



Noviembre 2022

Propuestas para una transición energética ambiciosa



FUNDACIÓN
RENOVABLES

La **Fundación Renovables** agradece la colaboración del Patronato y de los amigos y amigas de la Fundación.

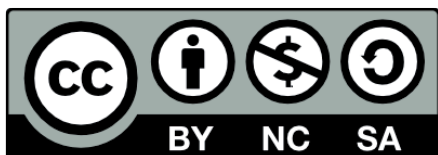
Equipo que ha desarrollado este documento: Raquel Paule, Maribel Núñez, Ismael Morales, Juan Fernando Martín, Javier Pamos, María Manzano y Alexandra Llave.

Supervisión: Patronato de la Fundación Renovables:

Presidente: Fernando Ferrando Vitales.

Vicepresidentes: Llanos Mora López, Juan Castro-Gil Amigo y Mariano Sidrach de Cardona Ortín.

Patronos: Domingo Jiménez Beltrán, Sergio de Otto Soler, Luis Crespo Rodríguez, Sara Pizzinato, Assumpta Farran Poca, José Luis García Ortega, Daniel Pérez Rodríguez, Javier García Brea y Marta Victoria Pérez.



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons.

Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual (CC BY-NC-SA).

Usted puede usar, copiar y difundir este documento o parte de este siempre y cuando se mencione su origen, no se use de forma comercial y no se modifique su licencia.

Fundación Renovables

(Declarada de utilidad pública)

Pedro Heredia 8, 2º Derecha

28008 Madrid

www.fundacionrenovables.org

Índice

Introducción	5
Contexto	5
Ejes prioritarios	6
Autoconsumo individual y colectivo	6
Rehabilitación energética	6
Movilidad sostenible	7
Propuestas por el lado de la demanda	9
Ahorro energético y consumo responsable	9
Pobreza energética	10
Rehabilitación energética	11
Sector residencial	11
Renovación de equipamiento	13
Sector terciario	15
Sector primario	16
Sector público	17
Auditorias energéticas	17
Fondo Nacional de Eficiencia Energética	17
Iluminación	18
Urbanismo y movilidad sostenible	18
Desarrollo urbanístico	21
Recuperación del barrio	21
Plan de recuperación del espacio público	21
Polígonos industriales y renovables	22
El ayuntamiento, motor de la transición energética	23
Descarbonización del transporte	24
Renovación del parque automovilístico	26
Impulso del vehículo eléctrico	26
Autoconsumo	28

Comunidades energéticas locales	31
Gestión y almacenamiento	32
Propuestas por el lado de la oferta	36
Plan de desarrollo de nuevas energías renovables	36
Planes de hibridación	40
Planes de repotenciación	40
Promoción de la contratación bilateral de energía renovable	40
Transición justa y ordenación del territorio	41
Interconexión eléctrica	45
Nuclear	46
Sistema gasista	47
Planes de fomento de la cogeneración	48
Gases renovables	49
Biogás	49
Hidrógeno	52
Biomasa	54
Sumideros forestales	55
Agricultura y ganadería	55
Biocombustibles para el transporte	57
Gestión de residuos	58
Propuestas transversales	61
Mercado eléctrico	61
Reforma del mercado eléctrico. Mejorar la señal precio	62
La tarifa eléctrica	64
Limpieza de la tarifa eléctrica	66
Redes eléctricas y digitalización	67
Acceso a datos	70
Liberación y simplificación de trámites administrativos	72
Sensibilización ciudadana, promoción de la cultura energética	72





Formación y capacitación energética	76
Fiscalidad verde y activa	78





Introducción

Propuestas para una transición energética ambiciosa



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Introducción

Contexto

La emergencia climática no se detiene pese a las tensiones energéticas y sociales a escala global que estamos viviendo, y por mucho que las dinámicas políticas actuales tiendan a devaluar su importancia en los procesos legislativos. Ante este contexto de vulnerabilidad energética, causada por la alta dependencia de los combustibles fósiles de terceros países, seguir la senda de la innovación, del desarrollo tecnológico y de la implantación de energías renovables es un deber, y más ahora que estamos sufriendo las dificultades derivadas de la escasa ambición de los últimos diez años.

Fomentar la eficiencia y el ahorro energético para lograr satisfacer una demanda energética creciente sin poner en riesgo el suministro ni la cobertura de las necesidades básicas es una obligación. El consumo responsable de un bien esencial y escaso debe ser el eje transversal que rijan toda la política energética. No solo la Unión Europea (UE) está virando hacia una rápida electrificación de la demanda que elimine y sustituya el consumo final de combustibles fósiles, sino que todos los países miembros están reconociendo, en sus diferentes niveles productivos, la fragilidad de una dependencia energética de regímenes autoritarios.

Por ello, tanto en España como en otros países, la vulnerabilidad económica y social ocasionada por las tensiones energéticas están fracturando el tejido socio productivo, afectando directamente a familias, autónomos, empresas y aumentando la pobreza energética de aquellas personas que no pueden afrontar los pagos de sus facturas. Protegerlas, a la vez que descarbonizamos nuestra economía, deben ser prioridades para no dejar a nadie atrás y superar la actual crisis, con unas estrategias más ambiciosas, con un país más unido, equitativo y solidario.

La revisión del Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC) y de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCyTE), debe alinearse al alza con los nuevos compromisos climáticos de la Comisión Europea (CE) en lo establecido en el Paquete de Invierno, el *Fit for 55* y el *REPowerEU*. Como indican, **el objetivo de descarbonización debe ser, como mínimo, del 55% para 2030**, aun reconociendo el importante retraso que llevamos con respecto a la media de los países de la UE, estableciendo medidas adicionales en la segunda mitad de la década para conseguir los objetivos fijados. No tener en cuenta esos compromisos prolongará nuestra vulnerabilidad energética y pondrá en riesgo ser un país pionero y líder en la transición energética.



Ejes prioritarios

Desde la base de partida de la necesidad de electrificar la demanda, como medida ineludible de eficiencia y de disponer de una oferta 100% renovable, de reducción de emisiones en la cobertura de nuestras necesidades energéticas y en la necesidad de situar en el centro del modelo energético al consumidor, **los 3 ejes prioritarios de actuación deben ser:**

Autoconsumo individual y colectivo

El autoconsumo rompe con la hegemonía de un sistema eléctrico concentrado y centralizado y otorga a la ciudadanía autonomía, estabilidad en los precios de suministro y capacidad de decisión activa y consciente, situándole en el centro del nuevo sistema distribuido. En 2019 se publicó el esperado [Real Decreto 244/2019](#), que estableció una buena base legislativa, pero requería una serie de mejoras que no se han visto ejecutadas, sobre todo respecto a la modalidad colectiva, y a no resolver, de forma clara, las malas prácticas, tanto administrativas como de las distribuidoras, que impiden su despliegue a gran escala.


Entre las medidas a corto plazo que hay que resolver están la actualización e introducción de los objetivos de la Hoja de Ruta del Autoconsumo en el PNIEC con el fin de hacerlos vinculantes, el compromiso de trasposición de la [Directiva UE 2019/944](#), la eliminación de las barreras al autoconsumo colectivo (y por tanto a las comunidades energéticas), facilitar (y asegurar) su acceso a red o la consideración del autoconsumo individual como un electrodoméstico para instalaciones menores a 2,4 kWp, entre otras que se definen con mayor profundidad más adelante.

Somos conscientes que la apuesta por un modelo abierto debe pasar obligatoriamente por la apertura de uso de las infraestructuras eléctricas y que estas se paguen por el servicio que prestan y no por la rentabilidad exigida por sus propietarios sin la asunción de los retos que el mercado marca.

Rehabilitación energética

El sector de la edificación es responsable del 30% del consumo energético nacional, consecuencia de que **España tiene un parque de edificios antiguo, con graves carencias constructivas y de aislamiento, factores responsables de la pobreza energética, y una calefacción que principalmente se satisface con gas y gasóleo.** La rehabilitación energética de edificios tiene que ser una línea de actuación prioritaria y para ello es necesario reconvertir el sector de la construcción ralentizado y golpeado





desde la crisis del 2008 hacia procesos de rehabilitación de edificios que permitan una regeneración económica alineada a la transición ecológica que tanto apremia.

Es obligatorio disponer de edificios públicos autosuficientes energéticamente, bajo la denominación nZEB, en los que se deberán incluir instalaciones de autoconsumo, y establecer el objetivo de rehabilitar un 5% de los edificios anualmente. Así mismo, hay que trabajar en la rehabilitación energética de viviendas ya construidas y en el diseño desde la perspectiva bioclimática para las de nueva construcción. **El objetivo es conseguir edificios de consumo de energía casi nulo en los que prime la eficiencia y cuyas demandas energéticas se cubran con autoconsumo.** Nos enfrentamos a la realidad de la falta de definición de lo que significa edificios nZEB y cuales deben ser las exigencias para la modificación de los diferentes reglamentos técnicos.

Movilidad sostenible

La movilidad y el transporte no exigen únicamente la mejora de la eficiencia y la reducción de emisiones por su elevado consumo de combustibles fósiles, sino que implican, de forma integral, una mejora en la forma de vida de la ciudadanía en su conjunto. **La principal premisa es reducir la necesidad de la movilidad, así como llegar a un nuevo reparto modal con la movilidad activa como base principal para nuestros desplazamientos.** Su carácter transversal lleva consigo la necesidad de tomarla en consideración en todos y cada uno de los planes de la política energética.

Aunque las actuaciones deben estar integradas y formar parte de todos y cada uno de los planes de actuación, hay que enfocar las acciones en mejorar el transporte público, promocionar la bicicleta urbana, limitar el acceso a las grandes ciudades, apoyar el vehículo eléctrico y mejorar la movilidad al trabajo como ejes principales. Para lograr esto es imperante la reconversión del urbanismo, con el concepto de la ciudad de los 15 minutos o de los 500 metros, basado en trasladar hegemonía que tiene ahora mismo el vehículo privado para trasladarla al peatón, mejorando así la calidad del aire y del medio ambiente urbano y consiguiendo devolver la dimensión humana a las ciudades.



Propuestas por el lado de la demanda

Propuestas para una transición
energética ambiciosa



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Propuestas por el lado de la demanda

Ahorro energético y consumo responsable

Necesitamos que, por educación, por formación y por información la ciudadanía tenga consciencia de cómo puede satisfacer sus necesidades energéticas bajo criterios de consumo responsable, frente a una publicidad consumista en la que se pone el acento en un modelo de consumo sobre bienes de los que carecemos y cuyo uso supone consecuencias perversas para el medioambiente y el futuro.

Un comportamiento racional con la energía debe ser fruto de un aprendizaje programado que debe incorporarse tanto en la docencia de niños y niñas, como en una política de información clara y transparente sobre cómo se puede ahorrar energía sin perder confort y calidad de vida. Para ello, proponemos una batería de propuestas de ahorro energético:

- Elaboración de un **plan de eficiencia y ahorro energético por parte de las Comunidades Autónomas (CCAA)** para ser aplicados por cada municipio, con incentivos para la formación, desarrollo, implantación, seguimiento y capacitación de técnicos, con una base de actuación en líneas de climatización principalmente en edificios para:
 - **Eliminación del gas para la climatización** de todos los edificios públicos a partir de 2025 y sustitución por bombas de calor con aerotermia.
 - Fomento del *free cooling* en edificios comerciales.
 - **Plan de sustitución, incluyendo herramientas de financiación, del uso de gas en domicilios por todo eléctrico**, con ventajas económicas gracias a la eliminación de un contrato de suministro, y por ende del pago de un término fijo, además de un menor consumo energético debido a la alta eficiencia de la aerotermia respecto a cualquier caldera de gas.
 - **Adaptar las temperaturas** de consigna de los edificios públicos y de servicio, modificando los 27°C en verano y los 19°C en invierno según la humedad relativa de la zona en ese momento.
 - **Modificar las condiciones de teletrabajo con origen COVID a por causa de ahorro de energía.** Si para evitar los contagios la premisa era que coincidieran los menos trabajadores posibles y mantener una distancia entre ellos, con el ahorro energético el objetivo es justo el contrario, que cuando acudan a la oficina lo hagan todos y maximizar el espacio disponible, de tal forma que se concentren los puestos de trabajo evitando climatizar espacios con pocas personas, siendo necesario modificar la [Ley de trabajo a distancia](#)



para adaptarla a la premisa de ahorro energético. Así mismo se ha de imponer el **teletrabajo en la administración pública**, siempre que se pueda.

- **Sectorización por plantas** de los edificios de las empresas con teletrabajo, de cara a aumentar la densidad de personal los días laborales presenciales para evitar el despilfarro y fomentar el ahorro energético.
- Aprobación del Fondo Nacional de Sostenibilidad del Sistema Eléctrico (FNSSE) y habilitación de líneas de ayuda y financieras. No se trata tanto de la recaudación y llenado del Fondo como de su uso.

Pobreza energética

El acceso universal a la energía y la eliminación de la pobreza energética deben ser objetivos prioritarios de la actualización del PNIEC, creando un **“Plan de erradicación de la pobreza energética”**. Las iniciativas que se plantean para lograrlo deben estar definidas en una doble dirección: la de eliminar las causas que la producen, y que tienen un origen estructural, y la de paliar sus efectos hasta que el origen de la situación se resuelva.

De forma general, las tres causas de la pobreza energética que, desgraciadamente, suelen coexistir en la mayoría de los casos son:

- **Ingresos insuficientes de la unidad familiar.** Es necesaria una renta básica universal suficiente para cubrir, en cada situación, las necesidades básicas entre las que se encuentra el acceso a la energía.
- **Precios excesivos de la energía.** A lo largo de esta propuesta se desgranar diferentes líneas de actuación entre las que destacan dos:
 - Modificar el modelo de fijación de precios y de la política fiscal para que la señal precio al consumidor sea justa y transparente.
 - Fijar una tarifa social que reconozca un consumo mínimo garantizado a coste reducido o cero y un diseño progresivo de la tarifa.
- **Mala calidad de las viviendas.** La edad de muchos edificios de viviendas y sus deficiencias constructivas son algunas de las causas de un exceso de demanda de energía para tener condiciones climáticas adecuadas, trasladando a la salud de los residentes las consecuencias de lo que supone un “edificio enfermo”. En España más del 50% de los edificios no disponen de aislantes porque la primera norma que exige límites en los coeficientes de pérdidas es del año 1979 y el 97% no cumplen la normativa vigente. En un punto posterior de este documento se incluye una propuesta específica de objetivos e instrumentos para la rehabilitación energética de edificios.



Actualmente los ayuntamientos están llevando a cabo las actuaciones de asistencia social necesarias para paliar los efectos de la pobreza energética que el resto de las administraciones no están realizando. Este papel, que hoy ejercen por cercanía y compromiso, debe ser potenciado y amparado por las demás administraciones. Así, **la incorporación del autoconsumo y de nuevas líneas de actuación en los ayuntamientos que consideren la electricidad como un servicio público debería facilitar la cobertura de las necesidades de los más vulnerables.**

Rehabilitación energética

Sector residencial

La rehabilitación de edificios residenciales y la apuesta por la eficiencia deben ser compromisos políticos prioritarios, en los que la base energética sea la componente principal de la inversión a llevar a cabo, clave para la viabilidad financiera de los proyectos. **Podríamos decir que la rehabilitación energética debe ser el motor del sector de la construcción** con una apuesta por las PYMES. En la actualidad, más del 30% de la demanda final de energía se produce en edificios y, de esta demanda, solo en el sector residencial, el 40% es de origen fósil.

La rehabilitación ha formado parte de la mayoría de los planes nacionales y de la CE como elemento básico para la transición energética, pero la falta de acuerdo en los objetivos es lo que quizás ha frenado su desarrollo. Es necesaria una línea ejecutiva clara y con un mayor compromiso. En este sentido, la propuesta de objetivos que planteamos va en la siguiente dirección:

- **Fijar un objetivo de rehabilitar hasta 500.000 viviendas al año en 2025**, valor que se corresponde con el 3% anual del parque inmobiliario de primera vivienda.
- **Desarrollar un plan de formación y comunicación** sobre rehabilitación energética con las empresas inmobiliarias a nivel regional y municipal.
- **Establecer un marco para el cálculo de la eficiencia energética de los edificios en los certificados** que refleje el consumo de energía típico que es el que resulta de incluir la definición ampliada de las instalaciones técnicas del edificio (calefacción y refrigeración, ACS, ventilación, iluminación, automatización y control, autoconsumo y renovables). Se expresará mediante un indicador numérico en kWh/m²/año. Se podrá incluir un indicador de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).
- Tener en cuenta la **“Ola de renovación del parque inmobiliario”** ([Renovation Wave](#)), que publicó la CE en 2020, con el objetivo de crear estándares más exigentes de eficiencia y certificación energética de los edificios, incentivar la financiación privada, revisar las directivas europeas para elevar el uso de



renovables en los edificios y desarrollar enfoques basados en el vecindario, las comunidades locales de energía y la digitalización para desarrollar distritos de consumo cero de energía.

- **Establecer, como compromiso político, la rehabilitación de 250.000 viviendas/año pertenecientes a familias vulnerables o a zonas de urgente actuación urbana**, con responsabilidad de ejecución pública. Se deberá disponer de un inventario de edificios que rehabilitar en el plazo de seis meses.
- **El compromiso de rehabilitar el 5% de los edificios dedicados a la prestación de servicios**. Exigir que todos los edificios de nueva construcción que entren en funcionamiento a partir de 2024 o a los que se otorgue licencia de obra en la actualidad, con una superficie superior a los 1.000 m², se ejecuten bajo los criterios de Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo, nZEB, y que sus necesidades energéticas estén cubiertas al 100% con electricidad de origen renovable.
- **Desarrollo de un plan de eliminación del gas natural, del butano y del propano en el sector residencial**, fijando como objetivo la transformación por electrificación 100% de 500.000 viviendas/año, con el apoyo de ayudas públicas. Este planteamiento está en línea con la propuesta de la CE de reducir la dependencia del gas natural de la UE.
- **Exigencia de certificados A o B** a los edificios y zonas con mayor volumen de ingresos o penalización con un incremento en el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI).
- **No concesión de licencias de obras a partir de 2025 en edificios que utilicen combustibles fósiles**. Adaptación de las licencias de obra favoreciendo la rehabilitación de edificios considerando su cuantificación en función de la zona de actuación (centro y barrios de urgente intervención).
- **Eliminación del gas para la climatización de todos los edificios públicos antes de 2025 y sustitución por bombas de calor con aerotermia**.
- **Implementar mejores prácticas de diseño arquitectónico pasivo**, a tenor de las condiciones meteorológicas actuales y futuras. Es una realidad que se han perdido muchas prácticas de construcción racional frente a la sobreutilización de superficies acristaladas y de materiales cuyo comportamiento energético, tanto de ganancia directa como inercial, no ayudan a que los sistemas de climatización sean activos y palien las consecuencias de priorizar el diseño frente a la sostenibilidad del edificio. Muchas de las cargas térmicas que hay que gestionar están causadas, de forma intrínseca, por el diseño adoptado.

En cuanto a la financiación se deben de desarrollar una serie de herramientas complementarias entre si como:



- **Presupuestos Generales del Estado**, aunque para la rehabilitación de todos los edificios y la demora de las ayudas se necesita la entrada de capital privado, pero es fundamental en la primera fase para superar barreras sociales y socioeconómicas.
- **Certificados de ahorro energético**. Una herramienta con enorme potencial de cobertura si se incentiva a sujetos obligados (capital privado). Las actuaciones serían genéricas, no individualizadas para cada caso y como punto de mejora deberían monitorearse el ahorro.
- **Modelo EuroPACE**. Este sistema tiene un buen potencial de desarrollo además de que es capaz de atraer inversión privada. Su peculiaridad es que se financia al bien, no a la persona, pero es de difícil implementación por la rigidez del sistema fiscal español puesto que no se pueden destinar los impuestos a algo que suponga un beneficio privado. Como posible solución se proponen sanciones patrimoniales con pequeñas modificaciones legales de la Ley de Financiación Local.
- **Ecobonus y superbonus**. La idea del superbonus, surgida en Italia, financia el 110% de la actuación de rehabilitación. En este caso, el desembolso de la persona que quiere hacer la actuación es nulo, al mismo tiempo que rebaja los impuestos de la entidad privada que lo financia, puesto que se trata de un crédito fiscal. El inconveniente que presenta es que puede convertirse fácilmente en un bien de especulación si entra en una dinámica de reventa. El escenario ideal para su implantación sería en paquetes pequeños para casos de pobreza extrema.
- **Crowdfunding** como medida inclusiva e incentivadora para la ciudadanía, a nivel inversor y receptor.
- **Bolsas de ahorro** para actuaciones a pequeña escala. Consiste en utilizar el dinero que se ahorra por las actuaciones de eficiencia energética en edificios para **reinvertirlo** en otras actuaciones.

Renovación de equipamiento

Se deben **prohibir los sistemas de calefacción con calderas de carbón y con calderas de gasóleo a partir de 2025**. Con el fin de identificar cuantos edificios existen con calderas fósiles es útil realizar un inventario de todos aquellos que tengan contrato de gas natural, LPG, propano o gasóleo, a partir de los datos de revisiones de calderas.

En este punto es importante remarcar que la biomasa no puede ser una fuente energética a la que apuntar debido a la generación de emisiones que tiene allí dónde se consume, agravando más el problema de mala calidad del aire que tienen nuestros municipios. Además de que la biomasa se considera sostenible siempre y cuando se



consuma allí donde se produce y no a cientos de km de distancia. Ha de considerarse, por tanto, una fuente energética local.

Apostar por la climatización mediante sistemas de alta eficiencia, como la bomba de calor reversible, supondrá mejorar en un 50% la eficiencia para cubrir las necesidades energéticas de calefacción y agua caliente sanitaria (ACS) y hacerlo con emisiones cero. Para llevarlo a cabo, es necesario:

- **Un plan de electrificación de la calefacción, sustituyendo los sistemas de calefacción con combustibles fósiles por bombas de calor**, siguiendo la línea del planteamiento del PNIEC. **Una de las líneas de actuación puede ser el mantener el sistema de distribución de calor**, para minimizar la realización de obras, y que incluya la obligatoriedad de sustitución de todas las calderas que tengan más de 10 años o que no sean de condensación.

Otra de las líneas que incentivar es **la compra de equipamiento eficiente** que, adicionalmente, lleva implícito el consumo responsable y sostenible, como generación de valor. En este sentido, destacamos las siguientes líneas:

- Fomentar el arreglo de los electrodomésticos ya existente antes de la compra de uno nuevo.
- **Sustituir los electrodomésticos al final de su vida útil**. Se debe favorecer el uso prolongado de los aparatos antes que promover su sustitución acelerada, teniendo siempre en cuenta el riesgo que conlleva achatar equipos, sin planificar su tratamiento y valorización. Debemos apostar por la economía circular.
- **Obligación a los fabricantes de diseñar y producir equipos de bajo consumo energético con un límite de la cantidad de energía que debe consumir por uso y tipo de electrodomésticos**.
- **Un plan de sustitución de equipamiento línea blanca y de Pequeños Aparatos Electrodomésticos (PAE) al final de su vida útil**, siguiendo lo establecido para el etiquetado energético por la [Directiva 2010/30/UE](#), incluyendo líneas de apoyo/penalización en función de la eficiencia de los equipos.
 - Ayudas para el arreglo de electrodomésticos evitando así la compra de uno nuevo siempre que se pueda, con el fin de incentivar la economía circular.
 - Establecer un plan de ayudas y de desgravaciones para equipamientos de etiqueta ecológica y eficiente, destinando el gravamen de los electrodomésticos no eficientes a reducir el coste de los eficientes.
 - Desarrollar un plan de ayudas para viviendas vulnerables.



Sector terciario

La rehabilitación de edificios comerciales o de servicios presenta importantes ventajas con respecto a la rehabilitación de edificios destinados a vivienda, tanto por el carácter profesional de sus gestores como por el interés de los propietarios de incrementar el valor de los inmuebles. Para este sector, destacamos las siguientes líneas de actuación:

- **El compromiso de rehabilitar el 5% de los edificios dedicados a la prestación de servicios.** Exigir que todos los edificios de nueva construcción que entren en funcionamiento a partir de 2025 o a los que se otorgue licencia de obra en la actualidad, se ejecuten bajo los criterios de Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo, nZEB, y que sus necesidades energéticas estén cubiertas al 100% con electricidad de origen renovable, a través de autoconsumo preferentemente y comercializadoras tipo A en segundo caso.
- Fomentar el uso de la **arquitectura bioclimática**.
- Plan de actuación sobre edificios y locales del sector servicios con el fin de conseguir su **electrificación en un periodo de cinco años**.
- **Actualizar el Código Técnico de la Edificación (CTE) con unos criterios exigentes y ambiciosos**, respecto a su documento base de ahorro energético y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus respectivas Instrucciones Técnicas Complementarias para simplificar la introducción del autoconsumo y del vehículo eléctrico.
- **Fomento del *free cooling*** en edificios comerciales.
- **Modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)** para impedir la calefacción de espacios abiertos con instalaciones fijas o móviles y exigir que el 100% sea eléctrico.

El objetivo de rehabilitación sectorial, según el inventario disponible, como ejecución o licitación, sería de un 5% anual, a la par que se adecuan las soluciones financieras a la tipología de estos y se fijan estándares de ahorro:

- **Hoteles, residencias, ...** Objetivo de ahorro >40%. Existen más de 15.000 establecimientos de los que son hoteles el 52%, con un consumo actual anual superior a los 11 TWh.
- **Hospitales.** Objetivo de ahorro >50%. Hay aproximadamente 800 centros de los que el 59% son privados, con un consumo actual anual de 6,5 TWh.
- **Oficinas.** Objetivo de ahorro >50%. 250.000 inmuebles destinados a oficinas y más de 70 millones de m² con un consumo actual anual de 23 TWh.
- **Pequeño comercio.** Objetivo de ahorro >50%. 800.000 locales con un consumo actual anual de 35 TWh.



- **Centros comerciales.** Objetivo de ahorro >40%. 10.000 locales con un consumo actual anual de 11,6 TWh.

Sector primario

La eficiencia energética nunca ha sido un factor determinante en la selección de equipamiento y maquinaria para las distintas labores agrícolas, a pesar de la rotación del equipamiento existente y de su rápida obsolescencia. Las causas de esta situación obedecen tanto a razones de índole cultural, como a la existencia de combustibles subvencionados.

Esta línea de actuación, por inédita, requiere del apoyo y participación tanto de fabricantes como, sobre todo, de organizaciones agrarias y de una normativa específica para la definición de las características de los apoyos a equipos y procesos existentes.

Desde la **Fundación Renovables** se propone la puesta en marcha de las siguientes iniciativas:

- **Plan de gestión del agua para riego y satisfacción de las necesidades energéticas con renovables**, en particular, para la desalación de aguas salobres o agua de mar. Actualmente, el mayor tramo de gasto de energía en la agricultura se debe a la gestión del agua y a las necesidades energéticas para el riego. De hecho, las comunidades de regantes son el segundo gran consumidor de electricidad de España.
- **Plan Renove de equipamiento agrícola**, incluyendo la certificación de consumos específicos.
- **Plan de optimización del uso de la maquinaria.** El número de horas de uso es muy inferior al óptimo y el uso compartido implica la necesidad de superar cuestiones de carácter cultural.
- **Plan de formación** para eficiencia energética en el uso de la maquinaria y de las distintas labores a desarrollar por sindicatos y asociaciones agrarias.
- **Plan de fomento de combustibles de origen agrícola y no fósil.** Revisión de los modelos actuales de subvención de combustibles.
- **Acondicionamiento energético** de instalaciones ganaderas y productoras de carne, lácteos y derivados.
- **Plan de recuperación de residuos agrícolas y ganaderos**, priorizando el objetivo medioambiental sobre el energético.
- **Planes de implantación de renovables** en instalaciones agro-ganaderas para generación en autoconsumo.



Sector público

El número de edificios públicos y sus consumos configuran un sector de urgente actuación no solo por el peso energético, sino porque supondría extrapolar a la ciudadanía el ejemplo de la Administración Pública. A partir del inventario de los edificios propiedad de las distintas administraciones se establecerán:

- **Planes específicos para la rehabilitación de un 5% de todos los edificios públicos con carácter anual**, frente al 3% que marcaba la [Directiva Europea de Eficiencia Energética 2012/27/UE](#), sólo para la administración central.
- **Procedimientos de contratación para que se puedan desarrollar actuaciones a través de compañías de servicios energéticos** ([Directiva 2006/32/CE](#)) que asuman las inversiones a llevar a cabo mediante una participación de los ahorros económicos efectivamente producidos por la rehabilitación, sin limitación del periodo de amortización, con el fin de poder acometer rehabilitaciones estructurales que tienen un periodo de retorno superior a los 10 años.
- La potestad de considerar los aspectos contables que sean necesarios para que la rehabilitación energética no detraiga recursos del capítulo de inversiones al suponer una reducción de los gastos corrientes de la administración correspondiente.

Auditorías energéticas

Es necesario elaborar un inventario, identificando el ámbito territorial, y un plan para que, en los edificios propiedad de la administración central, autonómica o municipal, se realicen **auditorías energéticas**, priorizando un plan de actuación energética urgente para edificios destinados específicamente a: educación e instalaciones deportivas, hospitales y residencias para mayores y a tareas administrativas.

Fondo Nacional de Eficiencia Energética

Más allá del Fondo Nacional de Eficiencia Energética, valoramos como prioritario adaptar la política fiscal para:

- Consolidar la normativa actual para considerar un **IVA reducido del 10%**.
- **Deducciones en el IRPF y en el IBI**, considerando la deducción del 5% de la inversión y ajustando el IBI en un 10% por cada letra de mejora del certificado de la vivienda en 10 años, desde una letra D (un máximo del 30% si se llega a la letra A).
- **Disponer de instrumentos**, como las líneas de financiación con fondos Next Generation EU y FEDER, la recaudación por gestión del IBI, los fondos de inversión



de tutela pública y la modificación de la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local, **para el incremento de la capacidad de endeudamiento de los ayuntamientos.**

- Desarrollar modelos de copropiedad público-privada, siguiendo las experiencias del modelo EuroPACE que han llevado a cabo, entre otro, el municipio de Olot

Iluminación

En el apartado de iluminación es necesario:

- **Un plan de eficiencia de la iluminación** del espacio público y de centros comerciales y oficinas.
- **Recuperar los planes de sustitución a luminarias LED en el alumbrado público.**
- La inclusión de **estudios de contaminación lumínica** en los nuevos planes urbanísticos.
- Revisión de la normativa municipal y supramunicipal en lo referente a una **iluminación segura de las vías de circulación**, favoreciendo los modos de desplazamiento más vulnerables -a pie y en bicicleta-. Se tendrá especial cuidado con la correcta iluminación -eficiente, adecuada y segura- de aceras, sendas peatonales, carriles bici y cruces con otros modos de transporte.


Urbanismo y movilidad sostenible

Como ya hemos propuesto desde la **Fundación Renovables**, la actuación en municipios no debe reducirse solo a la obligación de Zonas de Bajas Emisiones (ZBEs) para municipios de más de 50.000 habitantes, sino que deben extenderse a aquellos de más de 20.000 habitantes. Falta la definición de una serie de medidas concretas para conseguir objetivos definidos de reducción del volumen del tráfico y de penetración del vehículo eléctrico.

Al examinar las razones de la [variación de la eficacia](#) de las distintas ZBEs, los diferentes estudios subrayan, en primer lugar, que su impacto depende de la contribución del tráfico a los niveles de contaminación. Es algo obvio, pero está confirmado que en las ciudades en las que el transporte por carretera es la fuente dominante de contaminación, el impacto potencial de una ZBE es mayor. Al margen de ese hecho, **el principal factor identificado que determina su eficacia y su capacidad para influir en el cambio de la composición del parque automovilístico es el diseño.**

Como reclamamos en las [Alegaciones al Real Decreto ley que regulará la aplicación de las ZBEs](#), es necesario que se lleve a cabo, a nivel nacional, una **estandarización del**





diseño, que deberá ir evolucionando para mantener la coherencia con el estado de la tecnología en cada momento, de modo que éstas proporcionen señales claras de lo que se necesita cambiar para mejorar la calidad del aire y luchar contra el cambio climático. Una aproximación conjunta y uniforme hace posible que, tanto la ciudadanía como los operadores, puedan tomar decisiones económicas y operativas de forma sencilla, como por ejemplo qué vehículos comprar y cómo utilizarlos.

Entre las medidas que consideramos necesarias para lograr una estandarización y contribuir a su implementación están:

- **Lograr que las ZBE definidas sean efectivas en la lucha contra el cambio climático**, para lo que han de tener el tamaño suficiente, de modo que provoquen un trasvase desde la movilidad contaminante hacia modos más sostenibles (ya sean vehículos cero emisiones, transporte público u otras formas de movilidad) y no un efecto rebote que simplemente traslade las emisiones a otra zona de la ciudad. En este sentido, las ZBE deberán estar definidas con el objetivo de disminuir emisiones en toda la ciudad y no solo en la zona afectada.
- **Unificar criterios de tipología de vehículos que pueden acceder a estas zonas.** Como propuesta, y de acuerdo con los objetivos fijados por España en el [Marco Estratégico de Energía y Clima: Una oportunidad para la modernización de la economía española y la creación de empleo](#), así como por la UE, estas zonas sólo deberían permitir el acceso a vehículos particulares y comerciales que sean cero emisiones o de bajas emisiones -que no superen los 95 g CO₂/Km (WLTP)-. En ese sentido, resulta imprescindible [reformar el actual sistema de distintivos ambientales de la Dirección General de Tráfico \(DGT\)](#), que tiene importantes deficiencias a este respecto. Tal y como están diseñados en la actualidad estos distintivos, incluso vehículos muy contaminantes pueden obtener una clasificación C o incluso ECO. Esto último resulta contraproducente para lograr la efectividad de las ZBE pues el principal objetivo de la implantación generalizada de estas zonas es la reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera. Sin embargo, el sistema actual de etiquetas de la DGT no discrimina con respecto a este gas contaminante.

Respecto a las **medidas de cambio modal**, la recuperación del espacio público lleva implícita la necesidad de regular y favorecer los medios de movilidad no motorizada, considerando especialmente en este marco la bici y los patinetes, incluyendo su configuración eléctrica. Es necesario, por tanto, fomentar la disponibilidad de espacio y de jerarquía de estos medios de transporte no motorizados, pero siempre

anteponiendo los derechos del peatón. En este sentido, consideramos urgentes algunas propuestas como:

- **Apostar por el fomento del uso de la bicicleta.** Debe ser un objetivo ineludible dentro del plan de movilidad a partir del establecimiento de los siguientes objetivos específicos de construcción de carril bici:
 - En 2025 alcanzar, en ciudades de más de 50.000 habitantes, la ratio de 0,25 km/habitante y de 0,35 para ciudades entre los 10.000 y los 50.000 habitantes.
 - En 2030 lograr, en ciudades de más de 50.000 habitantes, la ratio de 0,35 km/habitante y de 0,5 para ciudades entre los 10.000 y los 50.000 habitantes.
 - Hacer hincapié en la construcción de carriles de unión entre centros de trabajo, polígonos, colegios, centros culturales y deportivos y los centros de residencia.
 - Un plan para la construcción de aparcamientos seguros en todas las terminales de intercambio de viajeros y de aparcamientos específicos distribuidos sin interacción con las zonas peatonales.
- **Un plan de fomento del uso de la bicicleta para desplazarse el trabajo,** con el establecimiento de ayudas, tanto para las empresas que faciliten su uso como para los trabajadores que la utilicen.
- **Establecimiento de ayudas para la adquisición de bicicletas eléctricas,** a través de ayudas directas y la desgravación de la inversión en el IRPF.
- **El desarrollo de un plan de educación vial** para la utilización segura de la bicicleta, incluyendo una asignatura específica en la enseñanza obligatoria y con campañas de información y formación al efecto.
- Fomentar y apoyar a asociaciones que promuevan el uso de la bici como un elemento más de actuación y difusión.
- **Implantar sistemas de alquiler** para que todas las ciudades de más de 50.000 habitantes dispongan de un sistema público de alquiler de bicicletas. Definir un plan de ayudas para la recuperación de bicis y patinetes abandonados o fuera de uso como fomento de la economía circular.
- **Vigilancia y control del cumplimiento de las normas de circulación y uso de bicis y patinetes.**

La bici y el patinete deben integrarse en los modelos de movilidad sostenible, pero siempre teniendo en cuenta el reconocimiento jerárquico de los derechos del peatón, como ya proponíamos en las [Alegaciones al Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible](#).



Desarrollo urbanístico

Es indispensable **el desarrollo de planes de urbanismo sostenibles para ciudades de más de 10.000 habitantes antes de 2025**, que incluyan compromisos constructivos, de regeneración integral de barrios y de movilidad, marcando plazos y estableciendo tasas e impuestos en función del comportamiento energético y de emisiones. Para ello sería útil:

- La elaboración de hojas de ruta para la sostenibilidad de los ayuntamientos menores de 10.000 habitantes antes de 2025.
- Utilizar el suelo de forma eficiente, priorizando los procesos de recalificación, reurbanización y rehabilitación frente a la nueva ocupación de suelo.

Recuperación del barrio

Es necesario iniciar un proceso de **regeneración urbana** a través de la recuperación, renaturalización, rehabilitación y potenciación zonificada, que permita recuperar el espacio público y evitar la necesidad de utilizar medios de transporte motorizados por la disponibilidad de servicios de cercanía.

En términos generales, esta concepción debería partir de la consideración del barrio como elemento de unidad territorial y de pertenencia de las personas que viven en una ciudad, pero, obviamente, cada ciudad tiene unas particularidades derivadas de su evolución y crecimiento. **Por tanto, es necesario poner en marcha, ciudad a ciudad, el desarrollo de planes específicos de transformación urbana, con el horizonte temporal de 2025**, con el fin de identificar proyectos e iniciativas que se puedan poner en marcha de forma paulatina. Las propuestas deben implicar el establecimiento de partidas presupuestarias y procedimientos de financiación para los procesos de adaptación urbana.

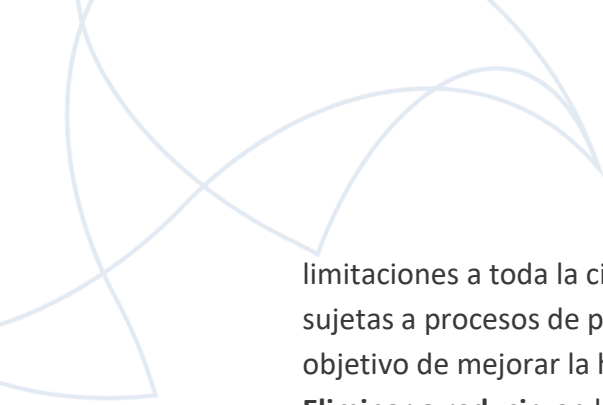
Plan de recuperación del espacio público

Uno de los objetivos primordiales del trabajo urbano es **recuperar el espacio público y eliminar la supremacía del automóvil**, recuperar las aceras y los espacios abiertos. En definitiva, quitar espacio, tanto de circulación como de estacionamiento al automóvil.

En este apartado la propuesta se basa en:

- **Dificultar y acompasar la circulación y el acceso de vehículos privados en los diferentes barrios o zonas urbanas**, estableciendo limitaciones, con mayor incidencia en los de combustión interna. Hay que hacer hincapié en extender las





limitaciones a toda la ciudad y no exclusivamente a las almendras centrales sujetas a procesos de peatonalización con fines comerciales más que con el objetivo de mejorar la habitabilidad de cada zona.

- **Eliminar o reducir**, en la medida de lo posible, **las plazas de aparcamiento en el interior de la ciudad**, principalmente en superficie, y establecer limitaciones al número de plazas de garaje en los nuevos edificios.
- **Ampliar el espacio para peatones y para carriles bici**. El espacio que va a liberar los vehículos debe recuperarlo la ciudadanía.

Polígonos industriales y renovables

Ante el avance en la innovación tecnológica hacia procesos industriales con criterios de sostenibilidad, es necesario recuperar la elaboración de planes de actuación sectorial en materia de eficiencia y de incorporación de renovables en cada uno de los sectores industriales, labor que debe realizar el IDAE. Sectores como el textil, el químico, el cementero, el metalúrgico o el del papel, entre otros, deben ser revisados profundamente en su componente energética y en la elaboración de certificaciones medioambientales, tanto para la electrificación de la demanda como para la mejora de la eficiencia y la incorporación del análisis de idoneidad medioambiental y de sostenibilidad de procesos.

La industria española debe adaptarse a una realidad energética futura diferente si quiere competir con la oferta de productos deslocalizada de países con unos costes operativos inferiores. En este sentido, apostar ahora por las renovables conllevará una rebaja notable en la factura eléctrica que aumentará la competitividad y los márgenes.

Es necesaria una transformación industrial hacia la eficiencia, en el más amplio sentido, teniendo en cuenta los elementos que hacen idóneo un proceso productivo competitivo en función de los inputs disponibles en el propio territorio. Pensar que podemos mantener industrias básicas cuando carecemos de las materias primas para sustentarlas es apostar por el mantenimiento competitivo de forma artificial. Por eso, es fundamental el desarrollo **de planes sectoriales de descarbonización de los polígonos industriales y áreas de oficinas**. Para aumentar la autosuficiencia energética industrial, estos planes deberán apostar por la creación de comunidades energéticas, por la elaboración de planes empresariales de movilidad sostenible, por fomentar la agregación de la demanda y las plataformas P2P, por implantar puntos de recarga en los parkings y por la climatización con bombas de calor.



El ayuntamiento, motor de la transición energética

En la **Fundación Renovables** consideramos que las ciudades, a través del liderazgo de los ayuntamientos, deben asumir un papel superior al que ahora tienen y comprometerse a desarrollar sus capacidades para ser el motor y un ejemplo de éxito del cambio energético, asumiendo acciones como:

- La consideración de **la energía como un servicio público** y, por lo tanto, **un servicio que los ayuntamientos deben prestar**, teniendo en cuenta que la tarifa regulada PVPC tiene que estar abastecida con energía renovable.
- La **obligatoriedad de contratar energía eléctrica procedente de energías renovables** a comercializadoras tipo A por el 100% de los ayuntamientos, antes de 2030.
- **La sostenibilidad financiera de los ayuntamientos**, dotando presupuestariamente el desarrollo de la política energética alrededor de las corporaciones locales, tanto porque se apuesta por la unión de la generación y el consumo de electricidad como por la necesidad de apoyo en estructuras cercanas. **La dotación presupuestaria de los ayuntamientos debería incrementarse en un 50% respecto a los valores actuales para 2025**. Esta propuesta debería formar parte del alcance de las elecciones municipales de 2023.
- El compromiso de una mejora de un 40% de su eficiencia energética en 2030.
- **La participación**, siempre que sea posible, **como inversor y emprendedor en la transformación de las líneas de distribución para su digitalización**, teniendo en cuenta que estas deben tener capacidad de intercambio entre consumidores y productores.
- **La participación como inversor en los procesos de rehabilitación**, asumiendo la propiedad alícuota de lo invertido y recuperando la inversión con los ahorros de la factura energética obtenida o en las futuras transmisiones de las viviendas.
- **El desarrollo de plantas propias de generación con energías renovables** para la cobertura de sus propias necesidades o para suplir las necesidades de sus vecinos vulnerables, licitando o ejecutando para 2023 instalaciones de autoconsumo en un 20% de los edificios públicos, con una potencia prevista de 280 MW.
- Gestionar su propia energía no solo para la cobertura de sus demandas, sino para paliar las necesidades de los vecinos vulnerables con el **desarrollo de comunidades energéticas**.
- La incorporación del análisis de los ciclos de vida y de la huella de carbono en los contratos firmados por la administración. **El reforzamiento y el reconocimiento**



de la función de los servicios sociales trabajando ex ante y no frente a situaciones de impago real.

Descarbonización del transporte

España tiene un retraso no asumido durante décadas en el desarrollo del ferrocarril como servicio público y como medio para el transporte de mercancías, claves para el avance en la sostenibilidad del sector del transporte. Desgraciadamente, los esfuerzos han ido más encaminados a la apuesta, casi exclusiva, por la alta velocidad y su liberalización, con el consiguiente abandono del ferrocarril como medio prioritario de transporte, y por proyectos fuera de lógica con la incorporación del hidrógeno frente a la electrificación.

El futuro es vertebrar España de nuevo a través del ferrocarril, recuperando trayectos y la conexión con centros de producción que se han abandonado dejando como único medio posible el transporte por carretera. Los compromisos de la propuesta energética para el fomento del ferrocarril deben tener en cuenta:

- **La consideración por ley del uso del ferrocarril como un servicio público.**
- **El compromiso de electrificación del 100% de todas las vías antes de 2025.**
- El desarrollo de los planes necesarios para alcanzar el **objetivo del 20% del transporte de mercancías en 2030**, a partir del exiguo 5% de la actualidad (Francia 13%, Alemania 19%).
- **El abandono de las máquinas diésel** y su sustitución por eléctricas.
- **La renovación de los trenes de media distancia y cercanías.**
- **La recuperación de los trayectos de media distancia** que se han ido abandonando.
- El desarrollo de las infraestructuras necesarias para **unir centros de producción** por medio del ferrocarril.
- **Destinar la inversión a la vertebración del ferrocarril y no a la incorporación del hidrógeno**, ya que este debe ser un producto derivado de la electricidad y el ferrocarril debe ser 100% eléctrico.
- La formación e incorporación del personal necesario para el mantenimiento de los trayectos con **criterios de igualdad de género.**

La apuesta por el transporte público y por la electrificación del transporte debe tener como denominador común su consideración como servicio público y ser 100% electrificado. La colectivización de la movilidad debe ser prioritaria no solo por eficiencia, sino para lograr disminuir la supremacía del automóvil y su uso privado.



A continuación se indican algunas propuestas para fomentar el transporte público y su electrificación:

- **Reducción de costes e incremento de la frecuencia.** Las medidas planteadas en el [Real Decreto ley 11/2022](#), de julio de 2022, aunque tardías, y reducidas al precio del billete, abren una línea de trabajo que debe ser ampliada a diferentes modelos de abonos, incluyendo la configuración plana e intermodal, con mayor frecuencia y mejor calidad del servicio.
- **Eliminación de las subvenciones a los combustibles fósiles** que se han incluido en el [Real Decreto ley 6/2022](#), de marzo de 2022, de forma multitudinaria y de todas las subvenciones que los combustibles tienen, estableciendo un transitorio para los sectores productivos o profesionales.
- **Modificación de la fiscalidad para la adquisición de vehículos privados y en los permisos de circulación**, en función de las emisiones y de las características del vehículo: peso, potencia, etc.
- **Apuesta por un urbanismo inclusivo** y creación de líneas de apoyo económico para la modificación de la configuración urbana en modelos como los de las supermanzanas.
- Rediseño de las etiquetas de la DGT para el acceso a las zonas urbanas teniendo en cuenta no solo criterios de emisiones de CO₂ poco restrictivos, sino extendiéndolas al acceso de vehículos particulares y comerciales que sean cero emisiones o de bajas emisiones -que no superen los 95 g CO₂/Km (Procedimiento WLTP).
- **Reducir en un 15%** el número de vehículos matriculados de uso privado en 2030.
- **La imposibilidad de matricular y de acceder a los centros urbanos de los vehículos diésel privados después de 2025.** Establecimiento de fecha límite en 2035 para no usar vehículos de combustión interna en el transporte público.
- **Apoyo a los planes sostenibles de desplazamiento al trabajo** para un millón de trabajadores, con reducciones fiscales en el Impuesto de Sociedades para las empresas que los implanten, de forma individual o colectiva, dentro de los polígonos industriales.
- **Apuesta por la gestión de infraestructuras** frente a la construcción de nuevas o ampliación de las existentes.
- Fomento de carriles de acceso a las ciudades para **vehículos de alta ocupación** (Bus/VAO...).
- **Fomento del coche y de las motocicletas compartidas (*carsharing*)** en los municipios menores de 50.000 habitantes, gestionado por una empresa pública a través del ayuntamiento.



Renovación del parque automovilístico

Para la renovación del parque automovilístico es imprescindible el **compromiso de adquisición del 100% de la flota para transporte público en vehículos híbridos enchufables y eléctricos**, con el objetivo de que en 2030 el cien por cien de la flota sea 100% eléctrica o híbrida enchufable. Los hitos intermedios serían:

- La inclusión de un objetivo intermedio de 1.000.000 de vehículos eléctricos en circulación para 2025.
- La prohibición de la circulación de los híbridos no enchufables para 2030.

Impulso del vehículo eléctrico

Es **inegable**, incluso para las grandes corporaciones automovilísticas, **que la implantación del vehículo eléctrico es una estrategia prioritaria a corto y medio plazo**, dado que sus necesidades energéticas por km recorrido son dos veces menores que las de los vehículos de combustión interna y, además, sin emisiones.

La transformación tecnológica e industrial de la potente industria automovilista existente en España debe ser una de las líneas de desarrollo y de crecimiento económico del futuro, asegurando que la reconversión de las fábricas actuales cuente con los programas de ayuda y financiación necesarios y con la garantía de un mercado interior real de destino de los vehículos fabricados.

La sostenibilidad futura pasa por la implantación del vehículo eléctrico, mayoritariamente para uso compartido. El objetivo del plan de movilidad debe ser la conversión paulatina de un parque de vehículos compuesto, hoy en día, por automóviles con motores de combustión de combustibles fósiles (coches, autobuses, furgonetas, vehículos de servicios, motos, ...) en otro de vehículos que funcionen al 100% con electricidad y tengan capacidad de intercambio activo con la red de suministro. Los siguientes **objetivos propuestos de limitación de acceso y circulación de vehículos de combustión interna y de uso privado** están alineados con la renovación de la flota actual de vehículos por eléctricos enchufables (*PEV, Plug-in Electric Vehicle*) de tal manera que se alcancen, de acuerdo con lo que también establece el PNIEC, los cinco millones de vehículos eléctricos en 2030:

- Prohibición de acceso y circulación en ciudades de más de 50.000 habitantes:
 - Vehículos diésel en 2025.
 - Vehículos gasolina en 2030.
- Prohibición de acceso y circulación en ciudades de menos de 50.000 habitantes:
 - Vehículos diésel en 2030.



- Vehículos gasolina en 2030.

Por otro lado, se habilitarán los procedimientos administrativos y presupuestarios para el **desarrollo de aparcamientos disuasorios** en las ciudades, la disponibilidad de transporte público de conexión y la existencia de aparcamientos para bicicletas.

Así mismo, **la expansión del vehículo eléctrico debe llevar asociado el desarrollo de una red de puntos de recarga rápida y ultrarrápida, distribuida por todo el territorio.**

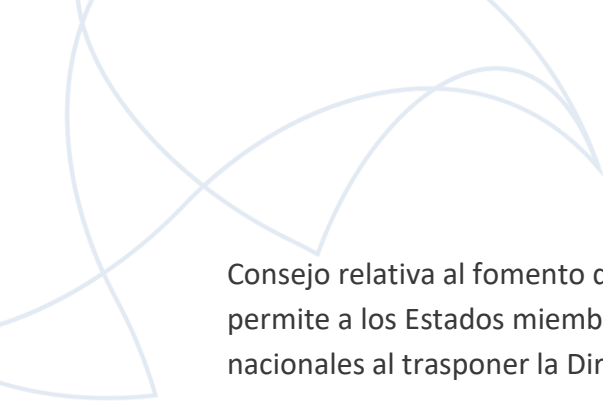
El problema es que, actualmente, 7 de cada 10 puntos de recarga se encuentran en zonas urbanas, con gran concentración de población, lo que revela la ínfima capacidad en las zonas rurales hoy en día. Solo el 36% de los puntos de recarga se encuentran en las carreteras principales, si salimos de las grandes ciudades. Una evidencia que puede disgregar y romper, todavía más, la cohesión social y vital entre las grandes urbes y las zonas rurales.

Es preciso **dotar de una infraestructura de sistemas de carga y recarga de baterías** que garanticen el adecuado abastecimiento de los vehículos, tanto en zonas rurales como en grandes ciudades. Por otro lado, es necesario implantar distintas tipologías de carga/recarga en función de las características de uso de los vehículos y facilitar la existencia/disponibilidad de:

- Infraestructuras de carga en instalaciones propiedad del usuario. (Garajes particulares).
- Infraestructuras de carga que incluyan concesiones de sistemas en lugares de aparcamiento público (aparcamientos por horas, supermercados, estaciones, ...).
- Puntos de recarga en vía pública mediante conexión por cable o inducción.
- Electrolineras para carga rápida en sustitución de las actuales gasolineras.
- Disponer, a partir de 2025, en edificaciones nuevas y rehabilitadas, de un punto de carga por cada plaza de aparcamiento en garajes privados y del 25% en garajes públicos. Los sistemas de recarga deben tener en cuenta el desarrollo tecnológico de este tipo de instalaciones y estar orientados a facilitar la gestionabilidad que permita maximizar la carga a partir de energías renovables. Los municipios deberán acompañar las normas para que los sistemas de abastecimiento de combustible dejen paso a sistemas de carga/recarga de baterías.

Así mismo, **el desarrollo del mecanismo de E-credits** en España es una medida que impulsaría la implantación y la expansión de los vehículos eléctricos, como ya sucede en otros países de Europa. La [Directiva \(UE\) 2018/2001](#) del Parlamento Europeo y del





Consejo relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, permite a los Estados miembros incluir electricidad renovable en los mecanismos nacionales al trasponer la Directiva con vistas a la gestión energética.

La adición de electricidad al mecanismo de crédito proporcionaría una nueva y significativa fuente de financiación para la electrificación del transporte y, por tanto, reduciría las emisiones del sector del transporte. **Un mecanismo de crédito puede desempeñar un papel clave en la creación de un campo de juego igualado entre la electricidad renovable para los automóviles eléctricos y los biocombustibles mixtos**, lo que permite a los proveedores de combustible cumplir sus obligaciones de la manera más rentable. Una forma fácil de integrar la electricidad en el sistema es permitir que los usuarios de puntos de carga indiquen cuántos kilovatios-hora han entregado a los vehículos de carretera durante un año calendario y convertir estos kilovatios hora en créditos.

Autoconsumo

El estado actual, y la previsión de la maduración a corto plazo de las tecnologías de generación, de almacenamiento, de comunicación y de gestión, convierten al autoconsumo no solo en una actividad imbatible económica y técnicamente, sino en **el eje para que el consumidor sea parte activa del sistema** y se alcance un modelo energético eficiente, distribuido, seguro, no dependiente y, por supuesto, respetuoso con el medio ambiente.

El autoconsumo es fundamental para los entornos urbanos, independientemente de la magnitud poblacional, de forma que estos sistemas se configuran como la base del modelo energético descarbonizado y permiten que las ciudades dejen de ser sumideros energéticos para ser, cada vez, más corresponsables y sostenibles con el entorno.

Partiendo del histórico de 2020 y teniendo en cuenta los datos de 2021, a finales de 2022 se superarán los 2 GW de nueva potencia instalada en nuestro país y para el escenario objetivo dentro de 8 años solo faltarían 5 GW. Es decir, que el objetivo anual, con un desarrollo normativo adecuado, que debería ser la consecuencia de la Hoja de Ruta del Autoconsumo, es inferior a lo que se está instalando actualmente con limitaciones y sin apenas desarrollarse el autoconsumo colectivo y las comunidades energéticas. Estos objetivos no solo deben actualizarse, sino que tienen que estar incluidos en el PNIEC con el fin de hacerlos vinculantes. En este sentido, el objetivo del escenario de alta penetración (14 GW en 2030) parece más coherente.



En este escenario se deberían instalar 1,4 GW/año, algo fácilmente alcanzable en el contexto que el autoconsumo que ya tenemos y que se prevé mejorar con la disminución de barreras, las comunidades energéticas y el cada vez mayor interés de la ciudadanía. De hecho, desde la **Fundación Renovables** proponemos que el actual escenario de alta penetración (14 GW) pase a ser escenario objetivo y fijar un nuevo escenario de alta penetración que sea de 24 GW, valor que se corresponde con el 10% de la electricidad demandada en un escenario de baja penetración eléctrica como el que contempla el PNIEC. Se podría alcanzar el 20% con el pleno desarrollo de la generación distribuida, el autoconsumo colectivo y de las comunidades energéticas y activando herramientas legislativas, de formación y de difusión como:

- **El compromiso de trasposición de la [Directiva UE 2019/944 del mercado interior de la electricidad](#)**, de manera urgente entre otras razones porque de ella se deriva el mandato explícito de que la conceptualización del sistema eléctrico debe cambiar en aras a conseguir su apertura a mejores prácticas y a que los consumidores tengan un papel activo. España está incumpliendo con el plazo de trasposición puesto que la directiva es de junio de 2019 y debería haberse traspuesto en un año.
- **Unión de la rehabilitación energética de edificios con el autoconsumo como proyecto simbiótico**, regulando la obligatoriedad de su consideración conjunta.
- **La consideración del autoconsumo individual como un electrodoméstico**. Como ya está pasando en otros países hay que elevar las expectativas del autoconsumo para aquellas instalaciones prefabricadas o diseñadas que tienen menos de 2,4 kWp y su consideración como un electrodoméstico más, sin necesidad de solicitar permiso alguno y considerando, obviamente, que cumplen los requisitos previos fijados para garantizar la seguridad y la calidad de la electricidad a inyectar.
- **El acceso a la red automática** en un porcentaje de la potencia contratada o, al menos, igual que la potencia demandada hora a hora.
- **IVA reducido en sujetos pasivos**. Otra forma de incentivar y acelerar la implementación del autoconsumo es con un tratamiento fiscal adecuado y un marcado carácter facilitador con la reducción del IVA al 10% para instalaciones residenciales en las que el propietario sea sujeto pasivo de IVA.
- **“Contadores inteligentes”**. Modificación regulatoria para que los consumidores puedan acceder de forma simple y automática a sus datos de consumo. Se puede establecer operadores públicos de gestión de la información ajenos a las compañías distribuidoras, con un claro conflicto de intereses.
- **Maximizar el uso de los tejados**, debido a que contamos con una superficie limitada y menor de la necesaria para satisfacer las necesidades de la ciudadanía.



Casi el 100% de la potencia de autoconsumo instalada a día de hoy en España es de la modalidad individual, el colectivo no está funcionando debido a que no cuenta con un marco legislativo sólido que impida las malas prácticas de, principalmente, las distribuidoras. El **autoconsumo colectivo es fundamental para que toda la ciudadanía pueda acceder al sistema energético**, ya el 66% de la población vive en bloques de viviendas, **además de ser clave para el desarrollo de las comunidades energéticas**, pues son la base legal de estas. Las soluciones que proponemos son:

- **Eliminación de las barreras al autoconsumo colectivo y facilitar su acceso a la red.** La distancia máxima de 500 m es un elemento limitante, contrario al espíritu de las directivas europeas, y, aunque acaba de ser modificada a 1.000 m para autoconsumo en tejados y parece que se extenderá a los 2.000 m, sigue siendo insuficiente y arbitrario. Para que el autoconsumo colectivo, básico en las ciudades, sea un éxito hay que dotarle de mayor flexibilidad y grados de libertad considerando como único elemento limitante, en una primera fase, que la ubicación de la generación y del consumo estén al mismo nivel de tensión. Considerar la distancia como elemento limitante no solo es un freno, sino que, específicamente, en los emplazamientos rurales es una barrera insalvable porque los ordenamientos urbanísticos exigen separaciones de los núcleos urbanos de las instalaciones ganaderas y agrícolas y las normas de edificabilidad son mucho más reducidas.
- **La supresión de la necesidad de suma uno de los coeficientes de autoconsumo colectivo.** Importante porque puede existir la figura de un inversor diferente a los consumidores asociados y se debe simplificar el acceso de nuevos consumidores asociados. Es imprescindible la aprobación de **verdaderos coeficientes dinámicos** para mejorar la eficiencia de la instalación y maximizar la energía autoconsumida.
- Facilidad para la implementación del **Estatuto del Consumidor Asociado** a las instalaciones de autoconsumo colectivo, con el fin de facilitar la salida y la adhesión de autoconsumidores sin necesidad de ser propietarios de la instalación. El desarrollo de esta figura, mediante la cual cualquier consumidor se puede asociar a una instalación de generación, requeriría el establecimiento de peajes por uso de la red, por lo que su implementación deberá tener un desarrollo paulatino hasta disponer de la reforma del sistema eléctrico y será necesario definir límites que, en ningún caso, pueden ir en función de la distancia, sino de su ubicación en el mismo nivel de tensión.
- Creación de la figura del **interlocutor único o gestor del autoconsumo**, con capacidad de solventar situaciones de conflicto.



- Adaptación de la figura de **comercializadora de respaldo** con el fin de que se pueda intercambiar, de forma automática y sencilla, la energía entre consumidores.
- Revisión del reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT) y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) para que definan el autoconsumo.

Comunidades energéticas locales

Como se ha mencionado anteriormente, **las comunidades energéticas tienen como base legislativa el autoconsumo colectivo y por ello no podrán ser una realidad sin el desarrollo completo de la modalidad colectiva**, siendo necesario poner en marcha todos los puntos propuestos en los párrafos anteriores.

Las comunidades energéticas y todos los servicios energéticos que pueden prestar a colectivos ciudadanos distribuidos por el territorio son la gran palanca para que el autoconsumo, la eficiencia y la participación activa se conviertan en elementos comunes de nuestras vidas para la cobertura de nuestras necesidades energéticas básicas. Pese al aumento de iniciativas por todo el territorio, vertebradas tanto por la ciudadanía como por la administración local, es necesario desarrollar una legislación propicia, que carezca de barreras limitantes como el mismo acceso a la red, la forma de reparto en la generación y en los excedentes o la distancia máxima que puede haber entre generación y consumo.

El proceso actual de desarrollo de las comunidades energéticas, a pesar de no disponer de un marco legislativo, es heterogéneo, dinámico, flexible y extremadamente dependiente de factores como la localización, los recursos renovables y el tamaño del municipio. Las comunidades energéticas no van a ser homogéneas porque las condiciones del entorno urbano no lo son, pero esta característica es una ventaja para la adaptabilidad y mejora de los servicios energéticos. Además, teniendo en cuenta el carácter intrínseco participativo de las comunidades energéticas, entrarían nuevos actores en el sistema eléctrico con un valor social muy alto. Entre los retos identificados, y que debería recoger el PNIEC, se encuentran:

- **La creación de redes sociales** con facilitadores de intercambio de conocimiento entre las diferentes iniciativas, con apoyo institucional para su consolidación.
- **La voluntad de decisión propia** de cómo se realizarán las actuaciones, la elección de agentes, el ahorro energético y la eficiencia, teniendo cuenta los recursos locales y las generaciones futuras.
- **La búsqueda de fórmulas y fuentes de financiación innovadoras** para que los diferentes agentes del municipio puedan involucrarse de manera sencilla.



Mejorar los marcos normativos facilitadores para dar la posibilidad a las iniciativas colectivas ciudadanas de poder hacer este camino, poniendo en el centro a las personas usuarias.

- **Disponer de un grupo motor de personas que lidere**, con competencias y conocimientos sobre participación social, técnicos y jurídicos sobre el ámbito energético, así como independientes de intereses empresariales y partidistas concretos.

En este punto, se recogen algunas cuestiones que tener en cuenta, según las Directivas Europeas actuales:

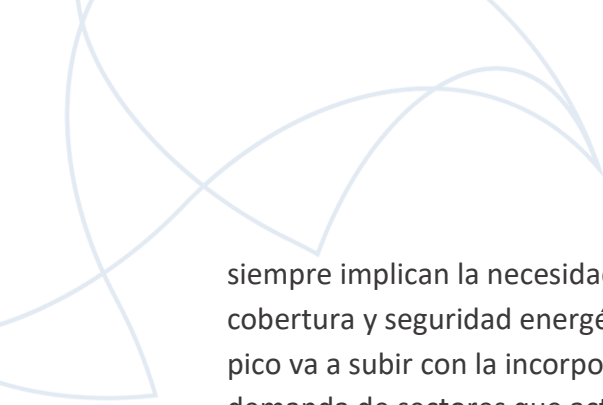
- **Las comunidades energéticas deben estar relacionadas y vinculadas al desarrollo económico local y a las microeconomías.** No obstante, deben reservarse las competencias de decisión dentro de una comunidad ciudadana de energía a aquellos miembros o socios que no participen en una actividad económica a gran escala y para los cuales el sector de la energía no constituya un ámbito de actividad económica principal. Es muy importante la participación de los entes locales, provinciales y regionales, contando con el liderazgo del ayuntamiento, fundamental para crear un entorno favorable y ser el facilitador del desarrollo.
- Si las comunidades energéticas producen beneficios al sistema eléctrico, **el operador de la red está obligado a compensarlas por los beneficios técnicos que aportan a la red.**
- Como son un instrumento de flexibilidad, **deben incluirse en la planificación energética** con objetivos y medidas concretas que impulsen su desarrollo y crecimiento a corto, medio y largo plazo.
- **El objetivo de las comunidades energéticas es la participación, directa o a través de agregadores de la demanda, de los consumidores en el mercado eléctrico.** Por tanto, deben poder presentar ofertas en todos los mercados energéticos en igualdad de condiciones que el resto de los agentes, sin necesidad de comercializadoras de respaldo.

Gestión y almacenamiento

El modelo debe ser eléctrico y por lo tanto la transmisión de la energía debe ser prioritaria que sea la electricidad y no los gases renovables que deben ser producidos allí donde se necesiten.

La incorporación de las energías renovables y la mejora efectiva de los procesos de ahorro y eficiencia energética pasan por una actuación decidida en la gestión activa de la demanda. La mayoría de las propuestas de incorporación de energías renovables





siempre implican la necesidad de incrementar la potencia de generación para la cobertura y seguridad energética, partiendo de la base de que la potencia demandada pico va a subir con la incorporación del vehículo eléctrico y la electrificación de la demanda de sectores que actualmente consumen combustibles fósiles.

Por esta razón, es fundamental que este mayor consumo eléctrico, tanto actual, con variaciones estacionales, como futuro, conlleve **procedimientos de gestión activa que permitan desplazar cargas de manera rápida y efectiva, allanando la curva o, al menos, acoplado al máximo la demanda con la oferta**. Los procesos de eficiencia propuestos más adelante no serían válidos si no implicaran sistemas de gestión de la demanda, razón por la que consideramos de vital importancia que la domótica sea pieza fundamental en los procesos de rehabilitación y electrificación de la demanda. Para promover esta iniciativa se proponen las siguientes acciones:

- Disponibilidad transparente de los datos medidos y registrados por los contadores inteligentes instalados (con mayor desarrollo en el punto 4.6 de Acceso a datos).
- Plan de homologación y certificación de equipos de control y gestión.
- Subvención y ayudas públicas para la implantación de sistemas de domótica en edificios residenciales, comerciales y de la administración pública.
- Plan de implantación de sistemas de control y gestión de consumos por parte de las CCAA para su aplicación a través de los ayuntamientos.
- Fomento del autoconsumo y del almacenamiento fijo y variable (con mayor desarrollo en el punto 1.4).
- Plan de promoción y apoyo a plataformas P2P para que permitan la actuación entre consumidores/productores de forma directa y sin trabas administrativas. Permitir la agregación de consumidores y generadores de energía, de manera que pueda realizarse autoconsumo compartido de forma abierta y sin restricciones, pudiéndose establecer agrupaciones de usuarios que puedan compartir una o varias instalaciones de generación y sistemas de gestión. Esto implica:
 - La posibilidad de realizar contratos únicos de suministro, permitiendo la agregación de contadores, tanto en generación como en consumo.
 - Permitir compras y ventas de energía entre particulares o mediante agregación de estos.
 - Posibilitar sistemas de acumulación individuales y/o colectivos para la gestión de la demanda.

- Una normativa clara que desarrolle este derecho sin trabas administrativas ni peajes, de manera que todos los flujos de energía puedan ser contabilizados y monetizados.

Otro punto destacable es el **vehículo eléctrico como vector de almacenamiento y gestor de la demanda de energía**. El PNIEC establece el objetivo de alcanzar cinco millones de vehículos en 2030, apostando por el desarrollo de la movilidad eléctrica, lo que supondría disponer de una capacidad de almacenamiento de energía nada desdeñable por el mero hecho de mantener conectado el vehículo a una toma de corriente. La conexión permanente del vehículo, cuando no esté en movimiento, va a permitir mantener un intercambio activo de compra-venta de electricidad según las demandas del mercado y las exigencias de movilidad que cada vehículo tenga.

Hay que destacar que una flota de cinco millones de vehículos, el 25% aproximadamente de la flota de vehículos ligeros matriculada, con una capacidad unitaria media por vehículo de 80 kWh, supondría una energía disponible para ser gestionada de forma instantánea de 400 GWh. Esta energía está muy por encima, con cualquier grado de disponibilidad y simultaneidad que se aplique, a la capacidad de gestión del propio sistema eléctrico actual.

El vehículo eléctrico, como elemento con capacidad de almacenar energía eléctrica que pueda ser intercambiada con terceros supone que el modelo eléctrico del futuro, ya presente, dispone de elementos de gestión con más capacidad que los actuales. La gestión de la carga del sistema de almacenamiento de los vehículos abre una nueva línea de oportunidad en la que la disponibilidad de la energía va a tener un mayor valor que la propia energía transmitida, facilitando las baterías bidireccionales y la participación de los particulares en el mercado.



Propuestas por el lado de la oferta

Propuestas para una transición energética ambiciosa



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Propuestas por el lado de la oferta

Plan de desarrollo de nuevas energías renovables

La aceleración en el desarrollo de nuevas instalaciones de renovables es una obligación de acuerdo a los compromisos del Acuerdo de París para la lucha contra el cambio climático y, de manera estructural, conlleva un aumento de la generación eléctrica con renovables que reducirá el precio de la electricidad y permitirá aumentar el grado de electrificación de la demanda energética final de España. **La electricidad es el vector energético del futuro tanto por eficiencia como por cero emisiones, coste y autonomía del consumidor.**

La propuesta de política energética desarrollada y el mayor grado de compromiso que ha establecido la UE en su [Paquete de Invierno](#), en el [Fit for 55](#) y en el más reciente [REPowerEU](#), exigen una revisión al alza inexcusable de los objetivos de la LCCyTE, del PNIEC y los propios como país.

En el PNIEC no se considera la electrificación como objetivo, sino como un resultado, que arroja valores nimios como respuesta a un error de planteamiento de la política energética que encierra el PNIEC, de los planes propuestos para alcanzar el 27% en 2030, un objetivo escaso si pretendemos reducir la dependencia y mejorar la eficiencia y las emisiones. Así mismo, sigue apostando por los procesos de combustión y no por el fomento de la electricidad, dejando de lado la eficiencia de los equipos eléctricos y la reducción de la demanda energética ya que, del 42% de renovables en la cobertura de la demanda final de energía, 22 puntos porcentuales no son eléctricos, lo que supone mantener el mismo modelo ineficiente y de emisiones de aquí a 2030. Por este motivo, desde la **Fundación Renovables** proponemos un objetivo para la electrificación de la demanda final de energía de un 55% para 2030.

El objetivo de que en 2030 el 74% de la generación eléctrica sea con fuentes renovables tiene un inconveniente importante y es que el porcentaje de electrificación es muy bajo, 27% frente a un 50% que es el objetivo de cobertura de la electricidad sobre la demanda final de energía que planteamos. En un claro error de base, se **ponía por la generación de electricidad con renovables, pero no por la electricidad.**

Esta es la causa de que la reducción de emisiones para 2030 sea de un insignificante 23%, es decir, porque el modelo de la demanda sigue apostando por los procesos de combustión, aunque sea con energías renovables. Además, proponemos elevar la generación eléctrica con renovables a un 90% y la cobertura final de la demanda con renovables a un 55% para 2030. Con estos objetivos, se podría elevar la reducción de



emisiones de GEI a un 58% para 2030, sobre los valores de 1990, y así elevar también la ambición, reduciendo la dependencia energética a un 45% para 2030.

Por otro lado, el modelo desde el lado de la oferta que el PNIEC plantea, supone un sobredimensionamiento tanto de potencia como de infraestructuras.

Sobredimensionamiento que va en línea con el interés del sector eléctrico de incrementar sus ingresos regulados

La potencia necesaria para alcanzar los objetivos propuestos por la **Fundación Renovables**, en relación con lo establecido por el PNIEC, es de un 14% adicional para cubrir unas necesidades de generación de electricidad del 90% de la demanda eléctrica, establecida en 382 TWh, **lo que supone un incremento, con respecto a la demanda de 2019, de 133 TWh, un 53% más.**

El desglose, en cuanto a potencia instalada por tecnología de generación, se ha hecho teniendo en cuenta diferentes consideraciones:

- **Fotovoltaica: 58.877 MW¹.** La apuesta por la fotovoltaica en general y, específicamente, por el autoconsumo, con un objetivo para 2030 del 10%, lo que supone 23.877 MW, hasta cubrir el 10% de la demanda de electricidad. 15.000 MW serían de generación distribuida, 23.000 de autoconsumo y 20.000 MW de centralizada. En fotovoltaica habría que instalar 27.700 MW más que lo que incluye el PNIEC, principalmente por el objetivo en autoconsumo y por la potencia de plantas híbridadas², que suponen 8.000 MW.
- **Eólica: 52.836 MW**, de los cuales 20.000 MW serían de nueva potencia *onshore*, 15.000 MW de repotenciación y 1.500 MW de eólica marina.
- **Termosolar: 5.803 MW.** Conlleva una reducción de 1.500 MW por cuestiones de viabilidad temporal. La asignación de potencia de energía termosolar también debe realizarse mediante subastas en las que se reconozca su capacidad de aportar gestionabilidad al sistema. Además, es necesario **implantar sistemas de almacenamiento en las plantas que no lo tienen**. En la actualidad, de las 44 plantas en funcionamiento con CCP, 27 carecen de almacenamiento, a pesar de que el gran valor añadido de la termosolar es su capacidad de almacenar energía térmica y de poder despacharla, independientemente de las condiciones meteorológicas. Se ha supuesto como objetivo incluir almacenamiento en, al

¹ Por su histórico, la eólica sigue aportando el 50% de toda la electricidad renovable, seguida por un 31,4% de la fotovoltaica en todas sus modalidades.

² Se ha considerado que toda la potencia eólica debe llevar un 15% de hibridación, lo que implica que las nuevas subastas exijan un factor mínimo de capacidad de partida en las propuestas.



menos, 9 y optimizar la capacidad de almacenamiento en las 17 centrales CCP que sí lo tienen. Se ha supuesto como objetivo optimizar, al menos, 5.

- **Hidroeléctrica: 24.133 MW.** Se ha reducido el desarrollo hidroeléctrico previsto, manteniendo los valores de 2021.
- **Biomasa: 1.500 MW.**
- **Biogás: 600 MW.**

En definitiva, el objetivo de la **Fundación Renovables** es **alcanzar 147.749 MW de potencia instalada de renovables en 2030, como parte del camino para alcanzar el 100% renovable y, siguiendo los diseños de los planes de la CE, incrementar los objetivos que incluye el PNIEC** y que, además, están en línea con el desarrollo tecnológico alcanzado y futuro, hasta conseguir los siguientes objetivos de cobertura de la demanda final de energía:

- **55% en 2030.**
- **80% en 2040.**
- **100% en 2050.**

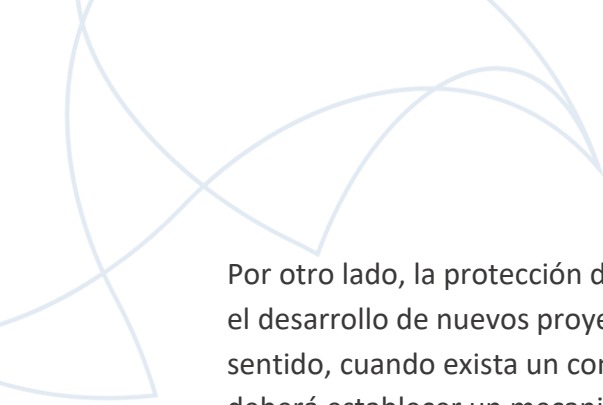
Apostar por las renovables es apostar por la electrificación de la demanda, como base de la política energética, y en ella hay que centrarse para conseguir:

- **50% de cobertura de la demanda en 2030, con un 90% de generación de electricidad renovable.**
- **80% en 2040, con un 100% de generación de electricidad renovable.**
- **90% en 2050, con un 100% de generación de electricidad renovable.**

Valores a 2030	
Compromisos fijados	
Cobertura de la demanda final con energías renovables	55%
Electrificación de la demanda	50%
Generación de electricidad con renovables	90%
Resultados obtenidos	
Reducción de emisiones sobre 1990	58%
Dependencia energética	45%

*Tabla 1. Objetivos a 2030.
Elaboración propia.*





Por otro lado, la protección de la biodiversidad y del clima tienen que ir de la mano en el desarrollo de nuevos proyectos de renovables, tal y como indica el IPCC. En este sentido, cuando exista un conflicto en cuanto a los valores ambientales de una zona se deberá establecer un mecanismo de búsqueda de alternativas factibles mediante el diálogo con la población local y procesos de mediación.

La instalación de infraestructuras energéticas renovables debe estar siempre basada en el principio de no afección ni degradación de la biodiversidad. Siempre es preferible aprovechar infraestructuras ya existentes. Debe existir la obligación de realizar una evaluación ambiental estratégica en zonas con alta densidad de infraestructuras energéticas renovables con el fin de evitar los impactos acumulados derivados de los proyectos individuales, considerando el impacto integral de líneas y centrales y otras actividades humanas pasadas, presentes y proyectadas en el mismo ecosistema, así como un análisis específico de los efectos sobre el medioambiente de los proyectos de almacenamiento o aprovechamiento de energía eléctrica no evacuada. Esta situación se solventa con:

- **Una adecuada zonificación socioeconómica y ambiental vinculante y obligatoria** y con el ordenamiento de las distintas áreas, estableciendo, por fin, las reglas de juego con las que deben desarrollarse las iniciativas. Además, respecto a las zonificaciones ya creadas, es necesario su obligatorio cumplimiento en sentido estricto, puesto que, en muchos casos, no se aplican con carácter vinculante.
- **Incluir una cláusula adicional con contenido específico de ordenación del territorio** para evitar lo que está sucediendo actualmente. Esta cláusula deberá contener una sectorización de la potencia a instalar, con una zonificación económica vinculante y un análisis de los impactos en el territorio, entre otras medidas.
- **Garantizar que en los nudos de acceso a la red de transporte exista la capacidad suficiente** para que todos los proyectos de generación distribuida puedan realizarse sin restricciones o limitaciones de evacuación. Habría que destinar un 30% de la potencia a proyectos de menos de 25 MW con un tramo especial de, por lo menos, un 10% para iniciativas de menos de 5 MW para que realmente se facilite la generación distribuida.
- Un mecanismo de puesta a cero de la potencia con acceso concedido y que no se ha ejecutado.



Planes de hibridación

Las centrales existentes, principalmente eólicas, tienen un desarrollo posterior que debe ser fomentado con la inclusión de la hibridación con FV, con el fin de incrementar el factor de capacidad y el aprovechamiento de las redes eléctricas. Allí donde hay viento hay sol razón por la que consideramos que debería considerarse un objetivo del 15% de potencia FV, lo que supondría de los 7.700 MW de hibridación previstos que unos 3.000 fueran en parques existentes.

Planes de repotenciación

El desarrollo de la energía eólica debe estar diseñado tanto para el aprovechamiento de emplazamientos de mayor calidad de recurso como para garantizar el desarrollo económico de los parques existentes y su repotenciación. Entre las propuestas de la **Fundación Renovables** está un plan de repotenciación, a través del desarrollo de la eólica en España y los avances tecnológicos e industriales, para conseguir que en 2030 se repotencien 15.000 MW. Estaría dirigido a parques de más de 20 años, con máquinas inferiores a 1 MW y con la posibilidad de incrementar la potencia instalada por emplazamiento con un mínimo del 50%.

A su vez requeriría un plan de reconversión industrial en función de las nuevas capacidades de potencia instalada, con carácter nacional y no autonómico, y con el objetivo de disponer de una industria competitiva y adaptar la actual para la migración hacia nuevos modelos de aerogeneradores.

Por otro lado, se ha de analizar la factibilidad de que las instalaciones que actualmente se encuentran supeditadas en el marco del RECORE encuentren la posibilidad de dar una mayor potencia a sus instalaciones y, por tanto, al mercado. Se trata de una opción interesante porque muchas son pequeñas instalaciones en manos de operadores a pequeña escala e infra aprovechadas.

Promoción de la contratación bilateral de energía renovable

Desde la **Fundación Renovables** abogamos por **sacar cupos de energía del mercado mediante contratos bilaterales por subastas de tecnologías infra marginales** (como se aprobó a través del [RDL 17/2021](#)) -en el caso de la energía eléctrica generada por las nucleares- y por el cambio desde el marginalismo al *paid-as-bid* (pago según el precio ofertado), amortiguando los incrementos en un mix energético en el que el 70% de la generación es infra marginal, y el 35% del RECORE, y a precio aceptante (las renovables, la cogeneración, la nuclear y la hidro fluyente ofertan a precios menores



que la tecnología con un coste marginal más elevado, como es el caso de los ciclos combinados).

Es necesario potenciar el Acuerdo de compra de energía virtual (VPPA), un contrato en virtud del cual el promotor vende su electricidad en el mercado al contado. El promotor y la empresa compradora liquidan la diferencia entre el precio variable del mercado y el precio de ejercicio y el comprador recibe los certificados de electricidad generados, a diferencia de los PPA más tradicionales en los que el promotor vende la electricidad directamente al comprador.

Por otra parte, deben continuar las **convocatorias de subastas**, avanzando hacia una mayor diversidad, con ofertas específicas para la generación distribuida, con exigencia de madurez en los proyectos y cláusulas anti especulación que eviten los desajustes de concentración de agentes y diversificar, todavía más, los perfiles de los adjudicatarios. Uno de los objetivos principales debe ser dar seguridad a los pequeños inversores, unos ingresos a largo plazo que les permitan reducir el coste de financiación de los proyectos, trasladando una señal de seguridad, de viabilidad económica y de estabilidad regulatoria, algo de lo que carecen los agentes más pequeños.

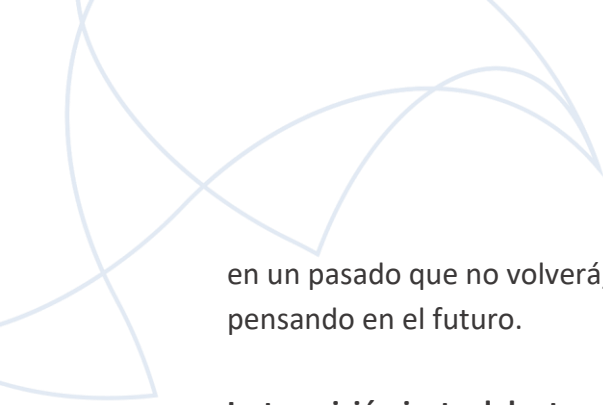
Los fracasos en algunos tamaños y tecnologías denotan una falta de dialogo y de procedimientos de éxito previos a la salida de la subasta. El caso de la termosolar es paradigmático sobre todo por el número pequeño de agentes. Esta tecnología no debería haberse sacado a concurso si el gobierno piensa que no es factible subir el techo.

Transición justa y ordenación del territorio

La apuesta por una transición energética hacia una oferta 100% renovable lleva aparejada el abandono paulatino de algunas actividades económicas y la necesidad de implementar iniciativas en las que se van a ver afectadas personas y territorios.

La exigencia de que la transición en el cambio de modelo sea justa ha estado centrada en los efectos que la migración del modelo energético tenía en zonas de extracción de combustibles fósiles, principalmente en la minería del carbón, olvidando que **la transición energética es, ante todo, un cambio transversal que afecta a muchos más sectores que al de la minería**. Un sector, el de la minería, que antes de iniciarse la transición energética ya había prácticamente desaparecido sin que se hubieran puesto en marcha medidas suficientes de regeneración social y económica de las zonas afectadas. En muchos casos, la defensa de las zonas mineras, anclada excesivamente





en un pasado que no volverá, ha supuesto el abandono de otras líneas de acción pensando en el futuro.

La transición justa debe tener una referencia amplia tanto a nivel generacional, como territorial y laboral en los sectores implicados, con una visión de largo plazo, porque el objetivo de descarbonización es a 2050.

Se debe llevar a cabo un análisis interdisciplinar de todos los sectores afectados y su influencia territorial y temporal con el objetivo de proponer actuaciones que compensen y regeneren las zonas afectadas por el declive o el abandono de actividades no sostenibles y preparen y ordenen el desarrollo de las que van a tener que acoger por las oportunidades que se van a generar.

Es importante resaltar que las instalaciones actuales que utilizan combustibles fósiles tendrán vigencia hasta que puedan ser sustituidas por fuentes sostenibles, sin necesidad de implementar nuevas instalaciones no sostenibles. El proceso de transición conlleva la coexistencia de diferentes fuentes de energía, renovables y fósiles, sostenibles y no, y, por lo tanto, la exigencia de marcar los tiempos para la sustitución de las no sostenibles de forma programada e ineludible.

Otro de los elementos olvidados es la necesidad de asumir las consecuencias con respecto a la hipoteca que estamos dejando a las generaciones futuras. Es preciso establecer criterios para que los propietarios actuales asuman la responsabilidad de los costes de restitución y desmantelamiento de las instalaciones.

Desde la **Fundación Renovables** hemos elaborado diferentes guías para la adjudicación de los nudos de transición justa, con el fin de incorporar criterios y mantener el valor socioeconómico en las diferentes áreas. En la adjudicación de estos nudos intervienen un conjunto de factores económicos, sociales y ambientales que se verían afectados y, por tanto, tienen que ser sometidos a los criterios de asignación de capacidad en concursos de acceso a la red de alta tensión.

Los criterios que deberían tenerse en cuenta para la adjudicación de nudos de capacidad de la red son:

- **Composición de órganos y mesa de decisión.** En su constitución, consideramos que la mesa deberá incluir entidades o instituciones de la zona en la que se van a desarrollar los proyectos que sean seleccionados para cada uno de los nudos. También deben tener presencia los representantes de las instituciones y



entidades del área que se pretende beneficiar con la transición justa y el cambio de modelo, así como de las entidades que trabajan para conservar y restaurar la biodiversidad.

- **Características técnicas y composición de los nudos.** Los concursos deben orientarse más a promover iniciativas de menor tamaño y de ofertantes más diversificados. En anteriores subastas se ha producido una concentración en la asignación y, sobre todo, en muchos casos, una venta posterior a la adjudicación con un claro efecto especulativo. Por ello, el desarrollo de la capacidad de evacuación debería atender a los siguientes requisitos de reparto:
 - Garantizar que, en toda la zona de influencia, que incluye no sólo los territorios afectados, sino gran parte de la provincia va a existir capacidad suficiente para que todos los proyectos de autoconsumo individual, colectivo o de proximidad y de comunidades energéticas puedan ser llevados a cabo sin restricciones o limitaciones de evacuación. Para asegurar esta condición se debería incluir el objetivo de garantizar un 10% de autoconsumo y comunidades energéticas y otro 10% de generación distribuida de la provincia dónde se encuentre el nudo.
 - **Fomento de iniciativas más distribuidas.** Una vez garantizado lo anterior, habría que destinar un 30% de la potencia a proyectos de menos de 25 MW, con un tramo especial de, al menos, un 10% para iniciativas de menos de 5 MW.
 - **Factor de capacidad exigible.** Es necesario maximizar el factor de capacidad en el punto de conexión de cada iniciativa con el objetivo de fomentar la hibridación de tecnologías y producir la máxima energía por unidad de evacuación. Proponemos que el factor de capacidad iguale o supere el 50%, estableciendo un factor de corrección reductor en la valoración de las iniciativas que no alcancen ese 50%, descontando por cada punto de menor factor de capacidad un punto porcentual del valor alcanzado por la iniciativa. Este requisito permitirá aprovechar de mejor forma la capacidad de evacuación. La hibridación con sistemas de almacenamiento está abierta, pero dependerá de la voluntad del ofertante y de una mejor propuesta, con una valoración a mayores e independiente a la puntuación obtenida por la condición de capacidad exigible.
 - Respecto a la eólica, la exigencia de un tamaño mínimo de 3 MW por aerogenerador, con el objetivo de **limitar el impacto visual y las afecciones medioambientales.**
 - Exigencia de un **tamaño máximo de capacidad de evacuación por planta de 100 MW** y de la incorporación de los criterios de carácter medioambiental y de reparto del territorio. Con respecto a la madurez de los proyectos o



iniciativas que se presenten deben tener un grado de avance administrativo y de definición real del proyecto atendiendo a:

- ✓ Haber iniciado su tramitación administrativa con un grado de madurez suficiente en referencia a la presentación del proyecto de ejecución y estudio de impacto ambiental. Disponer de preacuerdos de apoyo a la industria local.
- ✓ Disponer de contratos de terrenos (o por lo menos de preacuerdos), aunque estos deberían ser no exclusivos con el fin de no limitar el desarrollo de otras iniciativas.
- ✓ Definir el factor de capacidad y trasladar la propuesta socioeconómica a los propietarios de los terrenos y al área de implicación. Abrir a la participación pública y ciudadana el proyecto, tanto para el diseño de este como para la participación financiera. En este segundo caso, se puntuarían más los proyectos que den cabida a una mayor participación. Respecto a la duración del periodo de explotación de la potencia asignada, actualmente no se especifica el tiempo de vigencia de la capacidad de evacuación asignada en el concurso que debería ser de 30 años. Se deben establecer unas condiciones diferentes a partir de ese momento en el que deberían revertir a instituciones públicas tanto las instalaciones de transporte y distribución como las instalaciones en uso, salvo que se alcance un nuevo acuerdo de 10 años adicionales entre las partes, con la posibilidad de ampliarlo 10 años más en el caso de que haya habido una repotenciación de la instalación. En ambas situaciones los adjudicatarios asumirán los costes, la responsabilidad del desmantelamiento de las instalaciones y la restitución medioambiental de los terrenos utilizados, al final de la explotación.
- ✓ Proyectos de producción masiva de hidrógeno verde como el que acaba de presentar la naviera Maersk se deben de mirar bajo lupa con el fin de que no interfiera en el desarrollo de otras tecnologías.

Por otro lado, existe una propensión a ubicar las plantas en terrenos en los que la propiedad está concentrada, ya sea por la negociación de acuerdos o porque, en muchos casos, las fincas están arrendadas y esas rentas se verían muy incrementadas si se desarrollan las plantas de generación. Con el objeto de minimizar las afecciones a la superficie agraria útil y generar un efecto distributivo en el área se considerarán:

- No utilizar más de un 25% de la superficie agraria útil en cada proyecto, teniendo en cuenta que son terrenos consignados en la Política Agraria Común (PAC) en los últimos 5 años. Establecimiento de un baremo en función del grado de Superficie Agrícola Utilizada (SAU), considerando un factor de 1 para un 0% y una



progresión regresiva de una reducción del 0,05 por cada 10% (es decir, para una SAU del 40% se aplicaría un factor de 0,8; para el 30% del 0,85; para el 20%, del 0,9 y para el 10%, del 0,95).


- Del contrato de arrendamiento el 50% debe ir a los propietarios del terreno, un 25% al resto de agricultores que acogen las líneas de evacuación y el 25% restante quedaría como canon para los diferentes ayuntamientos de la zona. Se propone que de este canon el 75% sea para los ayuntamientos en los que se instalen las plantas y las líneas de evacuación, de forma proporcional a la potencia que acojan, y un 25% para los que no, dado que la potencia de conexión inhabilita unos emplazamientos respecto a otros.
- **Concentración parcelaria.** Se propone el establecimiento de procedimientos de concentración parcelaria para que la retribución al suelo responda a la estructura de propiedad existente en la zona de implementación y no beneficie solo a las personas propietarias de las parcelas que acogen las plantas.
- **Utilización de terrenos afectados por la actividad minera si es posible.** Adicionalmente a las pautas de recuperación medioambiental de los terrenos afectados por la actividad minera y de generación de energía, se debe valorar el uso de estos terrenos de forma prioritaria.

Respecto a la adjudicación de los Fondos Next Generation UE para el incremento de los objetivos propuestos por el PNIEC, y teniendo en cuenta que los del Plan de Recuperación tienen un recorrido desde 2021 a 2026, debe ser una prioridad aumentar los bajos porcentajes de inversión y agilizar la dotación económica de las CCAA. Por tanto, como se ha indicado anteriormente, es fundamental facilitar, planificar y fomentar el autoconsumo a todos los niveles (compartido e individual), además de apostar por la generación distribuida con energías renovables, por la rehabilitación energética de edificios, para paliar el auténtico sumidero energético de las ciudades españolas a causa de la vejez del parque inmobiliario, por una movilidad sostenible activa y la descarbonización del transporte, aprovechando la oportunidad para asentar una industria tecnológica pionera y referente en baterías y vehículo eléctrico, y por avanzar en la eficiencia del equipamiento y en las infraestructuras para favorecer la digitalización.

Interconexión eléctrica

Para mejorar la gestionabilidad del sistema hay que apostar por la interconexión eléctrica internacional y entre islas, la redefinición de las prioridades de acceso, de conexión y de despacho que minimicen los vertidos, la digitalización de las redes de distribución de baja tensión, sobre todo en ciudades, y la mejora de la previsión de la generación.





Incrementar la interconexión es un elemento clave para favorecer la gestionabilidad del sistema eléctrico, pero sin que el grado de interconexión sea el que marque el objetivo de aporte de las energías renovables. Las interconexiones con el resto de Europa (que en 2030 deberían representar el 8% de la potencia instalada en España) apoyarían un parque renovable de generación con un mayor equilibrio entre tecnologías fluyentes y gestionables, garantizando la satisfacción de la demanda en 2030, con el respaldo complementario de un parque mucho más reducido de ciclos combinados que, como máximo, representaría el 20% de la generación en 2030.

Nuclear

La propuesta energética de la **Fundación Renovables** contempla el **cierre programado de todas las centrales nucleares** por considerarlas insostenibles, medioambientalmente no asumibles y no competitivas para la sociedad.

El hecho de que las centrales nucleares resulten deficitarias, según sus operadores, refuerzan los argumentos para no ampliar artificialmente su vida con dinero público, porque requeriría nuevas subvenciones de todo punto inaceptables, especialmente teniendo en cuenta que con los impuestos que gravan actualmente sus actividades no es suficiente para cubrir la totalidad de los costes.

La energía nuclear no forma parte del escenario energético deseable para España y, en general, si lo es para el sector eléctrico, es porque disfrutan de un régimen favorable y porque no asumen todos sus costes, lo que la coloca en ventaja respecto a otras fuentes con las que debería competir. En consecuencia, una vez expiren las licencias en vigor, no deben renovarse, mientras no exista una planificación oficial que demuestre la necesidad de una determinada potencia en un emplazamiento concreto y, en este caso, debería ser siempre por un tiempo limitado.

En cuanto a la problemática de los residuos, la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A., (ENRESA) encargada de gestionar los fondos para la gestión de los residuos radiactivos y el desmantelamiento de centrales, ha desempeñado un papel insuficiente tanto en el control de esos fondos como en la actualización de los planes de tratamiento. Las continuas correcciones del Tribunal de Cuentas no dicen mucho en favor de su gestión. La [Ley 12/2011 sobre responsabilidad civil por daños nucleares o producidos por materiales radiactivos](#) fue complementada por la nefasta, al menos en su alcance energético, [Ley 15/2012 de medidas fiscales para la sostenibilidad energética](#) que incluye en su preámbulo una declaración imposible de asumir desde una perspectiva responsable, pues recoge que la utilización de energía nuclear supone la asunción por parte de la sociedad de una serie de cargas y servidumbres, cuyo



impacto económico es difícil de evaluar. **Esta es la transición intergeneracional no justa** que nuestra política energética está desarrollando y sobre la que debemos actuar haciendo responsables directos a los propietarios de las instalaciones que se han beneficiado económicamente de la no exigencia de responsabilidades.

Sistema gasista


Dentro del sistema se está haciendo fuerte la práctica del *greenwashing* para edulcorar procesos no sostenibles, sobre todo en cuanto a nuevas infraestructuras gasistas disfrazadas con el manto del hidrógeno, que recordemos debe jugar su papel, pero nunca puede ser sustituto de la electricidad, porque entre otras cosas su origen deber ser a través de fuentes eléctricas renovables.

Proyectos como el MidCat, con una capacidad de transporte de 7,5 bcm, diseñado para duplicar la capacidad de las interconexiones actuales entre Francia y España y que se abandonó en 2019, por considerarlo demasiado costoso, invasivo para el medio ambiente y no esencial para el suministro de gas a Europa han vuelto a resurgir. De hecho, la Comisión Reguladora de Energía (CRE) de Francia había rechazado el proyecto de gasoducto. Su homóloga española, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), indicaba que “el proyecto, en su configuración y capacidades actuales, no respondía a las necesidades del mercado y no presentaba la madurez suficiente para poder ser objeto de una decisión favorable”. En este contexto, apostar por infraestructuras gasistas con una vida útil de entre 40 y 50 años nos ancla a un modelo dependiente de los combustibles fósiles que va en la dirección contraria a la transición energética justa que necesitamos.

Sin embargo, numerosas voces de diferentes sectores se han lanzado a reavivar el debate sobre este proyecto ante la jugosa posibilidad de disponer de financiación a través de los fondos de recuperación Next Generation EU, si este se utiliza en el futuro para transportar hidrógeno verde. En el supuesto de que el proyecto MidCat se reiniciara, como respuesta a un corte de suministro de gas por parte de Rusia, sería absolutamente improcedente, teniendo en cuenta que el periodo para su construcción sería de entre dos a seis años. En concreto [AFRY](#), la consultora que desaconsejó el MidCat en 2019, estimó que la construcción tardaría mínimo tres años y hacerlo en ese plazo conllevaría una inversión mayor de la prevista, un coste que recaería, de forma indirecta, en toda la ciudadanía europea.

Por otro lado, países como Francia, Italia y Alemania, que serían algunos de los países más afectados por el potencial cierre de los gasoductos rusos, ya están desarrollando sus propias soluciones. Además, el volumen de transporte de gas proyectado para el





MidCat es de 7,5 bcm, es decir que solo podría transportar el 2,2% de la demanda de gas europea de 2021, en 2025, en el mejor de los casos. Por tanto, no consideramos el encaje del MidCat en este contexto de crisis energética. Y lo mismo pasa con su propuesta sustituta, el “BarMar”, un nuevo corredor de hidrógeno verde Barcelona-Marsella, que acaban de pactar los Gobiernos de Francia, Portugal y España, con una inconsistencia técnica más que palpable, pues actualmente el 99% del hidrógeno producido procede del gas natural. Construir un hidroduto de estas características es incompatible con la red de gasoductos nacionales, además de que al ser un gasoducto submarino teóricamente enfocado al transporte de hidrogeno hace necesitar materiales especiales, suponiendo un alto coste económico y un alto consumo energético. Por otro lado, Marsella exporta gas y por ende lo más probable es que lleve gas o gas mezclado con un poco de hidrógeno durante décadas (técnica conocida como *blending*). Todo esto visibiliza que se trata de una apuesta promovida por el sector gasista y que no se ajusta a la realidad energética y social.

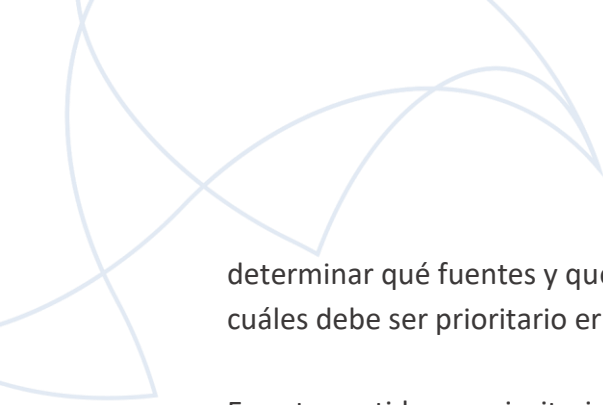
En lo que respecta a la compatibilidad con el hidrógeno verde, la proposición de futuro está basada en un intento hipotético de desarrollar una economía internacional de hidrógeno y convertir a España en un gran exportador de este gas. Bajo esta idea se esconden los mismos intereses de unos pocos que intentaron convertir a España en un *hub* de gas fósil y que ahora tratan de volver a hacerlo con el hidrógeno.

El hidrógeno no puede convertirse en una coartada que fortalezca el papel del gas en el mix energético o que reduzca la ambición de la transición energética en la erradicación de combustibles fósiles. El interés por transportar hidrógeno a través de su mezcla con gas natural en la red de gas es un error que implicaría desperdiciar un vector energético renovable de alto valor y encerrarnos en más años de quema de gas fósil, lo que supone un freno en la apuesta por un futuro sostenible, aún más teniendo en cuenta la poca madurez de esta tecnología y el gran consumo de energía que conlleva su producción. Este horizonte desviaría recursos de las inversiones necesarias para afrontar la descarbonización del mix eléctrico, supondría una pérdida de eficiencia energética e implicaría una afección importante e innecesaria a los territorios.

Planes de fomento de la cogeneración

En el documento queda reflejado que el objetivo es que la oferta sea 100% renovable antes de 2050 y que la generación eléctrica sea 100% de origen renovable antes de 2040. El proceso de transición debe compaginar el avance de las renovables y de la eficiencia con el mantenimiento de sistemas que utilicen fuentes de energía no renovable de forma cada vez más residual. Para lograr el 100% renovable hay que





determinar qué fuentes y qué tecnologías de uso deben mantenerse en el transitorio y cuáles debe ser prioritario erradicar.

En este sentido, es prioritario erradicar la energía nuclear, el carbón y el diésel frente a la gasolina o al gas natural, pero hasta conseguir la sustitución de estas últimas, hay que fomentar procesos de alta eficiencia y menores emisiones.

La cogeneración es un proceso que no podemos obviar principalmente porque supone una mejora en el rendimiento del uso del gas natural y porque está ligada a la supervivencia de un sector industrial básico para la economía nacional con una clara implantación local.

En la actualidad el 11% de la electricidad procede de sistemas de cogeneración que deben mantenerse siempre y cuando el proceso industrial no sea 100% electrificable o el gas utilizado sea de origen renovable.

Por esta razón, es necesario establecer un plan de apoyo a la cogeneración que recoja claramente la vida útil de las instalaciones para conseguir que en 2040 sea la generación de electricidad 100% de origen renovable, a través de la puesta en marcha de:

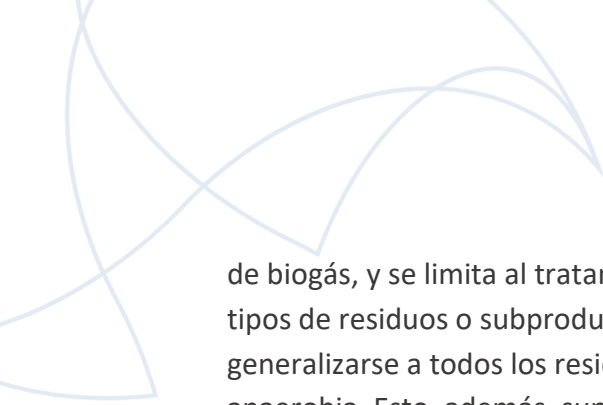
- Un plan de renovación de las instalaciones de cogeneración actuales, estableciendo el marco de apoyo necesario para el fomento de la industria y el mantenimiento de la cogeneración como proceso de generación de electricidad en aquellos sectores industriales en los que no sea posible una electrificación de sus demandas.
- El fomento de la utilización de gases renovables como base de la cogeneración.
- Un plan de desarrollo de nueva potencia, particularizada para cada sector industrial, con exigencias de rendimiento.
- Priorizar la cogeneración con respecto a las turbinas de gas de ciclo combinado (CCGT) y considerar la opción de procesos bilaterales de destino de la electricidad generada.

Gases renovables

Biogás

En la [Hoja de Ruta del Biogás](#) se tiene en cuenta el producido mediante la digestión anaerobia (en ausencia de oxígeno), por encontrarse en un nivel de madurez tecnológica y de desarrollo sectorial más avanzado que otros procesos de producción






de biogás, y se limita al tratamiento de materia orgánica procedente de diferentes tipos de residuos o subproductos de origen ganadero principalmente, cuando debería generalizarse a todos los residuos orgánicos a los que se pueda aplicar la digestión anaerobia. Esto, además, supondría un claro avance en el desarrollo de la economía circular, al producirse a partir de residuos orgánicos en el ámbito local, generando valor de forma sostenible.

En la **Fundación Renovables** consideramos que hay que ampliar el marco, tanto en su consideración integral como en la responsabilidad y exigencia para la autorización de las instalaciones que generan o tratan los residuos, ya que la Hoja de Ruta solo se enfoca en el tratamiento de estos (tema que se trata más adelante). Las propuestas y acciones que deberían incluirse en la nueva revisión del PNIEC son:

- **La obligatoriedad de incluir tratamientos de digestión anaerobia para generación de biogás a 2025** en todos los procesos en los que se generen residuos orgánicos en grandes explotaciones ganaderas (instalaciones porcinas con capacidad para más de 2.000 cerdos de cebo, de más de 30 kg, o 750 cerdas reproductoras e instalaciones avícolas con más de 40.000 gallinas o el número equivalente en excreción de nitrógeno para otras aves de corral), considerando tamaños mínimos e idoneidad del residuo para ser utilizado en un proceso de digestión. Creación de planes de ayudas económica para su implementación.
- La utilización del digerido en la valorización energética.
- La circunscripción y aprobación de instalaciones ganaderas y Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs) en los procesos de tratamiento integral de residuos.
- La inclusión de restricciones temporales y de porcentaje de mezcla con combustibles fósiles.
- Impuesto añadido para las instalaciones que no dispongan de un sistema de gestión de residuos.
- La existencia de un programa de revisión de la idoneidad de las plantas existentes de tratamiento de purines, atendiendo al aprovechamiento del residuo transformado, y el cierre programado de las plantas de cogeneración con gas natural en las que el tratamiento sea la deshidratación del purín.
- Modificar el nivel de exigencia del plan de acción estableciendo obligaciones y no recomendaciones.
- Incremento de los objetivos de forma consecuente con la obligatoriedad de tratamiento.
- Adaptación de las normas y planes de rango superior para que estas iniciativas encuentren donde apoyarse, como es la LCCyTE.





En la Hoja de Ruta se han incluido una gran variedad de líneas de acción, que, en términos generales, cubren la mayoría de las necesarias para acometer su desarrollo. A continuación, destacamos las que son más relevantes, añadiendo algunas observaciones sobre su definición y contenidos:

- La necesidad de implementar **un sistema de garantías de origen** que permita verificar la cantidad de energía procedente de gases renovables de una estructura de abastecimiento de un proveedor o de la energía suministrada a los consumidores. Esta línea debe estar limitada tanto en el tiempo como en los porcentajes de mezcla con combustibles de origen fósil, con el fin de que no se convierta en la coartada del propio sistema al que se quiere sustituir. Por otro lado, las garantías de origen no se pueden convertir en elementos de *greenwashing*, implicando un mayor precio del gas, cuando lo que habría que incluir es un coste adicional al consumo de combustibles de origen fósil.
- **Agilizar procedimientos de autorización de plantas y cooperar para la homogeneización de los procedimientos administrativos.** Este punto es importante, pero, sobre todo, es necesario reforzar la exigencia de mayores restricciones en las condiciones de diseño y en las autorizaciones de las granjas, hoy día con alta permisividad por su consideración como elementos de generación de valor en el medio rural como complemento a la actividad agrícola. Asimismo, es primordial la revisión de las condiciones de funcionamiento y la inclusión obligatoria de instalaciones de tratamiento, tanto en las nuevas granjas como en las existentes, así como el control de los vertidos y sus consecuencias sobre los acuíferos.
- **Establecer objetivos anuales de penetración de biogás/biometano en la venta o consumo de gas natural,** objetivos que deben ser incrementados considerando la obligatoriedad de plantas de tratamiento de residuos, la incorporación de limitaciones en el vertido directo actual y su consideración como fertilizante apto para labores agrícolas, teniendo en cuenta la progresión de limitaciones en el tiempo y en los porcentajes de mezcla.
- **Potenciar la utilización de los materiales derivados de la producción de biogás,** lo que requiere modificar la normativa de vertido directo por hectárea de producción agrícola, con el fin de sustituir estos vertidos por los materiales digeridos en el proceso de digestión anaerobia.
- Analizar la conveniencia de **fijar una cuota mínima de utilización de productos fertilizantes de origen orgánico** en la agricultura, tanto en porcentajes como en composición NPK de los mismos, identificando limitaciones según las características de los terrenos agrícolas.

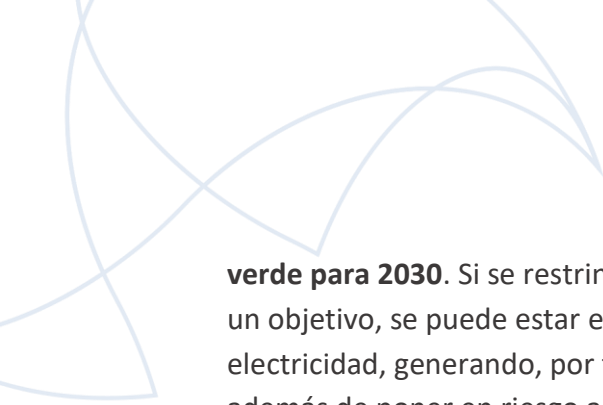
- **Promover los sistemas de utilización del biogás in situ y para cogeneración.** Debe ser la línea que implementar y fomentar principalmente porque es más sencillo transportar electricidad que combustibles, sobre todo si son gases. La componente de hibridación y la existencia de capacidad de conexión de las granjas exige que la capacidad de evacuación de esta esté en línea con la capacidad de consumo. El fomento del autoconsumo en granjas e instalaciones de tratamiento de residuos orgánicos debe ser una prioridad que añadir en el PNIEC, fijando objetivos claros.
- **Priorizar el uso del biogás en el transporte,** como elemento excedentario y producido por grandes complejos de tratamiento en los que, por su ubicación, no exista capacidad de evacuación de electricidad. Esta debe ser una alternativa básica, para su uso en el transporte pesado, principalmente porque las plantas de tratamiento van a estar ubicadas según el mapa de residuos a tratar y en la mayoría de los casos no tiene porque que existir capacidad de evacuación.
- **Destinar líneas de ayuda existentes al desarrollo del biogás,** que debe estar directamente relacionado con la política ganadera y de despliegue de plantas EDAR. Las limitaciones de tamaño de las instalaciones de generación de residuos y la necesidad de mezcla de residuos para su correcto funcionamiento deben convertir las plantas locales de recogida centralizada en un objetivo claro.
- **Promocionar la creación de comunidades energéticas locales en el sector agropecuario.** Es fundamental porque en todos los casos las relaciones entre ganaderos y agricultores ya existen contractualmente para el vertido directo y es importante fomentar la cohesión entre actores.

Hidrógeno

Respecto al **hidrógeno**, en la [Fundación Renovables](#) lo consideramos indispensable ya que jugará un papel clave en la transición energética. España debe apostar por su desarrollo para no perder su posición en la senda trazada por la UE, pero sin olvidar la realidad a la que se enfrenta definida por sus costes y sus ineficiencias, como vector energético. La apuesta **no puede ser fomentar la demanda de hidrógeno porque su cadena de valor no está madura y lo único que se conseguirá es arrastrar el diferencial de costes hacia el futuro**, hipotecando las señales de precio y su propio desarrollo. También es necesario abrir el debate respecto a la proporción y los objetivos diferenciales entre el amoniaco como combustible y el hidrógeno como gas, al ser necesario sectorizar concretamente y prever los usos.

El establecimiento de objetivos concretos de penetración de hidrógeno puede ser peligroso y más aún si se establece en un sector en concreto. Lo que sí está claro es que **necesitamos sustituir el hidrógeno marrón, que ahora supone el 90%, por el**





verde para 2030. Si se restringen las opciones tecnológicas con las que se debe llegar a un objetivo, se puede estar excluyendo otras alternativas renovables como la electricidad, generando, por tanto, un sobre coste para el conjunto de la economía, además de poner en riesgo alcanzar los objetivos de descarbonización establecidos por haber implementado una política ineficiente, más centrada en mostrar la grandeza del empeño que los criterios de eficiencia, en su más amplio sentido.

La intención de convertir a España en uno de los principales exportadores de hidrógeno es un error, entre otras razones por la ineficiencia de los procesos de transformación para el transporte, al margen de que puede suponer perpetuar el esquema actual centralizado de zonas de recursos/generación y consumo en lugar de dotar a cada territorio de energía, que es la mejor forma de empoderamiento. El carácter distribuido de las fuentes de energía renovables permite generar cerca de los puntos de consumo (generación distribuida), reduciendo el transporte, aumentando la eficiencia y fomentando la autosuficiencia energética, en lugar de desembocar en sumideros energéticos.

No entendemos el volumen económico destinado a fomentar la inversión en proyectos de hidrógeno, en la mayoría de los casos como iniciativas piloto alejadas de la apuesta para mejorar las condiciones básicas de su producción. No podemos volver a caer en los errores del pasado y apostar por monumentos funerarios con tecnologías inmaduras para cubrir necesidades no reales, impulsadas con el único objetivo de obtener réditos financieros a inversiones, al amparo de regulaciones creadas ad hoc, con una dependencia eterna de los fondos públicos.

Es necesaria una política fiscal que introduzca criterios de homogeneidad. Es verdad que por ahora, el precio del hidrógeno producido a partir de gas natural es de alrededor de 1-1,5 €/kg, mientras que el hidrógeno producido mediante la electrólisis de agua, utilizando electricidad de origen renovable, tiene un coste de entre 5-7 €/kg, pero también es verdad que los combustibles fósiles siguen gozando de bonificaciones fiscales, sin internalizar los costes de los daños causados al medio ambiente y a las personas, derivados de las externalidades negativas por las emisiones de GEI.

La apuesta de España, como siempre ha defendido la **Fundación Renovables**, debe ser hacia **la electrificación de la demanda y en base a la generación de electricidad 100% con fuentes renovables** y en este sentido el hidrógeno puede tener un papel, pero será de forma puntual y no determinante. No se debe fomentar esta tecnología para que, a través del *blending*, sea la coartada del modelo energético fósil actual e incrementar una infraestructura sobredimensionada.

Biomasa

La **biomasa**, tiene una importancia vital en el desarrollo de un modelo energético 100% renovable tanto por su aporte térmico y su carácter distribuido, como porque debe ser el pilar para la recuperación de zonas laboral y medioambientalmente deterioradas, por su capacidad de generación de valor territorial. **Hay que tener en cuenta que es una fuente de energía local** y que los efectos positivos de su crecimiento, como la captura de carbono, no se vean alterados por una utilización distribuida en entornos urbanos, sujetos, además, a procesos de alta contaminación.

La biomasa debe ser potenciada, sobre todo, para su utilización como fuente de generación de energía eléctrica en entornos próximos a su producción. El desarrollo de la biomasa debe tener presente siempre la jerarquía y el menor grado de prelación entre la energía y la cobertura de las necesidades alimentarias y de recuperación de la capa orgánica de los suelos, así como la no utilización de tecnologías que trasgredan la base natural biológica. En cualquier caso, la biomasa se sustituirá siempre que sea posible con aplicaciones de electricidad renovable fluyente, como recurso que puede almacenarse.

Las iniciativas que se deben llevar a cabo para la incorporación de la biomasa al modelo energético tienen que incluir actuaciones como:

- **Un plan nacional para el fomento de la biomasa bajo criterios de sostenibilidad.** La utilización de la biomasa como fuente de energía debe estar basada en criterios que garanticen la sostenibilidad del ciclo integral de producción y transformación, siendo compatible con las actividades agrícolas.
- **Un plan de aprovechamiento de residuos agrícolas, forestales e industriales con fines energéticos.**
- **Una regulación para la creación de mercados de biomasa con criterios de cercanía.**
- **Un plan nacional de silvicultura,** bajo el doble prisma de recuperación económica y de espacios y para el ordenamiento y el control de especies y usos de la masa forestal.
- **Un plan nacional de biocombustibles,** sometido a estrictos criterios de sostenibilidad, dando prioridad a la producción nacional y eliminando la posibilidad de importar aceites para producción de combustibles de primera generación.

Una de las líneas en las que hay que avanzar es en la hibridación de tecnologías y fuentes de energía renovables que complementen tanto el funcionamiento del sistema



como la mejora de su gestionabilidad. La biomasa, el almacenamiento o, incluso, la combinación de diferentes fuentes debe aportar fiabilidad y optimización de recursos.

Sumideros forestales

Desde la **Fundación Renovables** defendemos y promovemos la gestión forestal sostenible, ya que es un marco eficaz para las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático basadas en los bosques. Los montes y espacios forestales constituyen un importante sumidero y reserva de carbono. El uso de biomasa vegetal para fines energéticos en el medio rural, a partir del aprovechamiento de residuos agrícolas y de la limpieza de montes, adquiere todo el sentido si hay proximidad entre el entorno de uso y el lugar de extracción, siempre y cuando se lleve a cabo bajo criterios de sostenibilidad y con el control adecuado. Así, es prioritario que la gestión de la masa forestal lleve, de forma explícita, al aprovechamiento energético in situ o de cercanía a los residuos y la producción no maderable.

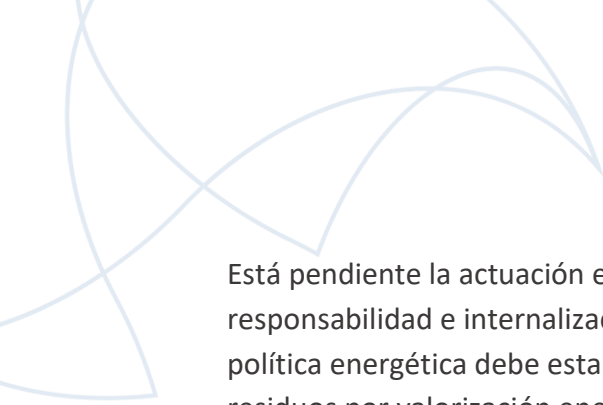
Por eso, en la **Fundación Renovables** reclamamos una **Ley de Silvicultura Sostenible** que tenga un carácter finalista, una visión energética y que obligue a limpiezas y clareos periódicos de los bosques, para evitar incendios forestales y utilizar la biomasa vegetal en usos energéticos en la zona, favoreciendo así:

- El uso de especies autóctonas y la extensión de superficies.
- Las labores de limpieza y clareos de bosques con destino a la generación de electricidad en el ámbito rural. Nunca para transportarla al entorno urbano.
- La incorporación de beneficios fiscales y ayudas para extender la masa agraria.
- No utilizar la PAC para considerar como cultivos herbáceos lo que en realidad son especies arbóreas con cosecha anual.
- La promoción y vigilancia de la gestión del agua.
- La salvaguarda de la reutilización de terrenos que han sufrido incendios o transformaciones no previstas.
- La promoción de las sociedades de gestión silvícola.

Agricultura y ganadería

La agricultura y la ganadería se han convertido en elementos arrojados en las campañas electorales por el abandono constante de una regulación moderna que genere valor a la vez que avance en la sostenibilidad. Como ocurre en materia energética, **el modelo estándar actual agrícola y ganadero es extractivo, concentrado y centralizado** y los beneficios de la mecanización agrícola y de la ganadería intensiva no pueden ser exclusivamente de rentabilidad financiera.





Está pendiente la actuación en muchos sectores productivos que son ajenos a la responsabilidad e internalización de la producción de residuos y de su tratamiento. La política energética debe establecer las actuaciones necesarias para la reducción de residuos por valorización energética como los procedentes de la ganadería. Los costes debido al tratamiento medioambiental deben estar intrínsecamente incluidos en la producción ganadera y en ningún caso la energía puede utilizarse de coartada para este tipo de procesos.

Estamos sufriendo el deterioro del medio natural en la España rural por la concentración de actividades y por la permisividad de la puesta en marcha de iniciativas que parecen locales, pero que no los son, como está ocurriendo con el modelo de integración en ganadería. Se ha perdido la correspondencia entre la generación de residuos y su tratamiento y se ha convertido al terreno agrícola en el vertedero de los purines de las explotaciones ganaderas, un modelo que no es sostenible ni duradero.

En esta situación debemos repensar el modelo de desarrollo del entorno rural que se está convirtiendo en el patio trasero para la consecución de los objetivos de la política energética en cuanto a la oferta, incorporando **sistemas de generación de electricidad que están generando el rechazo social por sentirse a merced de las grandes urbes y de las eléctricas**, con la desgraciada consideración de que la España Vacía, por la disponibilidad de terreno y la escasa densidad de población y de actividad, no ve alteradas sus posibilidades, ya que las ha perdido irremediablemente, y que su papel debe ser el de **granero energético del país**.

La **Fundación Renovables** apuesta por la generación de electricidad con energías renovables, pero no a costa de perder capacidad agraria y de desarrollo rural. Hay que usar la tierra no fértil o no cultivable con fines energéticos, pero sin perder capacidad de producción, sobre todo en una economía ampliamente deficitaria en cuanto a la producción agraria nacional. Difícilmente se ayuda al desarrollo agrario si el arrendamiento de las tierras de labor para generar energía eléctrica en instalaciones fotovoltaicas ocasiona una renta más de 10 veces superior a la que se obtendría si se mantuviera la actividad agraria. Específicamente, consideramos necesario tener en cuenta los siguientes criterios de actuación para la realización de planes energéticos en el sector primario:

- Una **regulación estricta** que impida la retirada de terreno fértil para la implantación de plantas de generación, estableciendo características de destino y aprovechamiento de tierras no fértiles.

- **El desarrollo del autoconsumo y la generación distribuida**, especialmente en el ámbito rural mediante la implantación de comunidades energéticas, con un objetivo para el periodo de 400 MW.
- La creación de **comunidades energéticas** en el medio rural.
- La exigencia de que todas las instalaciones de riego y ganaderas funcionen con **energías renovables**, incorporando esta condición como requisito básico para disponer de los permisos necesarios.
- La obligación de implantar **sistemas de digestión para el tratamiento de los residuos ganaderos** en instalaciones extensivas, a partir de un tamaño previamente definido, y un mayor control de los vertidos en campos de cultivo para el cumplimiento de volúmenes por ha y tiempo.
- La consideración como **elegibles** de las inversiones en energías renovables en explotaciones ganaderas, agrícolas y forestales a efectos de la declaración de la renta en régimen de estimación directa objetiva, incluyendo una deducción adicional de un 20% de la inversión a la cuota de amortización de esta.


Biocombustibles para el transporte

La inmensa mayoría de los biocombustibles empleados en la UE proceden de cultivos alimentarios. Aunque la creencia general es que los biocombustibles derivan de materias primas que podrían ser sostenibles, como los residuos y basuras, la realidad es que estos solo son una pequeña parte de la producción de biocombustibles. En el caso del biodiésel, el 78% de las materias primas son aceites derivados de cultivos de colza, palma, soja y girasol. En el del bioetanol, el 96% de las materias primas son los cultivos de maíz, trigo y azúcar (como la remolacha azucarera) y otros cereales (como la cebada y el centeno). Aunque se cultivan a nivel interno, las importaciones de aceite de girasol y colza son también importantes.

El consumo de biocombustibles en Europa ya requiere un área equivalente al 5% de la tierra de cultivo total. Esta superficie debería duplicarse para compensar tan solo el 6,5% del crudo, la gasolina y el diésel que la UE importa de Rusia. Si todas esas importaciones tuviesen que reemplazarse por biocombustibles de origen europeo, al menos el 70% de todas las tierras de cultivo deberían dedicarse a alimentar nuestros vehículos y camiones. Las opciones para usar más biocombustibles basados en basura y residuos son muy limitadas y harían que Europa dependiera de su importación del exterior.

Por tanto, **los biocombustibles no son la solución para la descarbonización del transporte, tanto en Europa como en España, porque pueden suponer un freno para las infraestructuras y la logística de una movilidad electrificada**, al mantener los





vehículos de combustión y la logística contaminante asociada. El objetivo debe ser una electrificación paulatina de la flota de cada sector del transporte, en función de la disponibilidad en el mercado de vehículos eléctricos, limitando el uso de biocombustibles al de apoyo, según la capacidad de producción nacional o el origen certificado no sustitutivo, para los usos que no pueden ser cubiertos de modo más eficiente por electricidad renovable.

Es importante señalar que el objetivo de renovables se ha rebajado del 14% al 7% al 2030 para reducir el uso de biocombustibles de primera generación, lo que podría implicar que el objetivo del 14% fuera utilizado para el uso de biocombustibles de primera generación.

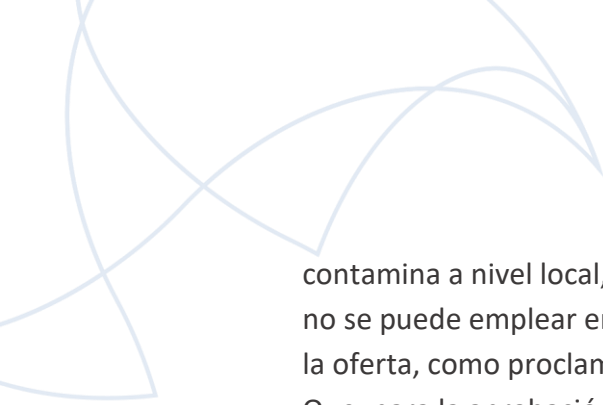
Se debería incluir un objetivo de eliminación progresiva de biocombustibles de primera generación que no contribuyen a una reducción de las emisiones de GEI. Es particularmente importante garantizar que no se utilizan biocombustibles provenientes de aceites de palma y soja. Respecto al establecimiento de objetivos específicos de consumo de biocarburantes en aviación, estos deben ser biocombustibles avanzados o electrocombustibles.

Gestión de residuos

Otra cuestión que está pendiente es establecer los criterios de actuación en lo relacionado con **la valorización energética de residuos**. Los residuos de origen orgánico, obligatoriamente, deben ser tratados desde la responsabilidad exclusiva de quien los produce.

Este tratamiento debe implicar que para que los combustibles, tanto los procedentes de biomasa, como subproducto o como cultivo principal, como los de la digestión anaerobia de residuos orgánicos, puedan ser clasificados como renovables deben conllevar de forma inherente:

- La consideración como combustible de uso local, tanto para cubrir las necesidades del productor del residuo como para producir electricidad.
- La imposibilidad de utilizar sistemas de incineración, principalmente en lo que respecta a Residuos Sólidos Urbanos, RSU.
- Que el valor de la producción de energía no sea el *leit motiv* del tratamiento del residuo, es decir que el valor añadido pese más que el cumplimiento de la norma.
- La consideración de la biomasa como fuente local de energía, por la logística que necesita y su capacidad de captura de carbono. La combustión de biomasa



contamina a nivel local, aunque tenga efectos neutros a nivel global, por lo que no se puede emplear en grandes centrales de generación para dar flexibilidad a la oferta, como proclaman algunas asociaciones.

- Que, para la aprobación de las instalaciones agrarias, ganaderas e industriales productoras de un elevado volumen de residuos se exija la existencia de plantas de tratamiento y la minimización de los efectos de este.

Otro punto que destacar es que la evolución tanto del modelo de integración, como de la exigencia de rentabilidad económica de las actividades ganaderas ha generado una migración del modelo de ganadería extensiva, pequeñas granjas en la mayoría de los casos familiares, a la intensiva, en las que el ganadero/agricultor ha pasado a ser un eslabón subsidiario de una cadena productiva basada en primar la rentabilidad.

Los datos apuntan a un claro boom de grandes granjas en España. Por ejemplo, en Castilla y León, solo en los últimos cinco años, se han concedido autorizaciones ambientales para la instalación de 156 explotaciones ganaderas de porcino. Estas **macro granjas** están generando una fuerte contestación social y oposición local y resultan difícilmente comprensibles desde el punto de vista de la sostenibilidad.

La Componente 5 del Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR) asume el compromiso de la aprobación del Real Decreto sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias y pone de manifiesto el riesgo por las elevadas concentraciones de nitratos, consecuencia de los excedentes de productos inorgánicos u orgánicos usados como fertilizantes. Este hecho es especialmente preocupante cuando se trata de aguas que se destinan al abastecimiento de la población, reguladas por la [Directiva 2020/2184](#), de 16 de diciembre, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

Este problema no afecta solo a España, la UE considera la contaminación de origen difuso como un problema central en sus políticas ambientales y agrarias. Por ello, ha planteado estrategias europeas al respecto, como la denominada “de la granja a la mesa” alineada con la Estrategia de Biodiversidad para 2030, englobadas en el Pacto Verde Europeo.

Como se ha mencionado anteriormente, **es necesario reforzar la exigencia de mayores restricciones en las condiciones de diseño y en las autorizaciones de las granjas.**

Propuestas transversales

Propuestas para una transición energética ambiciosa



**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Propuestas transversales

Mercado eléctrico

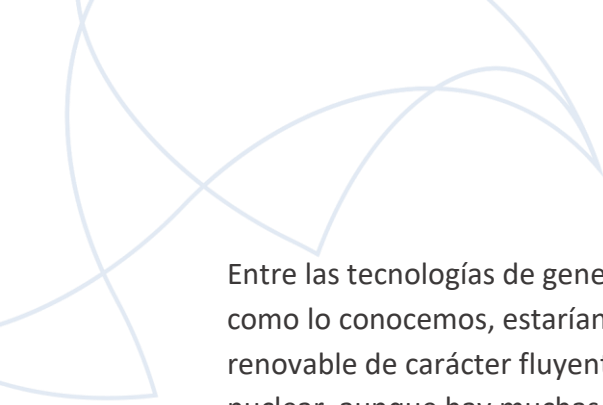
Queda mucho por avanzar porque el comportamiento de la oferta y la capacidad de gestión de la demanda suponen, de facto, elementos diferenciales respecto a lo existente. Somos conscientes de que este proceso no puede ser instantáneo, sino paulatino y fruto de un esfuerzo de diálogo entre el gobierno y los agentes que refleje la fijación de un objetivo y el consenso para conseguirlo, sin que suponga reducir el nivel de ambición necesario.

La realidad es que estamos hablando de un **mercado mayorista** con un método de casación de precios aceptado y usado por la mayoría de los países de la UE y ratificado por el [Reglamento 2015/1222](#) de la CE, con el mismo funcionamiento tanto si el precio es bajo como alto. Por otro lado, hay que tener en cuenta que, desde que se adoptó el **criterio marginalista**, el mix de generación ha cambiado drásticamente, así como las tecnologías que lo componen, y es necesario ajustar su funcionamiento a una realidad y un futuro diferentes, tanto por el número de agentes participantes como por las características de los vectores energéticos que intervienen actualmente en el mercado.

Cuando se incorporó el sistema marginalista para cerrar el precio del mercado diario la estructura de la oferta tenía una configuración definida por la presencia mayoritaria de una generación basada en los combustibles fósiles, es decir, con un mayor peso de costes variables sujetos a fuertes fluctuaciones en mercados internacionales y con una mayor concentración de agentes ofertantes. La realidad actual es que, según datos de 2019, el 37% de la generación fue con energías renovables, con costes marginales tendentes a cero y el 20,9% con nuclear que, por su escasa capacidad de gestionabilidad por condicionantes económicos y, en menor medida, técnicos, es precio aceptante.

Si consideramos el horizonte de 2030, esta situación se incrementará porque, según el PNIEC, el 74% de la electricidad será generada por fuentes renovables, intensivas en capital, con costes variables muy bajos, con menor factor de capacidad por unidad de potencia y menor capacidad de gestión. En definitiva, **el sistema marginalista, en su concepción actual, se ha quedado obsoleto** y, por tanto, debe ser modificado para acercar el funcionamiento del mercado a la realidad, no solo por las propias especificidades como país, en el que las únicas fuentes de energía disponibles son las renovables, con una capacidad de interconexión muy por debajo de lo deseable y, actualmente, comprometida, sino para todo el entorno europeo.





Entre las tecnologías de generación que deberían salir del mercado marginalista, tal y como lo conocemos, estarían algunas centrales que aprovechan fuentes de energía renovable de carácter fluyente, pero que tienen variación anual muy baja e, incluso, la nuclear, aunque hay muchas dudas de que el precio a pactar por esta tecnología esté por debajo del precio del pool, al margen de las dificultades ocasionadas por la falta de diversidad de agentes y el cierre programado pactado con el gobierno. Reducir la demanda que se casa en el mercado mayorista mediante el procedimiento marginalista puede ocasionar que, al desaparecer la oferta renovable que reduce el precio, se produzca un mayor precio de corte. Esta situación no se daría si se tuviera en cuenta que:

- La finalidad es, precisamente, tener un mercado uniforme en cuanto a la configuración de las ofertas que permanecen.
- No se eliminan todas las renovables del mercado.
- Se reduce la oferta y la demanda al mismo nivel.
- Si el mercado es transparente y justo no deberían existir abusos de dominio, aunque se concentrase la oferta en menos agentes.
- Es tan importante que el precio casado no sea desorbitado como que no sea cero o negativo, como pasa en otros países en los que está permitido, y, mucho menos, que este se transmita a todas las ofertas.

La lógica aconseja que el modelo a seguir en este periodo de transición debería estar basado en conseguir, de forma paulatina y consensuada, que:

- Las nuevas renovables entren a través de subastas o con acuerdos PPA que las retiren del mercado, obviamente bajo la modalidad *pay as bid*.
- La hidráulica, la nuclear y parte de las renovables hoy en funcionamiento entren con rentabilidad predefinida, tras las consiguientes auditorías de costes.
- Se subaste la capacidad estimada anual de respaldo de gas mediante una formulación *take or paid* para que esté disponible cuando se necesite, manteniendo la remuneración incluso por un mayor aporte.
- Se establezcan normas para la asignación de vertidos al coexistir dos modelos de retribución en renovables.

Reforma del mercado eléctrico. Mejorar la señal precio

Actualmente, a causa de los elevados precios de la electricidad y la escasez de gas en los mercados, la gestión de la demanda, en muchos casos con medidas de ahorro, está poniendo sobre la mesa el potencial de gestionabilidad y reducción de generación que aporta al sistema.

Sin embargo, la primera medida para avanzar hacia una mejor gestión de la demanda, es **conseguir una señal precio de la electricidad que se corresponda con el coste real de generación**. Es necesaria una electricidad barata, pero, sobre todo, que el precio final responda a los costes que se ocasionan desde que se genera hasta que se consume y que esa señal lleve implícita la variable tiempo, con el objetivo de aprovechar todo lo que la tecnología y el internet de las cosas ofrece actualmente y su gran potencial a futuro. Para ello, **es prioritario reformar la tarifa eléctrica y rediseñar el funcionamiento del mercado mayorista de la electricidad** a través de:

- **Dejar fuera del mercado algunas ofertas.** Hay que destacar que, en la actualidad, la mayoría de las tecnologías infra marginales están fuertemente centralizadas en cuatro grandes empresas energéticas (la hidráulica con dominio público y la nuclear con el coste del riesgo socializado). Es evidente que, de realizarse subastas por tecnologías o PPAs entre pares, la generación infra marginal recaería en ellos, rompiendo la competencia del sector e impidiendo la entrada de nuevos agentes.

En cuanto al mercado, uno de los elementos que es posible ajustar es que el precio del pool no se aplique a todas las tecnologías y centrales de generación, es decir, que no toda la demanda se cruce en el mercado mayorista, sino que parte se fije mediante precios pactados a través de subastas de tecnologías. De esta forma, estas centrales tendrán un precio competitivo y ajustado por el proceso de fijación de manera que, como se ha mencionado anteriormente:

- Las nuevas renovables entren a través de subastas o con acuerdos PPA que las retiren del mercado, obviamente bajo la modalidad *pay as bid*. Por su parte, la hidráulica, la nuclear y parte de las renovables hoy en funcionamiento, lo harían con como rentabilidad predefinida, tras las consiguientes auditorias de costes, o por una subasta para cubrir la demanda del PVPC.
- Se subaste la capacidad estimada anual de respaldo de gas mediante una formulación *take or paid* para que esté disponible cuando se necesite, manteniendo la remuneración incluso por un mayor aporte.
- **Pagar por la función asumida dentro del mercado.** Pensando en el futuro, hay que empezar a pagar a cada fuente o tecnología por lo que aporta al sistema, aportación que debe reflejarse, de forma clara, en los documentos de planificación nacional en materia energética. Todas las tecnologías renovables tienen valor porque su disponibilidad y funcionamiento permiten que el mix de la oferta y la gestión de la demanda dispongan de un sistema diversificado y económicamente optimizado. Hay que ser consecuentes con la aportación de cada tecnología y vemos cómo algunos países están empezando a valorar el factor de la capacidad como elemento de decisión por la consideración de la



hibridación y el almacenamiento como elementos básicos de las centrales proyectadas.

La tarifa eléctrica

La energía es una variable que repercute directamente tanto en el tejido social como en el productivo. Afecta a las familias, autónomos, empresas, industria, transporte y a todo el conjunto de sectores, suponiendo un riesgo para los más vulnerables porque no pueden soportar los incrementos en el precio. Desde febrero de 2021, el precio del gas natural, que afecta directamente al de la electricidad en el mercado mayorista, se ha incrementado un 250%.

Lejos de normalizarse, la situación se agravó con la invasión rusa de Ucrania el pasado 24 de febrero, impulsando abruptamente al alza la cotización del gas natural en los principales mercados organizados europeos y el precio de la electricidad en los mercados mayoristas hasta niveles históricos. Por ejemplo, el 8 de marzo de 2022, el precio medio de la electricidad del mercado diario en España ascendió a 544,98 €/MWh, alcanzando ese mismo día su valor horario máximo de 700 €/MWh en el pico de consumo de la noche.

Ante el panorama actual, **es necesario proteger al consumidor eléctrico mediante la creación de una tarifa social**, tarifa que la Fundación Renovables viene reclamando desde hace tiempo y, aunque creemos que debería ser asumida por los Presupuestos Generales del Estado (PGE), porque se trata de un derecho básico que debe estar cubierto, independientemente de cómo se diseña y dimensiona la tarifa eléctrica, tampoco debería ser un obstáculo que se incluyera en la estructura del marco tarifario.

La tarifa eléctrica debe cumplir antes la labor social que la de incentivar la economía, aunque esta sea importante. Y esa tarifa, una vez resueltas las ineficiencias que se están evidenciando por la marginalidad de todas las unidades de generación en el mercado mayorista, deberá ser vinculada al precio del mercado que, salvo circunstancias coyunturales, se ha venido demostrando en los últimos años como el más económico para los usuarios.

Ante la necesaria progresividad de la tarifa en relación con el consumo hay que incluir un primer tramo de consumo mínimo vital de electricidad, con precio e impuestos más reducidos, que sea gratuito cuando el consumidor está catalogado como vulnerable. La cuantía para cubrir las necesidades de una tarifa social, de acuerdo con la propuesta de la **Fundación Renovables** incluida en el informe [“Hacia una Transición Energética](#)



Sostenible. Propuestas para afrontar los retos globales”, de marzo de 2018, sería de 364 M€, para una población de 2,5 millones, muy superior a la de la CNMC de 139 M€.

Permitir la traslación de clientes de PVPC a tarifas planas a medio y largo plazo que pretenden los operadores principales del sector, bajo el mantra del pánico por el incorrecto desarrollo del mercado mayorista actual, sería una irresponsabilidad enorme que acabaría produciendo un daño relevante en los consumidores más vulnerables, a los que se le ofrece una falsa seguridad a cambio de engordar el EBITDA de estas compañías.

La propuesta de la **Fundación Renovables** para la reestructuración de la tarifa se diseña a partir de la consideración de una tarifa monómica progresiva, que supondría:

- **Diferenciar a los consumidores** a la hora de fijar cómo les afectan los costes estructurales del sistema.
- **Que el precio de la energía sea creciente con el consumo** como medida de incentivación de prácticas eficientes.
- **Que el precio de la electricidad esté relacionado con los costes horarios** que se produzcan en función de la demanda y la oferta disponible.
- Establecer **un coste fijo por conexión** como pago por el derecho a percibir los servicios de suministro, pero que no sería comparable al actual de término fijo.
- La **posibilidad de adquirir energía mediante PPA's**, estableciendo solo los costes de utilización de infraestructuras, lo que supondría una reducción considerable para la industria o para los grandes consumidores.
- **Objetividad y transparencia en el reparto de costes regulados** entre los distintos tipos de consumidores, mediante metodologías en las que se tenga en cuenta su opinión y que se eliminen las actuales subvenciones cruzadas entre los distintos tipos de consumidores.
- Si la **tarifa eléctrica** fuera **monómica** y, por lo tanto, el precio final se conociera de forma temporal, cada consumidor podría adaptar su demanda o su generación para optimizar su factura energética.
- **El establecimiento de costes de generación según tecnologías**, abandonando el modelo de fijación de precios con carácter marginalista, salvo en aquellas tecnologías para las que el mercado pueda aproximarse a la competencia perfecta.
- **La simplificación en el funcionamiento del autoconsumo** porque al valor de la energía solo habría que incorporarle el coste variable del uso real de los distintos servicios que el sistema aporta.



- **La regulación específica de mecanismos de mercado no discriminatorios** para medidas básicas que permiten paliar la variabilidad intrínseca de algunas fuentes renovables: gestión de la demanda, centrales gestionables (con especial atención a la tecnología hidroeléctrica, cuyas condiciones concesionales deben ser públicas), almacenamiento e incremento de interconexiones.
- **Una auditoría para analizar los costes del sistema** y configurar adecuadamente la estructura de la nueva tarifa y para el restablecimiento de la seguridad jurídica de las inversiones realizadas en el pasado que, al menos, incluyan:
 - La eliminación de los “beneficios llovidos del cielo” (*windfall profits*) para las tecnologías nuclear y gran hidráulica.
 - La restitución de las condiciones originales de inversión en las tecnologías renovables.

Limpieza de la tarifa eléctrica

La actuación sobre la parte regulada debe tener un doble compromiso, como ha sucedido, de manera temporal, para compensar el alza de precios actual:

- **La limpieza de la tarifa.** La forma más lógica de reducir el precio de la electricidad es eliminando de la tarifa aquellos cargos que nunca deberían haber formado parte de esta y que no se corresponden, ni con su consideración como un bien de primera necesidad, ni con los criterios básicos de transparencia.
- **El pago por uso.** Como elemento previo, antes de la revisión específica de cada partida, es necesario hacer variable lo que ahora es fijo, es decir, convertir la parte regulada en el pago por el servicio realmente percibido a precios de mercado. Si la estructura de la tarifa fuera variable, el consumidor tendería a desarrollar comportamientos más racionales y dispondría de una mayor capacidad de decisión sobre su consumo energético, decidiendo cuándo, cómo y cuanta energía necesita para cubrir sus necesidades, incorporando la posibilidad de que la demanda pueda desplazarse y convirtiéndola en gestionable por eficiencia. En este sentido, el fomento del consumo responsable debe trasladar al consumidor que sus pautas de consumo deben basarse en la eficiencia y en el ahorro. Por esta razón, es importante que los costes reflejen que consumir por encima de estándares previamente fijados tiene consecuencias económicas. Para el segmento doméstico, se propone el establecimiento de tramos diferenciados según los grupos homologados de consumidores, desde una concepción amplia y con la consideración de tres franjas: mínimo vital, normalizado y penalizado.



Redes eléctricas y digitalización

Nos encontramos en un proceso de cambio de modelo económico y en plena lucha contra el cambio climático y la electrificación de la demanda y la disponibilidad de un sistema eléctrico abierto y flexible van a ser elementos muy importantes para reactivar la economía, apostando por el futuro frente a prácticas que pertenecen al pasado y que no son ni sostenibles ni inclusivas con gran parte de la sociedad.

La implantación masiva de las energías renovables y, sobre todo, del autoconsumo y la generación distribuida, exige no solo automatizar las redes eléctricas, sino la **modernización mediante la digitalización de la distribución y de las redes** de baja tensión, aguas arriba y aguas abajo del contador del usuario. Con la bajada de la demanda desde la crisis de 2008, las redes del sistema eléctrico no presentan problemas de falta de capacidad, pero sí necesitan automatizarse, tanto por la entrada de un mayor número de puntos de generación como por la aleatoriedad de las fuentes renovables y la necesidad de incorporar la gestión de la demanda.

Las previsiones del PNIEC, coincidentes con las propuestas de la **Fundación Renovables**, de alcanzar los cinco millones de vehículos eléctricos en 2030, exigen un esfuerzo notable en la adaptación y modernización del sistema eléctrico. El nuevo modelo energético hacia la electrificación de la demanda por la generación distribuida lleva implícita la aparición multitudinaria de nuevos agentes y, por lo tanto, la necesidad de controlar muchas variables. Son necesarios dispositivos de medida por la reducción del periodo de actuación debido al aumento en la gestión del intercambio energético. Esto exige que el sistema tenga que cambiar, tanto su forma de trabajar como su capacidad de respuesta. Atendiendo a las necesidades ya presentes, la digitalización del sistema eléctrico es una realidad que no se puede eludir. Para disponer de capacidad de avance son necesarias actuaciones como:

- **La apuesta por la interconexión eléctrica internacional y entre islas.**
- **La redefinición de las prioridades de acceso, conexión y despacho** que permitan maximizar la penetración de renovables y minimizar los vertidos de energía primaria.
- **El establecimiento de señales regulatorias de localización de centrales renovables**, de modo que se minimicen las pérdidas en la red y se aprovechen las infraestructuras de evacuación de centrales cerradas o en proceso de cierre.
- **El apoyo explícito a la digitalización de las redes de distribución de baja tensión**, especialmente en las ciudades.
- **La simplificación regulatoria que permita la instalación programada y a gran escala de sistemas de carga de vehículos eléctricos**, para posibilitar su uso no



solo en áreas urbanas, sino también en desplazamientos de media distancia, homologadas para su control por el Operador del Sistema (OS).

- **Mejorar la previsión de la generación.** La entrada de múltiples sistemas de generación con mayores dificultades de gestionabilidad de la fuente, y en muchos de los casos ligados a procesos de consumo, exige avanzar en la previsión de su disponibilidad y en la reducción del sobredimensionamiento que supone el mayor número de agentes, etc.
- **Perfeccionar los procesos de planificación energética y de red,** lo que provocará una disminución de la inversión y una mejora de la calidad del servicio. Esto es necesario llevarlo a cabo a corto-medio plazo mediante la potenciación de la digitalización de subestaciones, de los centros de transformación, de las redes, para mejorar el mantenimiento predictivo, de los centros de control, del control de centros de terceros (agregadores y autoconsumidores) y del desarrollo de algoritmos para la gestión de datos y el aprendizaje automático.
- **Desarrollar e implantar los agregadores de demanda.** Una de las grandes carencias de nuestro mercado eléctrico actual es que no permite agregar consumos en modalidades de contrato colectivo a través de los agregadores de demanda. Esta práctica supondría una reducción sensible de la potencia contratada, en consonancia con los coeficientes de simultaneidad de todos los consumidores agrupados. La flexibilidad de la demanda es el mejor elemento para la gestionabilidad del sistema y supone cambiar el sobredimensionamiento de la generación y de las redes, siendo la demanda la que se adapte a la oferta para optimizar las inversiones.

Otro punto destacable es la **necesidad de hacer públicas y remunicipalizar las redes de distribución**, vista la deficiencia en la aplicación y los retrasos de los protocolos de las distribuidoras con las diferentes comercializadoras, que supone un lastre en muchas localizaciones para agilizar la integración de los autoconsumidores en el sistema. Las medidas que se proponen deben aplicarse en caso de que la distribuidora no responda con eficacia y rapidez. La propuesta consiste en:

- **Separar completamente la propiedad de las redes eléctricas de distribución y las infraestructuras de servicio asociadas a estas** de las compañías privadas que realizan actividades liberalizadas (generación y comercialización). Este paso sería equivalente al que ya se realizó con la red de transporte, de la que tuvieron que salir, de forma forzosa, las compañías eléctricas tradicionales, si bien esta salida no fue para mejorar el servicio público y la independencia, sino para crear una estructura más de carácter bonista que de servicio. Aprender de la anterior experiencia implicaría que ahora, para las redes de distribución, se pudiera



aplicar un calendario rápido y directo, sin que persista el interés económico frente al servicio público o el mantenimiento de la propiedad parcial de las compañías ni de manera transitoria. Este planteamiento está pensado para aquellas compañías que tienen un control integrado y un peso específico relevante. Consideración aparte merecen las distribuidoras cuyo ámbito de actuación es puramente local o comarcal y para las que no sería necesario aplicar esta medida.

- **Recuperar progresivamente la propiedad pública de los activos y de las funciones de la distribución**, sobre todo la ligada a los municipios y ciudades. Esta actuación no solo supondría la recuperación del elemento tractor del futuro, sino la gestión de las Comercializadoras de Referencia que gestionan 10,5 millones de clientes que están siendo presionados para que migren a un mercado liberalizado en el que la oferta de electricidad no solo es un 20% más cara, sino que, además, son los consumidores que permanecen en el PVPC, cuyo suministro comercializan las Comercializadoras de Referencia, los que están protegidos de posibles cortes de suministro por impago o pueden disfrutar del bono social.

Desde la **Fundación Renovables** proponemos separar las funciones del OS y la de transportista y recobrar el carácter público de este, actualmente ejercido por Red Eléctrica de España (REE), en la que el Estado tiene una participación del 20%. Esta posición no exige la nacionalización de las redes de transporte, pero sí la adecuación de su retribución de acuerdo a los servicios que prestan y al coste real del dinero y la retribución de este tipo de infraestructuras como monopolio natural.

No consideramos un beneficio adicional que el transporte sea propiedad pública porque es una actividad cuyo desarrollo depende de la planificación energética del gobierno, pero sí creemos que es necesario el reajuste de sus magnitudes retributivas y, sobre todo, que el OS, con los activos que requiera para garantizar la gestionabilidad del sistema, tenga carácter público.

El OS, como ente público, debería incluir la propiedad de los elementos e infraestructuras que sean necesarias para la gestionabilidad del sistema, con especial énfasis en las instalaciones de almacenamiento, entre las que se incluye el bombeo. No se trata de intervenir en la fijación de precios, englobando las centrales hidroeléctricas en el ámbito de actuación o como instalaciones propiedad del OS, solo hacemos referencia a dotarle de medios para que la gestionabilidad del sistema sea posible. Combatir las posiciones de dominio en la fijación de precios del mercado mayorista debe ser papel del gobierno, de las instituciones de control como la CNMC y, por qué no, de la autorregulación y mayor competencia en el propio mercado.



Acceso a datos

Los contadores actuales sólo sirven a los intereses de las compañías eléctricas y no permiten el necesario empoderamiento ciudadano y su legítima participación en la transición energética, por lo que deben ser reemplazados cargando este coste a sus propietarios y no a los consumidores.

Consideramos importante que la gestión de los datos esté delegada al operador técnico del sistema, función asignada al transportista (TSO), sin menoscabo de que el responsable de realizar la medición continúe siendo el distribuidor (DSO). Son muchos los países europeos que así lo han hecho, como Alemania, Noruega, Finlandia o Dinamarca. En España se intentó que también fuera así y esta tarea recayera en REE, transportista y operador técnico del sistema, de modo que se hiciera cargo del sistema de acceso a los datos. Se llegó a publicar una demanda de ofertas por parte de REE (julio del 2015), pero nunca se consolidó.

Es muy importante la existencia de **una plataforma de volcado** que permita el acceso on-line de los datos y que sea pública o gestionada por un organismo independiente, obligando a las compañías distribuidoras a poner en esta plataforma común (SIPS) todos los datos. La UE, a través de la [Recomendación 2012/148/UE](#), plantea las diez funcionalidades mínimas y en España no se cumple la funcionalidad “Lecturas con suficiente frecuencia por esquemas de ahorro de energía”, incumplimiento que limita el potencial de las medidas de eficiencia energética y la gestión de la demanda.

Desde la **Fundación Renovables** creemos que los contadores instalados actualmente no cumplen con los requisitos necesarios para un desarrollo integral de la transformación energética que la sociedad está demandando, permitiendo la interacción fácil y accesible de la ciudadanía a sus datos de consumo energético. Los principales problemas que detectamos y que propusimos mejorar en la [Consulta pública previa relativa al Acceso al Dato y Evolución del Sistema de Contadores Eléctricos](#) son los siguientes:

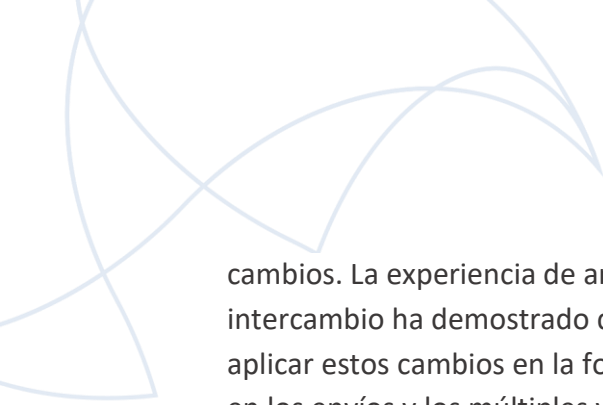
- **Distintos protocolos de comunicación.** La instalación de contadores se ha llevado a cabo a través de dos protocolos de comunicación diferentes. Meters&More por parte de Enel-Endesa y el protocolo de PRIME para el resto, liderado por Iberdrola. Las funcionalidades conseguidas y sus consecuencias han sido las siguientes:



- **Accesibilidad a los datos:**
 - ✓ **Propia.** El acceso al conjunto de datos se limita a consultar visualmente in situ el contador, a partir de un menú en el *display* integrado. No hay acceso digital directo ni conexión posible por la inexistencia de puerto libre.
 - ✓ **De terceros.** El acceso a los datos por parte de cualquier empresa que tenga las competencias legales y técnicas para hacerlo es un elemento dinamizador del mercado eléctrico. Activando esta funcionalidad se conseguiría reducir el dominio del monopolio natural existente, por la propiedad de la distribución.
 - ✓ **Remota.** El acceso a los datos por parte del consumidor es vía el servidor web de la compañía distribuidora. Las distribuidoras ponen a disposición de sus clientes unas apps para visualizar los consumos, pero, en cualquier caso, de manera sistemática sólo puede verse la información como mínimo con un día de retraso. En algunas distribuidoras, puede solicitarse acceder a valores de periodos más recientes, pero con intervalos de tiempo cortos.
- **Interoperabilidad.** Otro aspecto primordial dentro del amplio concepto de accesibilidad es la capacidad del propio contador digital de poder interactuar con otros elementos y equipos de casa. La no interoperabilidad de los contadores digitales en España limita, por tanto, el potencial de desarrollo del Smart home, no pudiéndose automatizar la gestión de electrodomésticos en función de señales de precios, evitando coordinar acciones de gestión de la demanda como las plantas virtuales de almacenamiento (conexión con termostato) y la penetración de fuentes de generación distribuida y del vehículo eléctrico, entre otros, medidas identificadas y promovidas por el *Winter Package*. Esta falta de interoperabilidad es ya en uno de los principales problemas e implica una obsolescencia acelerada de los contadores que habrá que abordar técnica y legalmente si se quiere avanzar en la modernización del sistema eléctrico.
- **Neutralidad.** Para poder aprovechar el potencial de los datos de los contadores digitales es necesario garantizar el carácter de «neutralidad» del dato, entendiéndose como neutralidad **la igualdad de acceso y calidad del dato por parte de cualquier agente reconocido y la no competencia entre quien capta y transmite el dato** (distribuidor o cualquier empresa relacionada o grupo empresarial) **y otros.** Las redes de datos son propiedad de las distribuidoras, que, posteriormente, los ponen a disposición, por un lado, de la red eléctrica, y, por otro, , en la plataforma común para que todas las comercializadoras puedan facturar.

Respecto al **autoconsumo**, las modificaciones de los formatos de comunicación deberían ir acompañadas de medidas que aseguren la aplicación efectiva de estos





cambios. La experiencia de anteriores cambios de formatos en los ficheros de intercambio ha demostrado que no todas las distribuidoras tienen la capacidad de aplicar estos cambios en la forma y plazos acordados. En última instancia, los retrasos en los envíos y los múltiples y reiterados errores en los formatos de los ficheros (en especial, el F1) han provocado que los consumidores no hayan podido recibir sus facturas en base a su consumo real y que los consumidores asociados a una instalación de autoconsumo no conozcan los excedentes o puedan beneficiarse del mecanismo de compensación simplificada.

Por tanto es necesario que, ante estos y futuros nuevos cambios de formatos, se establezcan mecanismos que garanticen la aplicación de los cambios acordados por todas las partes, en la forma y tiempo correspondientes, sin retrasos ni incidencias masivas, asegurando la debida protección de los derechos de los consumidores.

Liberación y simplificación de trámites administrativos

Uno de los temas que está generando más desconcierto es la gran cantidad de normativa que regulan las instalaciones, sobre todo las de autoconsumo, pero también la rehabilitación energética de edificios en numerosos municipios. **La complejidad administrativa juega en contra**, por los excesivos procedimientos distintos que dilatan el tiempo de tramitación más de lo necesario. Es imprescindible la unificación y simplificación de esa regulación y de los requisitos, derechos y obligaciones por parte de todos los actores implicados. Por ejemplo, consideramos que en la activación de la compensación simplificada no es necesaria la presentación de documentación, o la solicitud de acceso cuando la potencia a instalar esté por debajo de un 75% de la potencia contratada como consumidor. En cambio si es necesario disponer de capacidad de evacuación para garantizar su desarrollo y el de plantas de menor tamaño, diversificadas en las localidades cercanas.

En el caso de las grandes plantas de generación eléctrica renovable, deber ser la administración central la que controle la simplificación administrativa en materia medioambiental a escala regional y local, aplicando, si se observa este fenómeno (típico en tiempos de crisis económica), un aumento en la exigencia de la calidad, duración e intensidad de los trabajos de campo de las Declaraciones de Impacto Ambiental (DIA).

Sensibilización ciudadana, promoción de la cultura energética

La emergencia del cambio climático exige cambios imprescindibles en la sociedad, por lo que hay que trabajar para lograr la plena implicación en el cambio de modelo



energético de la administración pública, los medios de comunicación, el sector privado y la ciudadanía. En todos ellos debe calar al máximo la responsabilidad, el aprendizaje y la asunción de conceptos básicos sobre energía, así como la concienciación medioambiental y política. **Un nuevo ciudadano para un nuevo modelo energético, pero para participar es imprescindible saber.**

Además, como ya se ha comentado en puntos anteriores, facilitar a la ciudadanía las herramientas necesarias para activarse, como el autoconsumo y la gestión de la demanda, es imprescindible para avanzar hacia un sistema distribuido. Cuando la política energética considere que la demanda y los consumidores son la parte fundamental de su desarrollo y de los compromisos adquiridos, será cuando verdaderamente la ciudadanía dejará de ser un sujeto pasivo del proceso de transición.

Es preciso poner en valor una **nueva cultura de la energía**, basada en la eficiencia, en el ahorro, en el consumo responsable y en las energías renovables, que permita descubrir a la sociedad que apostar por la sostenibilidad energética es una forma de inclusión, de cohesión y de generar valor. Avanzar hacia este objetivo exige implementar y poner en marcha programas de:

- **Comunicación clara.**


Vivimos una pseudo realidad en la que el *greenwashing* se ha convertido en una herramienta para edulcorar procesos no sostenibles. La comunicación clara debe ser un objetivo ineludible con el fin de no enmascarar, desde el marketing y la comunicación, la realidad energética.

Las dudas que ha puesto sobre la mesa el [Reglamento \(UE\) 2020/852](#) relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles o las propuestas de la CE, son reflejo de que la ambigüedad no es una herramienta de cambio y de que los espacios de duda legal siempre caen del lado que controla el poder económico. La utilización de colores para diferenciar la bondad o no de las energías y de los procesos falsea la realidad, aunque pueda parecer que la medida, por la gama de colores elegida y asignada, aporta señales simples para el proceso de caracterización.

La utilización de conceptos biensonantes como el de neutralidad tecnológica, la asignación de conceptos relativos a la limpieza para definir a los combustibles menos contaminantes o la fusión de conceptos como gases renovables o *power to gas*, encierran mala praxis respecto a la utilización premeditada de forma perversa de elementos asépticos que no son inocuos.

En *el manifiesto de los sin cromos*, pedimos modificar la Ley General de Publicidad ([Ley 34/1988, de 11 de noviembre, General de Publicidad](#) y la modificación del 28 de marzo de 2014) en materia de productos, bienes y





servicios emisores de GEI, para evitar la publicidad ilícita y, en concreto, la engañosa y desleal (*greenwashing*), de la misma forma que se hizo con los sectores de bebidas alcohólicas, tabaco o la dirigida a menores de edad.

Las verdades a medias siempre defienden la parte que es mentira.

Recientemente hemos visto como la CE considera que la nuclear y el gas están dentro de la taxonomía de inversiones sostenibles, aunque se matice que solo es para ayudar a la transición energética, con lo que están poniendo en duda las bases de la política energética que la CE había acordado previamente. También hemos escuchado la explicación respecto al cumplimiento de la promesa del presidente del Gobierno sobre los costes de la tarifa doméstica de 2021 con relación a 2018, y, al margen de la innecesaria polémica, ha quedado patente la falta de veracidad, de transparencia y de claridad en las explicaciones.

- **Educación: diseños curriculares.**

Así como es obligatorio estudiar Literatura, Matemáticas o Historia, consideramos muy importante incorporar en los currículos educativos la educación ambiental, energética y sobre cambio climático en todos los cursos de la educación primaria, secundaria y bachillerato.

Es imposible alcanzar los objetivos marcados en el Acuerdo de París si no se hace una labor educativa y pedagógica en cuestiones ambientales y de cambio climático desde la educación primaria.

Respecto a los itinerarios curriculares, la **Fundación Renovables** establece las siguientes propuestas:

- **Enseñanza primaria.** Introducción de elementos básicos, en las asignaturas relacionadas con ciencia y conocimiento del medio, como el respeto al medio ambiente, la conciencia de que la energía es un bien escaso y limitado o el calentamiento global, adaptado a través de técnicas de gamificación y *storytelling* para los alumnos más pequeños.
- **Secundaria y Formación Profesional Básica.** Introducción de una línea más reflexiva para que los alumnos tomen conciencia de los problemas que provoca el cambio climático, de la necesidad del cambio de modelo energético, de la erradicación de los combustibles fósiles, de las diferentes energías renovables, ...
- **Bachillerato y Formación Profesional Superior.** Tratar al alumno con responsabilidad y madurez, animándolo a reflexionar sobre las consecuencias que tienen determinados hábitos, a que tenga conocimiento de las políticas ambientales que se llevan a cabo en España, generando y motivando su capacidad crítica en torno a los grandes conceptos ambientales, climáticos y energéticos.
- **Formación del profesorado.** La formación del alumnado no es posible si el profesorado no recibe también la formación necesaria, de la mano de



expertos, para que adquieran el corpus teórico y práctico necesario según el nivel educativo que impartan.

- **Madres y padres.** Tampoco se puede dejar de lado el papel de los padres y las madres en este proceso educativo ambiental y se debe realizar una labor de corresponsabilidad constante en la que, no solo sean activos, sino también promotores del cambio, a través de acciones en las que participen junto a sus hijos e hijas, tanto en la escuela como en casa, al realizar las tareas y proyectos que se les encarguen.
- **Transparencia y comunicación clara de todas las administraciones.**

Todas las políticas desarrolladas por cualquier administración pública en materia energética y ambiental deberán contar con un alto grado de transparencia y accesibilidad. En este aspecto, deberán desarrollar acciones para:

 - Que la comunicación energética se realice de acuerdo a principios de **comunicación clara**, en la que la sencillez sea el motor y eje principal de todos los mensajes que se realicen desde cualquier administración pública en materia energética y ambiental.
 - Que la información que se comunique por parte de las administraciones públicas sea **completa y rigurosa**. La simplificación debe ser un principio inspirador en virtud del cual la información llegue a toda la sociedad de forma comprensible.
 - **Universalizar el conocimiento** para que todos los ciudadanos y ciudadanas, con independencia de su nivel económico y educativo, puedan entender y acceder a la información que les atañe como consumidores responsables.
 - **Facilitar el acceso a la información** que demanden los ciudadanos de forma rápida y con un claro enfoque digital, para lograr el mayor alcance posible.
- **Promoción activa de la cultura energética.**

Es imposible lograr el cambio de modelo energético si este no tiene su implementación en la ciudadanía, a través de una cultura energética más presente en la sociedad, en todas las esferas de la vida económica, social, educativa, laboral y política.

Para ello, sería deseable que se desarrollasen los siguientes aspectos:

 - La consideración de la ciudadanía como **sujetos activos** desde una óptica y filosofía participativas, otorgándoles un lugar primordial en el centro del debate político en términos de sostenibilidad y energía.
 - **La información y promoción del autoconsumo**, incentivando su práctica, con el objetivo de lograr la máxima penetración entre la ciudadanía.
 - Elaborar **guías y materiales** que incentiven y promuevan el autoconsumo.
 - Difundir entre la ciudadanía manuales prácticos sobre cuestiones relacionadas con el cambio climático y el aumento de los dos grados de temperatura (qué nos jugamos y a qué nos enfrentamos), patrones de



consumo energético, reciclaje y gestión de vertederos, emisiones contaminantes de los vehículos y análisis de la contaminación atmosférica.

- **Informar periódicamente** sobre las iniciativas que las diferentes administraciones pongan en marcha para fomentar la cultura energética.
 - Activar **campañas en medios de comunicación** para el ahorro y la eficiencia energética.
 - Promover **consultas ciudadanas** en materia de energía y medioambiente.
 - **Impulsar conocimientos** sobre la huella ecológica y el impacto ambiental.
- **Difusión de buenas prácticas.**


Las empresas, sindicatos, asociaciones, partidos políticos, administraciones y medios de comunicación deben actuar como agentes transformadores capaces de contribuir al cambio de modelo energético. Para ello sería necesario:

- **Una mejor y más clara comunicación** entre las empresas energéticas y los consumidores relativa a precios, subastas, consumos, facturación, conceptos, modificaciones de precio, contratos, etc.
- Que las administraciones públicas **facilitarán información sobre iniciativas legislativas en materia energética** a los ciudadanos, explicando la implicación social que tienen.
- Respecto a calefacción y aire acondicionado, **favorecer la implantación**, en la medida de las posibilidades económicas de las empresas, de bombas de calor y la sustitución de gas natural, radiadores eléctricos y otros sistemas de frío y calor ineficientes.
- En cuanto a las medidas de ahorro energético, **fomentar la instalación de medidas de aislamiento** para favorecer el ahorro y la eficiencia.
- **Difundir buenas prácticas para empleados** a través de la elaboración de manuales sobre reciclaje, apagado de luces, equipos informáticos, etc.
- **Informar sobre la facturación de suministros a los empleados** desde la colaboración y la toma de conciencia, para que puedan conocer si las medidas a tomar tienen resultados en términos de ahorro.
- Informar sobre las emisiones de CO₂ de las grandes empresas contaminantes y sobre índices de contaminación.
- Difundir **manuales de desenergización**.
- Fomentar **cambios de hábitos medioambientales eficientes**.

Formación y capacitación energética

Las empresas del ámbito de la energía solar fotovoltaica emplearon en 2021 a 4,3 millones de personas, lo que supone un tercio de todos los puestos de trabajo del ámbito de la energía verde a nivel mundial, según recoge IRENA en el informe *Renewable Energy and Jobs: Annual Review 2022*. La contribución directa de la





fotovoltaica al PIB español fue de 3.717 M€ en 2020. La previsión de la patronal europea SolarEurope es que en 2025 crezca un 64%, hasta los 584.000 empleos. Pero, si se eleva la meta renovable de la UE al 45%, como ha propuesto la CE, la cifra se triplicaría hasta 1,1 millones en 2030.

Un reciente estudio de Bruselas sobre el empleo en energías renovables en la UE sitúa a España como el tercer país en puestos de trabajo. Contaba en 2020, año de referencia del estudio, con el 11% de todos los puestos de trabajo en renovables (140.500), por detrás de Alemania, que alcanzaba el 18% (242.100) y Francia, con el 13% (164.400). Respecto al autoconsumo, y según la medida 8 de la Hoja de Ruta del Autoconsumo, Formación para mejorar competencias en EERR, se llevarán a cabo actuaciones de formación para mejorar las competencias técnicas y en materia de seguridad y salud y calidad requeridas en lo relativo al trabajo con materias de fuentes renovables de autoconsumo de, al menos, 500 profesionales antes de la finalización del segundo trimestre de 2023.

Es urgente el desarrollo continuo de un plan de formación multidisciplinar con perspectiva de género. Este cambio requiere la apuesta por la formación y la creación de nuevos perfiles laborales que deben combatir la brecha de género con una batería de medidas con la integración de la perspectiva de género en todos los niveles, incluida la formulación de políticas, el diseño de iniciativas, la ejecución y gestión de proyectos o la adaptación de la formación y el desarrollo de competencias. Especialmente importante es la captación y retención del talento en base a la implementación de políticas de conciliación en la vida laboral y personal e igualdad de oportunidades.

Así mismo, es necesario satisfacer la creciente demanda de operarios para la instalación de autoconsumo fotovoltaico en las diferentes localizaciones distribuidas por el territorio, fomentando el valor económico en localizaciones aisladas de los grandes núcleos urbanos y evitar el cuello de botella que se está produciendo, retrasando los plazos de instalación desde los 2 o 3 días a varias semanas.

Para ello, deberían ofrecerse cursos gratuitos para trabajadores, desempleados, personas en ERTE y autónomos, que sean subvencionados por el Servicio Público de Empleo Estatal, con el objetivo de acelerar el ritmo, atraer y mejorar la capacidad técnica de los profesionales para que consideren que la instalación de autoconsumo puede ser una actividad laboral óptima para su desarrollo profesional. El programa de los cursos englobaría dos líneas básicas: la reconversión de otros módulos de electricidad para instaladores de autoconsumo y la creación de nuevos módulos de rápida capacitación con una duración menor a un año.



Fiscalidad verde y activa


La **Fundación Renovables** siempre ha considerado la fiscalidad como un elemento activo para avanzar en la introducción de mejores prácticas y del consumo responsable, adicionalmente al mantenimiento de los ingresos del Estado.

Es necesario desarrollar y aprobar una nueva **Ley de fiscalidad activa y verde**, que recoja, por ejemplo:

- Que las tasas por emisiones de CO₂ se destinen también a **fomentar aquellas iniciativas que no emiten o que reducen las emisiones.**
- El establecimiento de tramos que reduzcan la presión fiscal para los consumos esenciales y grave, de forma progresiva, los adicionales, **convirtiendo la señal de precio de la energía en un instrumento a favor de su acceso universal y de eficiencia.**
- Que el incremento de las tasas de matriculación a vehículos de combustión interna se dirija a **reducir las de los vehículos eléctricos.**
- Que los gravámenes al transporte por carretera o avión se destinen al fomento del ferrocarril.
- Que la reducción del IBI por certificado energético tipo A o B se cubra con los incrementos para las certificaciones D o superior.
- Exenciones o deducciones sobre el Impuesto de la Renta de las Personas Físicas y en el Impuesto de Sociedades para la **mejora en el consumo responsable.**
- Coeficientes en la estimación directa para **fomentar inversiones y mejores prácticas en iniciativas sostenibles.**
- Promover **la movilidad sostenible en el trabajo**, con desgravaciones fiscales a las empresas y a los trabajadores que utilicen sistemas de acceso menos contaminantes.
- Un **posicionamiento fiscal positivo** hacia el teletrabajo, la igualdad de oportunidades, la inclusión....
- Reducciones en los ayuntamientos del IBI e ICIO para las **instalaciones de autoconsumo fotovoltaico.**
- **Gestión diferenciada de IVA** para favorecer inversiones en acciones sostenibles.

Asimismo, en materia energética, los PGE deben asumir las partidas que garanticen el acceso social a bienes y servicios de carácter esencial. En este sentido, la tarifa social, el mínimo energético vital y los costes extrapeninsulares de la equidad territorial de la tarifa, entre otros, deben recaer en los PGE.





La política fiscal es el mejor instrumento para introducir normas de comportamiento más sostenibles, además de ser la base recaudatoria para la cobertura de las necesidades económicas del Estado, como se ha comentado anteriormente, y debe basarse en criterios de transparencia, justicia y redistribución de los gravámenes.

Es una realidad que la política fiscal de España no ha tenido, salvo el recaudatorio, ningún otro objetivo, dejando al margen de su definición la política energética o la medioambiental. De hecho, España es el país que menos recauda después de Irlanda y Luxemburgo.

En el alcance de la política energética no podemos olvidar algunos elementos que no se consideran en el [Libro Blanco](#) y que completarían el marco de las propuestas anteriormente expuestas:

- **La política fiscal como elemento recaudatorio y penalizador**, con carácter disuasorio de actividades por hechos consumados, siguiendo la máxima de “quien contamina paga” y sin olvidar que la legislación debe anteponer la regulación para evitar que se produzcan los problemas, independientemente de la tasación de los efectos que tiene su desarrollo. No podemos asumir una mayor carga fiscal para impedir o resolver un problema porque la carga impositiva es, exclusivamente, el reflejo de la incorporación de un coste que será trasladado al consumidor, sobre todo en mercados en los que la competencia brilla por su ausencia o no existen alternativas para sustituir las prácticas por la labor de lobbies o la concentración empresarial sectorial.
- En esta línea, antes de plantear llevar a buen puerto el necesario “quien contamina paga”, hay que reflexionar sobre el concepto que subyace en la regulación y que no es otro que el de “pagar para poder contaminar”. No se trata de incorporar un coste fiscal, sino de no permitir la puesta en marcha de prácticas que sean insostenibles, entre ellas, por ejemplo: del desarrollo de actividades productivas o de consumo por la capacidad financiera para llevarlas a cabo en segmentos de la población con mayores recursos económicos o el gravamen sobre las emisiones y la contaminación de acuíferos por la ganadería intensiva, pero sin exigir instalaciones que minimicen los residuos no tratados.

Necesitamos, como paso previo, una mayor exigencia regulatoria y un mayor control sobre actividades que conllevan consecuencias negativas para la salud y para el medioambiente.





**FUNDACIÓN
RENOVABLES**

Pedro Heredia 8, 2º Derecha
28028 Madrid

www.fundacionrenovables.org

