



Asociación Española de Cogeneración

Aportaciones de la Cogeneración al PNIEC:

Un PNIEC más ambicioso de la mano de la cogeneración



Abril 2019

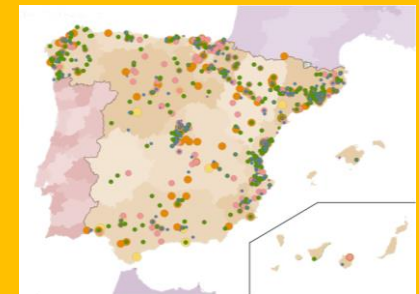
- El actual borrador cerraría 1 de cada 3 plantas cogeneradoras asociadas a industrias calorintensivas, con grave pérdida de competitividad para el 6% del PIB industrial
 - De mantenerse el borrador, la cogeneración -tecnología de mayor eficiencia energética y estabilidad para el Sistema Eléctrico promovida por la UE y la Comisión de Expertos-, recortaría su potencia un 27% y un 34% su producción, pasando de aportar el 11% de la generación eléctrica nacional a solo el 5%
-
- Más cogeneración es más eficiencia para el país, menos emisiones, más seguridad de suministro y más competitividad y actividad industrial
 - Mantener las 600 plantas actuales e incrementar un 2,2% anual la cogeneración distribuida entre 2021-2030, ahorraría 22,7 millones de toneladas de CO2 más y bajaría un 14% las emisiones de toda la electricidad nacional en 2030
 - Se lograrían 5.047 kteps de ahorro de energía, mejorando un 39% los ahorros energéticos en los procesos industriales que recoge el PNIEC, elevando un 4% la eficiencia energética de la industria nacional: eficiencia energética a gran escala
 - La factura energética y climática del país bajaría 2.703 millones de euros



20% PIB industrial
>50% se exporta






11% Generación
Electricidad Nacional



600 fábricas
200.000 empleos

Un PNIEC que impulse la transición energética en todas las industrias en funcionamiento que cogeneran, no que las cierre

La visión a 2030 del Grupo de Expertos Para la Transición Energética y el borrador de PNIEC del Gobierno son diametralmente opuestas

	2018: Grupo Expertos Transición Energética 	2019: Borrador PNIEC 	Propuesta ACOGEN 
Cogeneraciones Existentes	Mantener/renovar todas las existentes	Cerrar 1 de cada 3 en funcionamiento	Mantener/renovar todas las existentes en funcionamiento
Nuevas Plantas	1.838 MWe (50% potencial técnico-económico)	0	1.838 MWe (50% potencial técnico-económico)
Potencia 2030	8.500 MWe	3.745 MWe	6.972 MWe
Producción 2030	38.575 GWhe 11,8% Mix	17.903 GWhe 5,3% Mix	32.998 GWhe 9,8% Mix
Δ 2020-2030	+42%	-34%	+22%

ACOGEN propone un modelo de muy alta eficiencia, flexibilidad e integración con las renovables, facilitando la transición a todas las industrias en operación, aprovechando el 50% del potencial técnico-económico de nuevas plantas, mejorando la eficiencia, las emisiones y la competitividad industrial

Un PNIEC más ambicioso de la mano de la cogeneración

Menores emisiones CO2, más ahorro de energía, más economía país: más industria

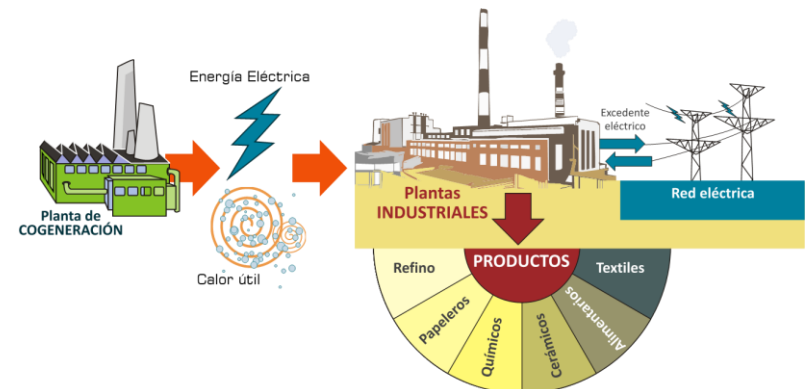
RESULTADOS INCREMENTALES CON MÁS COGENERACIÓN EN EL BORRADOR PNIEC

	APORTACIONES ADICIONALES ACOGEN VS. PNIEC 2020-2030
Ahorro Emisiones CO2	22,7 MtonCO2
<i>Valor Económico* ahorro CO2</i>	605 M€
Ahorro de Energía Primaria	5.047 ktep
<i>Valor Económico* ahorro energía</i>	2.098 M€
Total Ahorro Económico* adicional	2.703 M€

- Mejora un 14% (2,7 MtonCO2) las emisiones de CO2 asocias a la generación de energía eléctrica en 2030
- Multiplica x 4,4 el ahorro de energía asociado a la medida de transición de la cogeneración prevista en el borrador PNIEC, de 1,471 kteps a 6.518 kteps. En 2030 el parque cogenerador logra un 16% de Ahorro de Energía Primaria vs. MTD

* Ahorros Económicos evaluados a los mismos precios y proyecciones CO2 y Gas que el PNIEC coincidentes con las recomendaciones de la Comisión Europea

Ahorros de Energía en 2025 vs. eficiencia parque térmico fósil y en 2030 vs. eficiencia MTD (Dir 2012/27 UE)



ALEGACIONES ACOGEN AL BORRADOR DE PNIEC 2020-2030

Alegación clave para lograr la transición de todas las cogeneraciones existentes que dan servicio a las industrias, y aprovechar el 50% del potencial de nuevas plantas

Alegación 1. Dimensión del PNIEC/ apartado/ medida sobre el que se realiza la observación	3.2.2.5 Otras medidas para promover la eficiencia energética: la transición en la cogeneración de alta eficiencia (<i>enmienda de modificación</i>)
Observación	<p><i>En base a lo anterior se plantea una medida durante el periodo 2021-2030 que pretende la transición de la cogeneración hacia la alta eficiencia de un total de 1.200 2.589 MW de instalaciones <u>existentes</u> de cogeneración que utilizando gas natural y con una optimización de diseño en base a: calor útil, autoconsumo eléctrico, flexibilidad en su operación de cara al sistema eléctrico y alta eficiencia contribuyan al conjunto de los objetivos previstos en este Plan.</i></p> <p><u><i>También se plantea una mayor contribución a los objetivos de eficiencia y descarbonización mediante la implantación de nuevas instalaciones de cogeneración por un total de 1.838 MW en el periodo 2021-2030 para aprovechar el 50% del potencial técnico y económico establecido en la "Evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes" remitido a la UE de acuerdo con el marco de la Directiva de Eficiencia Energética.</i></u></p> <p>(...)</p> <p><i>Se estima un ahorro asociado a esta medida de 1.471 6.518 ktep de energía primaria acumulada durante el periodo 2021-2030.</i></p>

- **Ampliar la transición a todas las instalaciones existentes (de 1.200 MW a 2.589 MW)**
- **Aprovechar 50% potencial nuevas plantas (1.838 MW)**
- **Multiplicar x 4 los ahorros de energía contemplados en borrador PNIEC en cogeneración**

ALEGACIONES ACOGEN BORRADOR DE PNIEC 2020-2030 ... modificando las tablas incorporadas al PNIEC

Alegación 2. Dimensión del PNIEC/ apartado/ medida sobre el que se realiza la observación	Tabla A.17. Parque de generación de energía eléctrica en el Escenario Objetivo. Cogeneración gas
Observación	2020 – 4.001 MW 2025 - 3.373 5.134 MW 2030 – 3.000 6.227 MW

Alegación 3. Dimensión del PNIEC/ apartado/ medida sobre el que se realiza la observación	Tabla A.20. Generación eléctrica bruta del Escenario Objetivo
Observación	2020 – 24.054 GWh 2025 – 20.603 27.162 GWh 2030 – 15.566 30.661 GWh

Alegación 4	Tabla A.51 Parámetros, variables y balances del Escenario Objetivo 2.1 Suministro de energía Cuota de la generación eléctrica de la cogeneración en el total de la generación eléctrica (La electricidad generada en las cogeneraciones dividida por el total de la electricidad bruta generada, incluida la generación en bombeo)
Observación	2020 / 2025 / 2030 9,37 / 7,6 <u>9,79</u> % / 5,28 <u>9,80</u> %

Alegación 5	Tabla A.51 Parámetros, variables y balances del Escenario Objetivo 2.2 Suministro de energía 6. Generación de calor mediante centrales de cogeneración, incluido el calor residual industrial
Observación	2020 / 2025 / 2030 29305,43 / 24714,87 31668, / 18655,51 34385

Alegación 6	ANEXO D. ESTUDIOS DE LOS ESCENARIOS TENDENCIAL Y OBJETIVO PARA EL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA. HORIZONTE 2025 Y 2030 – RED ELECTRICA DE ESPAÑA
Observación	“Para las simulaciones de despacho de generación llevadas a cabo en el presente estudio, el factor de emisiones considerado para la cogeneración es de 0,575 <u>0,310</u> t/MWh...”

Alegación 7	ANEXO D. ESTUDIOS DE LOS ESCENARIOS TENDENCIAL Y OBJETIVO PARA EL PLAN NACIONAL INTEGRADO DE ENERGÍA Y CLIMA. HORIZONTE 2025 Y 2030 – RED ELECTRICA DE ESPAÑA Tabla D.3 Horas de funcionamiento anuales por tecnología
Observación	“Cogeneración y otros 4.210 <u>4.733</u> .”

EL BORRADOR PRESENTA UN GRAVÍSIMO ERROR DE CÁLCULO DE LAS EMISIONES DE CO2 DE LA COGENERACIÓN, AL ESTIMARLAS 85% SUPERIORES A LAS REALES

LO QUE ACARREA CONCLUSIONES ERRÓNEAS EN POLÍTICAS CLIMÁTICAS PARA LAS INDUSTRIAS Y EL PAÍS NINGÚN PAIS REALISTA CIERRA SU GENERACIÓN MÁS EFICIENTE ASOCIADA A SUS INDUSTRIAS Y QUE APORTA GARANTÍA DE POTENCIA

LAS INDUSTRIAS CALORINTENSIVAS QUE COGENERAN SON CLAVES EN LA MATRIZ ENERGÉTICA E INDUSTRIAL DEL PAÍS Y SU TRANSICIÓN DEBE SER PRIORIZADA

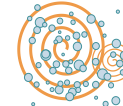


Las industrias que cogeneran consumen el

20,1%

de la energía final del sector industrial en España

Calor útil



13,5%

Energía Eléctrica



19%

de la electricidad industrial en España

La cogeneración transforma

6,1%

de energía primaria total de España

25%

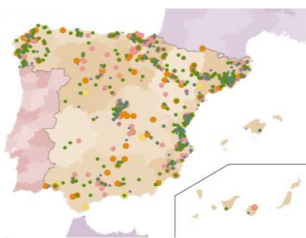


Consumo GAS nacional de España

11%



Generación Electricidad Nacional



600 fábricas
200.000 empleos

- Razones técnicas y económicas impiden electrificar el calor que consumen las industrias que cogeneran
- 50% de la electricidad producida por cogeneración se autoconsume en las propias plantas y 50% en las inmediaciones. Gran número de industrias proceso continuo > 8.000 h/año
- Si se cierran las cogeneraciones, las industrias se verán obligadas a invertir en tecnologías convencionales menos eficientes de generación de calor
- Si se cierran las cogeneraciones, las redes de distribución de electricidad no serán capaces de suministrar la potencia requerida por dichas industrias

1. Permitir la transición de todas las cogeneraciones existentes (2.589 MW) que alcancen el final de su vida útil en 2020-2030
2. Implantar 1.838 MW de nuevas plantas (50% del potencial técnico y económico evaluado UE)

MÁS COGENERACIÓN APORTA AL PAÍS MAYOR EFICIENCIA, MENORES EMISIONES, MÁS SEGURIDAD DE SUMINISTRO, MÁS COMPETITIVIDAD Y MÁS ACTIVIDAD INDUSTRIAL

Escenario objetivo PNIEC

	Parque generación Escenario Objetivo (MW)		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	44	0	0
Cogeneración gas	4.001	3.373	3.000
Cogeneración productos petrolíferos	570	400	230
Cogeneración renovable	491	491	491
Cogeneración con residuos	28	28	24
Total cogeneración	5.134	4.292	3.745
		% 2020-30 =	-27%
		MW	-1.389

	Generación (GWh) escenario objetivo		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	76	0	0
Cogeneración gas	24.054	20.603	15.566
Cogeneración productos petrolíferos	2.065	1.425	697
Cogeneración renovable	862	1.192	1.556
Cogeneración con residuos	96	93	84
Total cogeneración	27.153	23.313	17.903
		% 2020-30 =	-34%
		GWh	-9.250

	Generación de calor mediante centrales de cogeneración, incluido el calor residual industrial GWh - escenario objetivo		
	2020	2025	2030
Total calor cogeneración	29.305	24.715	18.656
		% 2020-30 =	-36%

Escenario objetivo ACOGEN

	Parque de generación (MW)		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	44	0	0
Cogeneración gas	4.001	5.134	6.227
Cogeneración productos petrolíferos	570	400	230
Cogeneración renovable	491	491	491
Cogeneración con residuos	28	28	24
Total cogeneración	5.134	6.053	6.972
		% 2020-30 =	36%
		MW	1.838

	Generación (GWh)		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	76	0	0
Cogeneración gas	24.054	27.162	30.661
Cogeneración productos petrolíferos	2.065	1.425	697
Cogeneración renovable	862	1.192	1.556
Cogeneración con residuos	96	93	84
Total cogeneración	27.153	29.872	32.998
		% 2020-30 =	22%
		GWh	5.845

	Generación de calor mediante centrales de cogeneración, incluido el calor residual industrial GWh		
	2020	2025	2030
Total calor cogeneración	29.305	31.668	34.385
		% 2020-30 =	17%

Transición de la Cogeneración: más flexible e integrada con la producción de renovables, más eficiente, con menores emisiones



- Menores emisiones:** *El 98% de la cogeneración en 2030 será de gas natural o renovable, con emisiones <20% a la MTD y en situación privilegiada para aprovechar posibles desarrollos de gas renovable, H2, etc.*

Escenario objetivo ACOGEN	Generación (GWh)			%	
	2020	2025	2030	2020	2030
Cogeneración carbón	76	0	0		
Cogeneración gas	24.054	27.162	30.661	89%	93%
Cogeneración productos petrolíferos	2.065	1.425	697	8%	2%
Cogeneración renovable	862	1.192	1.556	3%	5%
Cogeneración con residuos	96	93	84	0%	0%
Total cogeneración	27.153	29.872	32.998	100%	100%

Emisión CO2/MWhe	2020	2025	2030
	0,342	0,327	0,310



- Más flexible e integrada:** *La transición de la cogeneración existente y nueva se realizará con alta integración de generación eléctrica renovable: de 1.000-1.500 horas/año promedio de menor operación por alta integración renovable*

Escenario objetivo PNIEC	HORAS eq. anuales Escenario objetivo		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	1.727	0	0
Cogeneración gas	6.012	6.108	5.189
Cogeneración productos petrolíferos	3.623	3.563	3.030
Cogeneración renovable	1.756	2.428	3.169
Cogeneración con residuos	3.429	3.321	3.500
Total cogeneración	5.289	5.432	4.781

Escenario objetivo ACOGEN	HORAS eq. anuales Escenario objetivo		
	2020	2025	2030
Cogeneración carbón	1.727	0	0
Cogeneración gas	6.012	5.291	4.924
Cog. GAS no transición	6.012	6.012	6.012
Cog. GAS Transición o Nuevas	6.012	4.065	4.450
Cogeneración productos petrolíferos	3.623	3.563	3.030
Cogeneración renovable	1.756	2.428	3.169
Cogeneración con residuos	3.429	3.321	3.500
Total cogeneración	5.289	4.935	4.733



- Más Eficiente:** *Mejora del 10% rendimiento eléctrico transición en cogeneraciones. En 2030 el AEP sector cogeneración >16% (muy superior al 10% exigido por la UE).*



Asociación Española de Cogeneración

GRACIAS POR LA ATENCION



Energía
Eficiente