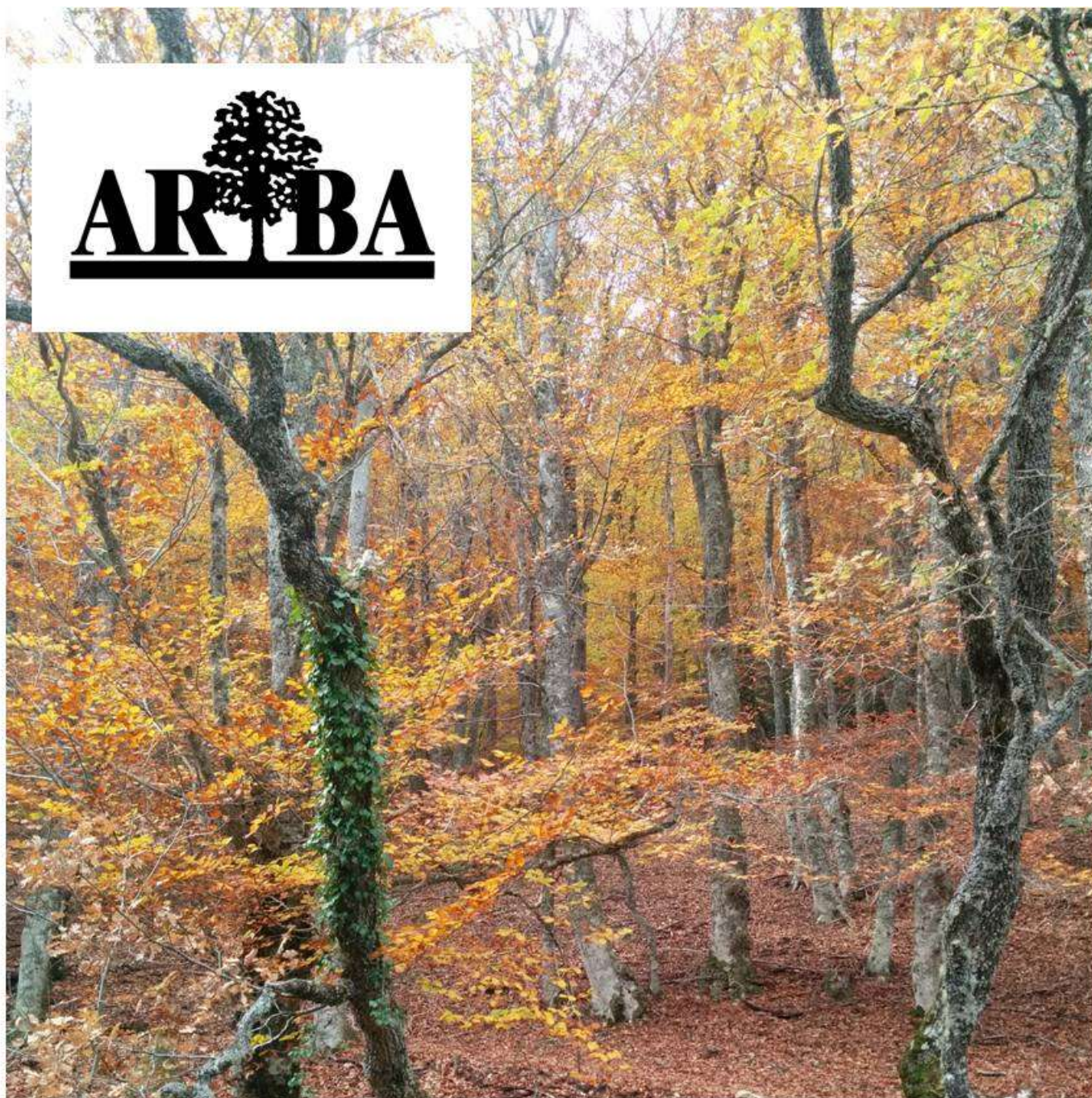




POSICIÓN DE ARBA FRENTE A LA CRISIS CLIMÁTICA



Agosto 2019

Introducción a la presente versión (v02-08/19):

EL FATAL IMPACTO EN LA REDUCCIÓN DE CO2 Y DEPENDENCIA ENERGÉTICA DEL BORRADOR DEL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA (PNIEC), AÚN PENDIENTE DE CONSOLIDACIÓN

En la elaboración de esta primera versión de la Posición de Arba frente a la Crisis Climática nos hemos encontrado con la circunstancia de que el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) nos condena a una reducción en 2030 del 20% de los niveles de CO2 cuando en Europa el objetivo es el 40% y una dependencia energética exterior en 2030 del 59%, cuando actualmente la media europea ya es del 50%. El PNIEC aún está en borrador y se consolidará a 31 de diciembre de 2019 para cumplir los plazos de la Comisión. Se envió a Bruselas en febrero y se encuentra en la fase de incorporar las modificaciones y aclaraciones sugeridos por la Comisión en julio. Las modificaciones que en aras de una mejora ambiental y económica sean introducidas para acortar los plazos de reducción de CO2 serán bien vistas por Bruselas porque facilitará sus objetivos por lo que se debe convencer al Ministerio para la Transición Ecológica y al Gobierno para que lo cambie, aún a costa de presentarlo con algún retraso, algo que ya pasó cuando se mandó el borrador en febrero, en lugar de diciembre de 2018.

En la inmensa mayoría de las instalaciones que entren en producción en 2020 el coste de producción de energía con generación eólica y fotovoltaica será más barato que la que se realice a partir de gas natural, carbón o petróleo. Esta circunstancia, que el propio borrador del PNIEC reconoce como “disruptiva”, es lo que deja al Plan Nacional carente de sentido y revela una redacción más coherente con escenarios pasados que con el presente y más comprometido con conservar los intereses de la industria energética tradicional que con los de los ciudadanos, al mantener la sangría económica de la dependencia energética los próximos decenios y no reducir las emisiones que comprometen la salud ambiental y de las personas. Adicionalmente, al mantener una generación eléctrica costosa, también se mantendrán las facturas de energía a particulares e industria en el rango alto dentro de Europa, comprometiendo la competitividad de muchos sectores y la economía de las familias.

Si se consolida el PNIEC no se podrá hacer mucho para reducir las emisiones de CO2 hasta 2030 ya que, entre otras cosas, sentará las bases para el desarrollo de la industria energética, que podrá pedir su cumplimiento, injustificadamente escorado hacia la generación con combustibles fósiles, y, exigir compensaciones si se siente perjudicada por un cambio de modelo antes de la finalización del plan. Esto prácticamente imposibilitará el cambio hasta 2030 porque las posibles indemnizaciones lo penalizarán.

ES MUY IMPORTANTE QUE QUIÉN SE SIENTA CONCERNIDO POR EL CAMBIO CLIMÁTICO APOYE UN CAMBIO URGENTE Y RADICAL DEL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA EN SU REDACCIÓN ACTUAL.

Las circunstancias de la inminente consolidación del PNIEC y las graves consecuencias que conllevaría en relación con la reducción de emisiones y la dependencia energética ha desequilibrado en este sentido el documento que inicialmente quería presentar una visión más generalista del impacto del cambio climático sobre la vegetación autóctona que el foco principal del interés de Arba. Esperemos que en próximas versiones nos podamos centrar en su motivación original

Asociación para la Recuperación del Bosque Autóctono (ARBA)

Casa de Campo s/n Madrid 28011

<https://arba-s.org/>

Síntesis

El cambio climático es el reto global más importante a los que se enfrenta la humanidad. Otros desafíos como las migraciones, la alimentación de la humanidad, la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad se agravarán enormemente si no mantenemos la temperatura media del planeta en un entorno cercano al actual.

La acumulación en la atmósfera y océanos de las ingentes toneladas de CO₂ vertidas por la quema de combustibles fósiles de los últimos siglos, más agudizada en los últimos 80 años y el cambio de usos de la tierra con enormes deforestaciones, está determinando un disparo de la concentración de CO₂ de consecuencias imprevisibles que ya está afectando a nuestro entorno.

Nada indica que este asunto se esté abordando con la diligencia que merece su gravedad. El CO₂ ya emitido permanecerá en la atmósfera cientos o miles de años. Se trata de poner medios urgentemente para no empeorar una situación cuyos efectos desastrosos ya comienzan a ser visibles.

Uno de los elementos vitales del planeta que se verá afectado por el calentamiento global es la vegetación. Ya se empiezan a vislumbrar estos efectos, principalmente en forma de plagas, más frecuentes y amplias, estrés hídrico e incendios. Existe una ingente cantidad de estudios y de literatura científica que testimonian el deterioro.

Desde ARBA abordamos cualquier amenaza a la vegetación natural con preocupación y por ello prestamos atención a la crisis climática que se está desarrollando

Pero no todo son malas noticias. Muy recientemente se ha abierto una senda de esperanza porque empiezan a aparecer soluciones técnicas viables y económicas de generación de energía renovable con menores costes que mediante los métodos clásicos de combustión de gas, carbón o petróleo. Tan pronto como se cambien las políticas energéticas actuales, se conseguirán importantes reducciones de las emisiones de CO₂ y otros contaminantes logrando, además del beneficio ecológico y de salud pública, crear nuevos puestos de trabajo y un importante ahorro que revertirá en la sociedad.

Se trata de un movimiento de renovación energética disruptivo a nivel global y España debe asumirlo cuanto antes e introducirlo en su planificación energética por los beneficios ambientales, de salud y económicos inherentes.

Por esta razón desde ARBA solicitamos una revisión urgente y radical del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), presentado en febrero por el Gobierno a la Comisión Europea y aún en borrador, porque, lejos de dar solución a la emergencia climática, prolonga injustificadamente la dependencia energética exterior, manteniéndola aún en un elevado 60 % en 2030, promueve alcanzar en 2030 un 42% de generación renovable cuando la cuarta parte de los países europeos ya alcanzan ese nivel en 2019 y ambiciona una reducción de CO₂ en 2030 del 20% con respecto a los niveles de 1990, cuando las del resto de países europeos serán del 40% como mínimo.

Un cambio inducido por la humanidad

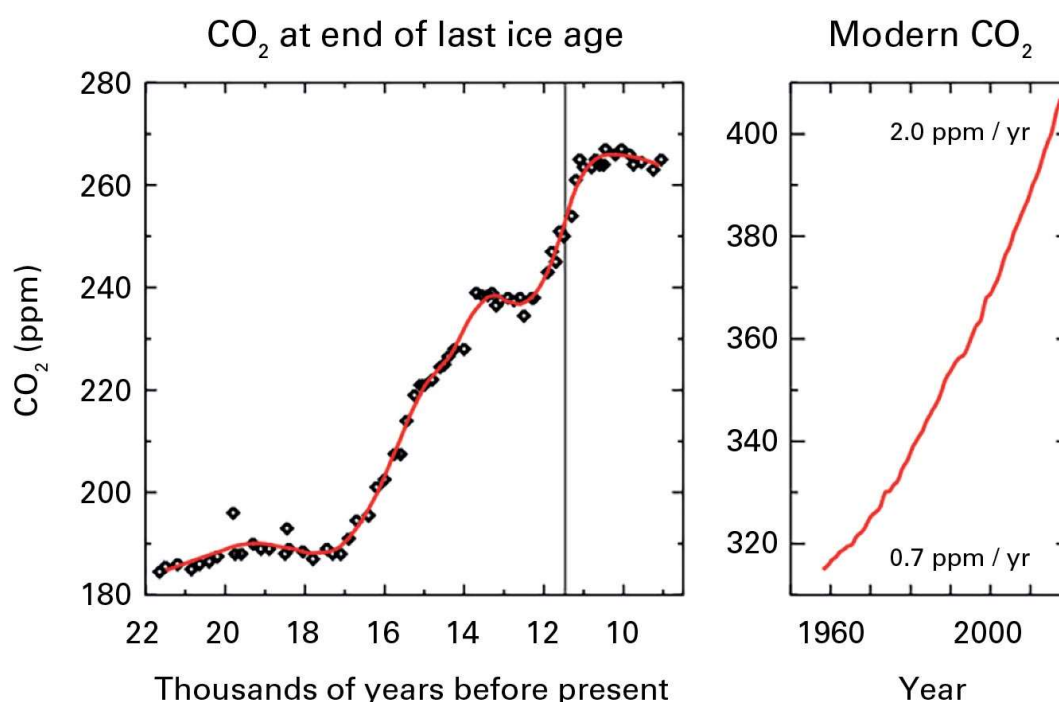
El calentamiento global tiene su causa en el aumento de la actividad humana a partir de la Revolución Industrial con importantes cambios de uso del suelo y la utilización de fuentes de energía fósiles. En 2016, la concentración de CO₂ alcanzó el mayor nivel en 800.000 años, según la Organización Meteorológica Mundial. (40).

La tasa de aumento del dióxido de carbono atmosférico (CO₂) en los últimos 70 años es casi 100 veces mayor que a finales de la última edad de hielo. Este cambio tan abrupto en las concentraciones de CO₂ no se observa en ningún otro periodo.

El aumento rápido de los niveles atmosféricos de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero (GEI) tiene el potencial de iniciar cambios impredecibles en el sistema climático, debido a fuertes retroalimentaciones positivas, que conducen a graves trastornos climáticos, ecológicos y económicos

El disparo poblacional, las prácticas agrícolas intensivas, la deforestación, el incremento de uso del suelo y, principalmente, el uso de energía de fuentes de combustibles fósiles han contribuido a un aumento sin precedentes de los gases de efecto invernadero (GEI) desde el comienzo de la era industrial a mediados del siglo XVIII.

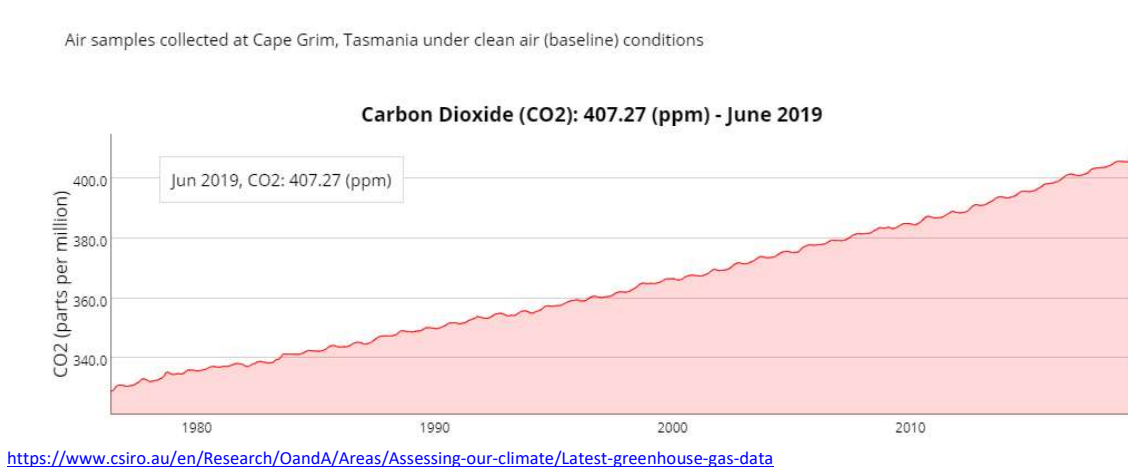
▪ PRUEBAS DE LA POTENCIACIÓN ANTRÓPICA DEL CALENTAMIENTO



Hace unos 23 000 años, la Tierra emergió de la última glaciación y se inició el incremento de las concentraciones de CO₂ y de la temperatura. En el periodo que va entre 23.000 y 9.000 años atrás, la cantidad de CO₂ en la atmósfera aumentó en 80 ppm, pasando de 180 a 260 ppm

(gráfico de la izquierda). Las técnicas muestran que los aumentos en CO₂ ocurrieron varios siglos antes que los ascensos térmicos registrados.

El registro del núcleo de hielo de la Antártida Occidental muestra que durante el deshielo se produjeron variaciones en el ritmo de ascenso del CO₂. Los saltos más rápidos ocurrieron hace 16.000, 15.000 y 12.000 años. Estos tres períodos de incrementos rápidos representan casi la mitad del aumento total de CO₂ durante el deshielo y están vinculados a cambios repentinos en los patrones de circulación oceánica entre el Atlántico Norte y las corrientes oceánicas profundas del océano Austral. El ratio de estos ascensos fue de unas 10 – 15 ppm cada 150 años, diez veces menor que el incremento de la era industrial de 120 ppm en los últimos 150 años y 100 veces inferior al ocurrido si tomamos los últimos 60 años (gráfico de la derecha). Además, en lo que va de siglo la tasa de incremento anual de CO₂ es aún mayor.



- **CON MÁS CO₂ SON POSIBLES OTRAS FORMAS DE VIDA PERO NO LA CIVILIZACIÓN**

Otras eras geológicas registraron concentraciones de CO₂ aún mayores. A mediados del Plioceno, entre 3 y 5 millones de años atrás, la atmósfera de la tierra contenía 400 ppm de CO₂ con una temperatura media de la tierra 2-3 °C superior a la actual con un deshielo que causó la subida del mar 10 – 20 m por encima del nivel actual.

En mitad del Mioceno entre 15 y 17 millones de años atrás, los niveles de CO₂ alcanzaron 400-650 ppm y la temperatura media entre 3 y 4 °C mayor que la actual causando un ascenso del nivel del mar de 40 m. En los tiempos que preceden al Oligoceno, hace 34 millones de años, las concentraciones de CO₂ fueron superiores a 1.000 ppm con temperaturas incapaces de mantener el hielo en la Antártida.

Estos valiosos datos sobre ventanas al pasado proporcionan ejemplos útiles para evaluar las respuestas del medio ambiente y los ecosistemas a altas concentraciones de CO₂ y por lo tanto proporcionan elementos preciosos para proyectar modelos del impacto de elevadas concentraciones de GEI.

La civilización de la humanidad se ha desarrollado en los últimos 10.000 años en los que el hombre aprende a dominar el cultivo de plantas y animales, la minería, a vivir en núcleos sociales sacando provecho de su entorno, mejorando las condiciones de vida y, en definitiva, logrando el éxito como especie al conseguir mejorar la supervivencia y la expansión de la humanidad.

En este entorno ambiental de los últimos 10.000 años es en el que se dan las condiciones de vida que han propiciado la expansión de las civilizaciones de nuestra historia, se desarrollan las especies que hemos domesticado y que nos procuran alimento y los ecosistemas de nuestro entorno, piezas vitales en el funcionamiento de la biosfera en el rango de condiciones que nos es propicio. Otras eras geológicas con mayores concentraciones de CO₂ y otros rangos de temperatura no soportaban vida, albergaban formas de vida primitivas o bien entornos físicos y bióticos hostiles para la humanidad.

Por esta razón, aunque pueda existir vida en la tierra con niveles de CO₂ y temperatura muy superiores a los actuales, no se darán las condiciones para nuestra civilización y corremos el riesgo de pasar todo tipo de calamidades, y provocar la decadencia de la humanidad.

- **LA VULNERABILIDAD DE LOS BOSQUES SE ESTÁ SUBESTIMANDO**

En cuanto a los efectos en la vegetación autóctona, el cambio de condiciones por la subida del CO₂ y temperatura origina una serie de efectos para las plantas, alguno de ellos beneficiosos, pero en su conjunto muy perjudiciales, principalmente como consecuencia de la falta de humedad en el suelo asociada a los ciclos de sequías más frecuentes y más intensas en temperatura que en la actualidad. En una profunda revisión de la literatura científica encargada por la Sociedad Americana de Ecología (ESA) en la que se analizan a lo largo de más de 400 citas científicas los efectos beneficiosos y perjudiciales del cambio climático sobre la vegetación natural, se concluye que la causa principal que acelera el decaimiento y muerte de los bosques en escenarios de calentamiento global es la sucesión de sequías así como las sequías coincidentes con elevadas temperaturas.

De proseguir el incremento de temperatura existe mucha más probabilidad de que aumente la frecuencia de las sequías. La demanda de humedad atmosférica se incrementa exponencialmente en condiciones de altas temperaturas. En épocas de sequía, la mayor demanda de humedad atmosférica no puede ser compensada por reservas de humedad en el suelo. En estas condiciones, la muerte de los árboles es consistente con muchas respuestas fisiológicas básicas relacionadas con el agotamiento de reservas y de agua. Incluso sequías cortas en condiciones de altas temperatura pueden ser letales para los árboles. Los bosques más diversos y de crecimiento rápido no están exentos de riesgo ya que la mortalidad puede ocurrir mucho más rápido que la recuperación asociada por el crecimiento

Esta síntesis nos lleva a concluir que la fragilidad a gran escala de los bosques a nivel mundial se está subestimando ampliamente, incluida la vulnerabilidad de los bosques en las regiones más húmedas (42) (43) (44).

Por todas estas evidencias no podemos permitir que siga incrementándose la temperatura media de la Tierra y tenemos que parar cuanto antes las emisiones de CO₂. Hace tan solo una década suplir la demanda total de energía con sistemas renovables se veía como un deseo a cubrir a medio o largo plazo por la eficiencia de los sistemas y su elevado coste en relación con la tecnología convencional. Ahora no tenemos excusa para no realizar el cambio porque en los últimos cinco años el descenso de costes de la energía solar y eólica hace que compitan en costes con la generación por combustión de gas, carbón y petróleo.

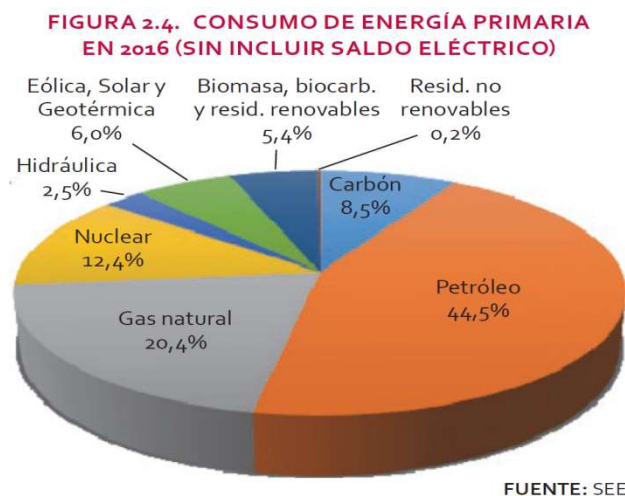
Adicionalmente hay estudios que revelan que la capacidad de producción ha estado infravalorada. En la actualidad sabemos que en Europa se puede producir cien veces más de energía eólica terrestre de la que producimos, y la tecnología está disponible (46).

En situaciones de mercado libre en muy poco tiempo se podría lograr la conversión hacia una generación de energía exenta de CO₂.

CONTEXTO DEL MODELO ENERGÉTICO ESPAÑOL EN LA CRISIS CLIMÁTICA

- **UN MODELO ENERGÉTICO INSOSTENIBLE**

Los últimos datos oficiales publicados por la Secretaría de Estado de Energía sobre el consumo de energía primaria en España correspondientes a 2016 indican que solo el 14% de la energía que se consume procede de fuentes renovables y esto es incluyendo los biocarburantes fabricados a partir de aceite de palma, soja o etanol, producidos en terceros países sin garantía de sostenibilidad.(1)



Los datos disponibles de 2017, según APPA, fueron aún peores desde el punto de vista de la sostenibilidad y de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) ya que tan solo el 12,2%

fue de origen renovable El 87,6% restante corresponde al uso de combustibles fósiles (75,7%) y nucleares (11,9%) (2)

Consumo energía primaria (ktep) España 2016 (1)	
Carbón	10.442
Petróleo	54.633
Gas natural	25.035
TOTAL	90.110 ktep (a)

(a) ktep miles de toneladas de petróleo equivalente. 1tep = 11,6 MWh.

- **EL IMPORTANTE Y LIMITADO PAPEL DE LA VEGETACIÓN AUTÓCTONA EN LA MITIGACIÓN DE LAS EMISIONES DE CO₂**

Este 75% de energía primaria generada por la combustión de petróleo, carbón y gas natural en la producción de energía eléctrica y en el transporte genera un total de MtCO_{2eq} (millones de toneladas al año deCO₂ equivalente) (3).

Las emisiones totales de CO₂ de España en 2017 fueron de 340 MtCO_{2eq} incluyendo, además de la producción de electricidad y transporte, el CO₂ producido en los procesos industriales, la agricultura y los residuos.

En este análisis, que trata de apuntar soluciones factibles desde el punto de vista técnico, económico y social nos referiremos solamente a los 254 Mta de CO₂ que se refieren a la combustión de fósiles en procesos de producción de electricidad y en el transporte. Evitamos descontar las absorciones contabilizadas por la agricultura y silvicultura (LULUC) porque se dispone de estimaciones más aproximadas, y mayores que las que se estiman con la metodología de la Comisión, de la captura de los bosques españoles.

La razón por la que fijamos el foco en esos 254 Mta de CO₂ es porque son directa y económicamente evitables en un plazo medio por la caída de precios de las renovables, mientras para los otros 86 Mta las soluciones son diversas y, algunas como las de la agricultura nada sencillas de evitar desde la perspectiva actual.

Las estimaciones de captura de carbono por nuestros bosques calculan una fijación que oscila entre 65 y 87 Mta de CO₂ (4) (5) (6). Valoraciones más amplias y quizás exageradamente optimistas que tratan de incluir arbustos y monte bajo hablan de 120 Mta (7).

Según estas cifras los bosques y el monte bajo neutralizan entre el 25 y el 48 % de las emisiones de CO₂ debidas al empleo de carbón, petróleo y gas natural en la producción de electricidad y en el transporte

Estas consideraciones nos llevan a que, en el mejor de los supuestos, tan solo se captura la mitad de las emisiones de CO₂ de combustión. Si, con una visión muy optimista y un costoso esfuerzo de restauración forestal se lograra incrementar un 50% la captura, hasta 180 millones de toneladas, densificando el monte bajo donde fuera posible, tan sólo alcanzaríamos, después de no pocos años, un 70% de captura y aún seguirían ingresando en la atmósfera 75 millones de toneladas de CO₂ todos los años, con lo que jamás se podría poner fin al efecto invernadero.

Hay que tener en cuenta que España ya tiene un 55% de superficie forestal. Aunque cabría esperar mejora de zonas forestales de baja densidad, una mayor expansión del bosque autóctono para inmovilización estable de carbono, como la que implicaría mantener el modelo actual de emisiones, tendría que hacerse a costa de tierras ganaderas o de labor. Cambiar tierras agrícolas por forestales afronta la dificultad de gestionar alternativas para las personas de esas tierras y tiene límites culturales, sociales, de seguridad alimentaria, etc. (41) Por esta razón no parece sencillo la reforestación de las tierras de labor más allá de las que se abandonan todos los años por la migración a las ciudades desde el medio rural, y por lo tanto no es factible ir mucho más allá del horizonte, ya de por si muy optimista, de los 180 millones de toneladas de CO₂ de captura en zona forestal.

▪ **LAS PLANTACIONES MASIVAS DE ÁRBOLES NO SON LA SOLUCIÓN**

Adicionalmente hay que considerar un hecho intrínseco a la lógica de capturar emisiones crecientes y es que, si se sigue emitiendo CO₂ a la atmósfera, nos veríamos obligados a plantar continuamente para secuestrar las emisiones y, tarde o temprano, acabaríamos chocando con las limitaciones de espacio de las que hablamos. Este hecho en si mismo indica que la lucha contra el cambio climático no se puede hacer parcheando las consecuencias de la desmedida combustión de carbono fósil sino atacando el origen del problema que es evitar su utilización.

Lo indicado apunta con claridad a que, por un lado, en España la plantación de árboles nunca podría compensar las emisiones de CO₂ actuales, por las limitaciones de usos de la tierra, la escala temporal y la enorme cantidad a absorber debido a la hipertrofia de los combustibles fósiles en el mix energético pero, por otra parte, también muestran que los bosques y la vegetación autóctona ya nos están librando del efecto de una buena parte de las emisiones y que sin ellos, las concentraciones de CO₂ atmosféricas habrían ya provocado un colapso económico y ambiental.

▪ **CONSERVAR LA VEGETACIÓN AUTÓCTONA TABLA DE SALVACIÓN**

Además, estamos obligados a mantener nuestra vegetación autóctona y nuestros bosques en buen estado porque albergan buena parte de la biodiversidad peninsular, proveen de agua limpia, atemperan y regulan la atmósfera y son una parte importante de nuestro patrimonio natural y cultural. Adicionalmente, cuando los modelos energéticos prescindan de los combustibles fósiles o los aminoren hasta límites sostenibles, seguirán siendo los bosques nuestra única herramienta para captar el exceso de CO₂ acumulado y recuperar los niveles

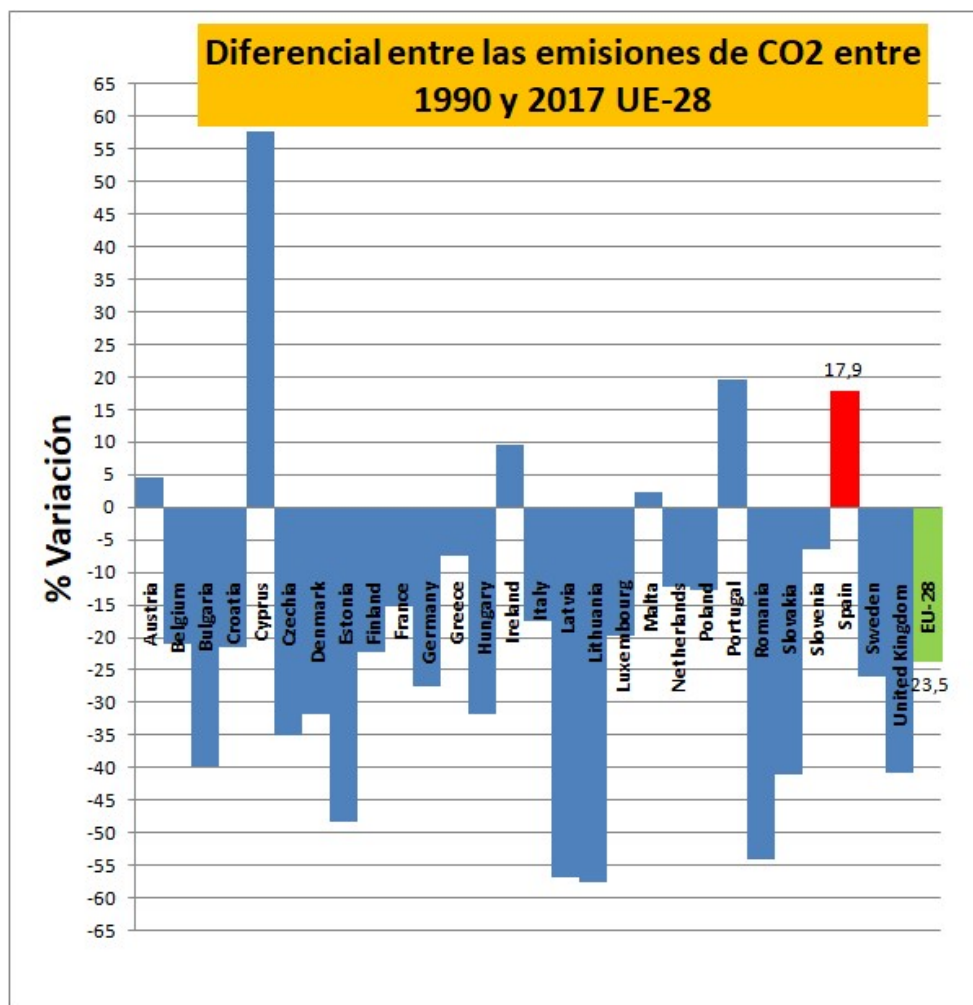
anteriores a la revolución industrial quizás a lo largo de siglos, pero si mantenemos los bosques en buen estado, ellos y el tiempo harán su parte.

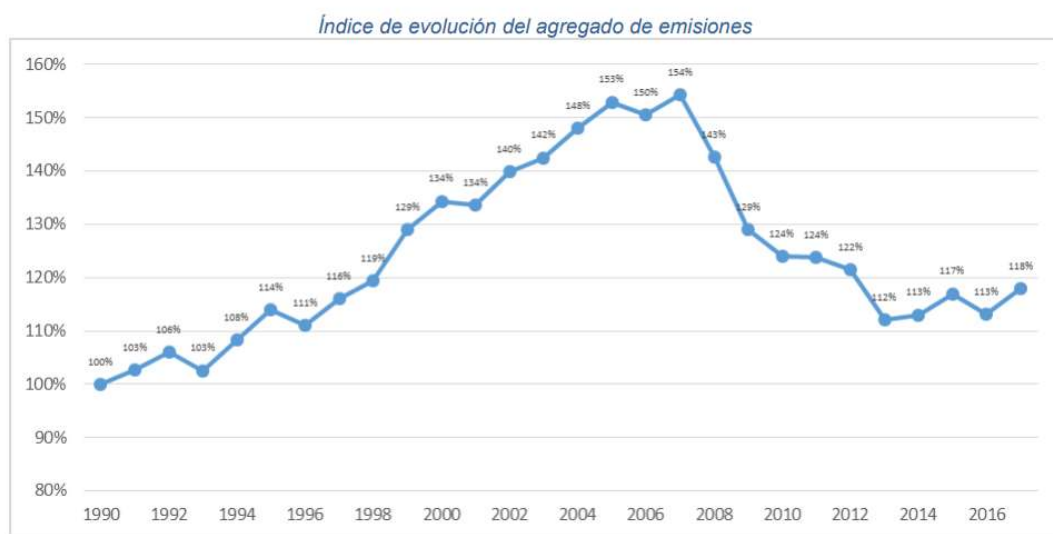
- **UNA SITUACIÓN INSOSTENIBLE**

- **INSOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

Según el último inventario de gases de efecto invernadero (GEI) de la Agencia Europea de Medio Ambiente, las emisiones España en el periodo 1990-2017 se incrementaron un 17,9%; en el mismo periodo, las emisiones en el conjunto de la Europa de los 28 disminuyeron un 23,5 % como media (10)

España, con Chipre y Portugal, es la nación que más ha incrementado sus emisiones de gases de efecto invernadero de toda Europa y eso a pesar de que por su situación meridional, su orografía y su costa, de haberse favorecido la generación de energía sostenible podría haberse colocado entre los países que han aminorado sus emisiones. El mantenimiento de los privilegios de las grandes compañías de generación eléctrica y de combustibles fósiles por parte de los sucesivos gobiernos ha llevado a la situación actual que, como veremos, se intenta perpetuar en los planes a 2030.





Emisiones totales brutas de gases de efecto invernadero

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016	2017
Emisiones GEI (kt CO₂-eq)	288.492	328.614	387.528	441.038	357.677	337.599	326.383	340.231
Variación respecto 1990		+13,9%	+34,3%	+52,9 %	+24,0%	+17,0%	+13,1%	+17,9%
Variación respecto 2005					-18,9%	-23,5%	-26,0%	-22,9%

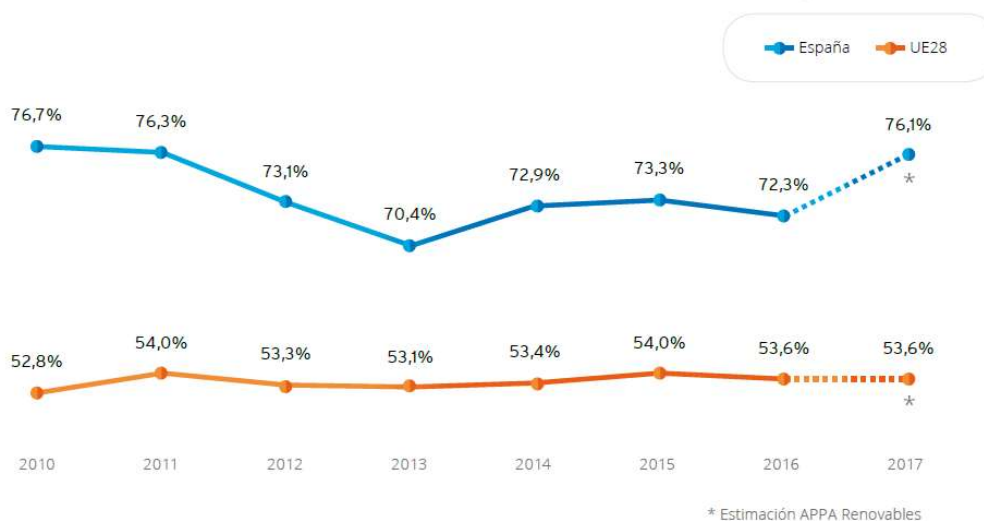
Las 10 empresas que más emitieron en 2015 acumulan 95.206.677 toneladas equivalentes de co2 verificadas por el RENADE; esta cantidad supone casi un 70% (69,43%) del total nacional de fuentes de emisión fijas. (8)

Las emisiones de CO2 en España aumentaron un 4,5% en 2017 respecto al año 2016. Las emisiones industriales han aumentado un 10% y las principales empresas energéticas han aumentado sus emisiones de una forma muy significativa. Endesa, por ejemplo, que supone el 10% de las emisiones del país, incrementó sus emisiones en 4,5 Millones de toneladas de CO2; Gas Natural, como segunda emisora, ha aumentado un 6%, con 600 mil toneladas; EDP, 3,2 Millones de toneladas, un 42% más. Las emisiones procedentes del carbón aumentaron un 21% en 2017 respecto a 2016. (9)

▪ **INSOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**

España mantiene una dependencia energética exterior cercana al 75%, más de veinte puntos por encima de la media de la Unión Europea (53,4%) (11) (12)

Fuente: Eurostat, MINETAD, CARBUNION y APPA Renovables



Las alertas sobre este factor de debilidad económica y su paliación mediante la utilización de energías renovables se han venido emitiendo desde muy diversos foros, incluyendo el propio Club Español de la Energía, compuesto por las más importantes empresas energéticas y de producción eléctrica (18) y por la Comisión Europea (19)

La política energética desarrollada por los sucesivos gobiernos no ha tratado de aminorar la dependencia energética significativamente y esto, cuando los precios del petróleo y/o el gas se disparan, como ocurrió entre 2011 y 2014, nos lleva a tasas de déficit energético cercanas al 5% del PIB. En esas coyunturas la importación de combustibles fósiles es la mayor partida de gasto exterior y siempre significa una sangría improductiva de recursos, tan necesarios para otros fines, algo perfectamente identificado como problema estructural también desde el mundo financiero (13 y 13b)

En 2014 con un precio medio del Brent de 96\$/barril, la balanza comercial (saldo de importaciones – exportaciones) de petróleo y derivados, gas y carbón supuso más de 36.000 millones de euros (3,6 % del PIB) que es el doble del déficit actual de la Seguridad Social; es decir, que un cambio de modelo energético evitando las importaciones de combustibles fósiles podría resolver holgadamente el nudo gordiano del pago de las pensiones a las clases pasivas en los años venideros. (14) (15) (16).

Asimismo, esta cifra del déficit energético es equivalente al crecimiento del déficit público (35.903 M€ (2017) 31.800 M€ (2018)), por lo que un cambio de modelo podría contribuir significativamente a paliar el endeudamiento crónico de la Hacienda española.(17)

No tiene ningún sentido tratar de prolongar la dependencia energética cuando, ahora más que nunca tenemos la posibilidad de reducirla drásticamente con un efecto inmediato en el incremento de la competitividad.

- **EL BORRADOR DEL PLAN NACIONAL INTEGRADO ENERGÍA Y CLIMA 2021-2030 (PNIEC) UN GRAN FIASCO PARA LOS CIUDADANOS**

La ambición de los gobiernos de España sigue siendo muy escasa. Así, el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), anunciado a bombo y platillo a principios de 2019 por el Gobierno (20), tan solo plantea una reducción de la dependencia energética exterior de 15 puntos para seguir manteniéndola en 2030 en un 59% (26).

De no mediar intereses de otra índole no es creíble que en un país favorecido para la instalación de energías renovables, como se reconoce en el propio borrador del PNIEC, un partido supuestamente social y comprometido con el medio ambiente plantee reducir en 2030 la dependencia energética exterior a un ridículo 59% cuando en 2019 la media europea de dependencia energética ya se sitúa en el 50%, media que para 2030 será indudablemente inferior (27). Tampoco se explica que dicho Plan tenga en sus objetivos una reducción de CO2 en 2030 del 20% con respecto a los niveles de 1990 cuando, en el Marco Europeo sobre Clima y Energía para 2030, el objetivo para 2030 es de reducir las emisiones de CO2 al 40% con respecto a los niveles de 1990.

Se trata de un plan claramente escaso si tenemos en cuenta los precios actuales de las energías renovables y su tendencia. Como indica la Agencia Internacional de la Energía Renovable (IRENA) existen numerosas alternativas, probadas y viables desde el punto de vista económico para la reducción de los combustibles fósiles a exclusivamente las aplicaciones donde, hasta encontrar alternativas renovables, la densidad energética haga imprescindible su uso, como son la aviación, maquinaria pesada, etc.(25).

Con los precios de la producción renovable ya más baratos que la producción a partir de gas natural, petróleo o carbón y en descenso, la sustitución de los combustibles fósiles proporcionaría, por fin, una energía más barata que en la actualidad en que las tarifas eléctricas son, injustificadamente, de las más caras de Europa lo que supone una carga para los hogares y un lastre para la industria.(36)

El PNIEC parece haber sido establecido mirando los intereses de las compañías de gas, petróleo y eléctricas dispuestas a prolongar su oligopolio y no mirando el interés de los ciudadanos, que se beneficiarían de mayores coberturas públicas por el ahorro de la factura energética, ni en pro del beneficio ambiental, ya que en una década sólo se aminorarán las emisiones de CO2 correspondientes al 15% de reducción de energía fósil, que significan una reducción en 2030 de tan solo el 20% con respecto a las emisiones de 1990, lejos de los objetivos generales europeos de reducir al 40% y que comprometen el objetivo de reducción al 50% en 2050 pactado en la Cumbre de París.

El borrador del PNIEC propone pasar del 17% de energías renovables al 42% en 2030 cuando en 2019 casi la cuarta parte de los países europeos ya han alcanzado ese nivel.(33)

La contención del ascenso de la temperatura media del planeta y el impacto en especies y ecosistemas pasa por reducir los niveles de CO₂ mediante la pronta interrupción de la combustión de fósiles. Es urgente fomentar las fuentes de energía renovables, en la actualidad muy por debajo de sus posibilidades debido a la nefasta política de los gobiernos de las últimas décadas que no han acercado la dependencia energética al menos a los niveles medios europeos.

Contrariamente a los efectos apocalípticos con que se nos advierte desde las tribunas de periódicos de prestigiosa cabecera (21), este cambio de modelo beneficiaría enormemente a la economía española por la actividad necesaria para diseñar, construir y mantener las nuevas fuentes de energía que se extenderían por toda la geografía, más cierta producción agraria continua necesaria para la producción de la biomasa, como parte del un mix energético renovable sostenible. El cambio también implicaría un importante incremento neto de puestos de trabajo. Incluso en la triste propuesta que desarrolla el borrador del PNIEC, los beneficios económicos y de puestos de trabajo son patentes (22). Los beneficios del mercado laboral, incluyendo una mayor penetración de la mujer que con el modelo actual se detallan en el dossier de IRENA sobre Energía Renovable y Empleo 2019 (37)

Buena prueba de la competitividad económica de las instalaciones renovables actuales es la avalancha de solicitudes de licencia de enganches a la red (más de 150.000 MW) que se acumulan en el Ministerio. Estas solicitudes ya triplican lo planificado por el Gobierno hasta 2030, indicando también del ridículo alcance planteado en el borrador del Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC).

▪ **DESPERDICIANDO UN CAMBIO DE MODELO FINANCIADO**

Los 150.000 MW solicitados, de los que sólo se van a autorizar los 51.000 MW del borrador del PNIEC, al parecer por limitaciones estructurales de la red actual (29), indican que, en este momento, hay capital privado dispuesto a entrar en el juego de la producción eléctrica y que, en beneficio de los ciudadanos y del medio ambiente se debiera aprovechar esta oportunidad para aumentar la competencia, reducir los niveles de CO₂ y reducir la factura de importación de combustibles fósiles. El rechazo de las dos terceras partes de las propuestas significa un desaprovechamiento de la oportunidad de cambio de modelo con financiación privada, significa que, pudiendo instalarse en 2020 tres veces más de lo planificado hasta 2030 se va a prohibir su instalación, continuando con unas emisiones nocivas para el medio ambiente, la salud de los ciudadanos y su bolsillo, significa un fraude a los ciudadanos que, a través de una prensa intervenida están convencidos que el Gobierno hace lo posible.

▪ **NECESIDAD DE ADAPTAR LA RED ELÉCTRICA**

Uno de los factores que limita el crecimiento de renovables es la existencia de una red adecuada al antiguo esquema de producción en grandes centrales ubicadas en ciertos puntos de la geografía. La producción de renovables es mucho más distribuida y discontinua y, por

tanto, es indispensable adecuar urgentemente la red al nuevo esquema, algo para lo que el Gobierno no ha realizado apenas cobertura en el borrador del PNIEC, síntoma inequívoco de que no tiene intención de cambiar el modelo en la próxima década (en 2030 aún un 59% de energía fósil)

Resulta sospechoso que en este contexto de necesidad de inversión en la red que gestiona Red Eléctrica Española, simultáneamente al envío del borrador del PNIEC a Bruselas, el Gobierno forzara el acuerdo para la compra de HISPASAT a Abertis por parte de Red Eléctrica Española, un negocio ajeno al sector del transporte eléctrico, por un importe cercano a 1.000 millones de euros, que distrae valiosísimos recursos necesarios para la transformación de la red eléctrica(45).

Además de adecuar la red para dar cabida a una producción distribuida por todo el territorio, el otro gran factor limitante es el almacenamiento de energía. En España la instalación de bombeo reversible es muy baja. En una foto fija del el balance eléctrico tan solo 1 GW de los 726 GW que se consumen, se dedica a acumular energía (23) y es despreciable la capacidad de almacenamiento con baterías o con sistemas de acumulación térmica, fuera de la intrínseca a ciertas centrales de concentración solar.



Es evidente que hace falta potenciar el bombeo reversible en un país que encadena saltos y embalses en todas sus cuencas y localizar emplazamientos nuevos aprovechando los numerosos desniveles de nuestra orografía, por supuesto con total respeto al entorno. Hay que tener en cuenta que el bombeo reversible no consume caudal solo bombea agua hacia embalses altos para acumular energía y la libera al embalse inferior para generar energía cuando es necesario. Salvo pérdidas, la tecnología es neutral en el uso del agua (24)

También será necesaria la instalación de acumulación electroquímica con baterías. Un estudio de 2016 de Standard & Poor ya ponía de manifiesto la disponibilidad de capital privado para invertir en este tipo de tecnología, que se considera clave para la necesaria expansión de

renovables (28). Por otra parte, en el periodo del PNIEC se espera una caída de costes superior al 60% en acumulación, lo que reducirá sustancialmente el esfuerzo económico (30).

Las infraestructuras de bombeo, de urgente construcción, deben ser promocionadas desde el Estado invitando el concurso de capital privado y, llegado el caso, mediante la emisión de bonos verdes u otros mecanismos financieros asequibles. También es tarea del Estado regular las concesiones para que sean económicamente justas, con fórmulas que favorezcan el desarrollo del sistema y la cobertura de las carencias principales por ejemplo vinculando la concesión de enganches a la instalación de acumulación para que puedan verter a la red fuera del momento de producción y, con ello, evitar la necesidad de utilización de energía de combustibles fósiles para suplir el espacio de tiempo en el que no hay producción de renovables.

El desarrollo del hidrógeno como elemento de acumulación de energía y transmisor de las energías renovables hacia usos intensos de energía como los industriales, la aviación, el transporte y maquinaria pesada, o bien reciclando el CO₂ de centrales de biomasa como gas de síntesis a hidrocarburos gaseosos distribuidos como el gas natural o, en etapas intermedias, adicionado directamente el hidrógeno a la red de gas, es un foco de investigación y desarrollo que también debe ser incentivado desde el Estado para redondear un sistema energético sostenible y mejorar la competitividad de nuestras empresas e instituciones y la generación de tecnología y empleo.

▪ **EL OBJETIVO DE AHORRO ENERGÉTICO DEL PNIEC DISTRAE RECURSOS PARA LA REDUCCIÓN DE CO₂**

La ambición de aumentar el potencial de ahorro energético del borrador del PNIEC parece correcta pero no quedan claros los mecanismos para financiar, por ejemplo, la envolvente aislante de edificios existentes. Creemos que la intención es buena pero que tiene un recorrido limitado y desvía recursos preciosos hacia la construcción. Serían más propias normas de construcción e inspecciones (no dependientes de intereses de ayuntamientos ni CC.AA.) mucho más estrictas en cuanto a aislamiento envolvente en vivienda nueva y esperar la renovación del parque de viviendas o abordar el aislamiento de viviendas existentes más allá de 2030.

Si la producción de energía se desacopla de los combustibles fósiles, el ahorro energético no debiera influir tanto en el clima ni en los costes como ahora y, siendo importante, no adquiriría la prioridad que se le ha dado en el plan actual anteponiéndose a la urgencia de evitar las emisiones. Esto es una prueba más de que el plan se ha establecido con supuestos de “business as usual” con la intención de prolongar al máximo los esquemas actuales.

Por otra parte, van a ser necesarias muchas partidas de financiación pública, por ejemplo para el cambio de calefacciones de gasoil a eléctricas en determinados ámbitos y esto también por razones de evitar la emisión de óxidos de nitrógeno y otros contaminantes nocivos para la salud en grandes ciudades. Según los fabricantes de automóviles el coste del vehículo eléctrico se igualará al de combustión a partir de 2025; potenciar este cambio y trabajar por una movilidad independiente del automóvil en ciudades también hará necesario el empleo de importantes recursos públicos. Otra gran partida no contemplada con la necesaria amplitud debiera destinarse al refuerzo de redes en ciudades, ya que aumentará el consumo eléctrico al sustituir por electricidad la calefacción y el combustible de los automóviles.

- **MANTENER INJUSTIFICADAMENTE CENTRALES DE CARBÓN HASTA 2030 QUEMANDO CARBÓN DE IMPORTACIÓN.**

En la justificación de la sustitución del carbón del mismo borrador del PNIEC (pg.:10) se reconoce la situación propicia para la descarbonización de la energía: *“Al mismo tiempo, la disminución disruptiva de los costes de las renovables de generación eléctrica y de almacenamiento está alterando de forma importante las premisas de rentabilidad de las diferentes tecnologías, lo que hace virtualmente inevitable un escenario sin carbón en la generación eléctrica en el mencionado horizonte 2030”*.

El cierre del carbón se está produciendo ya, principalmente por falta de rentabilidad, y empleando fondos europeos, mediante los mecanismos habituales de jubilaciones anticipadas y bajas incentivadas (34). ¿Por qué mantener una previsión de carbón en el mix de 2030 por “prudencia contable” según el borrador del PNIEC cuando ni siquiera es rentable en 2019? ¿Por qué mantener operativas las seis centrales térmicas de carbón que realizaron la adaptación de reducción de contaminantes (no de CO2) cuando, para cumplir estándares seguirán emitiendo CO2 a base de quemar carbón de importación hasta el final de su vida útil o su cierre?. No tiene ningún sentido ni ambiental ni desde el punto de vista de la seguridad energética y lo que tiene que establecerse es un plan detallado de cierre e igualmente detallado de las medidas de potenciación de la economía de las zonas afectadas, como ya le ha pedido la Comisión en sus recomendaciones sobre el borrador del PNIEC enviadas en julio (35)

La propuesta de ARBA. Moderada y factible.

Es verdad que gobiernos anteriores bloquearon bochornosamente todo tipo de renovación hacia un sistema energético sostenible pero, convencidos que nuestra apreciación es razonable y que no pretende tomar el cielo al asalto, los planteamiento de reducciones de CO2 y dependencia energética contenidos en el borrador del PNIEC son muy insuficientes, desaprovechan una oportunidad única de cambiar un sistema energético español inadecuado desde el punto de vista económico, ambiental y de salud y, por ello, son contrarios a los intereses de los ciudadanos.

Un descenso del 60% de las emisiones de CO2 con respecto a 1990, alcanzar una cuota del 65% de energía primaria con generación renovable y reducir la dependencia energética al 30% en 2030 es una ambición moderada no solo necesaria y beneficiosa sino posible.

La propuesta tiene la ventaja de que para 2030 España emitiría unos 100 millones de toneladas de CO2, una cantidad próxima a la capacidad de fijación de nuestros bosques, por lo que nos acercaríamos a la neutralidad de las emisiones de carbono al final del próximo decenio.

Creemos que estos objetivos son realistas y se dan las condiciones económicas para alcanzarlos en la próxima década

Las décadas siguientes, hasta 2050, se utilizarían para reducir al 0% la utilización de combustibles fósiles, aplicar los beneficios de la tecnología para evitar las emisiones industriales y las de la agricultura, aumentar la eficiencia energética en todas las áreas y conseguir una autonomía energética del 100% mediante energías renovables.

De esta manera, con la ayuda de unos bosques y una vegetación autóctona que es decisivo que conservemos y potenciemos y en cooperación con el resto de países, se comenzará a generar un saldo negativo de emisiones de CO2 y estaremos más cerca de contener la catastrófica subida térmica global que puede acabar aniquilando el mundo que conocemos.

REFERENCIAS

- (1) <https://energia.gob.es/balances/Balances/LibrosEnergia/energia-espana-2016.pdf>
- (2) <https://www.appa.es/la-energia-en-espana/energia-primaria-y-produccion-electrica/>
- (3) https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei/resumeninventariogei-ed2019_tcm30-486322.pdf
- (4) Recent climate changes interact with stand structure and management to determine changes in tree carbon stocks in Spanish forests. Jordi Vayreda, Jordi Martínez-Vilalta, Marc Gracia, Javier Retana. Global Change Biology, Noviembre 2012.
- (5) https://www.researchgate.net/profile/Ricardo_Ruiz-Peinado/publication/235639682_Produccion_de_Biomasa_y_Fijacion_de_CO2_Por_Los_Bosques_Espanoles/links/02bfe512335d814d30000000/Produccion-de-Biomasa-y-Fijacion-de-CO2-Por-Los-Bosques-Espanoles.pdf
- (6) <https://blogs.elpais.com/eco-lab/2011/06/pueden-los-arboles-compensar-el-co2-emitido-por-los-coches/comments/page/1/#comments>
- (7) <http://www.forestales.net/Canales/Ficha.aspx?IdMenu=9e4e08fd-fcc9-48f9-bb0d-17d6cf0e5fbc&Cod=11f1e56e-2021-4f9e-a238-3d7fb1cf0c5a&Idioma=es-ES>
- (8) Sostenibilidad en España 2017 (resumen ejecutivo). Observatorio de la Sostenibilidad. 2018
https://www.observatoriosostenibilidad.com/documents/resumen_ejecutivo_sos_2017.pdf
- (9) Sostenibilidad en España 2018 (resumen ejecutivo). Observatorio de la Sostenibilidad. 2019
https://www.observatoriosostenibilidad.com/documents/SOS18_DATOS%20IMPRESO INDIBLES.pdf
- (10) Inventario europeo de gases de efecto invernadero. Informe 2019.
<https://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2019>
- (11) Asociación de Empresas de Energías Renovables <https://www.appa.es/la-energia-en-espana/produccion-nacional-y-autoabastecimiento/>
- (12) Producción e importaciones de energía EUROSTAT Julio 2018
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_production_and_imports/es#Tanto_la_UE_como_sus_Estados_miembros_son_importadores_netos_de_energ%C3%ADa
- (13) ¿Cómo reducir la costosa factura energética española?. Departamento de Economía Europea, Área de Estudios y Análisis Económico, "la Caixa".
<https://www.caixabankresearch.com/1203im-d4-es>.
- (13b) <https://blog.bankinter.com/economia/-/noticia/2017/9/1/energia-renovables-fosiles-espana>

- (14) Anuario estadístico de España 2018. INE. 10-Contabilidad
http://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario18/anu18_10conta.pdf
- (15) Anuario estadístico de España 2018. INE. 11-Comercio
https://www.ine.es/prodyser/pubweb/anuario18/anu18_11comer.pdf
- (16) Nota de Prensa cierre ejercicio 2018 Seguridad Social. Ministerio de Trabajo.
<http://prensa.empleo.gob.es/WebPrensa/noticias/seguridadsocial/detalle/3506>
- (17) España en Cifras 2019. Boletín digital INE. Pg 32
https://www.ine.es/prodyser/espa_cifras/2019/32/
- (18) Balance 2016 y Perspectivas para 2017. Pg 100 Club Español de la Energía.
http://www.enerclub.es/file/p_fHq_aAayRc6KV2OP1O1Q
- (19) La Comisión Europea indica en el informe periódico de EUROSTAT sobre energías renovables lo siguiente:
- “La Comisión Europea ha desarrollado varias estrategias en materia de energía con el fin de lograr una economía más segura, sostenible y baja en carbono. Además de combatir el cambio climático con una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso de fuentes de energía renovables puede dar lugar a suministros energéticos más seguros, una mayor diversidad en el suministro de energía, menos contaminación del aire y la posibilidad de creación de empleo en los sectores de las energías renovables y del medio ambiente.”*
- https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Renewable_energy_statistics/es&oldid=401182
- (20)
https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Paginas/2019/20022019_cambioclimatico.aspx
- (21) https://elpais.com/elpais/2019/06/08/opinion/1559993302_726412.html
- (22) <https://www.energias-renovables.com/panorama/la-transicion-ecologica-disenada-por-el-gobierno-20190220>
- (23) Cf.: Balance eléctrico de Red Eléctrica Española <https://www.ree.es/es/datos/balance>
- (24) <https://www.iagua.es/noticias/redaccion-iagua/estudio-identifica-530000-posibles-emplazamientos-centrales-hidroelectricas>
- (25) <https://www.irena.org/publications/2019/May/Renewable-power-generation-costs-in-2018>
- (26) Nota explicativa al borrador del PNIEC https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/participacion-publica/notaexplicativadelborradordelpniec2021-2030_tcm30-487346.pdf
- (27) <https://www.appa.es/la-energia-en-espana/produccion-nacional-y-autoabastecimiento/>
- (29) <https://www.elindependiente.com/economia/2019/06/11/espana-ya-renovables-los-permisos-construir-lo-planeado-2030/>

- (30) <https://irena.org/publications/2017/Oct/Electricity-storage-and-renewables-costs-and-markets>
- (28) https://www.longfinance.net/media/documents/SP_Global_The_Final_Piece_In_The_Global_2016.pdf
- (29) https://www.wwf.es/nuestro_trabajo_/clima_y_energia/accion_politica_contra_el_cambio_climatico/
- (33) https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/graph.do?tab=graph&plugin=1&language=en&pcode=t2020_31&toolbox=type
- (34) <https://www.lanuevacronica.com/reynes-sentencia-que-los-costes-del-carbon-hacen-inviabile-la-generacion-en-las-termicas>
- (35) https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/es_rec_en.pdf
- (36) <https://www.expansion.com/empresas/energia/2019/04/30/5cc7648f22601df5408b45d0.html>
- (37) <https://www.irena.org/publications/2019/Jun/Renewable-Energy-and-Jobs-Annual-Review-2019>
- (38) https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/es_rec_es.pdf
- (40) https://ane4bf-datap1.s3-eu-west-1.amazonaws.com/wmocms/s3fs-public/ckeditor/files/GHG_Bulletin_13_EN_final_1_1.pdf?LGJNmHpwKkEG2Qw4mEQjdm6bWxgWAJHa Referencias en: <http://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ghg/ghg-bulletin13.html>
- (41) <https://www.climatechangenews.com/2019/08/08/ipcc-urgent-action-needed-tackle-hunger-alongside-climate-crisis/> Informe original en : <https://www.ipcc.ch/srccl-report-download-page/?fbclid=IwAR0iu6vaPbWsDbvXbhQJJPQajg2Totu-MHnEu0EvRhW3EO0A1mUkOLoCX-c>
- (42) Allen, C. D., D. D. Breshears, and N. G. McDowell. 2015. On underestimation of global vulnerability to tree mortality and forest die-off from hotter drought in the Anthropocene. *Ecosphere* 6(8):129. <http://dx.doi.org/10.1890/ES15-00203.1>.
- (43) Global convergence in the vulnerability of forests to drought. B. Choat et al. *Nature* volume 491, pages 752–755 November 2012) <https://www.nature.com/articles/nature11688>
- (44) Amazonian rain forests and drought: response and vulnerability. P. Meir et al. *New Phytologist* (2010) 187: 553–557 <https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2010.03390.x>

(45) <https://www.expansion.com/empresas/inmobiliario/2019/02/12/5c62fe33468aeb873f8b4621.html>

(46) https://scienceblog.com/509518/europe-has-the-untapped-onshore-capacity-to-meet-global-energy-demand/?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed%3A+scienceblogrssfeed+%28ScienceBlog.com%29