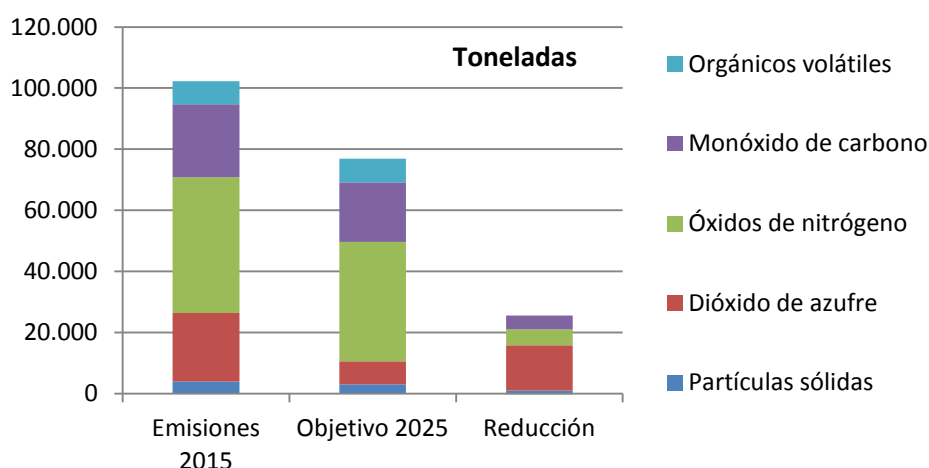


Figura 6. Objetivo de reducción de emisiones contaminantes en el escenario de políticas respecto al año 2015 (previstas) (Fuente:EVE)

La Estrategia 3E2025 resulta en una reducción de emisiones de contaminantes relacionados con el sistema energético. Para las partículas esta reducción es del 25%, para el dióxido de azufre del 66%, para los óxidos de nitrógeno del 12% y para el monóxido de carbono del 19%. Para los compuestos orgánicos volátiles resulta un incremento del 2,8%. Esto tendrá influencia en la calidad del aire, especialmente en lo que respecta al dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno.

Como se ha indicado anteriormente, en las estaciones de medida de calidad del aire de la red del País Vasco no se han producido superaciones de los valores límite horario y diario para dióxido de azufre y horario y anual para óxidos de nitrógeno establecidos en el Real Decreto 102/211. Sí es cierto que en algunos casos como el de las medias anuales de NOx (límite de 40 ug/Nm3) no se anda lejos de los valores anuales, con valores que superan en algunas estaciones los 35 ug/Nm3. Las reducciones de emisiones de óxidos de nitrógeno recogidas en la estrategia energética contribuirán a que la mejora de la calidad del aire se consolide y se reduzca el riesgo de superaciones de los valores límite indicados.

Impactos cuantitativos conjuntos de la Estrategia sobre las emisiones de GEI

A continuación se presenta la evolución de las emisiones de CO₂ y GEIs bajo dos escenarios: el escenario tendencial en el año 2025, que refleja la potencial evolución de dichos contaminantes en el caso de no aplicar, desde las diferentes administraciones las actuaciones propuestas en los diversos ámbitos relacionados con la energía, y por tanto de no llevar a cabo la Estrategia Energética 2025, y el escenario de políticas, en el que se llevarían a cabo las medidas propuestas por la estrategia, fomentando la promoción activa de programas de eficiencia energética y energías renovables.

En la siguiente tabla se presentan los resultados bajo el escenario tendencial:

Escenario tendencial (toneladas equivalentes de CO ₂)	2015 (p)	2020	2025	Variación 2015-2025
Dióxido de carbono	15.627.431	16.573.481	16.452.994	+5,3%
Gases de efecto invernadero	15.811.250	16.772.084	16.663.734	+5,4%

Tabla 16. Emisiones de gases de efecto invernadero bajo el escenario tendencial (Fuente: EVE)

Bajo este escenario se puede observar que en el año 2025, las emisiones de CO₂ y las de los gases de efecto invernadero aumentarían más de un 5% con respecto al año 2015.

En la siguiente tabla se plantea una previsión de cuáles serían los valores de dióxido de carbono y gases de efecto invernadero bajo el escenario de políticas activas.

Escenario de políticas (toneladas equivalentes de CO ₂)	2015 (p)	2020	2025	Variación 2015-2025
Dióxido de carbono	15.627.431	15.821.091	14.800.352	-5,3%
Gases de efecto invernadero	15.811.250	16.017.385	14.998.805	-5,1%

Tabla 17. Emisiones de gases de efecto invernadero bajo el escenario de políticas. (Fuente: EVE)

Si comparamos las emisiones contaminantes en el año 2025 bajo el escenario de políticas, destaca la reducción de 1,7 millones de toneladas de CO₂ con respecto al escenario tendencial, lo que supondría una reducción del 10%.

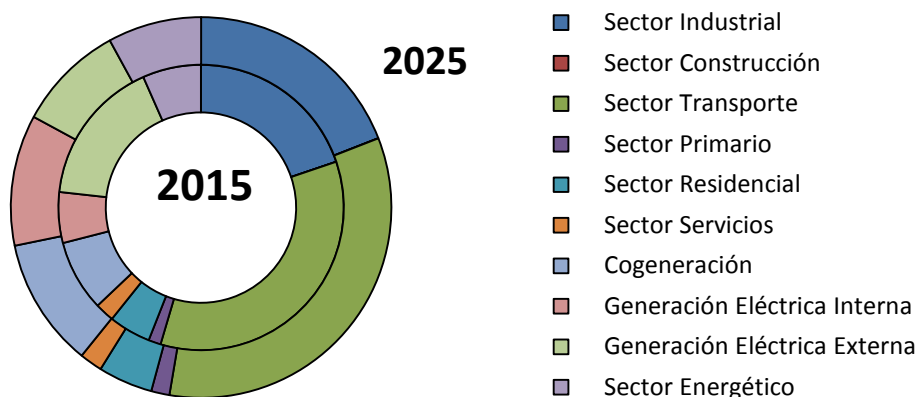
En lo que respecta a las emisiones sectoriales de CO₂, actualmente el sector en el que las emisiones son mayores es el del transporte (34,8%), seguido de la industria (19,8%), y de la generación eléctrica externa (16,6%). En la siguiente tabla se presentan las emisiones de CO₂(%) por sectores en el escenario tendencial.

Escenario Tendencial	2015 (p)	2020	2025
Sector Industrial	19,8%	20,0%	20,5%
Sector Construcción	0,0%	0,01%	0,01%
Sector Transporte	34,8%	32,2%	34,0%
Sector Primario	1,4%	1,4%	1,4%
Sector Residencial	4,8%	4,5%	4,5%
Sector Servicios	2,2%	2,2%	2,4%
Cogeneración	8,1%	7,5%	7,6%
Generación Eléctrica Interna	5,8%	8,7%	10,0%
Generación Eléctrica Externa	16,6%	16,5%	12,4%
Sector Energético	6,6%	7,1%	7,2%

Tabla 18. Emisiones sectoriales de CO₂ por combustión en el escenario tendencial

En lo que a las emisiones sectoriales de CO₂ respecta, los porcentajes de las mismas en el escenario de políticas serían los siguientes:

Escenario Políticas	2015 (p)	2020	2025
Sector Industrial	19,8%	19,3%	19,1%
Sector Construcción	0,00%	0,01%	0,02%
Sector Transporte	34,8%	32,4%	33,6%
Sector Primario	1,4%	1,4%	1,6%
Sector Residencial	4,8%	4,5%	4,6%
Sector Servicios	2,2%	2,0%	1,9%
Cogeneración	8,1%	8,6%	11,0%
Generación Eléctrica Interna	5,8%	9,1%	11,1%
Generación Eléctrica Externa	16,6%	15,1%	9,1%
Sector Energético	6,6%	7,4%	8,0%

Tabla 19. Emisiones sectoriales de CO₂ por combustión en el escenario de políticas

Figura 7. Variación en el reparto de la emisiones de CO₂ por combustión entre 2015 y 2025 para el escenario de políticas

Para el año 2025, las emisiones bajo ambos escenarios seguirían proviniendo mayoritariamente del sector transporte, aunque dicho porcentaje sería algo mayor en el caso del escenario tendencial, 34,0% frente a 33,6%. En ambos casos el segundo lugar lo ocuparían las emisiones derivadas de la industria, con un 19,1% en el escenario de políticas frente a un 20,5% en el tendencial. De esta forma, en el año 2025 el sector del transporte y el industrial serían responsables del 52,7% de las emisiones de CO₂ en el escenario de políticas y de un 54,5% en el tendencial.

Los objetivos del nuevo marco establecido por la Unión Europea para el año 2030 son de reducción del 40% de emisiones de gases de efecto invernadero (respecto a 1990). En la Estrategia de Cambio Climático 2050 aprobada por el Gobierno Vasco, se establece un objetivo de reducción de emisiones de un 40% para el año 2030 y de un 80% para el año 2050 respecto a 2005.

Tras el análisis de estos datos se constata que la Estrategia repercute positivamente en alcanzar una reducción del 28,5% de las emisiones de CO₂ en 2025 respecto al año 2005 gracias a la aplicación de medidas intensivas de eficiencia energética y a una mayor utilización de las renovables. Mediante el desarrollo de la Estrategia Energética 2025, se contribuye a la mitigación del cambio, aportando a que en el año 2030 se alcancen los objetivos de reducción de las emisiones de GEIs del 40% establecidos en la Estrategia Vasca de Cambio Climático.

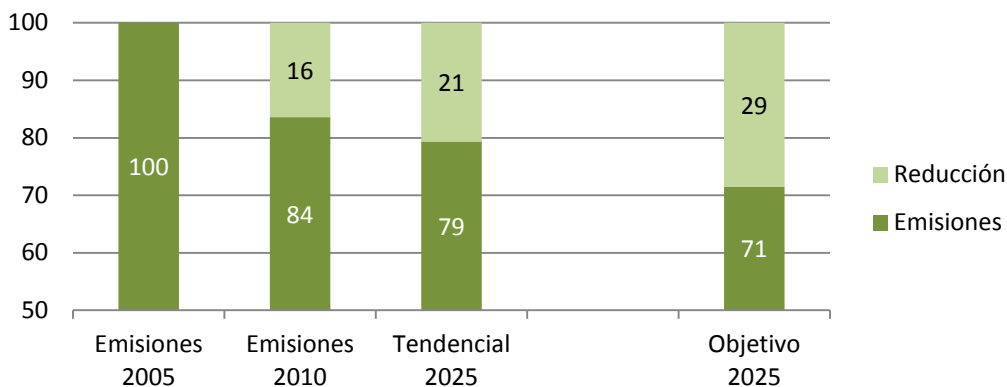


Figura 8. Objetivo de reducción de emisiones de GEIs del sistema energético a 2025 (Índice base 2005 = 100)

9.2 Valoración de impactos

Del análisis de los planes, programas y legislación relacionados con la Estrategia Energética se han establecido los siguientes criterios para la valoración de las afecciones ambientales de la misma:

- Las cuantías de las emisiones de los gases efectos invernadero, tanto en valores absolutos como relativos entre sí, constituyen referencias para la asignación correspondiente de valores cualitativos.
- Para las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, se dispone de los valores de reducción de emisiones para dos escenarios principales, el escenario tendencial y el escenario de políticas. Teniendo esto en cuenta, se ha estimado de manera cualitativa la contribución de cada una de las líneas de actuación a la reducción de emisiones de contaminantes.
- Para la valoración se han tenido en cuenta tanto la información cuantitativa disponible sobre las actuaciones de la estrategia como consideraciones cualitativas sobre los impactos de las mismas en función de la ocupación de suelo, el tipo de emplazamiento en el que se ubican

habitualmente las instalaciones, la visibilidad de las mismas, la necesidad de construcciones auxiliares como por ejemplo accesos, o la actividad económica que generan.

- La valoración está orientada a la identificación de los impactos más relevantes de la estrategia sobre los factores ambientales, sobre los que habrá que orientar los esfuerzos de reducción de impactos. Estos impactos se marcan como M e I en la matriz de valoración de impactos.
- La valoración de impactos de los diferentes tipos de energías renovables y de la cogeneración incluye la valoración de sus correspondientes infraestructuras.

A continuación, tras la identificación de los impactos ambientales correspondientes a las diversas líneas de actuación de la Estrategia 3E2025, se procede a la valoración de los mismos mediante una matriz de valoración. La codificación empleada para los signos y valores de los impactos es la siguiente.

Impactos positivos		Impactos negativos	
L	Leve	L	Leve
M	Medio	M	Medio
I	Intenso	I	Intenso
+ / -	Impacto positivo o negativo (según consideraciones)		

Factores ambientales		Impactos ambientales según las líneas de actuación de la Estrategia 3E2025									
		Ahorro/ eficiencia	Cogeneración	Biomasa	Solar térmica	Fotovoltaica	Geotermia	Minihidráulica	Eólica Terrestre	Eólica Marina	Sondeos hidrocarb.
Suelo	Ocupación territorio				L	L	L	L	M	L	L
	Calidad del suelo			L					L		L
	Erosión			L					L	L	
Medio biótico	Flora			L					L		L
	Fauna			L					L	L	L
	Hábitats/ecosistemas			L				L	L	L	L
Medio hídrico	Calidad de las aguas	L						L			L
	Régimen de caudales						L				L
Calidad del aire y cambio climático	Emisiones gases/part.	L	+ / -	L	L	L	L	L			L
	CO ₂	M	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Ruido	L									
Variables estéticas y culturales	Calidad del paisaje				L	L		L	L	L	L
Medio socio económico	Actividad económica	M	L	L	L	L	L	L	L	L	M
	Impacto en la salud	L		L							

Tabla 20. Valoración de impactos ambientales de la Estrategia 3E2025

10. Propuesta de medidas protectoras, correctoras y compensatorias

El objeto de este apartado consiste en la identificación de medidas previstas para prevenir y reducir los impactos medioambientalmente negativos que puedan derivarse de la Estrategia 3E2025. Se incluyen tanto medidas que son ya de obligatorio cumplimiento según la normativa vigente, como otras que son recomendaciones o buenas prácticas que preferentemente se deberán aplicar para reducir los impactos de los proyectos.

Este capítulo tiene dos subapartados. En el primero se describen medidas cuyo objetivo es enfocar la propia Estrategia 3E2025 de un modo más sostenible para el medio ambiente. En el segundo, se determinan recomendaciones para reducir el impacto ambiental de proyectos que directa o indirectamente guarden relación con la Estrategia o con la energía, aunque en muchos casos su planificación no cae dentro del ámbito de la Estrategia Energética; este es el caso por ejemplo de las infraestructuras energéticas de suministro. Por otro lado, como ya se ha dicho, hay que tener en cuenta que la Estrategia Energética no determina la necesidad ni el marco para la realización de proyectos concretos, para los cuales los emplazamientos potenciales se determinarán en otros ámbitos. Algunos de dichos proyectos estarán sometidos a los procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA) y de autorización ambiental integrada (AAI); incluso algunos pueden conllevar una evaluación ambiental estratégica como parte de un proceso de planificación sectorial. Por tanto, existe la garantía administrativa de que durante esos procedimientos serán identificados y valorados en detalle los impactos derivados de la construcción y funcionamiento de los mismos.

10.1 Medidas correctoras en la Estrategia Energética

Teniendo en cuenta que la propia estrategia energética se desarrolla con objeto de lograr un sistema energético más sostenible, se podría decir que, en su mayor parte, las actuaciones de la estrategia podrían ser incluidas en este apartado. Este es el caso de las medidas incluidas en el sector industrial y en el de los edificios, tanto las correspondientes a las viviendas como los del sector servicios, que están dirigidas a fomentar inversiones en energía sostenible, tanto en ahorro y eficiencia como en instalaciones de energías renovables.

Con objeto de reducir el impacto de las energías renovables, se debe priorizar en general la puesta en marcha de instalaciones de energías renovables ligadas al propio emplazamiento del elemento en el que se realiza el consumo de energía, ya sea una instalación industrial, residencial o terciario, es decir, fomentando la producción local de energía de manera descentralizada, reduciendo las necesidades de infraestructuras energéticas.

Sobre el fomento de las energías renovables en el transporte, la Estrategia 3E2025 no va más allá de los objetivos propuestos por la Unión Europea. La fabricación de biocarburantes, ya sea biodiesel o bioetanol, conlleva en su mayor parte la utilización de cultivos energéticos generados fuera del territorio vasco, con unos impactos globales que son difíciles de evaluar. El análisis de estos impactos a nivel europeo ha hecho que los objetivos de utilización de biocarburantes en la UE hayan sido matizados dentro de los objetivos de renovables a 2020; por todo ello se ha decidido no establecer objetivos en la estrategia 3E2025 que vayan más allá que los europeos.

La Estrategia 3E2025 fomenta la utilización de la biomasa para generación de calor en calderas sin especificar su origen. Es preferible en general la utilización de biomasa residual antes que dedicar cultivos forestales o agrícolas a este uso energético, e impidiendo otros usos del suelo más sostenibles. En instalaciones industriales se debe fomentar la utilización de biomasa generada en la misma instalación para evitar su transporte; este es el caso que ya se da del aprovechamiento en calderas de

lejías negras producidas en el sector papelero o de serrines y cortezas del sector de la madera. Pero también para proveer de biomasa las calderas del sector terciario es necesario maximizar la utilización de residuos, como los procedentes de podas y clareos en la gestión forestal o serrines o cortezas procedentes del procesamiento industrial, ya sea en forma de pellets, astillas, etc. Estos aspectos se deben valorar en los planes de gestión forestal.

10.2 Recomendaciones de medidas para proyectos relacionados con la energía

Los proyectos que se deriven de la Estrategia Energética 3E2025 deberán cumplir con la legislación vigente y, en su caso, elaborar sus correspondientes estudios de impacto ambiental. Asimismo, deberán tener en cuenta y aplicar en la medida de lo posible las recomendaciones y consideraciones que en este apartado se desarrollan, salvo las que sean de obligado cumplimiento en virtud de la normativa aplicable.

Medidas genéricas para la protección del medio ambiente

En lo que a la protección de la biodiversidad se refiere, las infraestructuras se situarán preferentemente fuera de los espacios naturales protegidos, puntos de interés geológico, formaciones vegetales bien conservadas, zonas donde se localicen especímenes incluidos en el catálogo de especies de flora y fauna, etc. En cuanto a los hábitats, se deberá evitar modificar sus condiciones naturales y provocar la pérdida de las características que les hicieron acreedores de protección.

Con el fin de asegurar la calidad del suelo, se asegurará la estabilidad de los terrenos ocupados evitando la erosión y degradación. Se evitarán en lo posible afecciones a suelos de alto valor agrológico para la ubicación de todo tipo de proyectos.

En lo que al medio hídrico respecta, a la hora de establecer las ubicaciones para los proyectos energéticos, se tendrán en cuenta los impactos en las aguas superficiales y subterráneas. Para la protección de las aguas superficiales se tendrá especialmente en cuenta la ubicación para la construcción de nuevas mini centrales hidroeléctricas y se buscarán lugares adecuados para cruces de ríos y masas de agua con la menor afección para las infraestructuras de transporte de la energía; en lo que respecta a las aguas subterráneas, la ubicación es especialmente relevante para la exploración de hidrocarburos.

Con el fin de proteger la calidad del aire se deberá:

- Minimizar la generación de emisiones contaminantes a la atmósfera, así como la dispersión de polvo.
- Con el objeto de evitar las molestias por ruido, se deberán cumplir las disposiciones del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; así como las del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias, así como el Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Para asegurar la protección del paisaje se tratará de minimizar el impacto paisajístico y visual creado por las infraestructuras energéticas. Se aplicarán medidas de diseño de las instalaciones para adaptarse a la morfología de la zona de ubicación y se potenciarán las pantallas visuales.

Por último, a la hora de llevar a cabo alguna actuación en áreas con condicionantes superpuestos identificadas en las Directrices de Ordenación del Territorio de la CAPV, se deberá cumplir lo establecido en las Directrices y en su matriz de usos. Las zonas con condicionantes superpuestos que identifican las DOT son las siguientes:



- Áreas vulnerables a la contaminación de acuíferos
- Áreas erosionables
- Áreas de interés naturalístico
- Suelos de alto valor agrológico
- Corredores ecológicos
- Áreas con paisaje poco alterado

Medidas relativas a la cogeneración

- Los motores de explosión son emisores de óxidos de nitrógeno. Con el fin de minimizar las emisiones a la atmósfera producidas por los motores de explosión empleados en la cogeneración se deberán considerar como alternativas de referencia las tecnologías más eficientes y de menores emisiones a la atmósfera.
- En el diseño del sistema de cogeneración se debe tener en cuenta los impactos potenciales del ruido emitido por los motores.

Medidas relativas al aprovechamiento de la biomasa

Se priorizará el aprovechamiento de biomasa residual antes que la procedente de cultivos energéticos.

Por un lado se deben evitar las afecciones a la flora, hábitats y ecosistemas eligiendo el periodo de recogida de biomasa que afecte en menor medida a la fauna, en el caso de biomasa forestal y agrícola, evitando las talas extensivas de madera, optimizando la logística y la gestión y recogida de la biomasa, haciendo balance energético en el transporte y en el acondicionamiento y almacenamiento de la biomasa. En el caso de la biomasa forestal habrá que acogerse a los planes de gestión definidos por las Administraciones y por las buenas prácticas del sector.

Por otro, en la utilización de la biomasa se debe considerar el impacto en las emisiones atmosféricas y residuos, y su reducción mediante la utilización de las mejores técnicas disponibles. En este sentido:

- Se deberá cuidar especialmente el control ambiental de las instalaciones en las que se emplee biomasa, ya que la combustión inadecuada de este tipo de combustibles heterogéneos puede dar lugar a un aumento de las emisiones de monóxido de carbono, partículas, óxidos de nitrógeno y otros gases ácidos.
- Aunque la calidad ambiental de las calderas de biomasa ha mejorado sensiblemente, en instalaciones de mayor tamaño, incluidas las de residuos urbanos, puede ser necesario un tratamiento de gases de combustión. En función del tipo de instalación y de combustible se establecerán las necesidades de tratamiento para cumplir la normativa vigente en cuanto a emisiones a la atmósfera.
- En el caso de que sea necesario un lavado de gases, las aguas residuales resultantes no deben ser expedidos sin tratamiento previo, y las sustancias químicas que se utilizan en el tratamiento de gases y los productos de reacción deben ser almacenados, usados y eliminados en forma técnicamente correcta.
- Considerando la relevancia del metano como gas de efecto invernadero, es conveniente evitar sus emisiones como consecuencia de procesos de fermentación anaerobia de la biomasa, aprovechando si es posible la energía contenida en el gas.
- Puesto que el biogás a menudo se lleva a un almacenamiento intermedio entre su producción y utilización, es necesario cumplir las reglas de seguridad correspondientes (riesgos de intoxicación, de incendio y de explosión) para los depósitos de gas.

Medidas relativas a la energía solar térmica

Con el fin de reducir el impacto producido por la energía solar térmica, se procurará que las instalaciones de producción se ubiquen en un punto cercano al lugar en el que se utiliza la energía producida, preferiblemente sobre cubierta.

Medidas relativas a la energía solar fotovoltaica

El impacto de la energía solar fotovoltaica se puede reducir ubicando las instalaciones, preferentemente, sobre cubiertas en entornos urbanizados, de manera distribuida. Se evitarán en lo posible las ubicaciones en suelo rural, utilizándose preferentemente terrenos de baja productividad y con pendientes inferiores al 5%, para disminuir su exposición visual. En general, se buscarán ubicaciones cercanas a los puntos de conexión eléctrica, primándose la cercanía también a infraestructuras existentes como bordes de vías de comunicación. De esta forma se evitarán grandes ocupaciones de terreno y se mejorará la integración paisajística.

Medidas relativas a la energía geotérmica

El diseño de las plantas se realizará de forma que se evite la afección sobre las aguas subterráneas, teniendo en cuenta las características de los suelos. En zonas especialmente sensibles o en proyectos de mayor tamaño puede ser conveniente monitorizar de forma periódica las aguas subterráneas.

Medidas relativas a la energía mini hidráulica

Se priorizará la rehabilitación de centrales en desuso y mejora de las existentes antes que la construcción de nuevas centrales, evitándose en lo posible las modificaciones de los cursos hidráulicos. En la construcción se colocarán las medidas correctoras adecuadas (barreras, etc.) para evitar la contaminación de los ríos. Se emplearán derivaciones u otras técnicas para aprovechar los saltos y minimizar los impactos ambientales. En concreto, para minimizar las afecciones a la fauna acuícola se recomienda:

- No situar las centrales en aquellas zonas donde los recursos acuáticos tengan un elevado índice de biodiversidad.
- La creación de zonas protegidas en los ríos para frezaderos que permitan la reproducción de las especies piscícolas. Para permitir la correcta emigración de algunas especies acuáticas se promoverá la construcción de escaleras para el remonte de la presa por parte de los peces, la instalación de rejillas para prevenir la entrada de los peces en las turbinas y garantizar el paso de un cierto caudal de agua (caudal ecológico) desde la presa para mantener la capa freática y la libre circulación de los peces. El caudal ecológico será el caudal mínimo que garantice la conservación de la vida, el movimiento y la reproducción de las especies que pueblan las aguas en el momento de la instalación de la obra.

Con el fin de evitar la afección a los hábitats, se llevarán a cabo medidas para evitar la pérdida de diversidad vegetal, funcional y paisajística de estos espacios, como por ejemplo, diseñar unos azudes que generen unas láminas de agua de poco espesor, con una buena calidad de las aguas y permitiendo mantener al máximo la vegetación de ribera existente.

Medidas relativas a la energía eólica

La selección de emplazamientos se realizará tras un análisis de alternativas a la hora de buscar localizaciones para los nuevos parques eólicos que supongan la menor afección ambiental, tanto en lo

que se refiere a la localización de los aerogeneradores como a la de sus infraestructuras asociadas (caminos, zanjas, subestaciones, líneas eléctricas de evacuación). El diseño de los parques se realizará minimizando la creación de nuevas infraestructuras asociadas, siendo prioritario utilizar las infraestructuras existentes con el fin de evitar ocupaciones de terreno adicionales.

Para minimizar el impacto sonoro provocado por el ruido de los componentes en rotación, se deben tener en cuenta en el diseño la calidad de los mecanizados y los tratamientos superficiales de los materiales que constituyen las palas. Además, siempre es recomendable emplazar las turbinas a una distancia suficientemente alejada de zonas habitadas y controlar estrictamente el diseño, fabricación y montaje de los aerogeneradores para asegurar que funcionan dentro de los niveles de diseño.

Los nuevos parques eólicos y sus infraestructuras asociadas no deberán afectar significativamente a bosques naturales, repoblaciones naturales y hábitats prioritarios de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre. En la medida de lo posible, se minimizará la afección a la vegetación natural, favoreciéndose las ocupaciones sobre campos de cultivo, terrenos baldíos o terrenos de bajo valor ambiental. Se deberá minimizar la implantación de parques eólicos en zonas sensibles para la avifauna (nidificación, cría, corredores migratorios, etc.).

Con el fin de favorecer la integración paisajística, se recomienda realizar estudios de intervisibilidad para obtener la mejor localización para los aerogeneradores.

Medidas relativas a los sondeos exploratorios de hidrocarburos no convencionales

Todos los proyectos de investigación o exploración de hidrocarburos no convencionales deberán cumplir con las disposiciones de la Ley 6/2015, de 30 de junio, de medidas adicionales de protección medioambiental para la extracción de hidrocarburos no convencionales y la fractura hidráulica o «fracking».

Con el objetivo de minimizar las afecciones ambientales, y a modo de referencia, se deberán tener en cuenta las recomendaciones generales propuestas en la comunicación de la Comisión Europea²¹ para la fracturación hidráulica de alto volumen. Esta comunicación establece recomendaciones sobre la necesidad de realizar una caracterización y evaluación de riesgos de los emplazamientos potenciales, de la superficie circundante y del subsuelo; determinar el estado medioambiental (situación de referencia) del emplazamiento antes de dar comienzo a las operaciones; construir la instalación de manera que impida las posibles fugas a la superficie y derrames al suelo, agua o aire; utilizar las mejores técnicas disponibles, desarrollar planes de gestión de los recursos hídricos y del transporte, reducir las emisiones a la atmósfera, llevar a cabo el proceso de fracturación de forma controlada, garantizar la integridad del pozo, minimizar el uso de sustancias químicas, entre otras recomendaciones. Además se debe realizar un planteamiento integrado de la zona de producción y realizar un seguimiento de la instalación, la superficie circundante y el subsuelo.

La Ley 21/2013 establece la obligatoriedad de que, para obtener la autorización del órgano sustantivo para la perforación de un pozo exploratorio que conlleve el uso de la técnica de fractura hidráulica, se obtenga una resolución positiva de Declaración de Impacto Ambiental ordinaria, lo que implica realizar un Estudio completo de Impacto Ambiental con procedimiento de información pública. Tal procedimiento supone en sí mismo una mayor garantía y rigor que las recomendaciones citadas de la Comisión Europea.

Además, aparte de lo ya expuesto, proponen dentro del marco de esta estrategia las siguientes recomendaciones específicas para todo tipo de proyectos de exploración:

²¹ Recomendación de la Comisión de 22 de enero de 2014 relativa a unos principios mínimos para la exploración y producción de hidrocarburos (como el gas de esquisto) utilizando la fracturación hidráulica de alto volumen, DOUE 8 de febrero de 2014.



- Emplazar los sondeos exploratorios en la vecindad de las redes de transporte de gas existentes en la geografía vasca (gasoductos), para evitar las emisiones a la atmósfera de CO₂ asociadas a la fase de pruebas de producción.
- Emplazar los sondeos exploratorios en la vecindad de puntos de abastecimiento de agua, de tal forma que se pueda efectuar el suministro de la misma a los sondeos mediante bombeo por tubería, para evitar el tráfico y las emisiones de CO₂ a la atmósfera asociados al suministro mediante camiones cisterna.
- Emplazar los sondeos exploratorios en puntos situados fuera de áreas protegidas y catalogadas como de alto valor ambiental.
- Emplazar los sondeos exploratorios en puntos ya accesibles desde carreteras o caminos ya existentes, para evitar el impacto asociado a la construcción de nuevas infraestructuras.
- Emplazar los sondeos exploratorios en zonas llanas o con relieves suaves, para minimizar impactos asociados a las obras de desmonte y explanación.

Medidas relativas a las redes de transporte y distribución de gas natural y electricidad

Aunque la Estrategia 3E2025 no planifica las redes de transporte y distribución de gas natural y electricidad, el Estudio Ambiental Estratégico incluirá recomendaciones generales para reducir el impacto ambiental de estas infraestructuras.

El trazado de nuevas líneas eléctricas y de gas natural se debe determinar tras un análisis de las diferentes alternativas posibles, incluyendo como alternativa de base la no construcción de la misma. El trazado debe tener en cuenta aspectos como el alejamiento de la población y de espacios protegidos o de valor singular, preferiblemente discurriendo por zonas de dominio público. El diseño de la línea o gasoducto debe tener en cuenta la minimización de impactos tanto en la construcción como en la apertura de accesos; en la medida de lo posible se utilizarán accesos existentes.

Para las líneas eléctricas, la ubicación de los apoyos se intentará realizar en las zonas menos productivas y en los lindes y límites de prados, próximos a caminos existentes. Se evitará en lo posible la afección a espacios sensibles y a la fauna, lo que se tendrá en cuenta en el diseño del trazado, de los elementos técnicos del diseño de la línea (recrecidos, elementos anticollisión o antielectrocución, etc.) y de la construcción incluyendo el momento en el que esta se realiza (época de cría, etc.).

11. Análisis y valoración de las alternativas contempladas en la Estrategia

Alternativas

Las políticas en materia de energía sostenible en los países desarrollados giran en torno a las medidas de ahorro y eficiencia, a asegurar el abastecimiento de energía y a reducir de manera global las emisiones de gases de efecto invernadero. La disponibilidad de recursos y los perfiles de demanda de cada uno de los tipos de energía son muy diferentes entre unos países y otros, ya que dependen de su nivel de desarrollo tecnológico, de su disponibilidad de recursos tanto fósiles como renovables, y de su política energética.

Existen diferentes tipos de criterios a la hora de establecer alternativas para cubrir las necesidades energéticas de un territorio, debiendo existir en la combinación de los mismos una maximización del beneficio social. Entre los criterios más significativos están la disponibilidad del recurso energético y la calidad del suministro, los impactos socioeconómicos (principalmente costes) y medioambientales, o la aportación para la consecución de objetivos como la reducción de la dependencia energética o la lucha contra el cambio climático.

La reducción de los impactos ambientales y el avance hacia la sostenibilidad en el uso de la energía conlleva estrategias que deben estar enmarcadas en una política de ahorro y eficiencia energética como primera alternativa. En este sentido es necesario valorar en cada sector si el actual consumo de los recursos energéticos es o no adecuado, hay disponibles tecnologías y equipos más avanzados para reducir el consumo y si es posible reducirlo de manera económicamente eficiente.

No obstante, no se puede obviar que las alternativas básicas para cubrir la demanda de energía son:

- Energías renovables
- Energías fósiles
- Energía nuclear

Estas energías pueden ser transformadas para lograr el suministro eléctrico, o emplearse directamente como energía primaria. Las energías fósiles y la energía nuclear son no renovables, es decir, sus reservas son limitadas. Las principales fuentes de energía fósil son el carbón, el petróleo y el gas natural.

Existe en la actualidad una gran disponibilidad de los diferentes tipos de energía tradicionales (carbón, petróleo, gas natural) a nivel mundial, aunque con grandes diferencias territoriales en cuanto a las reservas. En la realización de un plan energético a medio plazo hay que considerar que las reservas mundiales están limitadas, con unas tensiones mayores para el petróleo por estar éstas más localizadas y por ser la relación reservas/producción de sólo 50 años.

En lo que respecta a los combustibles fósiles, la renuncia al consumo de carbón y su sustitución por gas natural es la principal política que se está llevando a cabo en varios países europeos para lograr el cumplimiento de los compromisos de cambio climático. Por otra parte, aunque en muchos países y en Euskadi también, se ha producido una importante sustitución del uso de derivados del petróleo por gas natural en los sectores de generación eléctrica, industrial y terciario, estos derivados del petróleo siguen realizando una gran aportación al consumo porque son muy difícilmente sustituibles en el sector del transporte.

Sin embargo, todas estas energías fósiles producen emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, por lo tanto, es razonable afirmar que las energías renovables son la fuente de recursos en la que deberá estar basado un futuro energético sostenible a largo plazo, y por

tanto, su fomento debe constituir uno de los pilares de cualquier planificación energética de carácter estratégico. Por otro lado, al horizonte de la presente Estrategia Energética todo parece indicar que los combustibles fósiles van a seguir teniendo un papel preponderante en el consumo de energía ya que los cambios requieren de grandes inversiones y de avance tecnológico.

Las alternativas energéticas principales propuestas son por lo tanto, por este orden de prioridad, las siguientes:

- Reducción del consumo de energía a través de la formación, la concienciación y el fomento de las alternativas en las decisiones del ciudadano y las empresas que generan un menor impacto en la demanda de energía. Reducción del consumo a través de la utilización de equipos, vehículos, sistemas y procesos más eficientes.
- Utilización de energías renovables para cubrir la demanda energética en la medida de lo posible con criterios de sostenibilidad económica y medioambiental, sustituyendo al uso de combustibles fósiles y a la generación eléctrica producida de manera poco sostenible.
- Cuando el consumo de combustibles fósiles sea inevitable, se priorizará el gas natural antes que el carbón o los derivados del petróleo, por su menor impacto económico y ambiental, valorando también el aprovechamiento de los recursos autóctonos.

La utilización de combustibles fósiles o de electricidad generada a partir de éstos debería ser por lo tanto el recurso para cubrir la demanda de energía sólo cuando las soluciones anteriores no son aplicables. Los objetivos de la Estrategia Energética deberán tender a la reducción del consumo de estas energías fósiles.

Escenarios a analizar

Los escenarios que se plantearán y se evaluarán en la estrategia energética contemplan la implantación en diferente medida de las alternativas anteriormente indicadas. Se considerarán los siguientes tipos de escenarios:

- Escenario tendencial.
- Escenarios de políticas activas.

Escenario Tendencial

Este escenario contempla una situación en la que la promoción institucional en programas de eficiencia energética y energías renovables es nula, y donde el desarrollo energético se desarrolla según la evolución de los mercados. Asimismo, en este escenario, la implantación de medidas y la incorporación de tecnologías se realiza únicamente para aquéllas que estén consolidadas como la aplicación de directivas europeas ya aprobadas. En conclusión, en este escenario no se cuenta con una promoción institucional ni programas de apoyo para la eficiencia energética ni para el fomento de las energías renovables.

Escenario de Políticas activas

En estos escenarios, a diferencia de lo que se plantea en el escenario tendencial, se fomenta la promoción activa de programas de eficiencia energética y energías renovables. Tal y como se ha presentado anteriormente, tras el impulso a la eficiencia energética, el fomento de las energías renovables es uno de los ejes fundamentales de las políticas energéticas actuales. Pero hoy en día la completa sustitución de combustibles fósiles por renovables está limitada por la disponibilidad técnico-económica de los recursos sustitutivos necesarios, como tecnologías, equipos e infraestructuras, no sólo del apoyo institucional que se lleve a cabo. Asimismo, al horizonte de la Estrategia se apuesta por la

reducción del consumo de combustibles fósiles, tanto el del petróleo, como el gas natural, salvo cuando éste sea una alternativa al petróleo como es el caso del transporte.

En este escenario se tendrán en cuenta la combinación de distintos niveles de intensidad de las diferentes políticas sectoriales en eficiencia y de aprovechamiento de las energías renovables.

Valoración de alternativas

Tras la implantación de medidas de ahorro energético, todas las alternativas para lograr satisfacer las necesidades energéticas de los consumidores generan impactos ambientales en mayor o menor medida. Cualquier consumo de energía, tanto de forma directa en su uso final como en los procesos de suministro (producción, transformación, almacenamiento, transporte y distribución, etc.), produce impactos ambientales que hay que considerar. Los escenarios que se consideren deberán tener en cuenta las implicaciones ambientales para establecer un equilibrio adecuado entre las diferentes alternativas planteadas.

Por todo lo expuesto anteriormente, la nueva Estrategia debe seguir basándose en los dos pilares fundamentales que son el ahorro y eficiencia energéticos y el fomento de las energías renovables, teniendo en cuenta sus impactos ambientales. En base a la valoración realizada se establecen las siguientes prioridades sobre las cuales se debe construir el escenario de políticas energéticas.

- En primer lugar, un consumo energético sostenible, tanto desde el punto de vista de aprovechamiento eficiente de recursos naturales como desde el de reducción de impactos ambientales de cualquier tipo, pasa por reducir el mismo, mediante medidas de ahorro y uso eficiente de la energía. Sin embargo, para satisfacer las necesidades de la sociedad es necesario consumir energía en mayor o menor medida, energía que habrá que poner a disposición del consumidor.
- Una vez se han establecido las medidas para reducir el consumo, las energías renovables deben ser la opción preferente para satisfacer la demanda de energía, por su carácter local, por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y de otros impactos ambientales y socioeconómicos. Se debe aprovechar la energía de la biomasa, la eólica, la solar térmica, la fotovoltaica, el geointercambio y otras energías renovables en la medida que las características del territorio y el desarrollo tecnológico lo permitan, siempre que los costes económicos y medioambientales sean aceptables. Por lo tanto, su fomento debe constituir el segundo pilar de la Estrategia.
- Por último, hay que tener en cuenta que las energías fósiles van a seguir siendo a corto y medio plazo un elemento básico del suministro energético debido a la imposibilidad de alcanzar en este plazo un abastecimiento en base a los recursos renovables, ya sea propios o importados. Entre las energías fósiles, el gas natural es el que genera menores impactos y por lo tanto es el combustible que se debe priorizar para cubrir el consumo que no sea posible abastecer con renovables y tras establecer medidas de ahorro y eficiencia.

A la hora de poner en marcha las prioridades indicadas, se debe atender a criterios técnico-económicos para definir en qué grado se balancean las diferentes opciones. El escenario de políticas activas es el que conjuntamente se ha considerado como óptimo a priori con un sentido técnico, económico y ambiental; las diferentes medidas pueden ser aplicadas en mayor o menor grado lo que daría lugar a múltiples escenarios. Los escenarios alternativos conducirían a conclusiones cualitativamente similares a las que se presentan para el escenario elegido.

12. Programa de Vigilancia Ambiental

El Plan de Vigilancia Ambiental es parte del plan de seguimiento de la Estrategia Energética y tienen el fin de asegurar que la Estrategia Energética 2025 no da lugar a impactos significativos distintos de los previstos y asumidos.

De esta forma, se establece un mecanismo efectivo de control y seguimiento periódico de la Estrategia y de sus efectos ambientales. Así, al finalizar su periodo de vigencia, este control permitirá conocer el grado de cumplimiento de la Estrategia 3E2025, así como los efectos que su desarrollo ha tenido en Euskadi.

La comparación de los objetivos establecidos en la Estrategia 3E2025 con los resultados realmente obtenidos en el transcurso del tiempo permitirá efectuar el control de la misma, de manera que se puedan detectar las desviaciones existentes y plantear las medidas correctoras.

En este apartado se presentan los aspectos ambientales del Plan de Seguimiento de la Estrategia:

- a) Definición de los objetivos del control.
- b) Identificación de sistemas, aspectos o variables ambientales afectados que deben ser objeto de seguimiento.
- c) Establecimiento de indicadores ambientales: fijación de datos cuantitativos y cualitativos para su seguimiento.
- d) Establecimiento de niveles límite o de referencia para los parámetros cuantificables.
- e) Diseño de los programas de supervisión, vigilancia e información del grado de cumplimiento de las medidas previstas en la fase anterior, a lo largo de la ejecución de la Estrategia 3E2020.
- f) Informe periódico de seguimiento que refleje el grado de cumplimiento y los desequilibrios existentes, de forma que se facilite la toma de decisiones para corregir dichos desequilibrios.

Objetivos del programa de supervisión

El programa de supervisión y los informes de seguimiento tienen como objeto la evaluación de la evolución del sistema energético y de los resultados de las actuaciones recogidas en la estrategia energética. La supervisión deberá cubrir por lo tanto las siguientes áreas principales de actuación:

- Eficiencia energética.
- Dependencia del petróleo y de los combustibles fósiles.
- Aprovechamiento de energías renovables.
- Estructura del suministro de energía eléctrica.
- Actuaciones de desarrollo tecnológico.
- Impacto ambiental.
- Inversiones y ayudas.

Programa de supervisión e informe de seguimiento

El seguimiento de la Estrategia se realizará a través de un informe anual que recogerá los siguientes contenidos:

- Descripción de las actuaciones realizadas en el ámbito de la Estrategia 3E2025 en los siguientes ámbitos:
 - Sector industrial
 - Edificios y terciario



- Administración
- Cogeneración
- Sector primario
- Producción y aprovechamiento de recursos renovables
 - Biomasa
 - Biocarburantes
 - Solar fotovoltaica
 - Solar térmica
 - Eólica
 - Hidroeléctrica
 - Energías marinas
 - Geotermia
- Desarrollo tecnológico
- Indicadores de seguimiento. Evolución de los mismos y comparación con los objetivos finales o periodificados de la Estrategia. Los indicadores estratégicos de seguimiento son los siguientes:
 - Eficiencia energética
 - Ahorro energético s/tendencial 2025
 - Tasa ahorro energético
 - Cuota ahorro (indicador europeo)
 - Mejora intensidad energética final s/2010
 - Dependencia del petróleo
 - Reducción petróleo s/tendencial
 - Reducción petróleo s/tendencial
 - Energías alternativas en transporte por carretera
 - Energías renovables
 - Nivel de aprovechamiento energías renovables
 - Incremento uso de renovables s/2010
 - Cuota renovables consumo final (incl.elec. imp.)
 - Potencia instalada generación eléctrica renovable
 - Producción eléctrica
 - Demanda eléctrica
 - Producción en instalaciones cogeneración
 - Producción eléctrica renovable
 - Cobertura de la demanda con producción propia
 - Contribución ambiental
 - Reducción de CO₂ s/tendencial
 - Reducción de CO₂ energía s/2005
 - Indicadores económicos
 - Inversiones en el período
 - Aportación pública
 - Aportación pública s/ inversión total

Además, por su relevancia ambiental, se incluirán en los informes de seguimiento los siguientes indicadores:

- Evolución de las emisiones de los principales contaminantes a la atmósfera relacionados con la energía
 - SO₂.
 - NO_x.
 - CO.
 - PM10.
 - PM2,5.



EVE

EUSKO JAURLARITZA

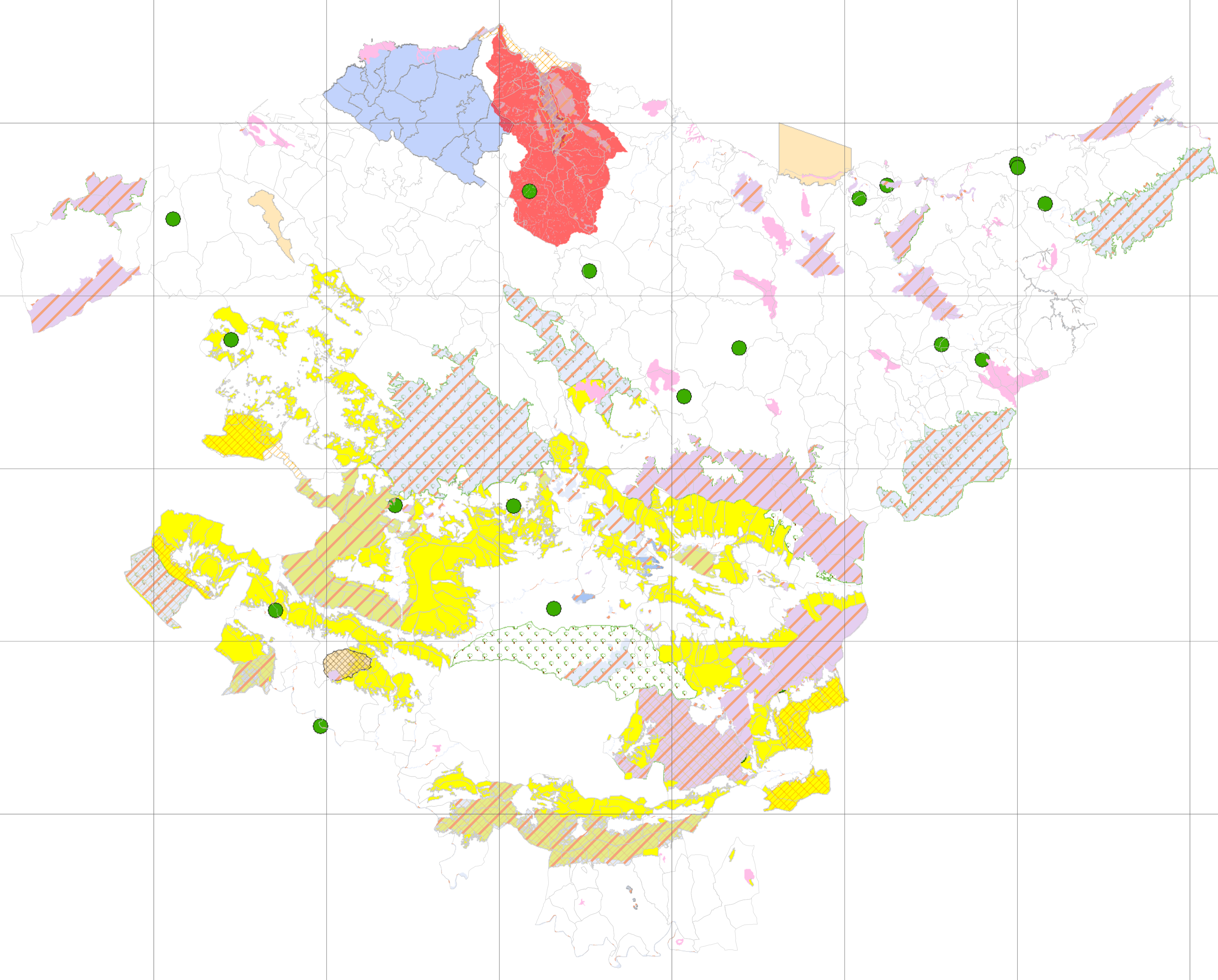
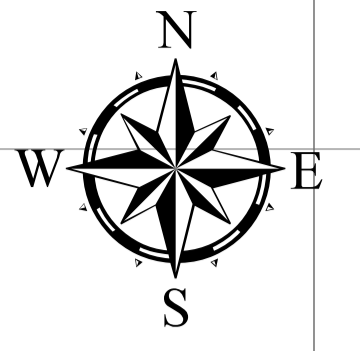


GOBIERNO VASCO

EKONOMIAREN GARAPEN
ETA LEHIAKORTASUN SAILA

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
ECONÓMICO Y COMPETITIVIDAD

ANEXO I: Mapa de espacios naturales protegidos de la CAPV



Leyenda

Red Natura 2000

- Lugares de Interés Comunitario LIC
- Lugares de Interés Comunitario y Zonas de Especial Conservación LIC y ZEC
- Zonas de Especial Protección de Aves ZEPA

Áreas Interés Naturalístico

- Dot

Espacios Naturales Protegidos

- Parques naturales
- Arboles singulares
- Biotopos

Reserva de la Biosfera

- Urdaibai

Espacios Naturales en trámites de protección

- Diapiro de Añana
- Montes de Utilidad Pública en Alava
- Uribe Kosta

Humedales de importancia internacional Ramsar

- Ramsar

PROYECTO: Estrategia Energética de Euskadi 2025		
Evaluación Ambiental Estratégica		
Documento de Inicio: Consultas Previas		
PLANO: ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS		
FECHA:	PLANO N° Y HOJAS:	ESCALA:
Diciembre-2014	GE - 01	A3 : SE
DIBUJADO:	APROBADO:	ARCHIVO:
J.S.G.	I.C.U.	IP-1079CPP-GE01-R0
REFERENCIA:	IP- 1079	