

**A la Secretaría de Estado de Energía
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
Gobierno de España**

D. /D^a [REDACTED], con DNI n.º [REDACTED]
[REDACTED], con domicilio a efecto de notificaciones en C/ [REDACTED]
[REDACTED], nº [REDACTED], piso [REDACTED], municipio: [REDACTED], código postal: [REDACTED], ante
esta entidad comparezco, y como mejor proceda en Derecho, **DIGO**:

Que el pasado 14 de agosto de 2026 se publicó en el Boletín Oficial de Navarra Nº 160 la resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se otorga a Red Eléctrica de España, SAU autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 400kv, doble circuito, Itxaso-Castejón/Muruarte, en la provincia de Gipuzkoa y en la Comunidad Foral de Navarra, y se declara, en concreto, la utilidad pública. SGIISE/Resolución AAP-AAC-DUP-DIA LAT Itxaso-Castejón/Muruarte. Y que mediante este escrito, en tiempo y forma, interpongo **RECURSO DE ALZADA** a dicha resolución, en base a los siguientes:

MOTIVOS

LA NECESIDAD DE APLICAR EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN Y LA ALTERNATIVA CERO EN ESTE PROYECTO, ANTE LA VIRULENCIA DE LA CRISIS CLIMÁTICA Y LA DISMINUCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

Para el desarrollo de grandes infraestructuras, como es el caso de la proyectada en la resolución que aquí se recurre, es necesario analizar en profundidad en primer lugar los principios fundamentales de precaución y de cautela (Tratado UE artículo 191.2) que constituyen principios generales de la Unión Europea en el ámbito del medio ambiente.

El principio de precaución es un enfoque de la gestión del riesgo, según el cual, en caso de que una determinada política o acción pudiera causar daños a las personas o al medio ambiente y no existiera consenso científico al respecto, la política o acción en cuestión debería abandonarse.

Con base en este principio se exige que en caso de amenaza para el medio ambiente o la salud y en una situación de incertidumbre científica se tomen las medidas apropiadas para prevenir el daño. Este principio debe inspirar las políticas públicas requeridas por los desafíos presentes y futuros.

Unido a lo anterior se debe analizar también lo indicado en la legislación ambiental. Así, la ley 21/2013, de Evaluación Ambiental indica que es necesario analizar todas las alternativas posibles al proyecto, incluida la llamada “alternativa cero” de no actuación. A la alternativa cero se hace referencia expresa en el artículo 35.1 b de la ley 21/2013, de Evaluación Ambiental:

“Sin perjuicio de lo señalado en el artículo 34.6, el promotor elaborará el estudio de

impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

[...]

b) Descripción de las diversas alternativas razonables estudiadas que tengan relación con el proyecto y sus características específicas, incluida la alternativa cero, o de no realización del proyecto, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos del proyecto sobre el medio ambiente.”

Así mismo, el Anexo VI.A.2.c de dicha ley abunda en el descripción de la alternativa cero y sus requerimientos:

“c) Respecto a la alternativa 0, o de no actuación, se realizará una descripción de los aspectos pertinentes de la situación actual del medio ambiente (hipótesis de referencia), y una presentación de su evolución probable en caso de no realización del proyecto, en la medida en que los cambios naturales con respecto a la hipótesis de referencia puedan evaluarse mediante un esfuerzo razonable, de acuerdo a la disponibilidad de información medioambiental y los conocimientos científicos.”

De esta forma, no puede descartarse la posibilidad, inherente a la técnica de la evaluación ambiental, de que, en la declaración de impacto, a la vista de la información disponible, el órgano ambiental llegue a la conclusión de que el proyecto tiene repercusiones muy negativas para el medio ambiente y de que no existen soluciones alternativas, por lo que considere su realización incompatible con la protección ambiental.

Sin embargo, en el presente proyecto la alternativa cero ha sido rotundamente descartada. Y en la resolución por la que se ha autorizado el proyecto, aquí recurrida, se indica que la necesidad de realizar esta infraestructura se basa en:

“El proyecto está motivado por las necesidades de integración de renovables y resolución de restricciones técnicas para el nuevo eje Navarra-País Vasco.”

Por lo tanto, comprobamos que la finalidad principal de esta infraestructura es la de dar salida a los excesos de electricidad renovable que se generan en Navarra, para que puedan ser consumidos en el País Vasco, y posiblemente también en Francia y otros países europeos, gracias a la diferentes infraestructuras de interconexión eléctrica que se están desarrollando entre esa comunidad y el Estado Frances.

Sin embargo, todo ello se basa en una premisa que creemos que no se encuentra correctamente fundamentada, la de que una transición a las energías renovables modernas, basadas fuertemente en la electricidad, posibilitaría hacer frente al Cambio Climático. Que serviría para conseguir la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de manera rápida y profunda que se hace necesaria para hacer frente al problema climático, tal y como está pidiendo la comunidad científica. Porque la virulencia de la crisis climática, como se ha demostrado claramente este verano de 2026, obliga a dejar de utilizar los combustibles fósiles en un muy corto espacio de tiempo...

Análisis de la realidad energética de Navarra, comunidad pionera en la transición a las energías renovables

Sin embargo, se puede comprobar fácilmente como dicha transición a las renovables no es una vía rápida de reducción de la emisión de GEIs producida por los combustibles fósiles. Por poner un ejemplo paradigmático, se tuvo que esperar a la Cumbre del Clima 2023, celebrada en Dubai, para que, después de 29 años de cumbres de ese tipo, se nombraran difusamente a los “combustibles fósiles” por primera vez en una resolución final de una cumbre institucional contra el Cambio Climático. Una mención que no ha tenido continuidad, de manera que en este tipo de cumbres aun no se han tomado decisiones claves que aboguen claramente por la reducción de su uso.

Los fundamentos de la transición a las energías renovables, como puede verse por ejemplo en el Plan Energético de Navarra, se basan en una única medida para hacer frente a la crisis climática: aumentar la implantación de las modernas energías renovables, que cada vez se implanten mas infraestructuras de ese tipo y sean mas grandes. De este modo, para eliminar los combustibles fósiles prácticamente el único camino que se nos ofrece es su sustitución por energías renovables basadas en la electricidad.

Sin embargo, en la actualidad el consumo energético del mundo, y también de Navarra, que ha sufrido una implantación acelerada de este tipo de infraestructuras renovables, es mayoritariamente en forma de combustibles fósiles. Así, según el Balance Energético del Gobierno de Navarra para 2024¹, estos siguen siendo el 74% del consumo de energía primaria en Navarra.

El consumo de combustibles fósiles en Navarra apenas ha disminuido en los últimos años. En 2008 se alcanzó el pico de su consumo, para posteriormente sufrir un fuerte descenso al compás de la crisis económica. Y desde entonces se mantienen con pequeños altibajos entorno a las 800.000 Toneladas Equivalentes de Petroleo (TEP) para los derivados del petroleo y con una variación mayor para el gas natural, que en Navarra se consumen al ritmo que marquen las centrales de Castejón. Ni siquiera la categoría de carbón y coques ha sufrido una disminución aparente en los últimos años, como se puede ver en el gráfico de evolución del consumo de energía primaria en Navarra, presentado a continuación.

¹ Pagina web del Gobierno de Navarra sobre sus Balances Energéticos:
<https://transicion-energetica.navarra.es/pages/datos-energeticos-balances>

Grafico de la evolución del consumo de energía primaria de Navarra hasta 2024. Fuente: [Balance Energético de Navarra 2024, Gobierno de Navarra](#).

Por lo tanto, es importante recalcar que los combustibles fósiles siguen siendo la mayor fuente de energía consumida en Navarra. Se trata de un consumo que se mantiene en el tiempo, y que además en los últimos años ha aumentado en ciertos aspectos. Es el caso de los derivados del petróleo (gasolina y gasoil, principalmente) que aumentaron su consumo un 10% en 2024 con respecto al año anterior, y volvieron a subir un 2% en 2025, según el avance del Balance Energético.

Dentro de este consumo de combustibles fósiles se debe de incluir el gas natural que se consume sobre todo en las ilegales centrales térmicas de Castejón, y que en 2025 habrían visto aumentar su funcionamiento, con un aumento del 20% sobre el año anterior según el Avance del Balance Energético de Navarra. Este hecho se debería al apagón que sufrió el sistema eléctrico peninsular en 2025, y que obligó a que el sistema eléctrico funcionara en la denominada “operación reforzada”, que consiste básicamente en tener mas centrales térmicas de ese tipo en funcionamiento para cubrir los picos de demanda y las inestabilidades de la red eléctrica. Operación que ha producido un aumento en el consumo de gas natural fósil y un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero².

En el caso de la electricidad, la forma en que se producen las energías renovables mayormente, en 2025 la generación eléctrica renovable supuso el 64% del total de electricidad generada en Navarra. Frente a esta aparente cifra positiva, es necesario tener en cuenta como la energía consumida en Navarra no se hace de manera preponderante

² Noticia sobre el informe del Basque Centre for Climate Change (BC3) que analiza las emisiones del Estado Español en 2025:

<https://elpais.com/clima-y-medio-ambiente/2025-12-18/la-reduccion-de-las-emisiones-de-efecto-invernadero-se-estanca-en-espana-y-complica-su-objetivo-climatico.html>

en forma de electricidad. Al contrario, la electricidad fue solo el 21% de la energía final consumida en Navarra en 2024. Cifras que estarían a la par también con lo que ocurre en el Estado Español y en Europa.

Porque el consumo eléctrico viene estando en el entorno del 20% del consumo de toda la energía desde hace muchos años, tanto en Navarra como en el resto de regiones y estados de nuestro entorno. No está aumentando. Este fenómeno es contra-intuitivo, porque la publicidad de la transición a las energías renovables lo inunda todo, y se supone que este tipo de energías cada vez se usan mas. Y visto que la mayor parte de las renovables se producen en forma de electricidad, se supondría que el consumo eléctrico estaría subiendo para conseguir que las renovables sustituyan a los combustibles fósiles. Pues no. desde 2004 el consumo eléctrico de Navarra se mantiene en torno a las 400.000 Toneladas Equivalentes de Petroleo (TEP) según el Balance Energético de 2024.

Además, hay que tener en cuenta que no toda la electricidad se produce en Navarra con energías renovables, ya hemos visto como en 2025 lo ha sido el 64%. Este si es un indicador que ha ido subiendo en los últimos años de una manera importante, pudiendo decirse que es el único indicador positivo de la transición energética. Pero su evolución no es lineal, hay años en los que la electricidad renovable tuvo una contribución superior, como 2024 con el 68%, pero también notablemente inferior como en 2023 con el 54%.

Para verlo de una manera aproximada y poder conocer en realidad el rango de penetración de las renovables en Navarra, se puede suponer que la electricidad renovable viene a ser el 60% de toda la electricidad. Y dado que la electricidad supone en nuestra comunidad aproximadamente el 20% del consumo energético total, se podría decir que las energías renovables vendrían a ser el 12% de todas las energías consumidas en Navarra. Es una medición aproximada, pero nos informa con realismo de la situación en la que nos encontramos en una región pionera en la transición energética.

Con esta visión en conjunto del sistema energético navarro podemos comprobar como el importante desarrollo de las energías renovables que ha sufrido esta región desde los años 90 del pasado siglo no se ha visto refrendado por una disminución de la energía fósil. Y este mismo efecto se puede comprobar en las emisiones de gases de efecto invernadero, que tuvo un pico en 2004, para posteriormente bajar notablemente fruto de la crisis económica. Sin embargo, desde 2019 su tendencia es a mantenerse muy por encima del valle formado por la crisis. Esta tendencia, vista en el Inventario de gases de efecto invernadero del Gobierno de Navarra³, es coherente con los datos a nivel Estatal, que indican que entre 2023 y 2025 las emisiones se mantuvieron, y por lo tanto se incumplieron los objetivos para su reducción⁴.

³ Pagina web del Gobierno de Navarra sobre sus inventarios de emisiones de Gases de Invernadero: <https://www.navarra.es/es/medio-ambiente/inventario-de-gases-de-efecto-invernadero>

⁴ También en la noticia sobre el informe del Basque Centre for Climate Change (BC3) ya citado.

Grafico de la evolución de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Navarra hasta 2023.
Fuente: [Inventario de emisiones de GEI de Navarra 1990-2023, Gobierno de Navarra.](#)

Vemos, por lo tanto, como los datos que presentamos de Navarra son coherentes con los del Estado Español y de toda Europa. Pero, para conocer la evolución de la problemática climática, es necesario atender a los datos a nivel mundial, aunque sea de una manera resumida. Esto es así porque en la atmósfera no existen las mismas fronteras que en los países del mundo, y todas las emisiones se acumulan en ella.

Si atendemos a la evolución del consumo energético a nivel mundial, se puede comprobar como en los últimos 75 años su aumento ha crecido a ritmo exponencial. Desde mediados del siglo pasado el consumo de todas las fuentes energéticas ha aumentado, y no se aprecia sustitución de unas por las otras. La transición energética que proponen, que supone la sustitución de unas fuentes de energía por otras, no se está dando a nivel mundial. Lo que está sucediendo es una acumulación de fuentes de energía para permitir el espectacular aumento del consumo, como se aprecia, por ejemplo, en el siguiente gráfico de evolución del consumo energético mundial⁵.

⁵ Tomado del artículo “Energy Production and Consumption” publicado en el sitio web Our World in Data y actualizado en agosto de 2026, ver: <https://ourworldindata.org/energy-production-consumption>

Grafico de la evolución del consumo energético a nivel mundial, indicando las fuentes de energía consumidas. Fuente: [Our World in Data](#).

Este efecto que se aprecia a nivel mundial, en el nivel regional que nos implica en Navarra se muestra de manera aparentemente distinta. Se puede interpretar que una parte del consumo eléctrico de Navarra se habría trasladado de electricidad producida con fósiles a producida con renovables. Esto habría permitido que a nivel mundial otros países pudieran utilizar la pequeña cantidad de combustibles fósiles que dejamos de consumir aquí, para aumentar su consumo. El efecto final sería, como muestra el gráfico anterior, que el aumento del consumo de energía, y el consiguiente aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, siguen aumentando a nivel mundial.

De este modo, se comprueba como la llamada “transición energética” es en realidad una “adición energética”. No existe transición, sino acumulación. Y se hace evidente, por lo tanto, la necesidad de un nuevo concepto, y de nuevas estrategias para hacer frente a los graves problemas a los que nos enfrentamos.

Pero antes necesitamos analizar también si el modelo de transición que se ha elegido es sostenible en el tiempo, y si se puede seguir extendiendo por el territorio. Para ello, sería interesante realizar primero un ejercicio mental completamente teórico de como debería aumentar la utilización de las energías renovables para conseguir que todo el consumo energético de Navarra fuera renovable. Lo haremos también utilizando los datos del Balance Energético de 2024, que nos dan las siguientes cifras de consumo de energía primaria en Toneladas Equivalentes de Petróleo (TEP):

Energía renovable 2024 (TEP)		Energía no renovable 2024 (TEP)	
Electricidad renovable (eólica, hidroeléctrica y solar)	368.112	Carbón y coques	67.105
Biomasa	161.763	Petroleo y derivados	832.761
Biogás	12.070	Gas natural	760.519
Biodiesel	39.168		
Bioetanol	3.332		
Solar térmica	2.619		
Geotermia	753		
TOTAL	587.817	TOTAL	1.660.385

Consumo de energía primaria renovable y no renovable en Navarra en 2024. Fuente: [Balance Energético de Navarra 2024, Gobierno de Navarra](#).

De este modo, vemos como el consumo total de energía primaria en 2024 en Navarra alcanzó las 2.248.202 TEP. Si se quisiera sustituir todo ese consumo con energía renovable, sus 587.817 TEP deberían multiplicarse casi por 4 veces. Eso supondría cuadruplicar la actual cantidad de polígonos eólicos y fotovoltaicos, así como de las otras formas de energía renovable citadas en la tabla.

Las cuentas anteriores son simplistas, y no analizan si el cambio entre unos tipos de energía y otros es posible. Sirven tan solo para tener una ligera (y falsa) idea de la magnitud de la transformación. Porque no todos los tipos de energía ofrecen las mismas prestaciones, ni tienen los mismos condicionantes. En el caso de las instalaciones de captación de energías renovables es imposible conseguir que estas estén produciendo constantemente, por lo que siempre se instalan mas polígonos que los que serían necesarios para producir la cantidad de energía objetivo. Y además, cuando fuera necesario transformar la electricidad en otro tipo de energía, por ejemplo para poder almacenarla (embalses con bombeo, baterías, o hidrógeno por ejemplo), la transformación produce grandes pérdidas energéticas, que deben de ser compensadas con mayores captadores de renovables.

En cualquier caso, vemos como es necesario un aumento importante de la cantidad de polígonos en Navarra para avanzar hacia el 100% renovable. Y en esta situación deberíamos hacernos la siguiente pregunta: ¿es posible instalar mas renovables en Navarra?. Evidentemente se trata de una pregunta compleja de responder, pero la evidencia es que cada vez es mas complicado. No hay mas que ver como en los últimos años la cantidad de proyectos que el Gobierno de Navarra ha tenido que denegar por diferentes causas ha aumentado exponencialmente. Algo que ha saltado incluso a la prensa⁶, y que demuestra como se está llegando al límite de capacidad del territorio

⁶ Noticia sobre los múltiples rechazos de polígonos renovables a una sola empresa en Navarra entre 2023 y 2025 (que no son los únicos): <https://navarracapital.es/arena-green-power-de-anunciar-inversiones-millonarias-en-navarra-a-ver-rechazos-46-proyectos-de-renovables/>

navarro para acoger este tipo de infraestructuras. Nos encontramos, por lo tanto, con un territorio saturado de instalaciones renovables, con dificultad para encontrar nuevos emplazamientos, y que aun sigue consumiendo mas de un 70% de energías fósiles... ¿Cómo sería posible, pues, duplicar o incluso cuadruplicar la cantidad de polígonos renovables en Navarra, como sería necesario para la transición energética que se plantea?

Por lo tanto, vemos que aumentar la cantidad de polígonos renovables en Navarra se está convirtiendo en tarea cada vez mas difícil, mientras apenas hemos cambiado de tipo de energía. Pero, además, existen muchos otros problemas para poder realizar con éxito la transición a las energías renovables que se ha diseñado.

De este modo, la “transición” que se propone realizar, de consumir principalmente combustibles fósiles a renovables en muy pocos años, se nos antoja imposible mientras nos empeñemos en mantener el gran consumo de energía que realizamos en los países del Norte Global, azuzado por la lógica del beneficio económico privado. Y no sólo por las descomunales cifras que hemos indicado en párrafos anteriores, sino también por los problemas de muy difícil solución que tienen las energías renovables, que veremos a continuación.

Análisis de la problemática que presenta la transición a las renovables

Se puede afirmar, por lo tanto, que la pretendida “transición energética” no está dando resultados que supongan cambios cualitativos en nuestros modelos de producción y consumo, como ejemplifica claramente el caso de Navarra. Y lo que es más grave aún, es posible que el esfuerzo emprendido para generar las infraestructuras necesarias para captar energía renovable esté contribuyendo a ese incremento de la insostenibilidad. No en vano, es conocido cómo la minería de materias primas tiene que aumentar de manera muy importante para conseguir el litio, el cobre, las tierras raras y tantos otros materiales sobre los que se fundamenta dicha transición.

El planeta Tierra es finito y por lo tanto tiene una serie de límites que no pueden ser traspasados: los límites planetarios. Algunos de estos límites vienen impuestos por la propia naturaleza del planeta, que dispone de una cantidad de recursos muy grande, pero en todo caso limitada.

Pero además, las leyes de la termodinámica, imponen otros límites infranqueables. Así, su segundo principio impone la única dirección posible en la transformación de la energía: de energía utilizable para realizar un trabajo a energía no utilizable o disipada en forma de calor residual. Y este principio se aplica también a la materia, como se aprecia fácilmente con un ejemplo: una gota de tinta que cae al agua se dispersa libremente. Pero el efecto contrario, la concentración de esa tinta dispersa en una nueva gota de tinta pura, no es posible que se realice sin utilizar una cantidad extraordinaria de energía para ello.

El economista rumano Nicholas Georgescu-Roegen postuló así un Cuarto Principio de la Termodinámica que afirma que la materia disponible se degrada de forma continua e irremisible en materia no disponible en la práctica. Esto implica que el reciclado perfecto es imposible. Y que para aumentar la tasa de reciclaje hay que aumentar el consumo energético. Llegados al límite, en el caso imposible de tratar de conseguir una tasa de reciclaje del 100%, la energía necesaria para ello tendería al infinito.

Dentro de este contexto, vemos como en la Tierra existen ciertas zonas en las que tanto la energía (en forma de hidrocarburos), como la materia (en forma de minerales), se encuentran concentrados. Denominamos a esas zonas yacimientos, y los explotamos en diversos tipos de minas y canteras. Y es una práctica habitual que los primeros yacimientos en ser explotados son aquellos que son más ricos en el materia a extraer, y que además son de fácil acceso y requieren menos energía para ello.

Esta tendencia nos lleva a que, con el paso del tiempo, los recursos naturales que explotamos sean cada vez más pobres, necesiten un aumento en el consumo de energía para extraerlos, y dejen una mayor cantidad de residuos, creando mayores impactos ambientales. Se llega así a un momento en la explotación de un recurso finito que es su cenit o pico: el momento en el que mayor es su extracción y a partir del cual por mucho que se intente, la cantidad que se extrae disminuye.

Por otra parte, el consumo de todo tipo de productos tiene una tendencia a aumentar constantemente. Algo que es coherente con el sistema capitalista para el cual una disminución en el crecimiento de ese consumo es una crisis y es necesario evitarla. Esta tendencia hace que el aumento de la extracción de minerales y otras materias primas de la corteza terrestre haya aumentado de manera exponencial en las últimas décadas.

Tal y como informa el geólogo Antonio Aretxabala⁷, la masa de objetos artificiales creados por la humanidad habría ya superado el peso total de la biomasa, o masa de cuerpos de los organismos vivos del planeta. Los principales objetos fabricados por el ser humano de esa lista serían el hormigón y sus agregados (incluidas arena y grava), ladrillos, asfalto, metales y “otros materiales”, que incluyen plásticos, madera tratada para la construcción, papel y vidrio. El gráfico que podemos ver a continuación indica claramente el aumento exponencial de la masa artificial en los últimos años. Masa que estaría formada en su mayor parte por hormigón (“concrete”, en azul oscuro) y sus agregados (en azul claro).

⁷ <https://www.15-15-15.org/webzine/2021/02/06/planeta-hormigon/>.

1 Recursos naturales necesarios para la transición a las renovables

El mayor reto para poder cambiar y que las energías renovables sean mayoritarias, es la necesidad de transformar la mayor parte de los procesos de nuestra economía a la utilización de electricidad, para permitir que ésta pueda ser generada con medios renovables. Hay que tener en cuenta que la práctica totalidad de la energía renovable se produce en forma de electricidad. Eso supone un gran cambio, dado que en la actualidad la energía que consumimos en Navarra en forma de electricidad supone tan solo el 21% del total, como se ha visto.

Para encarar este cambio se hará necesario multiplicar las infraestructuras para la generación de electricidad renovable, para su transporte a través de la red eléctrica (como es el caso del proyecto que aquí se recurre), y finalmente de aparatos que suministren y consuman esta electricidad. Y ello supone aumentar el consumo de minerales, en especial de cobre, el metal conductor de electricidad por excelencia.

Sin embargo y como hemos visto, es probable que muchos de los elementos que explotamos para conseguir esa transición hayan llegado ya a su pico de extracción. Sería el caso de, por citar solo los más conocidos, el mercurio, el plomo, el fósforo, el oro, la plata, el cinc. Hay que tener en cuenta que la fecha exacta del pico es difícil de determinar, y solo se puede confirmar pasado una cierta cantidad de años, cuando se comprueba que su tasa de extracción no vuelve a ser la que era.

La investigadora de la Universidad de Zaragoza Alicia Valero, que investiga el uso que realizamos de las materias primas, indica que desde 1950 el consumo de minerales se ha multiplicado por siete, siendo los materiales de construcción, las sales, y los metales como el hierro, aluminio, cobre, manganeso, cinc, cromo, plomo, titanio y níquel, los más consumidos. Y todo indica que, de seguir intentando mantener la tendencia de consumo, para el año 2050 la extracción de metales debería quintuplicar la actual, y en el caso del oro, plata, cobre, níquel, estaño, cinc, plomo o antimonio, su demanda en esas fechas debería ser superior a las reservas existentes⁸...

⁸ <https://www.ecologistasenaccion.org/10664/limites-a-la-disponibilidad-de-minerales/>.

Así mismo, Valero señala que la generación de electricidad con fuentes renovables implica un considerable aumento de la extracción de materias primas del subsuelo, sobre todo metales. Así, por ejemplo, indica que la generación de electricidad con aerogeneradores precisa de 25 veces más metales que para generar la misma cantidad en una central térmica de gas natural como las de Castejón. Ello ocurre porque se necesitan muchos aerogeneradores para generar la misma electricidad, de manera que se aumenta su consumo de materiales⁹.

De entre los minerales escasos que se utilizan tanto en la generación de electricidad renovable, como en otras aplicaciones eléctricas y electrónicas, tenemos al conjunto de elementos denominados “tierras raras”. Se trata de minerales que no se encuentran nunca en concentraciones altas en minas específicas, sino que están muy dispersos y en general se extraen en cantidades muy pequeñas junto con otros minerales. Algunos de estos elementos, como el neodimio y el disprosio utilizados en imanes para aerogeneradores, son materias primas necesarias para conseguir mayor rendimiento de las renovables. Además, su producción se realiza mayoritariamente en China, que produce más del 80%.

De este modo, los trabajos de Alicia y Antonio Valero¹⁰ prevén importantes cuellos de botella, y dificultades de abastecimiento de los principales minerales que se necesitan para la transición a las renovables: cobre, cobalto, tierras raras... Y afirman que, por ejemplo, el pico de extracción de cobre podría darse ya para mediados del presente siglo...

⁹ <https://eltopo.org/limites-minerales-de-la-transicion-energetica/>.

¹⁰ Por ejemplo, en el informe “Thanatia, límites minerales de la transición energética”, por los investigadores Alicia Valero, Guiomar Calvo y Antonio Valero, accesible en: https://www.fuhem.es/papeles_articulo/thanatia-limites-minerales-de-la-transicion-energetica/

Grafico de la evolución esperada en la extracción de diversos minerales. Fuente: [Thanatia, límites minerales de la transición energética, por Alicia Valero, Guiomar Calvo y Antonio Valero.](#)

Se desplaza, así, el expolio de la Tierra de los actuales yacimientos de combustibles fósiles, que ya están entrando en fase de agotamiento, al expolio de los yacimientos de otros minerales y materias primas, que como vemos también enfrentan graves problemas de disponibilidad. Esto mantiene el modelo colonial y extractivista, dado que la gran mayoría de estos yacimientos siguen estando situados en países del Sur Global.

Ante este problema las políticas que impulsan la transición renovable indican que se solventaría aplicando una “*Economía Circular*”, que permita reciclar todos los materiales para que vuelvan a ser aprovechados. Sin embargo, una verdadera economía circular no es posible al completo, siempre habrá alguna pérdida aun en el caso de los materiales mas fácilmente reciclables. Por ejemplo, podemos analizar el caso del oro, un metal muy preciado y que por lo tanto se ha reciclado lo mas posible desde la antigüedad. Pues bien, la mitad de todo el oro extraído en la historia de la humanidad ya no está disponible, se ha perdido a pesar de su alto valor y gran posibilidad de reciclabilidad¹¹.

Se trata de solo un ejemplo que demuestra como es imposible que la economía sea verdaderamente circular, y a lo mas que podemos aspirar es a una “*economía espiral*”,

¹¹ Visto en el libro de Jorge Riechmann, “Gente que no quiere viajar a Marte”, Los Libros de la Catarata, Madrid, 2004, donde cita a Barry Commoner. El capítulo entero de dicho libro donde aparece la cita está accesible aquí: <https://istas.net/descargas/escorial04/material/dc11.pdf>

intentando tender a que la espiral sea lo mas cerrada posible y se aumente el reciclaje todo lo posible. Concepto que también nos han traído los Valero¹².

Otros problemas que presentan las energías renovables

De este modo, vemos cómo es muy posible que una transición hacia las energías renovables como la que se pretende en los planes de los diferentes Gobiernos, no sea posible debido a la dificultad para abastecerse de los minerales y elementos que ésta necesitaría. Algo que debe ser añadido a los otros problemas que genera el abastecimiento energético con renovables.

Para empezar, hay que recordar que la extracción de todos estos minerales se realiza principalmente utilizando combustibles fósiles, algo que se ha de evitar debido a las condiciones que impone la lucha contra el Cambio Climático, y que además tiene una tendencia a reducir su abastecimiento debido a la progresiva disminución de las reservas de estos combustibles. Lo mismo ocurre con la fabricación e instalación de las infraestructuras renovables, que también son muy dependientes de los combustibles fósiles.

Además, hay que recordar que las energías renovables sufren de otros problemas que colisionan con los usos y costumbres de la sociedad actual: son estacionales. En el caso de la energía de origen renovable no es posible regular su producción de manera sencilla, obtenemos la energía cuando las fuentes están en marcha siguiendo diversos ciclos que tienen que ver con las estaciones del año, el día y la noche, e incluso otras variaciones de más corto periodo.

A esto hay que unir el hecho de que la electricidad es una forma de energía que no es fácilmente almacenable. Por su naturaleza, es necesario generar la misma cantidad de electricidad y en el mismo momento en que se consume. Si se genera una cantidad mayor, es necesario tratar de almacenarla, algo que sólo se consigue transformándola en otro tipo de energía, lo que produce grandes pérdidas de energía tanto en la transformación inicial para almacenarla, como en la posterior para liberarla del almacén. Este fenómeno hace que la transición hacia las renovables sea dificultosa, y que además sea necesario un aumento desmesurado de la cantidad de medios para captar este tipo de energía que es necesario instalar.

Se genera así un círculo vicioso, por el cual cuanto mayor penetración de la generación renovable queremos conseguir, mayor es la cantidad de parques renovables que se deben de instalar, y por lo tanto, mayor es la cantidad de líneas eléctricas que es necesario tender. Ocurre, por lo tanto, que se hace necesario duplicar o multiplicar por factores aún mayores la cantidad de instalaciones renovables para conseguir la misma cantidad de electricidad producida realmente por ellas.

Pero además, nos encontramos con otro aspecto que aumenta aun más este hecho. Otra de las formas de integrar las renovables en el sistema eléctrico, y tratar de solventar su estacionalidad, es la instalación de muchas más líneas de interconexión eléctrica. De este modo se consigue eliminar en parte el problema estacional de corto periodo que implica el hecho de que en una región no haya en un momento determinado producción renovable,

¹² Introducción al concepto en esta entrevista a Alicia Valero y Antonio Valero:

<https://www.laboratorioderesiduos.es/la-economia-circular-es-un-concepto-ilusorio-pero-necesario/>

a cuenta de traer esa electricidad desde otros puntos geográficos en los que ello no ocurra.

Para intentar hacer frente a estos problemas, se han ideado proyectos como el representado en la siguiente imagen, denominado Desertec. Se trata de gigantescos proyectos en los que se utilizarían las posibilidades de ciertas regiones del mundo para captar su potencial de energía renovable, como es el caso del desierto del Sahara y su potencial solar fotovoltaico, para transportar así la electricidad generada a las zonas de mayor consumo, en la imagen el norte de Europa.

Es importante recordar aquí, que este proyecto fue rechazado por la propia industria y los países impulsores, debido a los múltiples problemas que presenta su despliegue, entre ellos todos los comentados en este recurso de alzada.

Mapa del proyecto Desertec. Fuente: Wikipedia.

Sin embargo, proyectos como el discutido en este texto tratan de llevarnos en esa misma dirección.

Como decíamos, las renovables son fuentes energéticas intermitentes, que no producen energía de manera constante sino cuando se dan las adecuadas condiciones meteorológicas. Ya se ha comentado como los intentos de almacenar electricidad en forma de baterías, embalses reversibles o transformandola en hidrógeno supone unas grandes pérdidas energéticas, y además requiere de la construcción de costosas infraestructuras adicionales.

De este modo, en el Estado Español se han instalado muchas mas infraestructuras de captación de energía renovable que las necesarias para producir la cantidad de electricidad que consumimos a día de hoy. Con ello se quiere conseguir solventar la intermitencia de la producción renovable, de forma que a pesar de que haya falta de recurso energético, la suma de todas las instalaciones intenten conseguir la producción necesaria para acercarnos al cubrir la demanda con renovables.

Sin embargo, esto produce que en determinadas horas del día exista a día de hoy mayor producción de electricidad renovable que la demandada. Lo que obliga a parar la

producción en aquellas centrales renovables que no son necesarias a pesar de que pudieran estar produciendo, los llamados “*curtailment*”¹³. Esto, evidentemente, lastra la rentabilidad de los proyectos de energías renovables en forma de electricidad, algo que las empresas del sector ya están viendo claro. Por ese motivo, están cambiando sus proyectos hacia otro tipo de producción de energía renovables, la biometanización y la biomasa, que producen renovables en formato no eléctrico, y mas fácilmente almacenable.

Porque la electricidad tiene la problemática añadida de que necesita un gran ecosistema de instalaciones para su funcionamiento. Hasta ahora hemos hablado de plantas de producción eléctrica, pero a ello hay que añadir las infraestructuras de interconexión (líneas eléctricas como la aquí alegada), las infraestructuras de control... y a ser posible las de almacenamiento ya comentadas.

Todas estas infraestructuras son caras y difíciles de instalar, y no todas ellas son estrictamente necesarias, aunque si completamente recomendables para un funcionamiento normal del sistema eléctrico. Este hecho se visibilizó claramente en el apagón del abril de 2025, cuando la falta de sistemas de control de la estabilidad de la red en las plantas renovables llevó al cero eléctrico. Unos sistemas de control que se sabía desde hace mucho tiempo que eran necesarios, pero que se había permitido prescindir de ellos para conseguir un sistema eléctrico barato y “*competitivo*”¹⁴.

Ahora, sin embargo, todo indica que será necesario instalar todos esos sistemas de control, y a la vez aumentar radicalmente la cantidad de infraestructuras de almacenamiento de electricidad, aumentar las líneas de alta tensión... Un gran despliegue que se debería multiplicar para conseguir que la transición a las energías renovables que han diseñado sea una realidad. Y un despliegue que aumentará aun mas la insostenibilidad del sistema energético.

Vemos, por lo tanto, como puede ser imposible dentro de este mundo finito en el que vivimos que se aumente de tal manera las infraestructuras necesarias para mantener la electrificación que se pretende con la transición a las renovables. Vemos necesario, por lo tanto, que todos los proyectos de este tipo planificados se paralizen y se analice adecuadamente cuales son las posibilidades de un planeta finito como el que vivimos. De este modo, creemos que ante este proyecto se ha de optar por la Alternativa Cero, como se indicaba al principio...

Costes del sistema y precios de la electricidad

Pero, además, es necesario analizar otros tipos de argumentos que se esgrimen en la transición a las renovables, y que pueden no estar completamente alineados con la realidad. Otros argumentos esgrimidos para realizar proyectos de energías renovables e interconexión eléctrica como el que aquí se propone, que tiene implícito la mejora de la

¹³ Información sobre un informe de 2025 realizado por Ecologistas en Acción que trata estas problemáticas:

<https://www.ecologistasenaccion.org/337473/cuanta-fotovoltaica-cabe-en-el-sistema-electrico-ecologista-s-en-accion-alerta-sobre-el-exceso-de-proyectos-renovables/>

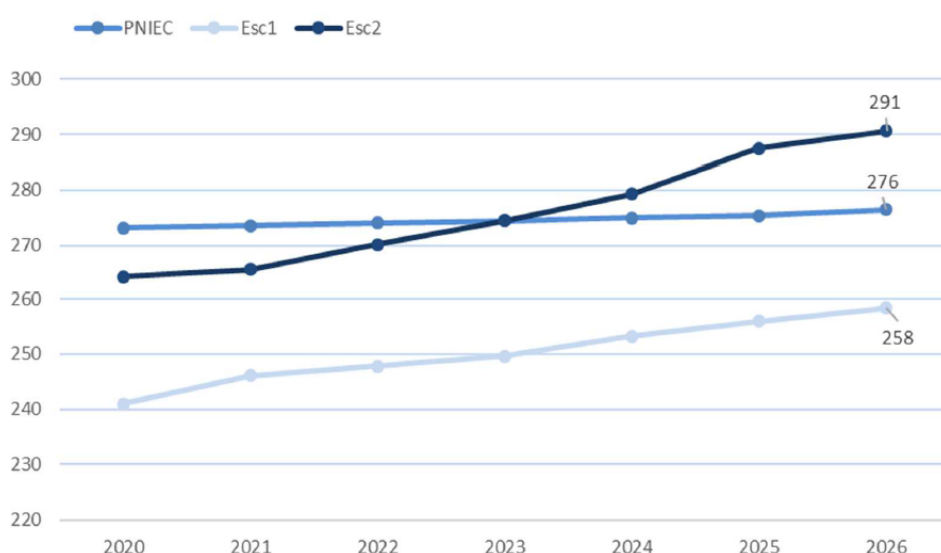
¹⁴ Artículo de Antonio Turiel y otros investigadores donde informan de las causas del apagón de 2025, y las necesidades que tendría el sistema eléctrico para hacer frente a este tipo de problemas:

<https://web.archive.org/web/20250506140502/https://ctxt.es/es/20250501/Firmas/49223/Juan-Bordera-Ir-ene-Calve-Antonio-Turiel-apagon-energia-renovable-fotovoltaica-eolica-transicion.htm>

conexión del Sistema Eléctrico Ibérico con el resto de Europa, son los de evitar un aumento de los precios de la electricidad. Sin embargo, desde una perspectiva de coste-beneficio cabría plantearse quién se beneficiaría de esta integración de sistemas y quién se haría cargo de los costes asociados. En concreto, si la integración de la Península Ibérica con los sistemas eléctricos del centro de Europa logra aumentar la generación renovable y, por consiguiente, disminuir los costes de generación a nivel de la Unión Europea, esto se haría en detrimento de los costes de la electricidad para los consumidores españoles, que no se verían beneficiados de esta integración pero que verían encarecida su factura eléctrica al tener que hacerse cargo de una parte del coste total del proyecto de líneas eléctricas.

Esto se entiende mejor si echamos un vistazo a los resultados de la investigación realizada por Wagner¹⁵. En dicho trabajo, el autor justifica, en base a herramientas de modelado matemático de los sistemas eléctricos europeos, que España no se vería beneficiada de una posible bajada de precios causada por un aumento de la capacidad de interconexión, pero sí que lo haría el centro de Europa, debido a la sincronía de la producción renovable de la península respecto al resto de países de Europa central. Del mismo modo, Wagner argumenta como la capacidad de producción renovable de las periferias europeas pueden complementar la demanda del interior del continente, pero que esto no ocurriría en la dirección inversa. Teniendo todo esto en cuenta, parece poco defendible que los consumidores y consumidoras del Estado Español tengan que financiar una infraestructura de semejante coste, cuando no va a dejar ningún beneficio en el territorio, pero sí numerosos impactos económicos, ambientales y sobre la salud.

A este respecto, podemos analizar las previsiones del Estado Español en el consumo eléctrico en los años venideros. En la siguiente figura se muestran los tres escenarios de evolución de la demanda eléctrica considerados en la propuesta de Planificación de la Red del Transporte 2021-2026 propuesta por el MITECO.



Escenarios de evolución a futuro de la demanda eléctrica utilizada en la propuesta de Planificación de la Red del Transporte 2021-2026 propuesta por el MITECO.

¹⁵ Wagner, F., 2014. Considerations for an EU-wide use of renewable energies for electricity generation. Eur. Phys. J. Plus 129, 1–14. <https://doi.org/10.1140/epjp/i2014-14219-7>

Dichos escenarios se pasan a describir a continuación:

- **PNIEC:** Se basa en variaciones del PIB realizadas en base a valores facilitados por el MINECO y actualizados a la revisión del Programa de Estabilidad del año 2018. Bajo este supuesto, se estima que la demanda eléctrica en barras de central asciende desde los 273 TWh en 2020 (aprox.) hasta los 276 TWh en 2026, un alza del 1.1%.
- **ESC1:** En cuanto al PIB, considera una caída significativa en el año 2020 con una recuperación a partir del año 2021. Bajo este supuesto, se estima que la demanda eléctrica en barras de central asciende a los 240 TWh en 2020 (aprox.) a los 258 TWh en 2026, un alza del 7.5%
- **ESC2:** Siguiendo el mismo supuesto del PNIEC, se basa en la evolución del PIB prevista en la “Actualización del programa de estabilidad 2019” de abril de 2019. De esta manera, se estima que la demanda eléctrica en barras de central asciende desde los 265 TWh en 2020 (aprox.) hasta los 291 TWh en 2026, un alza del 9.8%.

Cabe destacar que, de estos 3 escenarios, sólo el ESC1 considera los impactos en la economía derivados de la crisis sanitaria del COVID19 y, por lo tanto, el único que introduce la situación económica real en el momento de lanzar a consulta pública la propuesta de planificación. De hecho, parece que la única justificación para definir un ESC2 que obvia dicha crisis, conocida en el momento de presentación del documento, responde al interés de seguir trabajando con los datos del PNIEC (decisión finalmente tomada en la propuesta de Planificación de la Red de Transporte 2021-2026), presumiblemente debido al hecho de que esta planificación ya estaba desarrollada con anterioridad a marzo del 2020.

Por si fuera poco, a esto habría que sumarle el hecho de que, a pesar de que el ESC1 sí tiene en cuenta los impactos en la economía del COVID19, éste supone una recuperación inmediata de la economía a partir de 2021, algo que no se ha producido. Teniendo en cuenta todo esto, resulta difícil de justificar la necesidad del presente proyecto en un escenario donde en el medio plazo se esperan unos niveles de consumo sensiblemente menores a los utilizados en la planificación del TYNDP2018.

De este modo, si se considera el exceso de potencia instalada y la actual situación de déficit eléctrico francés (probablemente estructural), el proyecto podría contribuir notablemente al alza de los precios de la energía, especialmente en España.

Así, vemos que el aumento de las interconexiones eléctricas no produce una reducción de los precios a los consumidores. Lo demuestra el hecho de que, a pesar del fuerte aumento de las importaciones (+154% desde 2014), el precio para el consumidor español no ha dejado de aumentar (+38% desde 2015) a 25 c€/kWh, siendo el 4º más caro de la UE. Incluso el informe de la Comisión de Expertos de la Transición Energética¹⁶, estudio encargado por el Ministerio de Energía, indica que las nuevas interconexiones probablemente aumentarían los precios para los consumidores españoles entre un 5 y un 6%.

¹⁶

<https://www.mincotur.gob.es/es-es/GabinetePrensa/NotasPrensa/2018/Paginas/informe-comision-expertos20180402.aspx>

Sin embargo, las interconexiones eléctricas sí reportan mayores beneficios económicos para el oligopolio eléctrico español (las tres mayores empresas eléctricas copan entre el 80% y 90% del mercado eléctrico). Esto es así dado que este proyecto también podría servir para aumentar las importaciones masivas de electricidad nuclear desde Francia. Este fue el 75% del uso de las interconexiones en 2017, por ejemplo, cuando se importó de Francia hasta 17.100 GWh¹⁷, lo que supone 23,5% del consumo residencial español. Y esta energía de origen nuclear, que se adquiere en Francia a un precio muy barato (5c€/kWh en 2016¹⁸) es revendida a un precio mucho más caro a los consumidores en España, a 25 c€/kWh (el 4º más caro de la UE). Se trata, por tanto de un pingüe negocio para las empresas eléctricas españolas, que no repercute en los consumidores, dado que no supone una disminución de los precios de la electricidad.

De este modo, el conjunto de líneas eléctricas de interconexión previstas suponen, por tanto, un inaceptable despilfarro de dinero público europeo por un importe total superior a 8.000 M€. Esta cantidad representarían para el promotor REE 3.000 M€, o dos tercios de su plan de inversiones a medio plazo que, sin duda, acabarán pagando también los consumidores.

Integración de las renovables e interconexiones eléctricas

Para hacer una evaluación adecuada de la necesidad del presente proyecto de línea eléctrica, es importante destacar que el proyecto no es indispensable para la integración de energías renovables, puesto que la interconexión eléctrica es sólo una de las técnicas y prácticas existentes para lidiar con el reto que supone la integración de las renovables en el sistema eléctrico, especialmente debido a la intermitencia en su producción. En este sentido, resulta fundamental justificar de forma clara la necesidad de realizar este proyecto, en lugar de dirigir su presupuesto a otras acciones que puedan resolver de forma más satisfactoria los problemas asociados a la intermitencia de las fuentes de generación renovables.

En concreto, entre las opciones tecnológicas existentes para facilitar la integración de las renovables, específicamente debido a la intermitencia intrínseca de estas fuentes, la literatura científica identifica principalmente las siguientes 4 medidas:

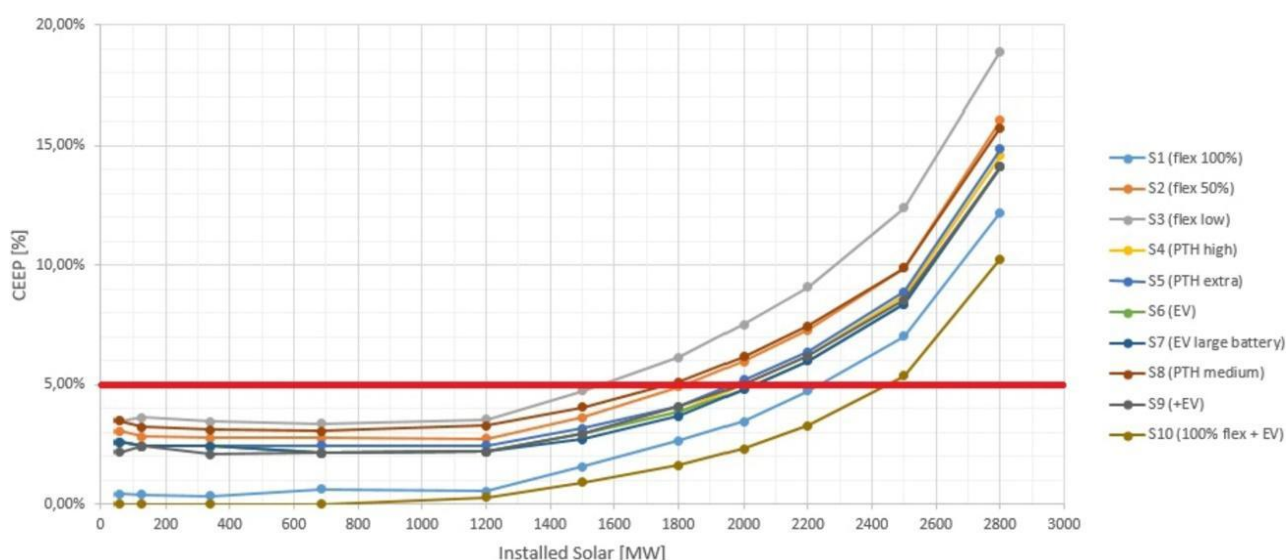
1. Gestión de la demanda: adaptación del consumo de electricidad a la disponibilidad de energía renovable (medida 1)
2. Acoplamiento de sectores o *sector coupling*: integración de flujos energéticos, entrantes y salientes, de sectores actualmente aislados (transporte, edificios e industrias, principalmente, permitiendo integrar electricidad, calor/refrigeración y movilidad) (medida 2).
3. Almacenamiento de energía eléctrica: acumulación de los excedentes en periodos de sobreproducción para su posterior uso en instantes de déficit productivo (medida 3).
4. Ampliación de la red: para poder intercambiar electricidad entre territorios en los momentos en los que se den periodos simultáneos de exceso y déficit de producción real entre territorios (medida 4).

¹⁷ <https://www.cre.fr/Documents/Publications/Rapports-thematiques/Rapport-interconnexions-2018>

¹⁸ <https://prix-elec.com/energie/comprendre/exportation-electricite-francaise>

Estas 4 opciones para la gestión de la intermitencia de las fuentes renovables son complementarias. De esta forma, ninguna de ellas por sí sola es suficiente ni tampoco totalmente indispensable (aunque habría que matizar niveles de potencia para cada opción y sistema energético que se evalúe). De esta forma, un sistema en que se promueva mayor gestión de la demanda (medida 1), más integración entre sectores (medida 2) y más almacenamiento (medida 3) podría no necesitar ampliar más la red ya existente (medida 4). De hecho, teniendo en cuenta que los recursos económicos necesarios para llevar a cabo la transición energética son limitados, no se puede aceptar ningún planteamiento que no se derive de un análisis sistemático del coste beneficio de todas las opciones existentes.

Arrojando luz sobre esto, Brown et al., en el estudio que desarrollan a nivel de sistema energético europeo, establecen que, para todos los escenarios analizados, el beneficio de las interconexiones se reduce en la medida en la que los sectores se vayan acoplando (medida 2)¹⁹. Conclusiones semejantes son arrojadas por un estudio solicitado por la Comisión Europea²⁰ o el publicado por Pfeifer et al. para el caso de Croacia²¹, donde estiman como la cantidad de electricidad generada en un sistema que éste no puede integrar se reduce de forma significativa a medida que se van incluyendo mecanismos de aumento de flexibilidad (figura a continuación).



Energía no integrada en el sistema energético de Croacia en función de distintas medidas de aumento de la flexibilidad (medidas 1, 2 y 3).

Adicionalmente, de la propia figura también podemos extraer que el potencial de las herramientas de aumento de flexibilidad del sector energético es especialmente alto para niveles de penetración renovable bajos y moderados, como es el caso del 32% que se apunta como objetivo en el estudio de impacto ambiental del presente proyecto de

¹⁹ Brown, T., Schlachtberger, D., Kies, A., Schramm, S., Greiner, M., 2018. Synergies of sector coupling and transmission reinforcement in a cost-optimised, highly renewable European energy system. Energy 160, 720–739. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.06.222>

²⁰

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/60fadfee-216c-11ea-95ab-01aa75ed71a1/language-en>

²¹ Pfeifer, G. Krajacic, D. Ljubas, N. Duic, Increasing the integration of solar photovoltaics in energy mix on the road to low emissions energy system - economic and environmental implications, Renew. Energy 143 (2019) 1310e1317, <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.05.080>

interconexión eléctrica. Esto debería primar el desarrollo de estas herramientas, de mucho menor impacto y que resultan en una mayor flexibilidad y resiliencia del sistema energético. Esto es especialmente relevante cuando se tiene entre manos un proyecto excepcionalmente caro para los contribuyentes. Sin embargo, vemos como la Comisión Europea, a pesar de las evidencias científicas aquí expuestas está apostando de forma clara por un modelo centralizado que prima las grandes inversiones y la participación de un reducido número de actores.

De hecho, si la expansión de la red y el incremento de las interconexiones internacionales contribuye a algo, es al apuntalamiento de un sistema eléctrico “centralizado”, entendido como un sistema que se apoya principalmente en grandes instalaciones de generación de energía localizadas de forma dispersa por el territorio en aquellos lugares donde el recurso energético es mayor y la inversión económica a realizar es menor. Sin embargo, esta tipología no es la única y se podría contraponer un sistema energético “descentralizado”, entendido como aquel en el que se pone el énfasis en la producción a menor escala en zonas ya urbanizadas, el autoconsumo, las mejoras de eficiencia, así como las 3 primeras opciones de gestión de la intermitencia de las renovables. En este segundo caso se reduciría la necesidad de grandes redes de transporte. Como indican Bauknecht et al., existen una serie de beneficios y desventajas para ambos modelos, tomando tanto una perspectiva puramente económica-monetaria como de participación social, de forma que cuál podría ser preferible no está claro y depende también de condicionantes político-sociales que deben de ser analizadas pormenorizadamente²² (ver figura a continuación).

²² Bauknecht, D., Funcke, S., Vogel, M., 2020. Is small beautiful? A framework for assessing decentralised electricity systems. Renewable and Sustainable Energy Reviews 118, 109543. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2019.109543>

Table 1

Possible configurations of technological infrastructure dimensions. Source: Based on [6]

	Connectivity	Proximity	Flexibility	Controllability
Decentralised	Power plants with smaller capacities are connected to the distribution grid level.	Power plants are located close to demand.	Flexibility (storage, DSM etc.) is connected to the distribution grid level.	Decentralised balancing of generation and demand, e.g. via distribution grids and decentralised markets or prosumers.
Centralised	Power plants with larger capacities are connected to the transmission grid level.	Power plants are located far away from demand, e.g. because sites are chosen based on optimal conditions of production, i.e. cost reducing or output maximising.	Flexibility is connected to the transmission grid level.	Decentralised balancing of generation and demand via the transmission grid and centralised markets.

Posibles configuraciones para la integración de renovables.

Debe tenerse en cuenta, además, que un sistema basado en grandes líneas de transporte de Alta Tensión requiere mantener un aporte de una gran potencia eléctrica de manera continua, por lo que un fallo en una pequeña parte de la red se transmite a toda ella con gran rapidez, haciéndola más frágil. Sin una gran disponibilidad de energía (lo que es previsible en un futuro no muy lejano) un sistema basado en grandes redes de transporte resulta inestable y, a partir de un cierto nivel, puede volverse directamente inviable. Se trata, por tanto, de un sistema mucho menos fiable, tanto en la actualidad como a futuro, donde cada vez se verán más claramente los problemas de este modelo.

Al respecto, hay que tener presente también que, según un informe del año 2010 del estadounidense Electric Power Research Institute (EPRI), España contaba en ese periodo con 189 Km. de líneas de 400 kV por GW de capacidad instalada, en comparación con los aproximadamente 100 kilómetros por GW existentes en la mayor parte de Europa. Pero además, la planificación de la Red Eléctrica Española para el periodo 2021-2026 pretende aumentar aún más el número de líneas de 400 kV, como es el caso de la que aquí se discute.

De este modo, dicho informe del Electric Power Research Institute concluía con la constatación de que la red de transporte a 400 kV de España ya estaba sobredimensionado en 2010 en un 198 %.

Tras consultar los informes que pretenden “justificar” la necesidad de la línea eléctrica aquí alegada, y de otras líneas planificadas, constatamos que **estos proyectos se han fundamentado en proyecciones de tendencias propias de los años 1990-2000**. Se diría, por ello, que responde a una inercia que hoy en día, con un escenario económico y sociopolítico muy distinto, debería frenarse. En caso contrario la red eléctrica Europea podría sufrir graves problemas de estabilidad.

De este modo, si se considera el actual mercado ibérico de la electricidad, puede concluirse que este proyecto contribuiría a apuntalar un modelo energético centralizado basado en grandes centrales de combustibles fósiles y grandes proyectos de energías renovables. Se mantendría así la actual situación de un mercado oligopólico, que consigue mantener precios altos en la energía, y que es además contraproducente para la transición energética.

El Tren de Alta Velocidad:

Otro de los argumentos esgrimidos en muchas ocasiones para la realización de este proyecto de línea eléctrica de alta tensión es “*la alimentación a nuevos ejes ferroviarios*”, lo que apunta claramente a las infraestructuras del Tren de Alta Velocidad (TAV) que se están construyendo actualmente en la Comunidad Autónoma Vasca y en Navarra.

Se trata de proyectos que llevan muchos años en construcción y de los que no se puede afirmar cuando podrán ser puestos en funcionamiento, y por lo tanto empiecen a consumir electricidad. Parece evidente, en base a la evolución de la economía y sus sucesivas crisis, que se puede dar la posibilidad de que estas infraestructuras no se pongan nunca en marcha, o lo hagan de una manera parcial en alguna fecha lejana, visto el pequeño grado de desarrollo que llevan, sobre todo en Navarra.

Lo que es evidente es que el Tren de Alta Velocidad, si se llega a poner en marcha en algún momento, será un gran consumidor de electricidad, mucho mayor que el tren actual, que además discurre en gran parte de sus trayectos de forma paralela al TAV, por lo que este último no aporta ninguna conexión nueva.

Así, y de una manera aproximada, se puede decir que un tren convencional circulando a 200km/h tiene un coste energético que ronda los 30kWh/viajero/km frente al coste energético de un Tren de Alta Velocidad circulando a 300km/h con un coste energético casi del doble -ronda los 60kWh/viajero/km. Supongamos cuatro viajes al día Pamplona-Madrid, 365 días al año, incluyendo el consumo energético de las aceleraciones, etc. Si se compara el consumo energético previsto para un Tren de Alta Velocidad a 300km/h y el consumo energético del actual tren Alvia, se estiman alrededor de 40.000.000kWh/año consumidos de más²³.

Además, a este consumo instantáneo de electricidad, es necesario sumar todos los consumos energéticos que se han producido durante la construcción, y los necesarios para el mantenimiento de estas infraestructuras:

- El coste energético de la fabricación del hormigón, el acero, los movimientos de tierra, y todo lo necesario para la construcción del nuevo trazado.

²³ Hacia la soberanía energética. Crisis y soluciones desde Euskal Herria, Xabier Zubialde Legarreta, Editorial Txalaparta, 2017. Ver: <https://www.txalaparta.eus/eu/berriak/tav-hacia-la-soberania-energetica-xabier-zubialde>

- El coste energético de construir los nuevos trenes de alta velocidad.
- El coste energético de la explotación de la infraestructura, vías y servicios de mantenimiento (que son mucho más exigentes que los del ferrocarril actual, debido a las tolerancias admisibles).
- El coste energético de los servicios auxiliares: aire acondicionado, construcción de las nuevas estaciones de tren, movimiento de vehículos generado si se construyen estas estaciones fuera de los núcleos de población, etc.
- El coste energético de aumentar la potencia pico eléctrica demandada (porque independientemente de que el consumo energético de un TAV sea mayor o menor, lo que es incuestionable es que aumenta la potencia pico eléctrica demandada), del orden de 8.000kW de potencia para un tren en marcha.

Todos estos exigentes condicionantes nos indican cómo la construcción y puesta en marcha de la infraestructura de Alta Velocidad Ferroviaria es muy dificultosa, y por ello está tardando tanto en concluirse. En el fondo lo que se encuentra detrás de todos estos efectos es la dificultad para poner en marcha y mantener infraestructuras que requieren un aumento del consumo energético, en unos momentos en los que cada vez es más patente la crisis energética en la que nos estamos adentrando, que obligarán a realizar cada vez mayores reducciones de consumo.

Un hecho, el proyecto de nueva línea eléctrica serviría para el aumento de producción de las ilegales Centrales Térmicas de Castejón:

Si hasta ahora hemos analizado los tramposos supuestos con los que argumentan la necesidad de construir este proyecto de línea eléctrica, que no se cumplen en la actualidad y en el futuro aún menos, ahora vamos a constatar un hecho: la producción de las centrales térmicas de ciclo combinado a gas natural de Castejón. Este asunto no se ha utilizado como argumento sobre la necesidad de esta infraestructura por parte de la promotora, y sin embargo su análisis nos demuestra que se encuentra en el origen de esta línea de alta tensión.

El propio nombre de la línea proyectada "Itxaso - Castejón/Muruarte" ya nos indica dónde nace todo este proyecto, en las centrales térmicas de Castejón. Durante los años 2002 y 2008 se construyeron en este municipio de Navarra 3 grupos de Centrales Térmicas de Ciclo Combinado, con una capacidad de producción en conjunto de 1.230 MW. De estas centrales parte una línea eléctrica de 400 Kv de tensión que actualmente termina en la subestación de Muruarte, en las cercanías de Pamplona. De este modo, la nueva línea permitiría suministrar con la electricidad producida en las centrales de Castejón (además de otras plantas renovables de Navarra) a la Comunidad Autónoma Vasca, y por extensión a Francia, como se ha visto en los párrafos anteriores.

De este modo, de llevarse a cabo la nueva línea eléctrica, permitiría que la electricidad que estas centrales pueden llegar a producir fuera dirigida a otros mercados potenciales más grandes que el navarro: el de la Comunidad Autónoma Vasca, y sobre todo el francés y europeo en su conjunto. Y es necesario recordar que estas centrales funcionan quemando gas natural, por lo que su contribución al Cambio Climático es negativa.

Por lo tanto, el hecho que queremos poner de relieve en este apartado es que, los verdaderos beneficiarios de la puesta en marcha de este proyecto son las empresas

propietarias de las centrales de Castejón. Esto es así porque la nueva línea eléctrica permitiría que, potencialmente, estas centrales se pusieran en marcha en más ocasiones, produciendo más electricidad, y elevando por tanto sus beneficios.

Sin embargo, estas centrales son notoriamente ilegales, al estar asentadas en una localización en la que no debería haberse permitido su instalación en el momento en el que se hicieron. Así lo ha determinado en varias ocasiones el Tribunal Supremo español, que ha dictado ya varias sentencias en contra del segundo grupo de la central Térmica de Elerebro en ese municipio²⁴.

Sin embargo, las centrales siguen en funcionamiento, y al menos en el caso del grupo 2, de una manera completamente irregular. Y ello a pesar de que es notorio que no son necesarias para el abastecimiento eléctrico de Navarra, ni tampoco de las regiones cercanas.

Se trata este de un argumento más para demostrar la no necesidad de la línea proyectada, de la misma manera que se establece la no necesidad de las propias centrales de Castejón.

Teniendo en cuenta todos los aspectos anteriormente señalados, vemos que no se puede justificar la necesidad del proyecto de nueva línea eléctrica Itxaso – Castejón/Muruarte, Esto hace que sea necesario que se vuelva a reevaluar la necesidad del proyecto, sobre todo teniendo en cuenta el elevadísimo coste para los contribuyentes y los condicionantes económicos y de oportunidad que se han citado.

Conclusión, la transición a las renovables no es una solución frente al cambio climático

Con todo lo anterior podemos comprobar las importantes dificultades que tienen las energías renovables para conseguir sus objetivos finales: eliminar la quema de combustibles fósiles como principal productor de energía, e intentar paliar los graves efectos climáticos que esta quema produce. Vemos como una región como Navarra, pionera en dicha transición, aun no ha conseguido efectos apreciables en la descarbonización a pesar de que se encuentra ya saturada de instalaciones renovables. Y cómo a nivel mundial aumenta el consumo de todos los tipos de energía, indicando que en lugar de una transición energética, lo que está sucediendo es una acumulación del consumo de todos los tipos posibles de energía.

Por otra parte, también podemos constatar como los precios energéticos, y sobre todo de la electricidad no son argumento adecuado para decidir la instalación de redes eléctricas de interconexión con Europa, uno de los objetivos implícitos para la construcción de esta línea de alta tensión. Ni siquiera es cierto que las interconexiones eléctricas entre diferentes países sean una panacea para aumentar la penetración de las energías renovables en el sistema eléctrico. Sin embargo, lo que si sería cierto con esta línea de

²⁴ Ver por ejemplo:

<https://fundacionsustrai.org/nueva-sentencia-del-tribunal-supremo-contraria-a-la-central-termica-de-castejon/>

alta tensión es que permitiría aumentar el funcionamiento de las centrales térmicas de ciclo combinado de Castejón, que funcionan con combustibles fósiles. Y que se pretende instalar con otro objetivo también endeble, dar electricidad a un Tren de Alta Velocidad que no se sabe si va a poder ponerse en marcha nunca, y que en el caso de hacerlo supondría un desmesurado aumento en el consumo energético, que no tendría justificación.

De este modo, vemos como los planes existentes de transición a las renovables no sirven para hacer frente a la urgencia que nos impone el cambio climático. Esta supuesta *“transición energética”* no aporta nada frente al problema climático, y ello a pesar de la urgencia existente para hacerle frente.

Se trata de problemas de los que ya ha hablado en múltiples ocasiones el físico Antonio Turiel. Las investigaciones que realizó con su equipo ya indicaban hace más de una década que con energías renovables se podría conseguir cubrir entre el 30 y el 40% del consumo actual de energía a nivel global, pero no más. Además, para conseguirlo se deberían de transformar sectores enteros de la economía para que se adaptaran a este tipo de energías allí donde fuera posible. Y para conseguirlo se debería de implementar una *“economía de guerra”* centrada en producir estas tecnologías durante unos 30 años, lo que debería eliminar todas las demás actividades superfluas²⁵. Además, gran parte de ese esfuerzo constructor se realizaría con energías fósiles, por lo que las emisiones aumentarían en ese intervalo de tiempo.

Sin embargo, las actuaciones realizadas no han ido en ese sentido, y se ha continuado consumiendo combustibles fósiles a mansalva, a la vez que se aumentaba la implantación de plantas de captación de energías renovables. Plantas renovables que requieren a la vez un desarrollo sin precedentes de líneas de alta tensión que las conecten con los puntos de consumo, y de infraestructuras de almacenamiento de la energía eléctrica que producen, y de control de su producción. Y todo ello, como hemos visto, supone una extracción de recursos naturales sin parangón a lo realizado hasta la actualidad.

Vemos, por lo tanto, como la llamada transición renovable no está exenta de impactos ambientales, y además no parece funcionar para hacer frente al gran reto climático. Creemos, por lo tanto, que en el análisis de este proyecto se debería atender a la alternativa cero, tal y como se desprende de lo incluido en la ley 21/2013, de Evaluación Ambiental, así como a los principios fundamentales de precaución y de cautela presentes en el Tratado fundacional de la Unión Europea.

No entendemos cómo se ha podido descartar la posibilidad de la alternativa cero, cuando en base a los argumentos expuestos creemos que es la opción más adecuada a las condiciones económicas, sociales y climáticas en las que ya estamos inmersos. Y en virtud del Principio de Precaución entendemos que en el presente caso no se está garantizando un nivel elevado de protección del medio ambiente y de la salud humana, animal o vegetal, no asegurándose la ausencia de riesgo ni está garantizando su control.

Por todo ello, creemos necesario que, atendiendo a los argumentos expuestos en este

²⁵ Ver sus palabras concretas en esta entrevista en vídeo de 2018:

<https://www.youtube.com/watch?v=jPUddlj8et4>. O también en la transcripción completa de la entrevista al inglés: <https://www.15-15-15.org/webzine/2020/08/04/antonio-turiel-diesel-is-coming-to-an-end/>

recurso de alzada, **el presente proyecto debe ser declarado nulo de pleno derecho.**

Por todo ello,

SOLICITO al Secretario de Estado de Energía del Gobierno de España que, habiendo por presentado este escrito, lo admita y tenga por interpuesto **RECURSO DE ALZADA** frente a la resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas por la que se otorga a Red Eléctrica de España, SAU autorización administrativa previa y autorización administrativa de construcción de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 400kv, doble circuito, Itxaso-Castejón/Muruarte, en la provincia de Gipuzkoa y en la Comunidad Foral de Navarra, y se declara, en concreto, la utilidad pública; para que previos los trámites legales oportunos, declare la nulidad de pleno derecho la autorización impugnada.

Así mismo, **SOLICITO** que, en virtud del artículo 4 de la Ley 39/2015 sobre el Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se me considere como interesado en todos los expedientes y tramitaciones relacionados con el presente proyecto, y que, en virtud del artículo 40 y siguientes de la misma Ley, se me notifique personalmente de la resolución que se de a los mismos.

En [REDACTED], a [REDACTED] de [REDACTED] de 2026.

Firmado: [REDACTED]