



# **PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ENERGÍAS RENOVABLES EN EUSKADI**

**DOCUMENTO PARA APROBACIÓN PROVISIONAL**

## **DOCUMENTO V ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO**

**Anexo III: Resumen No Técnico**





# ÍNDICE

<b>1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES .....</b>	<b>2</b>
1.1 Antecedentes y justificación de la necesidad .....	2
1.2 Situación actual de las energías renovables en Euskadi .....	2
1.3 Objetivos, previsiones y alcance del Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables .....	4
1.4 Procedimiento de evaluación ambiental estratégica .....	11
<b>2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DEFINICIÓN DEL MODELO TERRITORIAL .....</b>	<b>12</b>
2.1 Síntesis de aspectos relevantes del medio ambiente .....	12
2.2 Definición del modelo territorial. ....	13
2.3 Régimen de implantación de las energías renovables.....	17
<b>3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL .....</b>	<b>18</b>
<b>4. EVALUACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES DEL PTS EERR .....</b>	<b>19</b>
<b>5. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL .....</b>	<b>22</b>
<b>6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....</b>	<b>25</b>



# 1. DESCRIPCIÓN DEL PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES

## 1.1 Antecedentes y justificación de la necesidad

La sociedad actual se enfrenta al complicado reto de la sostenibilidad de todo el sistema productivo, económico y de consumo. Desde hace unos años, países de todo el mundo han comenzado a elaborar planes y programas con el objetivo de hacer frente a los problemas asociados al sector energético: la creciente dependencia respecto de las importaciones energéticas, especialmente tras la guerra de Ucrania, la volatilidad del precio de los hidrocarburos, el cambio climático, el aumento de la demanda, el carácter no renovable y finito de los combustibles fósiles y los obstáculos al mercado interior de la energía. Todos estos nuevos programas centran su discurso en la apuesta por las energías renovables, las cuales emplean recursos renovables como son la luz solar, el viento, la energía geotérmica, la fuerza de las olas, etc. para la producción de una energía sostenible, limpia y que reduce o elimina por completo las emisiones de GEI a la atmósfera. En vista de la situación actual de las energías renovables en Euskadi y las directrices establecidas en las diferentes políticas energéticas orientadas hacia un mayor desarrollo de energías renovables, no solo a nivel autonómico sino también a nivel estatal y global se hace necesaria la elaboración de una planificación territorial sectorial en materia de energías renovables que promueva el despliegue de las mismas en el territorio vasco y garantice que su desarrollo se ejecute de forma ordenada, planificada, respetando los intereses de la ciudadanía y acorde con la conservación de los valores ambientales del territorio.

De este modo, esta necesidad de planificación se manifiesta normativamente en la *Ley 4/2019, de 21 de febrero, de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca*, en cuya Disposición Adicional Cuarta se establece que el Gobierno Vasco deberá iniciar la elaboración del Plan Territorial Sectorial de Energías Renovables.

## 1.2 Situación actual de las energías renovables en Euskadi

### Estado actual

De acuerdo a lo indicado en la documentación consultada<sup>1</sup>, la situación actual en Euskadi se resume de acuerdo a los siguientes datos:

INDICADOR	SITUACIÓN
Nivel de aprovechamiento de energías renovables (ktep/año)	<b>605</b>
Cuota de renovables sobre el consumo final, incluyendo electricidad importada (%)	<b>14,6 %</b>
Potencia eléctrica renovable (MW)	<b>450</b>
Generación eléctrica renovable (GWh)	<b>1.154</b>
Participación de renovables en la demanda total de Euskadi (%)	<b>9,3 %</b>

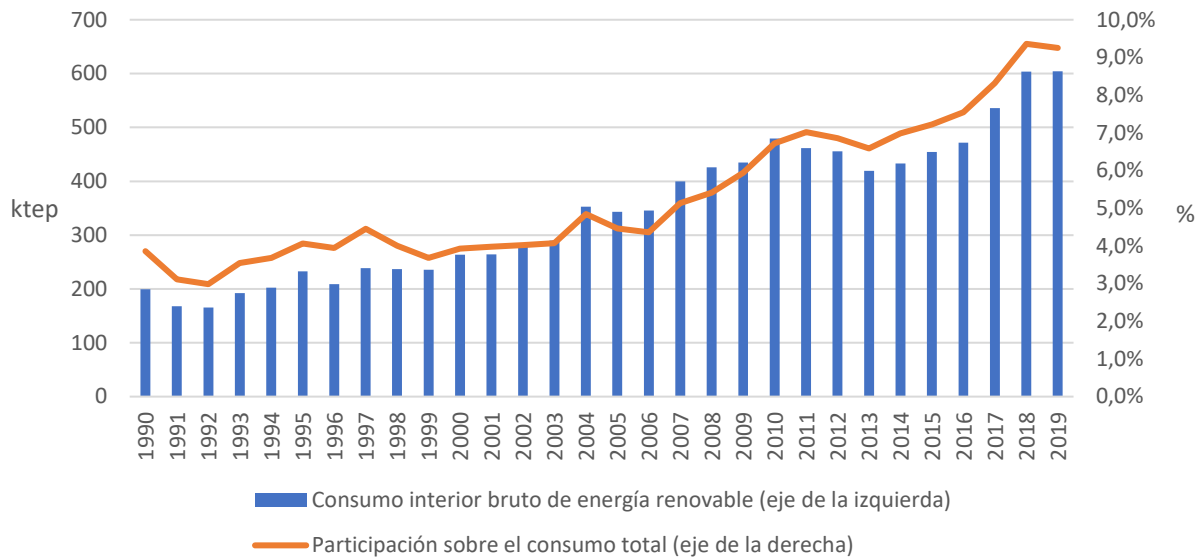
**Tabla 1. Situación de energías renovables en Euskadi a 2019. Fuente: EVE y REE.**

<sup>1</sup> Estrategia Energética de Euskadi, 3E2030 / Planes de Aprovechamiento de Energías renovables, elaborados por EVE en 2017 (Plan de Aprovechamiento de la Biomasa 2017-2020, Plan de Energía Eólica 2017-2020, Plan de Energía Solar Fotovoltaica 2017-2020, Plan de Geotermia 2017-2020 y Plan de Energía Oceánica 2017-2020) / Información geográfica de Euskadi (GeoEuskadi) / Estadísticas de Edificación y Vivienda del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco / Información estadística de Euskadi (Eustat) / Información existente estadística en Opendata / Balance energético de Euskadi (EVE).

A este respecto se ha tomado como situación base tanto para el análisis general como para el análisis por tecnología el año 2019 puesto que el año 2020 es un año totalmente desvirtuado en términos energéticos de demanda y producción debido a la pandemia de la COVID-2019.

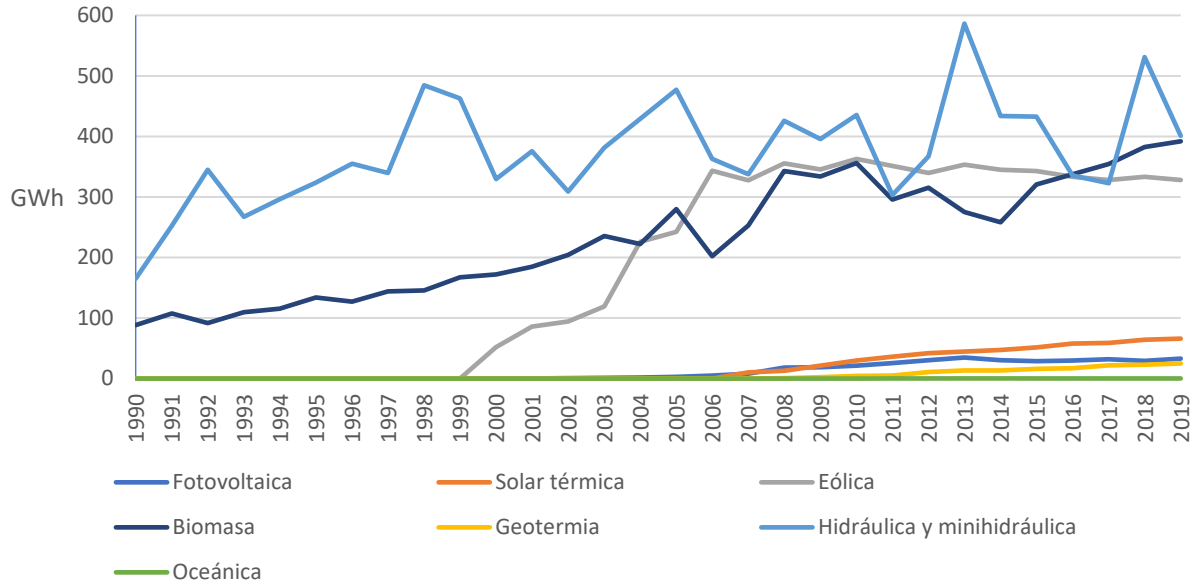
### **Evolución histórica**

Con respecto a su evolución histórica, las energías renovables han pasado de representar el 1,7 % del consumo interior bruto en 1982 al 9,3 % en 2019, porcentaje que aumenta hasta el 14,6 % si se tiene en cuenta la energía eléctrica importada, ya que un alto porcentaje de ella es renovable. A continuación, se incluye una gráfica con la evolución:



**Gráfica 1. Evolución del consumo interior bruto de energía renovable en Euskadi y porcentaje sobre el consumo total de energía en Euskadi.**

Se observa una tendencia creciente pero moderada del uso de energías renovables para la producción de energía eléctrica, destacando el fuerte crecimiento de la producción eólica en el periodo 1999-2006. En la gráfica se observa un despegue de algunas energías renovables como la solar fotovoltaica, solar térmica y/o la geotermia a partir del año 2006. Con respecto a la energía oceánica, como ya se ha mencionado anteriormente, se trata de una energía en fase de prototipado y todavía no se instala a gran escala con una producción elevada.



**Gráfica 2. Evolución de la producción de energía de origen renovable.**

### **Previsiones de Estrategia Energética 3E2030**

La Estrategia Energética vasca vigente (3E2030) prevé que en 2030 el consumo interior bruto esté cubierto en un 42 % por el gas natural, en un 35 % por derivados del petróleo, 15 % de renovables autóctonas, 7 % de energía eléctrica importada y un 1 % de carbón.

INDICADOR	SITUACIÓN
Nivel de aprovechamiento de energías renovables (ktep/año)	<b>966</b>
Cuota de renovables sobre el consumo final, incluyendo electricidad importada (%)	<b>21 %</b>
Potencia eléctrica renovable (MW)	<b>1.440</b>
Generación eléctrica renovable (GWh)	<b>3.454</b>
Participación en el suministro eléctrico de Euskadi (%)	<b>19 %</b>

**Tabla 2. Situación de energía renovable en 2030. Fuente: Estrategia Energética de Euskadi 2030. Meta de año 2030.**

## **1.3 Objetivos, previsiones y alcance del Plan Territorial Sectorial de las Energías Renovables**

### **1.3.1 Objetivos del PTS de energías Renovables**

El presente PTS de Energías Renovables tiene asociados de manera inherente otros objetivos paralelos, incluidos objetivos ambientales, como son:

- Promover e impulsar la independencia energética de Euskadi, reduciendo su alta dependencia energética exterior.



- Promover el uso de energías autóctonas inagotables en el tiempo
- Diversificación de la producción energética en Euskadi.
- Impulsar y facilitar el desarrollo industrial al reducirse el coste energético.
- Promover el acceso a la energía en zonas rurales al estar el recurso renovable y por tanto su potencial explotación mayoritariamente ligado a estas zonas, lo que puede ayudar a fijar población en el medio rural.
- Vertebración del territorio y descentralización de la economía.
- Reducir la huella de carbono del sector energético de Euskadi.
- Fomento de las cadenas de valor renovables en Euskadi a través de la implantación de tecnologías desarrolladas y/o suministradas por empresas locales.
- Compatibilizar el despliegue de las energías renovables con la conservación de los valores ambientales y territoriales del País Vasco

No obstante, la consecución de los objetivos de desarrollo de energías renovables ha de entenderse como una meta final a la cual puede llegarse desde diversos caminos, definidos como las diferentes estrategias que se pudieran llevar a cabo, las cuales establecen una hoja de ruta para alcanzar dicha meta final.

En este sentido, los criterios y objetivos que van a regir la estrategia de desarrollo de las energías renovables en Euskadi y que marcan la hoja de ruta acorde a lo establecido en este PTS de Energías Renovables son los siguientes:

- Facilitar el cumplimiento de los objetivos de renovables fijados en la Estrategia Energética de Euskadi 3E2030.
- Priorización de la red eléctrica de distribución de energía existente actualmente en Euskadi, para, en la medida de lo posible, se favorezca su uso respecto a la construcción de nuevas líneas eléctricas.
- Impulso y apuesta por autoabastecimiento en núcleos urbanos y rurales.
- Integración de las instalaciones de producción de energía renovable en el entorno, garantizando la inexistencia de efectos negativos significativos, de manera que el impacto neto de las instalaciones sea positivo.
- Aplicación de tecnologías innovadoras e impulso de la I+D.
- Incorporación del concepto de Económica Circular al desarrollo de las energías renovables en todas sus fases, desde el diseño hasta el desmantelamiento.

Estos criterios y objetivos permitirán un desarrollo coherente, integrado y ordenado de las energías renovables en Euskadi, de tal modo que este desarrollo sea sostenible no solo en cuanto al origen de la energía, sino también en cuanto al desarrollo de la propias instalaciones renovables, principalmente a través de una adecuada zonificación teniendo en cuenta criterios ambientales y de ordenación del territorio, considerando la realidad de los núcleos rurales de Euskadi, la vocación de cada territorio y sus usos del suelo así como la necesidad de la consideración del ciclo de vida de los materiales en el diseño de proyectos para prever un futuro desmantelamiento que incorpore la recuperación de componentes acorde a lo que las mejores tecnologías disponibles en materia de reciclaje establezcan en cada momento.

### **1.3.2 Horizonte del PTS**

#### **1.3.2.1 Horizonte espacial**

El horizonte del PTS de Energías Renovables se circunscribe al ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Euskadi.



### 1.3.2.2 Horizonte temporal

Se plantea una vigencia temporal del PTS de 20 años desde su aprobación definitiva, sin perjuicio del análisis de oportunidad de proceder a la modificación o revisión del PTS, en el momento en que se apruebe una nueva estrategia energética para Euskadi, que sustituya a la 3E-2030, o a la aprobación de cualquier otro plan o estrategia que fije objetivos en material de energías renovables que aconsejen aquella modificación o revisión.

### 1.3.2.3 Horizonte material

El horizonte material del presente PTS de Energías Renovables se encuentra ligado al sector de las energías renovables, ordenándolo territorialmente y estableciendo criterios para su desarrollo integrado.

## 1.3.3 Alcance y contenido del PTS de energías Renovables

A continuación, se enumeran las tecnologías renovables incluidas dentro del presente PTS de Energías Renovables:

- **Energía solar fotovoltaica**

La energía solar fotovoltaica es aquella que se obtiene al convertir la luz solar en electricidad empleando una tecnología basada en el efecto fotoeléctrico. Por tanto, es capaz de producir electricidad aprovechando tanto la radiación directa como la difusa.

- **Energía solar térmica**

La energía solar térmica se basa en el aprovechamiento de la energía del sol para calentar un fluido y obtener energía calorífica. Esta energía termosolar se clasifica en instalaciones de baja, media y alta temperatura.

- **Energía eólica**

La energía eólica es la energía que se obtiene del viento. Un aerogenerador es capaz de transformar la energía cinética del viento en energía mecánica, y, de esta forma, producir electricidad. En el mercado existen multitud de diseños de aerogeneradores, aunque pueden diferenciarse de eje vertical y de eje horizontal (tripalas). Para este estudio se han descartado los de eje vertical por no generar actualmente un interés industrial, debido al bajo rendimiento en comparación con los otros.

- **Energía oceánica**

La energía oceánica es un tipo de energía renovable transportada por las olas del mar, las mareas, la salinidad y las diferencias de temperatura del océano.

- **Energía de la biomasa**

La energía de biomasa consiste en la extracción de energía mediante la quema de materia orgánica. Esta energía se considera renovable por el llamado ciclo neutro del CO<sub>2</sub>, es decir, todo el CO<sub>2</sub> que va a producir la biomasa en el momento de su quema, es el mismo que esa planta





ha absorbido durante su vida, siempre y cuando el ritmo de consumo de la materia prima sea el adecuado para el lugar de explotación y no conlleve su agotamiento.

- **Energía geotérmica**

La energía geotérmica es la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie de la Tierra. Se trata de una fuente de energía sostenible, renovable, casi infinita, que proporciona calor y electricidad las 24 horas del día a lo largo de todo el año. La energía geotérmica engloba el calor almacenado en rocas, suelos y aguas subterráneas, cualquiera que sea su temperatura, profundidad y procedencia.

- **Energía minihidráulica**

La energía hidráulica aprovecha las energías potencial y cinética del agua. Una central hidráulica es considerada minihidráulica cuando no supera los 10 MW de potencia. Generalmente estas centrales son de agua fluyente y consisten en desviar parte de la masa de agua haciéndola circular por una turbina para generar electricidad, pudiendo ser utilizadas distintas turbinas.

### **1.3.4 Beneficios derivados de la implantación de energías renovables**

Una vez analizado el estado del arte de las diferentes tecnologías de producción energética renovable se procede a continuación a realizar una caracterización de las mismas en relación a las implicaciones derivadas de su desarrollo a escala general, teniendo en cuenta los aspectos ambientales y socioeconómicos del territorio.

Más allá de los indudables beneficios ambientales ligados a la reducción de las emisiones de GEI, el desarrollo de las energías renovables tiene unos importantes efectos positivos sobre el desarrollo social, creación de empleo, la fijación de población en el territorio y la descentralización económica.

De esta manera, el desarrollo de las energías renovables es una fuente de empleo en todas sus fases, que van desde la propia planificación y desarrollo de proyectos de ingeniería hasta la explotación de las instalaciones, pasando por los estudios de recursos, fabricación de elementos, montaje y mantenimiento.

A continuación, se presenta una tabla resumen donde se recogen los beneficios específicos de cada uno de los tipos de energías renovables contenidos en el presente PTS de Energías Renovables:



	BIOMASA	SOLAR	GEOTÉRMICA	OCEÁNICA	EÓLICA	MINIHIDRÁULICA
<b>Recurso renovable e ilimitado</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub></b>	X	X	X	X	X	X
<b>Reducción de lluvia ácida</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Protección, conservación y mejora de los valores naturales</b>	X	X	X	X	X	
<b>Menor superficie afectada</b>			X	X	X	
<b>Versatilidad</b>	X	X	X	X	X	X
<b>Valorización de residuos</b>	X					
<b>Garantía de suministro</b>	X		X	X		*
<b>Producción flexible</b>	X		X			X
<b>Menor mantenimiento</b>	**	X	X			
<b>Compatibilidad con el desarrollo rural</b>	X	X	X		X	X
<b>Barata/Mejora de la competitividad</b>		X			X	
<b>Vida útil</b>	20 años	25 años (máx. 35)	24 años	En desarrollo	20 años	>25 años
<b>Alto potencial de generación eléctrica</b>				***	X	****

\* Suministro constante a excepción de las centrales ubicadas junto a embalses (dependencia de la apertura de compuertas).

\*\* Menor mantenimiento del sistema (caldera) por falta de piezas móviles, pero necesidad de mantenimiento del recurso (masas forestales).

\*\*\* Gran capacidad de generación, pero actualmente en fase de investigación y desarrollo.

\*\*\*\* El agua presenta una gran capacidad de generación de energía, pero está condicionada a la producción máxima de una central minihidráulica, la cual es de 10 MW (con mayores producciones ya no se considera "mini").

**Tabla 3. Matriz de beneficios de las energías renovables analizadas.**

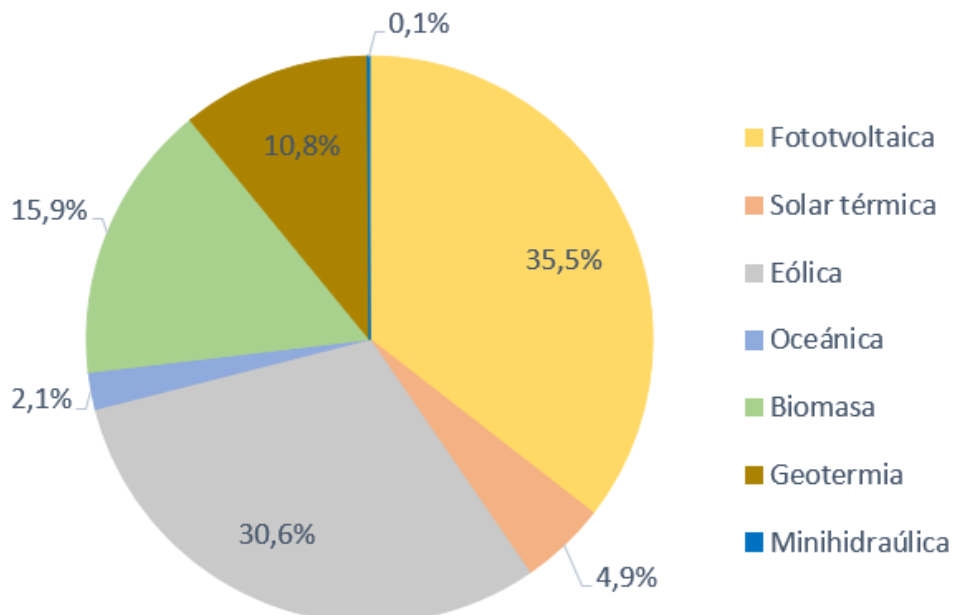
### 1.3.5 Potenciales de aprovechamiento en el País Vasco

Se representa a continuación mediante la siguiente tabla una aproximación del potencial total de aprovechamiento neto para cada una de las tecnologías.

ENERGÍA	POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO NETO (MW)
Energía solar fotovoltaica	Más de 1.000 MW
Energía solar térmica	Entre 100 y 500 MW
Energía eólica	Más de 1.000 MW
Energía geotérmica	Entre 500 y 1.000 MW
Energía de la biomasa	Más de 1.000 MW
Energía oceánica	Entre 100 y 500 MW
Energía minihidráulica	Menos de 100 MW

**Tabla 4. Potencial de aprovechamiento neto aproximado de cada tipo de energía.**

Además, en el siguiente gráfico también se puede analizar la distribución de potencial de aprovechamiento neto según la tecnología.



**Gráfica 3. Distribución del potencial de aprovechamiento neto (nueva potencia a instalar).**



## 1.4 Procedimiento de evaluación ambiental estratégica

La evaluación ambiental estratégica es un procedimiento administrativo instrumental respecto del de aprobación o de adopción de planes y programas, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de dichos planes o programas. Se trata por tanto de un instrumento que permite la integración de los aspectos ambientales en la toma de decisiones durante todo el proceso de planificación sectorial, desde su inicio hasta su aprobación definitiva.

De este modo, acorde a lo establecido en estas normativas, y para iniciar el mencionado procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria, el promotor del PTS de Energías Renovables elaboró un Documento Inicial Estratégico del PTS de Energías Renovables (en adelante DIE) a partir del cual el órgano ambiental elaboró el Documento de Alcance Estratégico fecha de 13/01/2022.

En este sentido, y acorde al art. 20 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, procede a redactarse el Estudio Ambiental Estratégico, que se constituye en el objeto de este documento y que acompañará a la versión inicial del PTS EERR.



## 2. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DEFINICIÓN DEL MODELO TERRITORIAL

### 2.1 Síntesis de aspectos relevantes del medio ambiente

#### 2.1.1 Aspectos relevantes del medio ambiente de Euskadi

En primer lugar y con objeto de analizar aquellos aspectos más relevantes del medio ambiente, se ha hecho una revisión del "*Perfil Ambiental de Euskadi 2022. Biodiversidad*", publicado en mayo de 2022 por IHOBE, Sociedad Pública de Gestión Ambiental, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco.

Con algo menos del 1 % del territorio de la Unión Europea, Euskadi alberga aproximadamente el 35 % de los hábitats de interés europeo, el 21 % de las especies de fauna y el 2 % de las de flora. En este sentido, destacar que la superficie natural protegida en Euskadi comprende un total de 175.330 hectáreas (24,2 % del territorio vasco).

Durante 2013-2018 el 22 % de los hábitats de interés comunitario (HIC) en Euskadi muestran un estado de conservación favorable, siendo los hábitats dunares, los costeros y halofíticos, los dulceacuícolas y los bosques los que peor estado de conservación presentan.

El 20 % de las especies (no aves) muestran un estado de conservación favorable y el 37 % de las aves analizadas han incrementado sus poblaciones.

Por otra parte, las plantas vasculares, los anfibios, los reptiles y los mamíferos, por un lado; y las aves asociadas a medios urbanos, rupícolas y de alta montaña, y forestales, por el otro, son las agrupaciones de especies que mejor estado de conservación o tendencia poblacional muestran en Euskadi, mientras que las aves comunes del medio agrario han experimentado en Euskadi un declive de 44 puntos porcentuales entre 1998 y 2019. Por otro lado, la artificialización del territorio y las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales poco sostenibles constituyen presiones para la integridad del 82 % de los HIC vascos. La superficie artificializada vasca ha experimentado un incremento de 0,4 puntos porcentuales durante 2006-2018: la superficie destinada a infraestructuras básicas, comunicaciones y actividades económicas se incrementa en detrimento de los espacios libres.

Durante 2016-2019, hábitats como prados y bosques autóctonos muestran un incremento de la conectividad. El 67 % de los tramos de río de las DH Cantábrico Occidental y Cantábrico Oriental, y el 23 % de los tramos de la DH del Ebro muestran una conectividad fluvial deficiente. En la actualidad, existe escasa información sobre el control y seguimiento de la incidencia que las infraestructuras energéticas aéreas tienen sobre la avifauna y los quirópteros.

En relación al medio acuático, en 2020 el 52 % de las masas de agua superficiales de la CAPV presentan estado o potencial ecológico bueno o superior y el 91 % alcanzan el buen estado químico. En 2020 el 92 % de las masas de agua subterránea de Euskadi alcanzan el buen estado químico y el 97% el buen estado cuantitativo. Los muestreos llevados a cabo desde 1994 hasta 2020 muestran una cada vez mayor presencia de especies como la trucha (vertiente atlántica) y el gobio; la estabilidad del piscardado y del salmón (reducida presencia en la vertiente atlántica); y el claro retroceso de las densidades de la anguila (vertiente cantábrica).

En lo relativo a las especies exóticas invasoras, actualmente existen 51 especies incluidas en el Catálogo español de especies exóticas invasoras. En el caso de los servicios ecosistémicos, atendiendo al Perfil Ambiental de Euskadi el 95 % de la superficie de Euskadi cuenta con una provisión alta o muy alta de al menos un servicio ecosistémico.

En lo que respecta al cambio climático, debido a la mediterraneización del clima en Euskadi se prevé que para 2071-2100 el macrobioclima mediterráneo sea el predominante en el 79 % de Euskadi. Los hayedos xerófilos y acidófilos, las tejedas y los marojales serían los hábitats que se encuentran en mayor riesgo frente al cambio climático.



Por otro lado, de acuerdo al informe “*Estado y perspectivas del medio ambiente en Euskadi 2020. Estado y perspectivas*” de IHOBE, la degradación del medio ambiente y el cambio climático son una amenaza existencial a la que se enfrentan todos los territorios de Europa y el resto del mundo, siendo necesaria una acción climática que dé lugar a una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva. En Euskadi, si bien las políticas y estrategias vigentes en ámbitos relacionados con el medio ambiente están sustancialmente alineadas con el espíritu y los objetivos del Pacto Verde Europeo, como perspectiva a 2030 se indica que se deberá profundizar en la adaptación e impulso de dichas políticas de forma que respondan al grado de ambición establecido por el Pacto Verde Europeo. Se establece que será la rigurosa aplicación de las políticas establecidas la que marcará la diferencia en la evolución positiva de los diferentes vectores ambientales, especialmente de aquellos que en la actualidad presentan tendencias más preocupantes (cambio climático, biodiversidad y residuos).

Este informe también pone de manifiesto otras cuestiones, como que el sistema económico vasco muestra una cada vez menor dependencia respecto a los materiales, lo que conlleva, además de un descenso en las importaciones, una menor explotación de los recursos naturales propios. El desacoplamiento relativo entre la generación de residuos y el PIB en Euskadi, síntoma de una mayor “*ecoeficiencia*” de la actividad económica, se traduce en un descenso de los residuos generados por unidad de PIB y se cifra en 2018 en 64 kg de residuos por mil € de PIB.

## **2.2 Definición del modelo territorial.**

### **2.2.1 Modelo territorial propuesto.**

Para garantizar la compatibilidad del desarrollo de las energías renovables con la conservación de los valores naturales y territoriales, es necesario establecer dentro de este Plan Territorial Sectorial una adecuada zonificación del territorio que atienda a la incidencia específica de cada tipo de energía renovable propuesta, mediante la integración, ya desde la fase de planificación, de todos los elementos que condicionarán el despliegue de las infraestructuras renovables.

En este caso, es preciso atender a la diferente naturaleza de cada tecnología concreta, sus diferentes dimensiones y por tanto su diferente incidencia en el territorio, que motiva que el modelo territorial no pueda ser en ningún caso unitario para todas las tecnologías renovables.

Por tanto, a continuación, procede a describirse cómo se ha desarrollado en su caso el modelo territorial para ordenar la implantación de cada tipo de energía renovable específicamente, estableciéndose para aquellas que sea necesario una zonificación que tenga en cuenta tanto criterios ambientales como territoriales.

Este establecimiento del modelo territorial se alinea totalmente con lo establecido en la Resolución de 30 de diciembre de 2020, de la *Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental*, por la que se formula la declaración ambiental estratégica del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), que establece textualmente la necesidad de “*Zonificación de aptitud ambiental y territorial para la implantación de las instalaciones de energías renovables, en particular solar fotovoltaica y eólica, según la sensibilidad ambiental y territorial al desarrollo de dichos proyectos de manera que se favorezca el proceso de tramitación de las instalaciones*”.

El resumen del modelo territorial se plasma en la siguiente tabla resumen:



TECNOLOGÍA RENOVABLE	DETERMINACIÓN ZONAS DE RECURSO FAVORABLE	DETERMINACIÓN DE APTITUD TERRITORIAL	DETERMINACIÓN ZONAS DE EXCLUSIÓN	NECESIDAD DE ZONIFICACIÓN ESPECÍFICA
<b>Fotovoltaica en terreno</b>	SI	SI	SI	SI (Apdo 12.2)
<b>Eólica</b>	SI	SI	SI	SI (Apdo 12.2)
<b>Oceánica</b>	SI (fuera SNU)	NO	SI	SI (Apdo 12.3)
<b>Minihidráulica</b>	NO	NO	SI	SI (Apdo 12.3)
<b>Biomasa</b>	NO	NO	NO	NO
<b>Geotermia</b>	NO	NO	NO	NO
<b>Solar térmica</b>	NO	NO	NO	NO

**Tabla 5. Resumen del establecimiento del modelo territorial por tecnología renovable en el Suelo No Urbanizable**

### 2.2.1.1 Zonificación aplicable a las instalaciones eólicas y fotovoltaicas

La incidencia de estas instalaciones está fuertemente relacionada con el tamaño de la instalación y la aptitud del territorio, por lo que el modelo territorial ha de contemplar estas dos variables.

A este respecto, se consideran los siguientes tamaños de instalaciones para la energía eólica y fotovoltaica, teniendo en cuenta que para esta clasificación se han tenido en cuenta las particularidades territoriales de cada Área Funcional:

- Instalaciones de gran escala de energía eólica: aquellas que cuenten con 5 o más aerogeneradores o con una potencia instalada mayor o igual a 30 MW.
- Instalaciones de gran escala de energía fotovoltaica:
  - o en el Área Funcional de Álava Central: cuando ocupen 10 o más ha o tengan una potencia instalada igual o superior a 5 MW
  - o en el resto de Áreas Funcionales: cuando ocupen 5 o más ha o tengan una potencia instalada igual o superior a 2,5 MW.
- Instalaciones de mediana escala de energía eólica: aquellas que cuenten con más de 1 y menos de 5 aerogeneradores o que tengan una potencia instalada igual o superior a 1 MW y menor de 30 MW.
- Instalaciones de mediana escala de energía fotovoltaica:
  - o en el Área Funcional de Álava Central: cuando ocupen menos de 10 ha y tengan una potencia instalada igual o superior a 1 MW y menor a 5 MW
  - o en el resto de Áreas Funcionales: que ocupen menos de 5 ha y tengan una potencia instalada igual o superior a 1 MW y menor de 2,5 MW.
- Instalaciones de pequeña escala de energía eólica: aquellas de características inferiores a las de mediana escala.
- Instalaciones de pequeña escala de energía fotovoltaica: aquellas de características inferiores a las de mediana escala.

Una vez establecida la clasificación del tamaño de las instalaciones, se procede a categorizar la capacidad de acogida del territorio para el desarrollo de este tipo de tecnologías en 2 fases:





- **Fase 1: Determinación de Zonas Excluidas**

En primer lugar, se ha establecido una serie de criterios ambientales y territoriales especialmente sensibles que serán por tanto considerados de exclusión y que definirán las Zonas Excluidas que serán específicas para la energía eólica y la energía fotovoltaica, ya que estas tecnologías tienen efectos diferentes sobre ciertos factores ambientales.

Estas zonas de exclusión serán aplicables a las instalaciones de gran y mediana escala, que por su tamaño son las de mayor incidencia ambiental, considerándose las de pequeña escala como admisibles en todo el territorio vasco.

- **Fase 2: Graduación de la aptitud de las Zonas Aptas**

Todo lo no incluido en zonas de exclusión anteriormente mencionadas se considerará como Zona Apta, sobre la que se establecerá una graduación de la aptitud para albergar las estas instalaciones renovables, de manera diferenciada para la energía eólica y fotovoltaica, atendiendo a las características propias de cada una de ellas.

De este modo, para el cálculo de la aptitud se ha realizado un cruzamiento entre las dos variables que se consideran más relevantes, la presencia recurso bruto favorable, según el inventario del recurso realizado y la sensibilidad ambiental establecida en la ZAPN de la Dirección de Patrimonio Natural y Cambio Climático del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Para el cálculo de la diferente capacidad de acogida, y en lo relativo a las energías fotovoltaica en terreno y eólica en SNU, se ha realizado un cruzamiento entre las zonas con recurso bruto favorable identificadas en la Fase 1 y la sensibilidad ambiental establecida en la ZAPN<sup>2</sup>. De este modo, esta graduación de la aptitud y el previo establecimiento de zonas de exclusión están alineados con los criterios establecidos en documentos de referencia como la *Comunicación de la Comisión C(2020) 7730 "Documento de orientación sobre los proyectos de energía eólica y la legislación de la UE sobre protección de la naturaleza"* así como la *Resolución de 4 de julio de 2016, de la Directora de Administración Ambiental, por la que se formula la declaración ambiental estratégica de la Estrategia Energética de Euskadi 2030, promovida por el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco*, que establece la necesidad de priorizar zonas poco relevantes por sus valores naturales, culturales, paisajísticos, calidad agrológica y de riesgos.

Una vez determinadas las 2 variables que van a definir el modelo territorial, se realiza una graduación de la aptitud atendiendo al siguiente rango para la energía eólica y la energía fotovoltaica en terreno, ambas en SNU:

PRESENCIA RECURSO FAVORABLE	SENSIBILIDAD AMBIENTAL	APTITUD DEL TERRITORIO
SI	MEDIA O BAJA	<b>ALTA</b>
SI	ALTA	<b>MEDIA</b>
NO	MEDIA O BAJA	
SI	MÁXIMA	<b>BAJA</b>
NO	ALTA	
NO	MÁXIMA	<b>MUY BAJA</b>

**Tabla 6. Aptitud del territorio para acoger instalaciones renovables eólicas y fotovoltaicas.**

<sup>2</sup>[https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/analisis\\_renovables/es\\_def/adjuntos/impactosPEPFzonif.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/analisis_renovables/es_def/adjuntos/impactosPEPFzonif.pdf)



- **Aptitud alta:** Está formada por los terrenos en los que, existiendo recurso favorable, se encuentran fuera de las zonas de exclusión y de las zonas de sensibilidad ambiental Alta o Máxima. Son las zonas con mayor aptitud para acoger instalaciones de producción de energía eléctrica a partir de las energías eólica y solar fotovoltaica sobre el terreno, y que por lo tanto se consideran zonas idóneas para implantar este tipo de instalaciones.
- **Aptitud media:** Está formada por zonas con menor aptitud que las de las zonas anteriores, dado que, o bien contando con recurso favorable están incluidas en zonas de sensibilidad ambiental alta, o bien, estando incluidas en zonas de sensibilidad ambiental baja o media, no cuentan con recurso favorable.
- **Aptitud baja:** Está formada por zonas de menor aptitud que las dos zonas anteriores, dado que, o bien contando con recurso favorable están incluidas en zonas de sensibilidad ambiental máxima, o bien estando incluidas en zonas de sensibilidad ambiental Alta, no cuentan con recurso favorable.
- **Aptitud muy baja:** Está formada por terrenos de mínima aptitud para acoger este tipo de instalaciones, dado que no existiendo recurso están incluidos en zonas de sensibilidad ambiental máxima.

#### 2.2.1.2 Zonificación aplicable a las instalaciones oceánicas y minihidráulicas

En este caso, y atendiendo a las características de estos 2 tipos de energías renovables, la zonificación se ha restringido al establecimiento de unas Zonas de Exclusión para aquellas instalaciones que vayan a instalarse sobre SNU, seleccionándose criterios ambientales y territoriales de especial sensibilidad en los que se considera que el desarrollo de estas instalaciones podría comprometer la conservación de algunos de los valores ambientales.

No cabe en este caso el establecimiento de una gradación de la aptitud, y sólo en el caso de la energía oceánica pueden determinarse zonas favorables en los espigones de puertos existentes, fuera de SNU y dentro de los Suelos de Actividades Económicas o Sistemas Generales.

#### 2.2.1.1 Modelo territorial para el resto de energías renovables

En lo relativo a la energía geotérmica y la biomasa, no se considera necesario realizar ninguna zonificación ni establecer ningún criterio de exclusión toda vez que estas tecnologías se desarrollan mayoritariamente como soluciones de autoconsumo individual y colectivo fuera de SNU. No obstante, en el caso de que se diera algún desarrollo de este tipo sobre SNU, se han previsto algunas limitaciones al desarrollo de estas tecnologías atendiendo a la categoría de ordenación del suelo, tal y como se observa en la Matriz de Ordenación del Medio Físico del Anexo I de dichas Normas.

En lo que respecta a la energía solar térmica no se considera posible ningún otro desarrollo que no se en forma de autoconsumo individual, caso exclusivamente sobre cubierta y en menor medida sobre terreno dentro de las parcelas urbanizadas donde se localicen los centros de consumo, siempre a modo de instalaciones que en ningún caso alcanzarán grandes tamaños y que por tanto se considera que en ningún caso pueden tener una incidencia territorial significativa.



## **2.3 Régimen de implantación de las energías renovables**

### **2.3.1 Régimen general. Directrices de ordenación territorial y uso específico de instalaciones de energía renovables**

El planeamiento municipal, en su regulación del suelo no urbanizable, deberá recoger la regulación y matriz de ordenación del medio físico para uso de energías renovables establecida en el Anexo 1 de las Normas de aplicación, sin perjuicio de ajustarla a las condiciones propias del municipio de que se trate.



### **3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL**

La alternativa seleccionada B.3.2.3 se corresponde con un escenario de planificación territorial activa que incorpore, como herramienta principal para compatibilizar el despliegue renovable con la conservación de los valores naturales y territoriales, el establecimiento no sólo de una zonificación de la capacidad de acogida sino de una ordenación del desarrollo, definiéndose y delimitándose zonas seleccionadas con mayor aptitud para encajar aquellas tecnologías de mayor incidencia territorial, que en este caso son la eólica y la fotovoltaica, a la vez que se establecen pautas para su desarrollo.

Este desarrollo se considera además en una variedad de tipologías que aportan notables beneficios cada uno de ellos (repotenciación + instalaciones de producción + autoconsumo) y combinados permiten cumplir los objetivos estratégicos propuestos.



#### 4. EVALUACIÓN DE EFECTOS AMBIENTALES DEL PTS EERR

El PTS de Energías Renovables será el marco de referencia para el desarrollo de la energía renovable en Euskadi, estableciendo una serie de objetivos y directrices cuyo cumplimiento puede conllevar algunos efectos ambientales, tanto positivos como negativos, siendo objeto de este apartado por tanto la realización de dicha evaluación de efectos.

De este modo, se hace necesaria una evaluación de los potenciales impactos que el desarrollo de las energías renovables puede tener sobre los diferentes factores ambientales, sociales y económicos del País Vasco, que en todo caso deberá ser una evaluación con carácter estratégico y deberá estar adaptada a la escala propia de un Plan Territorial Sectorial.

Es necesario comentar que la evaluación de impactos a nivel de detalle en cada localización concreta en la que se desarrolle cada proyecto renovable habrá de trasladarse a la propia evaluación de impacto ambiental de cada proyecto en cuestión, no correspondiendo a esta fase estratégica ese tipo de evaluación.

Por último, derivado del carácter estratégico del presente plan, la valoración de los posibles efectos del despliegue de las energías renovables en el territorio se centra exclusivamente en aquellas potenciales afecciones generadas (y descritas a nivel cualitativo) por las propias instalaciones de generación de energía renovable, no quedando sujeto al presente análisis las instalaciones auxiliares de evacuación y distribución de la energía generada o los accesos a las instalaciones dada la necesidad de su particularización y por tanto complejidad de aplicación a nivel del conjunto del territorio descrito en el presente PTS EERR.

En resumen, el nivel de detalle de la evaluación de efectos está alineado con la escala de la planificación, correspondiendo a otros instrumentos de mayor detalle y más cercanos al territorio como PTPs o los propios proyectos, una evaluación más detallada atendiendo a su menor escala.

Antes de proceder a la identificación, descripción y valoración de los potenciales impactos del PTS de Energías Renovables, es necesario indicar que desde el propio diseño de la planificación del PTS de Energías Renovables se han tomado en cuenta ciertos criterios tendentes a maximizar los impactos positivos y reducir los impactos negativos que se puedan derivar del desarrollo del mismo.

De esta manera, se han utilizado durante la planificación y zonificación criterios que excluyen del desarrollo de proyectos renovables a aquellas zonas de mayor valor ambiental, cultural o bien aquellas zonas incompatibles con los usos establecidos en los diferentes PTP y PTS, garantizando de esta manera la mayor compatibilidad posible con los aspectos relevantes del medio ambiente, evitando la aparición de impactos ambientales que pudieran llegar a tener un nivel crítico. Considerando esta zonificación, y para las dos energías con mayor incidencia territorial en su implantación (eólica y fotovoltaica) se ha hecho además un esfuerzo en determinar las Zonas de Localización Seleccionada a partir de criterios ambientales y territoriales, para aquellas instalaciones de mayor escala.

Las actuaciones potencialmente generadoras de impacto en el desarrollo de las energías renovables pueden agruparse por el tipo de tecnología, puesto que el tratamiento y regulación que el PTS EERR ha hecho con unas y con otras tiene una dimensión totalmente diferente, atendiendo a la distinta incidencia territorial de cada tipo de energía y su escala.

De este modo, se identifican las siguientes actuaciones que potencialmente pueden tener impacto y que han sido reguladas por el presente PTS:



ACRÓNIMO	DESCRIPCIÓN
EOL	Planificación y ordenación de la implantación de la energía eólica terrestre en función de la aptitud del territorio, criterios de exclusión y Zonas de Localización seleccionada, para todas las escalas planificadas (gran, mediana y pequeña)
FOV	Planificación y ordenación de implantación de la energía fotovoltaica en función de la aptitud del territorio, criterios de exclusión y Zonas de Localización Seleccionada, para todas las escalas planificadas (gran, mediana y pequeña)
OCE	Planificación y ordenación de la implantación de la energía oceánica mediante el establecimiento de Zonas de Localización Seleccionada y zonas de exclusión
MHI	Planificación y ordenación de la implantación de la energía minihidráulica mediante establecimiento de zonas de exclusión
BIO	Se prevé sólo la implantación de soluciones individuales o colectivas (District Heating) ligadas a Suelo Urbano
GEO	Se prevé sólo la implantación de soluciones individuales o colectivas (District Heating) ligadas a Suelo Urbano
SOT	Se prevé sólo la implantación de soluciones individuales ligadas a Suelo Urbano
RET	Planificación de la renovación tecnológica de las instalaciones, tanto actualmente existentes como futuras

Con todo ello, la matriz de caracterización de efectos ambientales sería la siguiente:

EFECTOS POSITIVOS (+)		EFECTOS NEGATIVOS (-)	
	No significativo	<b>CR</b>	Crítico
<b>MF</b>	Muy Favorable	<b>S</b>	Severo
<b>F</b>	Favorable	<b>M</b>	Moderado
<b>L</b>	Ligero	<b>C</b>	Compatible
<b>+</b>	Efecto poco relevante a nivel estratégico	<b>-</b>	Efecto poco relevante a nivel estratégico



FACTORES AMBIENTALES		EOL	FOV	OCE	MHI	BIO	GEO	SOT	RET	
MEDIO ABIÓTICO	SUELOS	Calidad del suelo				-			-	
		Disponibilidad suelo		C	M				F	
	AGUAS/ COSTAS	Calidad aguas				-	C	C	C	
		Disponibilidad recurso			C					
		Modificación cauces					C			
	ATMÓSFERA	Calidad atmosférica		F	C	F		C	F	
		Cambio climático/Huella carbono		MF	MF	+	+	+	+	F
		Ruido		C						-
	PATRIMONIO CULTURAL	Conservación valores		-	-					
	RIESGOS AMBIENTALES	Aumento probabilidad		-	-		-	-	-	
Aumento severidad					-	-	-			
MEDIO BIÓTICO	ESPACIOS PROTEGIDOS	Red Natura 2000		M	C		-		+	
		Otros espacios protegidos		M	C		-		+	
	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	Funcionalidad servicios		C	-		-		+	
	FLORA	Diversidad general		M	C		-	-	+	
		Áreas Interés Especial		-					+	
	FAUNA	Áreas Interés Especial		C	C	-	-		+	
		Mortalidad directa		S		-	C		F	
	CONECTIVIDAD	Conectividad /efecto barrera		M	M		C		F	
PAISAJE	Visibilidad		M	M	-	C	C	+	-	
MEDIO SOCIOECO	SOCIAL	Calidad de vida. Salud		F	F		-		+	
		Empleo		F	F	+	+	+	+	F
	ECONOMÍA	Modelo económico		F	F		+	+	+	
	RECURSOS	Consumo de recursos y gestión de residuos		M	M	-	-	C	-	M
		Dependencia energética		MF	MF	+	+	F	+	+
ORDENACIÓN TERRITORIO	Remodelación sistema territorial		MF	MF					+	

**Tabla 7 Matriz de caracterización de los efectos ambientales del PTS EERR**



## 5. MEDIDAS DE INTEGRACIÓN AMBIENTAL

En el presente apartado se procede a proponerse las medidas de integración necesarias a nivel estratégico para evitar que se alcancen niveles no aceptables los potenciales efectos ambientales negativos que se pudieran derivar de la implementación del presente Plan.

De este modo, se describirán las medidas previstas para prevenir, reducir y, en su caso, compensar los efectos ambientales adversos descritos en el apartado anterior. Tal y como establece el Documento de alcance estratégico, la definición de estas medidas está en consonancia con la naturaleza y nivel de definición de un Plan Territorial Sectorial de ámbito toda la Comunidad Autónoma del País Vasco, siendo por tanto medidas de carácter preventivo o protector a nivel estratégico, algunas de las cuales incorporan pautas concretas para el futuro despliegue de proyectos que desarrollen las energías renovables en el territorio, así como pautas que pueden ser utilizados por otros instrumentos de planeamiento a la hora de delimitar sus Zonas de Localización Seleccionada para las instalaciones de mediana y gran escala.

Es decir, en todo momento se mantiene la coherencia con el nivel de detalle de una herramienta de este tipo, de puro carácter estratégico y que establece el marco para la autorización de futuros proyectos renovables, por lo que se propondrá medidas a nivel estratégico siendo la escala de proyecto concreto la que deberá desarrollar y complementar estas medidas cuando se conozca el diseño concreto de cada uno de ellos y su ubicación.

En este sentido y además de las medidas de integración ambiental propuesta en el presente PTS, es preciso mencionar que la herramienta de evaluación de impacto ambiental (EIA) a nivel de proyecto e incluso la posible evaluación ambiental estratégica (EAE) que pudiera motivarse en el caso de desarrollos a nivel de planificación (Ej: proceso planificación dentro de un PTP, de escala más concreta que el presente PTS), son la garantía del análisis, identificación y valoración de impactos a escala concreta, y donde se desarrollarán a escala más definida las medidas protectoras establecidas a nivel estratégico en el presente documento.

De este modo, las medidas propuestas a nivel estratégico para garantizar la integración ambiental del despliegue renovable son las siguientes:

- M01- Establecimiento de criterios, medidas y directrices para el diseño, ejecución y explotación de proyectos de infraestructuras de energías renovables
- M02- Establecimiento de una adecuada zonificación que describa la aptitud del territorio para acoger instalaciones renovables, así como el régimen de implantación en función de la capacidad de acogida identificada
- M03- Establecimiento de un índice de saturación del territorio
- M04- Desarrollo de un adecuado programa de participación pública
- M05- Establecimiento de directrices que regulen la variable de carácter paisajístico en relación a la implantación de la energía eólica.
- M06- Establecimiento de un alcance adecuado para los documentos que componen la evaluación de impacto ambiental de proyectos renovables
- M07- Establecimiento de un marco para el diseño de medidas compensatorias
- M08- Establecimiento de un marco favorecedor para instalaciones renovables cuyo destino será el autoconsumo

A continuación se refleja una matriz que pone de manifiesto la relación entre los efectos relevantes negativos identificados.<sup>3</sup> y las medidas integradoras estratégicas propuestas.





<b>RELACIÓN ENTRE EFECTOS RELEVANTES NEGATIVOS – MEDIDAS INTEGRADORAS ESTRATÉGICAS</b>	<b>M01 - ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS, MEDIDAS Y DIRECTRICES PARA EL DISEÑO, EJECUCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURAS DE ENERGÍAS RENOVABLES</b>	<b>M02 - ESTABLECIMIENTO DE UNA ADECUADA ZONIFICACIÓN QUE DESCRIBA LA APTITUD DEL TERRITORIO PARA ACOGER INSTALACIONES RENOVABLES, ASÍ COMO EL RÉGIMEN DE IMPLANTACIÓN EN FUNCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA IDENTIFICADA</b>	<b>M03 - ESTABLECIMIENTO DE UN ÍNDICE DE SATURACIÓN DEL TERRITORIO</b>	<b>M04 - DESARROLLO DE UN ADECUADO PROGRAMA DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA</b>	<b>M05 - ESTABLECIMIENTO DE DIRECTRICES QUE REGULEN LA VARIABLE DE CARÁCTER PAISAJÍSTICO EN RELACIÓN A LA IMPLANTACIÓN DE LA ENERGÍA EÓLICA</b>	<b>M06 - ESTABLECIMIENTO DE UN ALCANCE ADECUADO PARA LOS DOCUMENTOS QUE COMPONEN LA EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS RENOVABLES</b>	<b>M07 - ESTABLECIMIENTO DE UN MARCO PARA EL DISEÑO DE MEDIDAS COMPENSATORIAS</b>	<b>M08 - ESTABLECIMIENTO DE UN MARCO FAVORECEDOR PARA INSTALACIONES RENOVABLES CUYO DESTINO SERÁ EL AUTOCONSUMO</b>
EOL . ENERGÍA EÓLICA								
FOV. FOTVOLTAICA								
OCE. OCEÁNICA								
MHI. MINIHIDRÁULICA								
BIO. BIOMASA								
GEO. GEOTERMIA								
SOT. SOLAR TÉRMICA								
RET: RENOVACIÓN TECNOLÓGICA								
EOL.01 Disponibilidad de suelo	✓	✓	✓			✓	✓	
FOV.01 Disponibilidad de suelo	✓	✓	✓			✓	✓	
EOL.03 Calidad atmosférica	✓	✓	✓			✓		
BIO.01 Calidad atmosférica	✓					✓	✓	
EOL.05 Ruido	✓	✓	✓			✓		
FOV.02 Disponibilidad recurso agua	✓	✓				✓		
GEO.01 Calidad de las aguas	✓					✓		
RET:01 Calidad de las aguas	✓					✓		
MIH.01 Calidad de las aguas	✓	✓				✓		
MIH.02 Modificación de cauces	✓	✓				✓		
EOL.06 Red Natura 2000/EOL.07 Otros espacios protegidos	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
FOV.05 Red Natura 2000/FOV.06 Otros espacios protegidos	✓	✓	✓			✓	✓	
EOL.08 Funcionalidad servicios ecosistémicos	✓	✓	✓		✓	✓	✓	
EOL.09 Flora, Diversidad general	✓	✓	✓			✓	✓	
FOV.07 Diversidad general	✓	✓	✓			✓	✓	
EOL.10 Áreas de Interés Especial para la Fauna	✓	✓	✓			✓	✓	
FOV.08 Áreas de Interés Especial para la Fauna	✓	✓	✓			✓	✓	
EOL.11 Mortalidad directa fauna	✓	✓	✓			✓	✓	
MIH.03 Mortalidad directa fauna	✓	✓	✓			✓		
EOL.12 Conectividad/Efecto barrera	✓	✓	✓			✓	✓	
FOV.09 Conectividad/Efecto barrera	✓	✓	✓			✓	✓	
MIH.04 Conectividad/Efecto barrera	✓	✓				✓		
EOL.13 Visibilidad	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
FOV.10 Visibilidad	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
MIH.05 Visibilidad	✓	✓				✓		
BIO-06 Visibilidad	✓					✓		
EOL.17 Consumo de recurso y gestión de residuos						✓		
FOV.14 Consumo de recurso y gestión de residuos	✓					✓		
BIO.03 Consumo de recurso y gestión de residuos						✓		
RET.08 Consumo de recurso y gestión de residuos	✓					✓		

**Tabla 8 Coherencia entre efectos ambientales y medidas de integración ambiental propuestas**



En este sentido, reseñar que algunas de las medidas propuestas son medidas transversales que en cierta manera pueden ayudar a la integración del despliegue de renovables sobre todos los factores ambientales, como es el caso de la medida M04 relativa a la realización de una participación pública real y efectiva.

Respecto a la medida M08 relativa al fomento del autoconsumo, no supone una mitigación per sé del impacto sobre el territorio, puesto que el impacto ambiental de la implantación de una instalación es similar independientemente del destino, por lo que no se han correlacionado con ningún efecto, no obstante, esta medida pretende favorecer en general al medio social fomentando y creando un marco más posibilista para el autoconsumo y la generación distribuida, por lo que se entiende que lo que hace esta medida es reforzar un impacto positivo como el identificado sobre el "Modelo económico", al permitir a las comunidades generar y distribuir su propia energía reduciendo la factura de la luz y siendo más independientes energéticamente.



## 6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El objeto de este apartado es desarrollar un programa que permitan realizar un seguimiento de los efectos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación del PTS EERR, así como comprobar que las medidas de integración ambiental establecidas se implementan adecuadamente y son realmente eficaces, adaptándolas a las necesidades que se pudieran detectar.

En concreto los objetivos específicos del programa de vigilancia ambiental serán los siguientes:

- Supervisar la correcta implementación de las medidas previstas para prevenir, reducir o corregir los efectos adversos del PTS sobre el medio ambiente.
- Vigilar la evolución de los elementos ambientales relevantes tras la implementación del PTS
- Comprobar los efectos ambientales que se deriven de la ejecución del PTS, con objeto de identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos o corregirlos.
- Detectar la necesidad de adoptar medidas preventivas y correctoras adicionales en los instrumentos de desarrollo y en los proyectos previstos para ejecutar el PTS.

Para ello, se establecerán los indicadores ambientales o KPIs (Key Performance Index) precisos para el seguimiento de los efectos ambientales y eficacia de las medidas de integración para cada factor ambiental potencialmente afectado.

La responsabilidad en la implementación y supervisión del desarrollo del presente programa de vigilancia ambiental será del Departamento de Desarrollo Económico, Sostenibilidad y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, siendo necesaria una importante cooperación interadministrativa con el fin de recabar toda la información necesaria para realizar el seguimiento de los indicadores ambientales.

En este sentido, es preciso reseñar que gran parte de los proyectos que se deriven del presente PTS EERR, especialmente aquellos de mayor escala, se verán sometidos al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, dentro del cual se establecerá un plan de vigilancia ambiental individualizado a nivel de proyecto, que debería estar en consonancia con lo establecido en este apartado a nivel estratégico especialmente en el Anexo 01 del presente EsAE y más en concreto el Apéndice II del mencionado Anexo 01, donde se ha establecido un marco para el seguimiento ambiental de las afecciones sobre las aves y quirópteros en parques eólicos, siendo éste uno de los impactos más relevantes que pueden producirse por la implementación del PTS EERR.

Los indicadores ambientales seleccionados para realizar el seguimiento ambiental del Plan están alineados con aquellos establecidos en los estudios ambiental estratégicos y declaraciones ambiental estratégicas del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 y Estrategia Energética de Euskadi 2030. El valor de referencia comparativo de estos indicadores será su valor en 2019, para evitar sesgos producidos por la pandemia COVID-19.:

- KPI -I01 Emisiones de gases de efecto invernadero relativas a la generación de energía
- KPI- I02 Capacidad instalada de energía renovables
- KPI - I03 Producción eléctrica renovable
- KPI - I04 Superficie ocupada por instalaciones de energía por fuentes renovables
- KPI - I05 Tasa de reciclaje o recuperabilidad de componentes tras repotenciación o desmantelamiento
- KPI - I06 Superficie de hábitats de interés ocupada por instalaciones de producción de energía eléctrica por fuentes renovables
- KPI - I07 Superficie vegetal restaurada
- KPI - I08 Nº ejemplares de aves y quirópteros siniestrados en parques eólicos



- KPI - I09 Superficie ocupada de espacios naturales protegidos
- KPI - I10 Superficie ocupada según clasificación suelo PTS agroforestal
- KPI - I11 Ingresos económicos directos derivados de instalaciones renovables
- KPI - I12 Encuestas sobre la percepción paisajística de instalaciones renovables
- KPI - I13 Ocupación de Cuenca visual por instalaciones renovables
- KPI - I14 Nº instalaciones de autoconsumo
- KPI - I15 Nº Accidentes graves/catástrofes

A continuación, se presenta una tabla en la que se justifica la coherencia entre los efectos ambientales identificados, las medidas de integración ambiental propuestas y los indicadores establecidos en el programa de vigilancia ambiental.

En este sentido cabe reseñar que se han establecido indicadores para aquellos efectos ambientales que son más relevantes a escala global del País Vasco, como corresponde al ámbito y escala del PTS EERR, es decir, aquellos que han obtenido al menos la catalogación de "Moderado" o "Severo". Además, y para algunos efectos de menor relevancia, es decir "compatibles", también pueden aplicarse algunos indicadores.

Otros indicadores por el contrario no están asociados con efectos puramente negativos, sino con el propio desarrollo del plan y en algunos casos los efectos positivos derivados del mismo, como es el caso de los indicadores I01, I02, I03, I11 o I14, relacionados con la penetración de las energías renovables, reducción de gases de efecto invernadero, ingresos económicos obtenidos y autoconsumo, todos ellos con una clara naturaleza positiva.



EFECTOS RELEVANTES NEGATIVOS	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICAS	INDICADORES SEGUIMIENTO AMBIENTAL														
		I01 Emisiones GEI	I02 - Capacidad instalada renovables	I03 - Producción eléctrica renovable	I04 - Superficie ocupada renovables	I05 - Tasa reciclaje/reutilización	I06 - Superficie HIC ocupada	I07 - Superficie vegetal restaurada	I08 - Aves y quiropteros siniestrados	I09 - Superficie ocupada ENP	I10 - Superficie PTS Agroforestal	I11 - Ingresos económicos	I12 - Encuestas percepción paisajística	I13 - Ocupación cuenca visual	I14 - No instalaciones autoconsumo	I15 - No accidentes graves/catástrofes
EOL . Energía eólica FOV. Fotovoltaica OCE. Oceánica MHI. Minihidráulica BIO. Biomasa GEO. Geoterminia SOT. Solar térmica RET: Renovación tecnológica	M01- Pautas diseño M02- Zonificación M03- Índice saturación M04 - Participación pública M05 - Estudios Paisaje M06- Alcance EIA M07 - Medidas compensatorias M08 - Fomento autoconsumo				✓					✓	✓					
EOL.01 Disponibilidad de suelo FOV.01 Disponibilidad de suelo	M01, M02, M03, M06, M07															
EOL.03 Calidad atmosférica	M01, M02, M03, M06															
BIO.01 Calidad atmosférica	M01, M06, M07															
EOL.05 Ruido	M01, M02, M03, M06															
FOV.02 Disponibilidad recurso agua	M01, M02, M06															
GEO.01 Calidad de las aguas RET:01 Calidad de las aguas	M01, M06															✓
MIH.01 Calidad de las aguas	M01, M02, M06															✓
MIH.02 Modificación de cauces	M01, M02, M06															
EOL.06 Red Natura 2000/EOL.07 Otros espacios protegidos	M01, M02, M03, M05, M06, M07							✓	✓		✓					
FOV.05 Red Natura 2000/FOV.06 Otros espacios protegidos	M01, M02, M03, M06, M07							✓	✓		✓					
EOL.08 Funcionalidad servicios ecosistémicos	M01, M02, M03, M05, M06, M07							✓	✓							
EOL.09 Flora, Diversidad general FOV.07 Diversidad general	M01, M02, M03, M06, M07							✓	✓							
EOL.10 Áreas de Interés Especial para la Fauna FOV.08 Áreas de Interés Especial para la Fauna	M01, M02, M03, M06, M07							✓		✓						
EOL.11 Mortalidad directa fauna	M01, M02, M03, M06, M07									✓						
MIH.03 Mortalidad directa fauna	M01, M02, M06															
EOL.12 Conectividad/Efecto barrera FOV.09 Conectividad/Efecto barrera	M01, M02, M03, M06,				✓			✓		✓						



EFECTOS RELEVANTES NEGATIVOS	MEDIDAS DE INTEGRACIÓN ESTRATÉGICAS	INDICADORES SEGUIMIENTO AMBIENTAL														
		I01 Emisiones GEI	I02 - Capacidad instalada renovables	I03 - Producción eléctrica renovable	I04 - Superficie ocupada renovables	I05 - Tasa reciclaje/reutilización	I06 - Superficie HIC ocupada	I07 - Superficie vegetal restaurada	I08 - Aves y quiropteros siniestrados	I09 - Superficie ocupada ENP	I10 - Superficie PTS Agroforestal	I11 - Ingresos económicos	I12 - Encuestas percepción paisajística	I13 - Ocupación cuenca visual	I14 - No instalaciones autoconsumo	I15 - No accidentes graves/catástrofes
	M07															
MIH.04 Conectividad/Efecto barrera	M01, M02, M06				✓		✓									
EOL.13 Visibilidad	M01, M02, M03, M04, M05, M06, M07											✓	✓			
FOV.10 Visibilidad	M01, M02, M03, M04, M06, M07											✓	✓			
MIH.05 Visibilidad	M01, M02, M06											✓				
BIO-06 Visibilidad	M01, M06											✓				
EOL.17 Consumo de recurso y gestión de residuos FOV.14 Consumo de recurso y gestión de residuos BIO.03 Consumo de recurso y gestión de residuos	M01, M06						✓									
RET.08 Consumo de recurso y gestión de residuos	M01, M06						✓									

**Tabla 9 Coherencia entre efectos ambientales, medidas de integración ambiental propuestas e indicadores propios del seguimiento ambiental**

