



Octubre 2022

+SE
Plan
+ Seguridad Energética



GOBIERNO
DE ESPAÑA

Gobernamos
Contigo.

Índice

Seguridad para tu energía	7
0. Resumen ejecutivo	11
Situación en España	14
Medidas ya adoptadas	14
Más seguridad energética	16
Diez medidas clave del PLAN +SE:	18
Seguimiento y gobernanza	19
1. Introducción	21
2. Situación energética en Europa	27
2.1. El sistema gasista europeo	28
2.2.1. Demanda de gas natural	28
2.2. Infraestructura	28
2.1.3. Fuentes de suministro	31
2.1.4. Precios	32
2.1.5. Seguridad de suministro	34
2.2. El sistema eléctrico europeo	34
2.2.1. Demanda de electricidad	35
2.2.2. Infraestructura	35
2.2.3. Producción de electricidad	37
2.2.4. Precios	39
2.3. El mercado de crudo y productos derivados del petróleo en Europa	41
2.3.1. Demanda de productos derivados del petróleo	41
2.3.2. Infraestructura	42
2.3.3. Fuentes de suministro	43
2.3.4. Precios	44
3.1. El sistema gasista español	49
3.1.1. Demanda de gas natural	49

ÍNDICE

3. Situación energética en España	49
3.1.2. Infraestructura gasista existente	51
3.1.3. Fuentes de suministro	52
3.1.4. Precios	53
3.1.5. Seguridad de suministro	53
3.2. El sistema eléctrico español	54
3.2.1. Demanda de electricidad	54
3.2.2. Infraestructura	56
3.2.3. Producción de electricidad	56
3.2.4. Intercambios internacionales	56
3.2.5. Seguridad de suministro	59
3.3. El mercado de crudo y productos derivados del petróleo en España	59
3.3.2. Infraestructura	61
3.3.3. Fuentes de suministro	62
3.3.4. Precios	63
4. Escenarios de contingencia	69
4.1. Prealerta UE	70
4.2. Alerta UE	70
5. Medidas aplicadas en España contra la crisis energética	73
5.1. Transición energética y ahorro energético	74
5.1.1. Simplificación de los procesos administrativos para la penetración de renovables en el sistema eléctrico	75
5.1.2. Fomento de las energías renovables y nuevos combustibles	75
5.1.3. Fomento del autoconsumo	76
5.1.4. Ahorro y eficiencia energética	76
5.2. Medidas preventivas y refuerzo de la seguridad de suministro	77
5.3. Reducción de la factura energética	78
5.3.1. Reducción de la factura eléctrica	78
5.3.2. Reducción de la factura de gas natural y butano	80
5.3.3. Reducción de los costes de transporte	80
5.4. Protección a consumidores vulnerables	81
5.5. Apoyo a la industria	81
6. Plan de medidas	83
6.1. Medidas de ahorro y eficiencia energética	89
6.2. Medidas para el impulso a la transición energética	99
6.3. Protección a los consumidores	107
6.4. Fiscalidad	109
6.5. Autonomía estratégica: Un sistema energético robusto, flexible y resiliente	110
6.6. Mecanismos de solidaridad con los Estados Miembros	117
6.7. Impacto de las medidas	119
7. Seguimiento y gobernanza	121
7.1. Proceso de consulta	121
7.2. Seguimiento	123
7.3. Gobernanza	124

Anexo A. Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en las administraciones públicas.....	127
Anexo B. Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en los hogares.....	131
Anexo C. Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en las empresas.....	133
Anexo C.1. Recomendaciones sectoriales. Sector agroalimentario.....	135
Anexo D. Resumen de las medidas implementadas en España desde el inicio de la crisis energética.....	132
Anexo E. Impacto de las exportaciones eléctricas en el consumo de gas natural.....	141
Anexo F. Listado de abreviaturas.....	143



Fotografía: Marek Piwnicki, Tenerife.

Seguridad para tu energía

La invasión de Ucrania por parte de Rusia ha devuelto al centro del foco social, económico y político la criticidad de la seguridad energética, poniendo de manifiesto la vulnerabilidad que supone la dependencia energética exterior en términos de precios, confianza y disponibilidad del suministro. Este reto ha movilizado un trabajo inaudito en política energética europea, tanto por el ritmo de aprobación de nueva regulación, como por el alcance de las medidas. El objetivo es claro: con la guerra a las puertas de la Unión Europea, es necesario articular medidas para lograr, al menos, un «invierno seguro» en términos de disponibilidad energética, pero también sociales y económicos asociados a los precios de la energía, y a minimizar la posible necesidad de adoptar medidas con mayores costes socioeconómicos ante cortes de suministro de gas ruso.

España encara esta situación desde una posición de seguridad. Nuestros niveles de seguridad de suministro en electricidad, gas o productos petrolíferos son elevados, y superan a los de la mayoría de Estados Miembros. La elevada diversificación de aprovisionamiento convierte en marginal el suministro de gas ruso y permite una amplia batería de opciones de abastecimiento en el mercado internacional, mientras que el enorme potencial renova-

ble del país es la mejor herramienta para combatir las vulnerabilidades que supone la dependencia energética.

Venimos abordando en los últimos años una intensa agenda de transformación energética. El marco estratégico de energía y clima establece la **seguridad energética** como uno de sus pilares básicos, a la que contribuyen los ambiciosos objetivos de eficiencia energética y energías renovables, que han permitido una reducción significativa de la dependencia energética exterior a lo largo de la década. La **dimensión social** de la transición energética es otro de los ejes clave de la política energética española, orientando la acción gubernamental hacia la protección de los consumidores, en especial los más vulnerables, la reducción de costes energéticos, la democratización del sistema energético y la generación de oportunidades y empleo.

Este marco estratégico se ha desarrollado con distintas hojas de ruta y estrategias sectoriales; una elevada actividad normativa, con la **aprobación en el ámbito energético de más de 85 normas entre 2021 y 2022**; una clara orientación hacia la transición ecológica del Plan de Recuperación ante la crisis del COVID-19; y una aceleración perceptible en

8 SEGURIDAD PARA TU ENERGÍA

el despliegue de energías renovables y actuaciones de eficiencia energética.

Este esfuerzo estratégico, regulatorio y de gestión ha sido ampliamente reconocido: España vuelve al «top 10» en el ranking países atractivos para invertir en renovables¹; la contribución de su Plan de Recuperación a la transición ecológica está entre las mejores de la UE según un análisis de expertos²; y el país ha sido calificado como uno de los cinco «líderes» en el G20 en políticas y desarrollo de renovables³.

Adicionalmente, desde el inicio de la crisis de precios a mediados de 2021 debida a las acciones preparatorias del Gobierno ruso para la invasión de Ucrania, España es el segundo país de la UE que más medidas distintas ha adoptado y el cuarto que mayor esfuerzo económico ha movilizado en la protección de los consumidores, incluyendo el diseño y la adopción de medidas que han liderado el debate europeo.

Sin embargo, el contexto actual exige dar un paso más. En un momento en que, dentro de la complejidad del contexto europeo, España muestra una posición sólida, es necesario articular un Plan para aportar aún más seguridad a la energía del conjunto de la sociedad española.

Este Plan aporta **más seguridad energética (+SE)** a hogares, empresas y administraciones al ordenar las medidas que permitan no sólo cumplir con las obligaciones de ahorro del reglamento europeo recientemente aprobado, sino también actuar en aquellos campos que permiten avanzar en una mayor seguridad en disponibilidad, precios y opciones para los consumidores, tanto en el corto como en el medio plazo, evitando la necesidad de adoptar medidas sobrevenidas en caso de que se declare una «Alerta de la Unión Europea».

Este Plan añade **más seguridad** al acelerar el proceso de reducción de dependencia energética exterior, mediante la adopción de medidas de ahorro y eficiencia energética y la sustitución de combus-

tibles fósiles por fuentes de energía renovables autóctonas.

También aporta más seguridad para avanzar en el proceso de descarbonización, respondiendo de forma ordenada y coherente con la magnitud del reto del cambio climático.

Más seguridad al conjunto de consumidores, en la medida que una contención del consumo permite amortiguar las tensiones de mercado y escaladas de precio.

Más seguridad a los hogares, en especial los más vulnerables, aportándoles recursos e información para gestionar su consumo y, especialmente, nuevas medidas para mitigar el impacto de los elevados precios internacionales del gas natural.

Más seguridad para la industria, al avanzar en un sistema energético asequible, seguro y competitivo.

Más seguridad al tejido empresarial, proporcionando un marco que garantiza la previsibilidad y seguridad de suministro, reduciendo el riesgo para su actividad, con un acompañamiento para la adopción de medidas de transición energética y apuntalado con un marco de apoyo ante los costes energéticos.

Más seguridad, también, al aportar certidumbre y visibilidad en torno a las medidas a adoptar, evitando inversiones con visión a corto plazo que puedan ser incompatibles con el medio y largo plazo y se traduzcan en la construcción de activos varados.

Más seguridad para una Europa unida. La solidaridad es uno de los valores básicos de la Unión Europea. Como han demostrado los duros acontecimientos de los últimos años, **la unidad, la cooperación y la solidaridad europeas hacen más fuertes a cada uno de sus Estados miembros.**

Un riesgo de seguridad de suministro para las economías del centro y norte de Europa supone también un riesgo para nuestro país. Por ello, y en el espíritu

1. https://www.ey.com/es_es/news/2020/11/espana-vuelve-al-top-ten-de-los-paises-mas-atractivos-para-la-inversion-en-energias-renovables.

2. <https://www.euractiv.com/section/energy/news/spains-green-recovery-plan-among-eus-best-experts-say/>.

3. <https://www.there100.org/ambition-renewables-g20-report>

de solidaridad que ha de regir las relaciones entre los Estados Miembros de la UE, este Plan aporta también **más seguridad energética al conjunto de la Unión Europea**, con contribuciones a los objetivos comunes de ahorro, mediante medidas que protegen el confort térmico y la actividad económica, y actuaciones que permiten compartir con nuestros socios europeos, dentro de las limitaciones de la interconexión existente, parte del recurso energético disponible en España. Esta contribución a la seguridad energética europea redonda, también, en una mayor seguridad económica y social en nuestro país.

Este Plan ha contado con las aportaciones de distintas Administraciones públicas, agentes económicos y sociales y actores de la sociedad civil, que han conformado una sólida base común para el desarrollo de este Plan. Es necesario continuar trabajando en el seguimiento de la situación y de las medidas previstas, para asegurar que, a pesar de la complejidad del contexto, todos contamos con más seguridad para contribuir al desarrollo próspero y sostenible de España y de Europa.

Fotografía: Erwan Hesry.



Fotografia: Francesco Casalino.



o. Resumen ejecutivo

Situación en Europa

La invasión de Ucrania por parte de Rusia ha traído consigo terribles consecuencias humanitarias para la población ucraniana, un profundo impacto económico sobre toda Europa, y un agravamiento de las tensiones en los mercados internacionales de materias primas, especialmente en los mercados energéticos.

Rusia ha sido históricamente el principal proveedor de gas natural de la UE, representando en torno al 40% de las importaciones. Desde 2021, en una estrategia premeditada para usar el suministro energético como herramienta de chantaje sobre Europa en la preparación y ejecución de la invasión, Rusia ha provocado una escasez artificial de gas: no llenó

los almacenes que garantizan el abastecimiento de varios países europeos durante el pasado invierno, garantizándose demanda y precios elevados para sus exportaciones y mermando la seguridad de suministro de la UE. Tras la invasión, se han visto nuevas reducciones de los flujos de gas, con interrupciones totales o parciales a 14 estados europeos: Alemania, Austria, Bulgaria, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Letonia, Lituania y Polonia y República Checa.

La elevada dependencia del gas ruso es agravada por la baja capacidad de importación de la UE de Gas Natural Licuado (GNL): Solo el 30% de los Estados Miembros tienen acceso al mercado global de GNL



Ilustración 1. Precios en mercados mayoristas de gas.

Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

12 RESUMEN EJECUTIVO

mediante terminales de regasificación, las cuales no está distribuidas de forma homogénea: España concentra el 34% de toda la capacidad de regasificación de la UE. Por ello, la capacidad de Europa de aprovisionarse de otras fuentes en el muy corto plazo es altamente limitada, por lo que el chantaje energético ruso ha puesto en riesgo la seguridad de suministro de varios países de la UE.

El principal riesgo de suministro identificado a nivel europeo se centra en el gas natural. Sin embargo, las tensiones en el sistema gasista generan efectos en otros vectores energéticos, como la electricidad o los productos petrolíferos. Una parte relevante del gas natural en Europa se utiliza para la generación eléctrica, por lo que la demanda eléctrica incide directamente en la demanda de gas natural, mientras que la seguridad de suministro eléctrico depende a su vez de la seguridad de suministro de gas. Por otra parte, algunos Estados Miembros han planteado la sustitución parcial («fuel switching») del gas natural en la generación eléctrica y en usos industriales, por carbón y productos petrolíferos, lo cual ha generado tensiones en dichos mercados. Resulta imprescindible hacer una valoración conjunta de todos los vectores energéticos afectados, dado que tanto la seguridad de suministro como los precios de los distintos vectores están interrelacionados.

En términos económicos, la cotización del gas natural en los mercados mayoristas de la UE ha registrado máximos históricos, alcanzando picos supe-

riores a los 300 €/MWh, cinco veces más altos que hace un año y 15 veces por encima de la media histórica (ver Ilustración 1).

En el mercado eléctrico, por su parte, dado el sistema de formación de precios, común a toda la UE, que retribuye toda la generación al precio que establece la última central necesaria para cubrir la demanda, normalmente una planta térmica de gas, se ha producido el denominado «efecto contagio» en el mercado eléctrico por el incremento del precio del gas natural. Es decir, el precio de la electricidad en el mercado mayorista se ha «contagiado» de las elevadas cotizaciones del gas natural, impulsando el precio de la electricidad a máximos históricos en toda Europa, llegando a superar los 700 €/MWh en algunos Estados..

En este contexto, la Unión Europea está respondiendo en un ejercicio de coordinación y propuesta legislativa a un ritmo inaudito hasta el momento. En los últimos meses se han sucedido distintas Comunicaciones de la Comisión Europea y propuestas legislativas encaminadas a proporcionar una respuesta coordinada al reto común al que se enfrenta la Unión:

En marzo, la Comisión publicó *REPowerEU* como estrategia para acelerar la reducción de dependencia energética. En mayo, concretó esta propuesta en el Plan REPowerEU, con medidas estratégicas y norma-

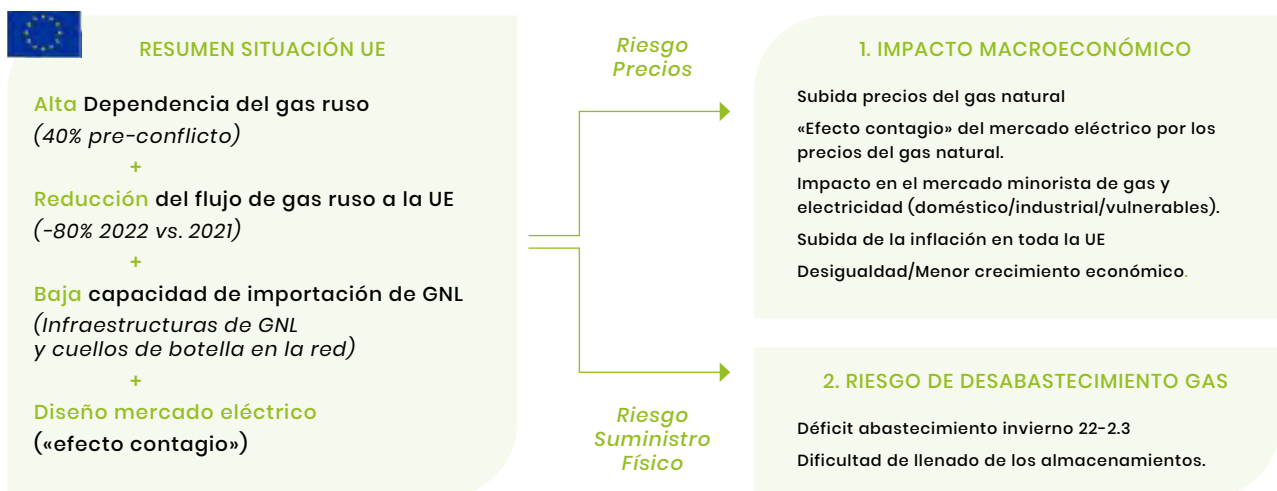


Ilustración 2. Impacto de la Crisis energética en la UE.
Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

tivas para ahorrar energía, diversificar fuentes de suministro, reforzar la coordinación a nivel europeo para la compra de gas y acelerar el despliegue de renovables, reforzando económicamente el Marco de Recuperación y Resiliencia para acelerar la necesaria transición. En julio, publicó «Ahorrar gas para un invierno seguro», con una propuesta que se ha plasmado ya en un Reglamento, norma vinculante de aplicación inmediata en toda la UE.⁴ Este Reglamento incluye el **compromiso voluntario de todos los Estados Miembros de reducir el consumo de gas natural de la UE en un 15%⁵. En el caso de que se declare una «Alerta de la Unión» sobre seguridad de suministro, ese objetivo se convierte en obligatorio. En el caso de España, manteniendo su capacidad de exportar gas al máximo y otras condiciones específicas, **el objetivo obligatorio de reducción de la demanda se situaría en torno al 6-7%**.**

Adicionalmente, en el Consejo de Ministros de Energía del 30 de septiembre, se acordó que los Estados Miembros reducirán en un 10%, de forma voluntaria, su consumo eléctrico. Adicionalmente, se acordó la reducción obligatoria en un 5% del consumo eléctrico durante las horas punta.

A la vez que la adopción de los distintos instrumentos, **el debate europeo durante los últimos 12 meses ha girado en torno a la necesidad de establecer cortafuegos entre el mercado eléctrico y del gas natural**, es decir, evitar este «efecto contagio», así como la redistribución hacia los consumidores de los «beneficios extraordinarios» que han generado en determinadas empresas energéticas la crisis de precios actual y el sistema de fijación de precios. A este respecto, se acordó en el Consejo de Ministros de Energía del 30 de septiembre, un ingreso tope de 180€/MWh para tecnologías inframarginales, con el **objetivo de limitar los ingresos que están percibien-**

do dichas tecnologías de generación de energía eléctrica, así como otras medidas para actuar sobre los beneficios extraordinarios que obtienen algunas empresas energéticas, con el objetivo de contener el precio de la factura que abonan los consumidores domésticos y empresas. El pasado 28 de septiembre catorce Estados Miembros, incluyendo España, **solicitaron a la Comisión Europea un tope al precio de las importaciones de gas natural, y actualmente se están debatiendo distintas medidas para limitar el precio del gas natural en los mercados europeos.**

En ambas cuestiones, España ha liderado el debate a nivel europeo y el diseño e implementación de medidas a nivel nacional. Destaca el «mecanismo de minoración de gas» aprobado en septiembre de 2021⁶, análogo conceptualmente a los mecanismos de recuperación de ingresos extraordinarios que han propuesto la Comisión Europea y algunos Estados Miembros recientemente. Es también significativo el «mecanismo ibérico»⁷, que permite limitar el impacto del precio del gas natural sobre el precio del mercado mayorista de electricidad. Este mecanismo fue autorizado por la Comisión el pasado mes de junio de forma excepcional para España y Portugal, si bien recientemente algunos Estados Miembros y la Comisión se han mostrado favorables a extender este concepto al resto de la UE.

Gracias a la aplicación de este mecanismo, España se está beneficiando de precios mayoristas más bajos y estables, aunque aún mucho más altos de lo habitual, en comparación con otros Estados Miembros: desde el 15 de junio de 2022 hasta el 22 de septiembre, **el precio medio de la electricidad en el mercado mayorista en España (incluyendo el «coste del ajuste»⁸) es un 24-40% inferior al precio registrado en Alemania, Francia o Italia.**

4. Reglamento (UE) 2022/1369 del Consejo de 5 de agosto de 2022, sobre medidas coordinadas para la reducción de la demanda de gas

5. Reducción entre el 1 de agosto de 2022 y el 31 de marzo de 2023, con relación a la media del mismo período en los últimos cinco años.

6. Real Decreto-ley 17/2021, de 14 de septiembre, de medidas urgentes para mitigar el impacto de la escalada de precios del gas natural en los mercados minoristas de gas y electricidad

7. Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista

8. El coste del ajuste es el coste que pagan los consumidores que se benefician del «mecanismo ibérico» para sufragar el diferencial de precios entre el precio del gas natural en el mercado organizado español (MIBGAS) y el límite de precio del gas natural establecido por el Real Decreto-ley 17/2021.

14 RESUMEN EJECUTIVO

Más allá de la adopción de medidas de emergencia para contener los precios, se ha vuelto imprescindible la revisión del diseño del mercado eléctrico para garantizar que proporciona las señales adecuadas para la electrificación de la economía, asigna eficientemente las rentas entre consumidores y productores en situaciones de «stress» y está preparado para el despliegue masivo de las energías renovables durante esta década. En este debate, España continuará analizando, junto a los Estados Miembros, las reformas estructurales del mercado eléctrico. Así lo recoge el recientemente aprobado Reglamento (UE) 2022/1369: «La Comisión Europea también está prosiguiendo los trabajos sobre la optimización del mercado europeo de la electricidad, incluido el efecto de los precios del gas sobre este, a fin de estar mejor preparados para aguantar una volatilidad de precios excesiva en el futuro, conseguir una electricidad asequible y ajustarse plenamente a un sistema energético descarbonizado, preservando al mismo tiempo la integridad del mercado único, manteniendo incentivos para la transición ecológica, preservando la seguridad del suministro y evitando costes presupuestarios desproporcionados».

Más recientemente, el pasado 5 de octubre, el debate europeo dio un nuevo paso adelante en estos ámbitos: la Presidenta de la Comisión Europea planteó una hoja de ruta que incluye la negociación con distintos proveedores de gas natural, el establecimiento de un tope a los precios del gas natural y la introducción de un límite sobre el precio al que el gas natural puede ofertar en el sistema eléctrico, todo ello a la vez que se continúa el trabajo en torno a una reforma estructural del mercado eléctrico.

Situación en España

La situación de España no es equivalente a la del conjunto de la UE. Con un abastecimiento muy diversificado y seguro, sin dependencia directa por gasoducto del gas natural de origen ruso, la situación actual no genera riesgo de falta de suministro.

El sistema gasista español es altamente diversificado, con suministro por gasoducto desde Argelia y por barco, en forma de GNL, desde distintos mercados, gracias a las plantas regasificadoras en España. En los últimos meses, España está exportando el 20% del

gas que recibe, bien por ducto a Francia, bien recargando buques metaneros con destino a otros países europeos, bien convertido en electricidad que es exportada a Portugal y Francia. A la par, prosigue el llenado de los almacenes de gas natural en España con vistas al invierno: para el 1 de noviembre los almacenes subterráneos estarán al 94%, y los tanques, que aportan más flexibilidad, al 85%.

Sin embargo, esta seguridad de suministro no ha evitado que España haya sufrido también el crecimiento de las cotizaciones internacionales de las materias primas energéticas que sufre toda la UE.

Por ello, es necesario adoptar medidas que permitan combatir el chantaje energético por parte de Rusia, mitigar el impacto en los precios de la energía, proteger a los consumidores y avanzar en una reducción estructural de la dependencia energética exterior causante de esta vulnerabilidad.

Medidas ya adoptadas

Desde 2018 España viene adoptando reformas ambiciosas en transición energética: un marco estratégico de energía y clima que ha devuelto al país a una posición de liderazgo a nivel internacional, y que refuerza la seguridad de suministro y protección de los consumidores al avanzar en la sustitución de combustibles fósiles por recursos renovables autóctonos y baratos. El Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia ha movilizado más de 5.200 millones de euros públicos en convocatorias dirigidas específicamente a la transición energética, como se resume a continuación, que han acelerado este proceso.

Adicionalmente, en respuesta a la crisis alcista de precios, desde junio de 2021 España ha implantado más de 25 medidas para mitigar la crisis de precios,

COMPONENTE	PRESUPUESTO ACTIVADO	PROGRAMAS CENTRALIZADOS	PROGRAMAS TERRITORIALIZADOS
C1: MOVILIDAD	1.042 ME		
C2: REHABILITACIÓN Y REGENERACIÓN	828 ME		
C7: RENOVABLES	2.189 ME	 	
C8: ALMACENAMIENTO E INFRAESTRUCTURAS	795 ME		
C9: HIDRÓGENO	400 ME	 	

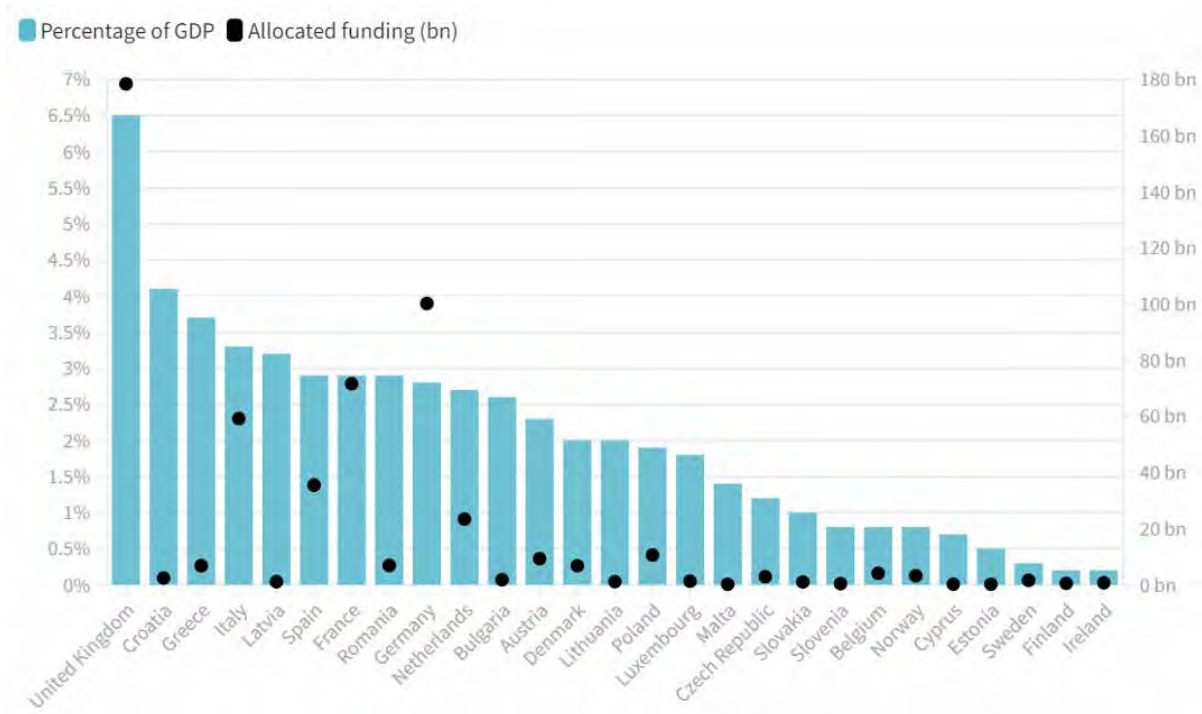


Ilustración 3. Gasto público destinado a reducir la factura energética de los consumidores.
Fuente: Bruegel, agosto 2022: National policies to shield consumers from rising energy prices.

proteger a los consumidores vulnerables, apoyar a la industria y reforzar la seguridad de suministro, posicionándose así como la cuarta economía de la UE que mayor esfuerzo ha realizado ya para reducir la factura de los consumidores en términos económicos, y la segunda en términos de diversidad de medidas adoptadas⁹. En España, el esfuerzo económico desde que se empezaron a adoptar medidas, supera los 35.000 millones de euros, casi el 3% del PIB, como se muestra en la Ilustración 3.

Desde un primer momento, la **protección de los consumidores**, especialmente los más vulnerables, ha sido una prioridad. Por ello, todas las medidas puestas en marcha encaminadas a reducir la factura energética de los consumidores domésticos se han orientado a todos los **componentes de la factura**: se ha reducido la **fiscalidad** de la factura en un 80% y los costes regulados en un 56%, mientras que la aplicación del mecanismo ibérico ha contenido la subida en el **precio de la energía**.

El conjunto de medidas adoptadas ha permitido que la factura de electricidad de un consumidor medio doméstico acogido a la tarifa regulada se redujese un 33% respecto a esa misma factura en ausencia de medidas.¹⁰

Dentro del conjunto de consumidores, ha sido prioritaria la **protección a los consumidores vulnerables**, con un incremento de los descuentos del **bono social eléctrico** (subiendo del 25 al 60% y del 40 al 70% para consumidores «vulnerables» y «vulnerables severos» respectivamente) y la aprobación de un **suministro mínimo vital que prohíbe el corte** en situaciones de vulnerabilidad. Con todas estas medidas, la factura de un consumidor vulnerable y un vulnerable severo se ha reducido en más de un 60% con respecto a un escenario sin medidas

⁹. Fuente: Bruegel, septiembre 2022: National policies to shield consumers from rising energy prices.

¹⁰. Cifra calculada para agosto de 2022 para un consumidor doméstico acogido al PVPC.

Ello ha permitido que la crisis de precios no haya supuesto un incremento de la factura eléctrica a los consumidores vulnerables.

Es decir, para los consumidores vulnerables acogidos al bono social, las facturas en agosto de 2022 son de la misma magnitud que las registradas entre enero y junio del año 2021, antes de la crisis de precios de la energía.

Adicionalmente, se mantiene el nivel de protección a los consumidores en riesgo de exclusión social, que no tienen que hacer frente a la factura eléctrica.

Por otra parte, desde finales de 2021, se estableció un límite de incremento en las revisiones trimestrales de la Tarifa de Último Recurso (TUR) del gas natural.

Esta medida ha permitido contener la factura de gas de los consumidores domésticos acogidos a la TUR, generando un ahorro durante el último trimestre del año 2022 en más de un -45% en comparación con la misma factura sin dicha medida.

Finalmente, el tejido productivo —esto es autónomos, PYMES y grandes empresas— también se ha beneficiado de las medidas implementadas hasta la fecha.

La reducción del precio mayorista eléctrico por la introducción del mecanismo ibérico, ha reducido el precio al que las empresas compran la electricidad en el mercado mayorista.¹¹ Así mismo, gran parte de las empresas y autónomos se han beneficiado de las reducciones fiscales y de cargos.

En el caso de la industria, además de beneficiarse de la reducción del precio mayorista eléctrico, destaca la reducción extraordinaria del 80% de los peajes de acceso para la industria electrointensiva.

El conjunto de medidas aprobadas ha supuesto una reducción del 23% en factura de las PYMES, y un 18% para el sector industrial, incrementándose esta reducción al 20% en caso de consumidores electrointensivos.

Además, se ha dotado de ayudas directas a los sectores más afectados por la crisis de precios energéticos: 375 millones de euros para la industria intensiva en el consumo de gas, 244 millones de euros para la industria electro intensiva, y 250 millones de euros para otros sectores particularmente expuestos al incremento de los precios energéticos, como son el transporte de mercancías y de pasajeros, agricultura y ganadería, o el sector pesquero.

Más seguridad energética

A la vista del incremento en las tensiones geopolíticas y en los mercados, se ha articulado el Plan + SE (en adelante, «el Plan») para aportar más seguridad frente a los precios de la energía a los hogares y al conjunto de la economía española, y más seguridad a la Unión Europea contribuyendo a incrementar su seguridad de suministro. Se trata de un plan con medidas de rápido impacto dirigidas al invierno 2022/2023, junto con medidas que contribuyen a un refuerzo estructural de esa seguridad energética.

Para ello, el Plan establece tres objetivos clave:

1. **Incrementar la protección a consumidores vulnerables, hogares, y empresas**, de forma adicional a las medidas ya adoptadas. Contribuyen a ello tanto las medidas de ahorro energético y sustitución por renovables como medidas específicas de apoyo a los consumidores.
2. **Reforzar la autonomía estratégica y energética**, implantando medidas adicionales para acelerar los cambios estructurales ya en marcha en el contexto del Marco Estratégico de Energía y Clima.
3. **Solidaridad con otros Estados Miembros**. La cooperación y solidaridad son las bases del proyecto europeo, y hacen más fuertes a cada uno de sus miembros. Así, maximizar el aprovechamiento de la infraestructura existente permite un ejercicio relevante de solidaridad energética con el conjunto de la UE. Adicionalmente, se debe garantizar que cualquier nueva infraestructura sea compatible con los objetivos de descarbonización a medio y largo plazo.

¹¹. Ya sea de forma automática, en aquellas empresas que están expuestas al precio mayorista, o bien a la hora de renegociar contratos, en aquellas empresas que contratan la energía a plazos, o a precio fijo.

Para reforzar la autonomía estratégica y energética, el Plan apuesta por impulsar transición energética, sustituyendo gas natural y otros combustibles fósiles por energías renovables, como eje clave en respuesta a la crisis actual. La Comisión Europea y algunos países plantean la posibilidad de renunciar a determinados estándares ambientales y de calidad del aire permitiendo de forma temporal la sustitución de gas natural por combustibles más contaminantes. Para un país como España, este planteamiento presenta serios inconvenientes. Puede suponer un mayor desgaste de las instalaciones industriales o de generación eléctrica, un incremento de emisiones, y requerir nuevas inversiones para adaptar los procesos con el riesgo de convertirse en «activos varados» al ser incompatibles con los objetivos a medio plazo tanto del país como de las empresas. Por contra, España cuenta con un enorme potencial de recurso renovable y capacidad tecnológica e industrial en este ámbito, lo cual aconseja acelerar la sustitución por renovables como medida decisiva para la reducción de la dependencia energética exterior y asegurar la continuidad de la actividad industrial.

Los principales impactos que pueden lograrse con el adecuado despliegue de las medidas previstas en este Plan se resumen a continuación:

- Ahorro de gas natural entre el 5,1 y el 13,5%.
- Mayor protección a los consumidores vulnerables.
- Ahorro en la factura de gas de las comunidades de vecinos.
- Reducción de la volatilidad de la tarifa eléctrica.
- Mejora de la competitividad de la industria.
- Movilización de 6.000 millones de euros de inversión.
- Maximización de la capacidad de exportación de gas natural a Francia e Italia.
- Cumplimiento de los objetivos de ahorro de gas natural y de electricidad acordados a nivel europeo.

Para lograr estos impactos, el Plan prevé más de 70 medidas estructuradas en seis bloques, resumidos a continuación, que contribuyen en distinta medida a los tres objetivos planteados:

Ahorro y eficiencia energética , con medidas que minimicen el esfuerzo necesario y generen ahorros en la factura de los consumidores.
Impulso a la transición energética , acelerando la sustitución de fósiles por renovables y reduciendo la dependencia energética de forma estructural.
Protección de consumidores vulnerables , hogares y empresas, ante el incremento de los precios energéticos.
Medidas fiscales que permitan amortiguar el impacto de los precios de la energía a la vez que incentiva que los consumidores apuesten por la transición.
Autonomía estratégica , generando un sistema energético más robusto y flexible y con menos dependencias externas.
Solidaridad , contribuyendo a la seguridad de suministro y actividad económica en Europa, reforzando con ello también la seguridad en España.

Diez medidas clave del PLAN +SE:

- 4. Más protección a los consumidores.** Si bien con las medidas adoptadas hasta ahora los consumidores vulnerables han quedado protegidos de los impactos de la guerra en su factura, la coyuntura e incertidumbre actuales exigen dar un paso más y reforzar el bono social eléctrico y el térmico.
- 5. Más protección para las comunidades de vecinos.** Se aprobará un mecanismo de protección para consumidores domésticos de gas que formen parte de comunidades de propietarios con calderas comunitarias. El Estado adoptará las medidas presupuestarias necesarias para su financiación.
- 6. Más renovables.** Se ampliará el programa de ayudas del Plan de Recuperación para fomentar el autoconsumo con 500 millones de euros; se incrementará el actual límite de 500 metros entre la instalación de generación y el punto de consumo para facilitar el desarrollo de nuevos modelos de autoconsumo compartido; y se adoptarán otras medidas de apoyo para las aplicaciones compartidas de las comunidades energéticas y las áreas industriales.
- 7. Más liderazgo en la administración y las grandes empresas.** El Plan de ahorro de la Administración central aprobado en mayo será reforzado, dando más peso de la eficiencia energética –por ejemplo, en la contratación pública– y los sistemas de autoconsumo. Adicionalmente, antes del 1 de diciembre, las comunidades autónomas y las entidades locales publicarán sus respectivos planes de ahorro energético, despliegue de autoconsumo y actuaciones de ahorro y eficiencia. Un nuevo Plan de reducción del consumo del alumbrado exterior sustituirá los actuales sistemas por otros más eficientes y habrá préstamos sin interés que cubrirán hasta el 100% del coste de la renovación;. Las grandes empresas, podrán presentar planes de contribución al ahorro energético, basándose en los resultados de las auditorías energéticas que ya debían realizar desde 2016.
- 8. Más transparencia en las facturas de luz y gas.** Trabajando con entidades de defensa de los consumidores, se incluirá información adicional en las facturas para dotar a los consumidores de herramientas adicionales para la toma de decisiones en torno al ahorro. Así, las facturas de luz y gas de los consumidores con menos de 15 kW de potencia y un consumo inferior a 50.000 kWh anuales, respectivamente, incluirán una comparativa del consumo con clientes similares en el mismo código postal. También consejos para consumir de un modo inteligente y eficiente, y se unificará la información facilitada sobre la aplicación del Mecanismo Ibérico.
- 9. Más rebajas fiscales** para la adopción de soluciones que permiten sustituir el uso de combustibles fósiles por energías renovables.
- 10. Kit verde para PYMES.** El Instituto de Crédito Oficial (ICO) articulará un «Kit verde» para financiar medidas de eficiencia energética y renovables en la Pyme.
- 11. Más apoyo a la cadena de valor de la transición energética.** Se acelerará la ejecución del PERTE de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento (PERTE ERHA), y se ampliará su dotación económica actual, superior a los 3.500 millones con cargo al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con 1.000 millones adicionales para desarrollar nuevas capacidades industriales y tecnológicas que refuercen la autonomía estratégica del país. Esta palanca permitirá también el impulso de un IPCEI en torno a la energía solar fotovoltaica, buscando liderar esta iniciativa a nivel europeo. Finalmente, un nuevo PERTE de Descarbonización de la Industria mejorará la competitividad y reducirá los costes energéticos del sector manufacturero, responsable del 11,3% del PIB y el 20% de las emisiones de CO₂.
- 12. Más flexibilidad en la planificación eléctrica.** El sistema eléctrico debe ser más flexible y ser capaz de anticiparse y adaptarse a los retos de la transición energética, de modo que se introducirán modificaciones puntuales en la vigente Planificación 2021-2026 para dar viabilidad a proyectos estratégicos a corto plazo, y se iniciarán los trabajos de una nueva Planificación para el período 2024-2029.
- 13. Más solidaridad con la UE.** España maximiza el aprovechamiento de la infraestructura existente para reforzar su capacidad de exportación: habilita una ampliación del 18% de su capacidad de exportación de gas a Francia por la interconexión pirenaica, y está preparando una ampliación de los suministros por barco a Italia, que tendrá a su disposición una capacidad equivalente al 3% de su consumo de gas. A inicios de 2023 se pondrá en funcionamiento la regasificadora de Gijón como plataforma logística de apoyo a los Estados Miembros

Seguimiento y gobernanza

Para la efectividad de este marco, es imprescindible el compromiso activo de todos los agentes: es necesario que cada sector y cada agente articule, desde el conocimiento de su realidad y desde sus capacidades de actuación, medidas y actuaciones concretas y verificables.

Para hacer un seguimiento de la contribución de cada sector, empresa y Administración al objetivo global y de sus compromisos de ahorro y, con ello, de la efectividad de este Plan, se establece un sistema de reporte público periódico, que incluirá datos actualizados de evolución del consumo energético, así como las medidas y actuaciones que declaren las Comunidades Autónomas y las grandes empresas.

Para ello, se publicarán boletines mensuales de evolución del consumo de gas, del consumo de elec-

tricidad y de impacto del mecanismo ibérico, así como los Planes de ahorro energético de las Comunidades Autónomas y de las grandes empresas.

Finalmente, continuarán los marcos de diálogo y cooperación que han permitido la elaboración de este plan: el **Grupo de Trabajo interministerial específico** en el marco de la Administración General del Estado y la Conferencia Sectorial de Energía en el marco de la coordinación y colaboración con Comunidades Autónomas y Entidades Locales. Asimismo, de forma continuista con las distintas rondas de reuniones llevadas a cabo a lo largo del último año y con mayor intensidad en los últimos meses, se mantendrán, reuniones con el conjunto de **agentes económicos y sociales implicados**, con el objeto de informar sobre la situación energética y el avance de las negociaciones y medidas a nivel europeo, la evolución del consumo y los precios, y la aplicación e impacto de las medidas contempladas en este Plan.

Fotografía: Martin Adams.



1. Introducción

La invasión de Ucrania por parte de Rusia el pasado 24 de febrero no solo ha traído consigo terribles consecuencias humanitarias para la población ucraniana, sino también un profundo impacto económico en toda Europa, y un agravamiento de las tensiones en los mercados de materias primas.

Desde principios de 2021 hemos sido testigos de incrementos en los precios de gas, petróleo, carbón o electricidad, que han conllevado un aumento generalizado de la inflación, con un impacto enormemente perjudicial para las economías europeas.

Hoy sabemos que estas tensiones respondían a una estrategia premeditada del Gobierno ruso, usando el suministro de gas como una de sus principales herramientas de presión sobre Europa y su respuesta ante la invasión de Ucrania. Y es que Rusia ha sido durante años, el principal proveedor de gas de la UE, llegando a representar el 40% del total de gas importado. Una dependencia al alza durante la última década, a pesar de las tensiones como los cortes de suministro de 2009 o la anexión de Crimea.

En 2021, los almacenamientos de gas ruso gestionados por Gazprom se situaron en mínimos históricos (un 70% por debajo de lo habitual), provocando una escasez artificial y un aumento de la tensión en los precios, pero también un aumento de la dificultad para garantizar la seguridad de suministro de muchos Estados Miembros de la Unión Europea.

Esta tensión en el suministro de gas se ha visto drásticamente agudizada desde el comienzo de la invasión, con una reducción paulatina del flujo de gas. A día de hoy, el flujo a través del gaseoducto Nord Stream 1, que históricamente ha sido la principal fuente de suministro ruso a Europa, está detenido

y sin posibilidad de reanudar su funcionamiento, al menos en el medio plazo, debido a los daños que la instalación sufrió el pasado 26 de septiembre. A esta reducción se añade la alta probabilidad de que el corte de suministro sea total, como ha advertido en varias ocasiones la Agencia Internacional de la Energía (AIE). A finales de septiembre de 2022, 14 Estados Miembros de la UE ya han visto interrumpido el suministro de gas ruso de forma total o parcial: Alemania, Austria, Bulgaria, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Letonia, Lituania y Polonia y República Checa.

La preocupación por un eventual desabastecimiento ha disparado el precio del gas natural. A modo ilustrativo, en la semana comprendida entre los días 22 y 28 de agosto, el precio del gas en el mercado ibérico, el MIBGAS, superó los 200 €/MWh todos los días, llegando a alcanzar los 230 €/MWh el día 28 de agosto. Lo mismo ha sucedido en todos los hubs europeos de gas natural, alcanzando el mercado de referencia europeo, el holandés TTF, los 330 €/MWh.

Dado el sistema de formación de precios de los mercados eléctricos, común a toda la UE, que retribuye toda la generación eléctrica al precio que establece la última central necesaria para cubrir la demanda, normalmente una planta térmica de gas, se ha producido el denominado el “efecto contagio” del en el mercado eléctrico por el incremento del precio del gas natural. Es decir, el precio de la electricidad en el mercado mayorista se ha “contagiado” de las elevadas cotizaciones del gas natural, impulsando el precio de la electricidad a máximos históricos en toda Europa. En varios países, el precio de la electricidad en el mercado mayorista ha superado los 700 €/MWh, cuando antes de las tensiones bélicas los precios oscilaban típicamente entre los 35 €/MWh y los 50 €/MWh.

22 INTRODUCCIÓN

El incremento de los precios de la energía ha tenido desde un primer momento un impacto directo en los costes soportados por las empresas y los hogares en España, lo que se traduce en una pérdida de renta real de las empresas y hogares españoles frente al exterior.

En primer lugar, los precios de importación energéticos soportados por la industria española han sufrido incrementos superiores al 100% interanual. Teniendo en cuenta el peso de la energía en la base de costes del sector industrial en España, se estima que el incremento de precios de petróleo y gas han provocado un aumento directo del 6% en los costes de la industria, desde el inicio de la escalada de precios en marzo de 2021. El impacto no es homogéneo, sino que ciertos sectores se han visto especialmente afectados. Por ejemplo, como consecuencia del incremento de los precios del gas natural, el precio de los fertilizantes en el mercado español, se ha duplicado entre junio 2021 y junio 2022.

A su vez, el aumento de precios del gas y de los carburantes ha tenido a lo largo del último año un impacto en la renta disponible de los hogares. La inflación energética para los consumidores españoles alcanzó un máximo del 60% interanual en marzo de 2022, tras el estallido de la guerra. Las medidas puestas en marcha hasta la fecha habrían permitido moderar dichas tasas, que en el último mes disponible (agosto de 2022) se han moderado hasta el 37% interanual. En términos de disminución de renta disponible, una vez incorporado el peso de la energía en la cesta de consumo, se estima que la renta disponible de los hogares habría disminuido, en los últimos 12 meses, en 4 puntos porcentuales por el efecto directamente atribuible a precios energéticos.

El incremento de costes de importación energéticos de las empresas españolas ha sido parcialmente trasladado a los precios de venta al público. A ello se suma que, a partir del mes de marzo, el mercado internacional de otras materias primas no energé-

ticas empezó a registrar importantes incrementos. Como consecuencia de la intensificación del shock, los precios finales de consumo de bienes y servicios se han ido acelerando en los últimos meses exacerbando la amplitud del proceso inflacionario.

Así, esta presión de costes también se habría trasladado parcialmente a los niveles generales de precios al consumo, que se habrían incrementado por encima del 8% interanual en lo que va de año 2022. La traslación de precios energéticos al resto de la cesta de consumo se observa en el siguiente gráfico.

De una contribución de precios energéticos inferior a 1 punto porcentual en marzo de 2021, se alcanzó una contribución superior a 6 puntos en marzo de 2022, que se ha moderado hasta estabilizarse en el entorno de 4 puntos porcentuales desde abril de 2022. La contribución del resto de la cesta, por el efecto traslación del alza de precios energéticos se ha ido incrementando progresivamente, hasta alcanzar un máximo superior a los 6 puntos porcentuales en agosto de 2022.

En este contexto, el pasado 18 de mayo la Comisión Europea propuso un plan de acción, Re-Power EU¹², que tiene por objetivo reducir la dependencia europea del gas ruso cuanto antes, a lo que se suma su propuesta «Save gas for a safe Winter¹³» del 20 de julio, dirigida a una preparación coordinada de la Unión Europea ante un posible corte total del suministro de gas ruso para el invierno 2022/2023. Esta comunicación se acompañó de una propuesta de Reglamento, como instrumento jurídico vinculante de aplicación inmediata a nivel europeo, invocando el artículo 122 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea¹⁴. Esta propuesta incorporaba la posibilidad de obligaciones vinculantes de ahorro de gas del 15% para los Estados Miembros en el corto plazo, de cara al invierno 2022-2023.

España no depende de Rusia para garantizar su seguridad de suministro, y nuestro país se sitúa en unos

12. COM(2022) 230 final.

13. COM/2022/360 final.

14. Artículo 122.1 del TFUE: «Sin perjuicio de los demás procedimientos establecidos en los Tratados, el Consejo, a propuesta de la Comisión, podrá decidir, con un espíritu de solidaridad entre Estados Miembros, medidas adecuadas a la situación económica, en particular si surgieren dificultades graves en el suministro de determinados productos, especialmente en el ámbito de la energía»

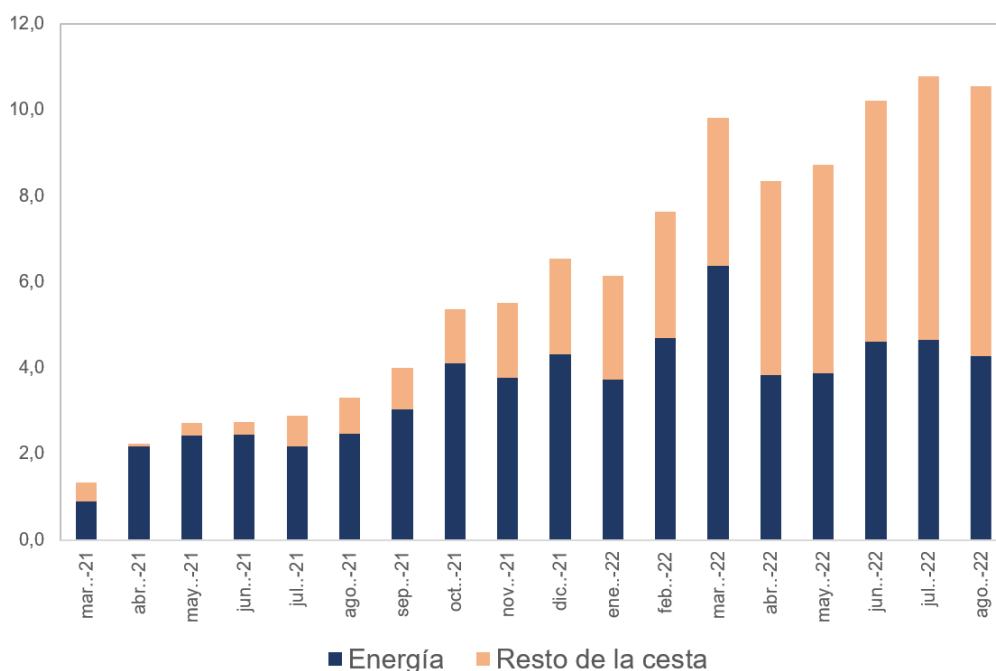


Ilustración 4. Contribuciones a la inflación (contribución a la variación interanual).
Fuente: Elaboración propia, a partir de datos del INE.

niveles de almacenamiento elevados, del 91% en los almacenamientos subterráneos y del 81% en los tanques de GNL, en la semana del 10 de octubre. No obstante, la adopción de medidas preventivas permite reforzar aún más nuestra seguridad de suministro, reforzando así la protección de los consumidores y manteniendo la capacidad de facilitar mecanismos de solidaridad con los Estados Miembros más afectados, teniendo en cuenta la limitada capacidad de interconexión gasista con el resto del continente.

El Consejo Extraordinario de Ministros de Energía, celebrado el 26 de julio, acordó el compromiso indicativo de reducir el consumo primario de gas natural de la UE en un 15%. En el caso de la declaración de una "alerta de la Unión" sobre seguridad de suministro, el objetivo de reducción de la demanda de gas pasaría a ser obligatoria para todos los Estados Miembros y, para el caso de España, el objetivo obligatorio de reducción de demanda se situaría en torno a 6-7%. Estas conclusiones se han trasladado al Reglamento finalmente aprobado.¹⁵

A la vista del incremento sostenido de los precios energéticos y de la escalada en el plano geopolítico, el pasado 9 de septiembre se celebró una nueva reunión extraordinaria del Consejo de Ministros de Energía de la UE. En dicha reunión se puso nuevamente de manifiesto la gravedad de la situación de los precios de los mercados gasistas y eléctricos europeos, que presionan al alza la espiral inflacionista y la economía de la UE, amenazando la competitividad de las empresas europeas, y el acceso a un bien básico como es la energía a los consumidores europeos, en especial los más vulnerables. Como consecuencia, se acordó en el Consejo de Ministros de Energía del 30 de septiembre, un ingreso tope de 180€/MWh para tecnologías inframarginales, con el objetivo de limitar los ingresos que están percibiendo dichas tecnologías de generación de energía eléctrica, así como otras medidas para actuar sobre los beneficios extraordinarios que obtienen algunas empresas energéticas, con el objetivo de contener el precio de la factura que abonan los consumidores domésticos y empresas.

15. Reglamento (UE) 2022/1369 del Consejo de 5 de agosto de 2022 sobre medidas coordinadas para la reducción de la demanda de gas

24 INTRODUCCIÓN

En este contexto, el Plan persigue los siguientes objetivos.

1. Incrementar la protección a todos los consumidores vulnerables, hogares y empresas ante el incremento de los precios del gas y la electricidad.

Para aliviar la presión de los altos precios sobre los hogares y las empresas, la mayoría de los Estados Miembros han tomado medidas en consonancia con la “tool box” de precios de la energía de la Comisión Europea presentada en octubre de 2021.

Por otro lado, la paulatina caída del suministro ruso a Europa, ha incrementado la presión alcista en los mercados gasistas europeos a niveles insostenibles que han provocado una fuerte reacción de las instituciones europeas.

Las medidas de ahorro, eficiencia energética e incorporación de renovables contribuyen a mitigar la escalada de precios reduciendo la tensión en los mercados, aunque dada la severidad de la situación, es necesario adoptar medidas específicas destinadas a proteger los consumidores. Así, desde que se iniciaron las tensiones en los mercados energéticos a mediados de 2021 y empezaron a incrementarse los precios de la energía, España ha venido aprobando una serie de medidas encaminadas a proteger a los consumidores, y en especial los más vulnerables. Sin embargo, a la vista del alza sostenida de los precios energéticos del gas natural, resulta necesario adoptar medidas adicionales de protección a los consumidores, junto con medidas de ahorro y eficiencia y transición energética que contribuyen a reforzar el suministro y mitigar la escalada de precios.

2. Reforzar la autonomía estratégica y energética.

Si bien España está menos expuesta a los cortes de suministro por parte de Rusia, la situación pone de manifiesto la necesidad de reducir la dependencia energética exterior. Éste es uno de los objetivos principales de las medidas estructurales ya en desarrollo en el contexto del Marco Estratégico de Energía y Clima, por lo que la primera línea de actuación debe pasar por antici-

par al máximo posible las medidas previstas en él. Sin embargo, dadas las circunstancias, es necesario implantar medidas adicionales de rápido impacto que permitan cumplir con los objetivos de reducción de demanda establecidos a nivel europeo para el próximo invierno 2022-2023.

Estas medidas están destinadas a proteger el bienestar en los hogares y la actividad económica, por lo que se han priorizado actuaciones que maximicen la eficiencia desde el punto de vista socio-económico. Se trata, en línea con lo propuesto por la Comisión Europea, de priorizar medidas que minimicen los esfuerzos necesarios, y sean compatibles con los objetivos de descarbonización.

Reducir el consumo de gas ahora de forma ordenada, coordinada y planificada es menos disruptivo y costoso, a nivel individual y del conjunto de la sociedad, que actuar en el futuro ante una situación de crisis sin planificación ni preparación previa.

La comunicación de la Comisión Europea “Save gas for a safe Winter”, incide en la necesidad de reducir el consumo de gas natural para el invierno 2022/2023, por lo que buena parte de esta reducción de demanda solo se puede lograr a través de medidas de ahorro energético de implementación inmediata. En previsión de que las tensiones geopolíticas entre Rusia y Europa perduren en el tiempo, y se prolongue la escasez de gas, es necesario acelerar el proceso de transición energética mediante el refuerzo de los marcos y medidas existentes. Por ello, este Plan no sólo incluye medidas de ahorro energético con efecto inmediato, sino que también incluye medidas que aceleran la transición energética en nuestro país, facilitando la sustitución de gas natural y otros combustibles fósiles por fuentes de energía renovables.

3. Establecer mecanismos de solidaridad con los Estados Miembros

Como han demostrado los duros acontecimientos de los últimos años, la cooperación y solidaridad europeas hacen más fuertes a cada uno de sus Estados Miembros. Adicionalmente, un riesgo para la seguridad de suministro de las economías del

centro y norte de Europa supone también un riesgo para nuestro país. En este contexto, la infraestructura energética de España permite un ejercicio relevante de solidaridad con el conjunto de la Unión, en particular aquellos Estados Miembros más directamente afectados por la crisis actual.

Ante esta situación, las inversiones y actuaciones a corto plazo deben ser coherentes con los objetivos

a medio plazo. En particular, se debe priorizar en primer lugar la maximización del uso de la infraestructura existente. Adicionalmente, se debe evitar que el desarrollo de nuevas infraestructuras que permitan la canalización de gas natural hacia el resto de la UE se conviertan en activos varados, asegurando su compatibilidad desde el principio con la posibilidad de exportación de hidrógeno renovable en las próximas décadas.

Fotografía: Olga Nayda.



2. Situación energética en Europa

La Unión Europea ha supuesto un marco de desarrollo social, económico y ambiental para el conjunto de sus ciudadanos, entre otros factores, por el principio de solidaridad que ha de regir la relación entre sus Estados Miembros. Como han demostrado los duros acontecimientos de los últimos años, la unidad, la cooperación y la solidaridad europeas hacen más fuertes a cada uno de sus Estados Miembros.

Como se explica en los siguientes capítulos, el sistema energético español, y en particular su sistema gasista, goza de una elevada seguridad de suministro, en comparación a otros Estados Miembros que están más expuestos a riesgos de escasez derivados del cese de suministro de gas ruso. En consonancia con el espíritu solidario europeo, en España se está trabajando para poner a disposición de los Estados Miembros toda la infraestructura de nuestro sistema gasista que pueda contribuir a reducir su dependencia de gas ruso. En este sentido, la seguridad de suministro europea no es una cuestión ajena para España, y el alcance del reto y de las posibles medidas necesarias para afrontarlo, requiere tomar como punto de partida la situación energética de Europa.

El riesgo de suministro identificado a nivel europeo se centra en el gas natural, pero resulta imprescindible hacer una valoración conjunta de todos los vectores energéticos afectados. Una parte relevante del gas natural en Europa se utiliza para la generación eléctrica, por lo que la demanda eléctrica

incide directamente en la demanda de gas natural, mientras que la seguridad de suministro eléctrico depende a su vez de la seguridad de suministro de gas.

Por otra parte, existen potenciales efectos de sustitución entre combustibles y vectores energéticos. Así, algunos Estados Miembros han planteado la sustitución parcial ("fuel switching") del gas natural en la generación eléctrica y en usos industriales, por carbón y productos petrolíferos. Son respuestas que, si bien pueden estar justificadas en el corto plazo para la garantía de suministro, allí donde la dependencia del gas ruso es elevada y no existe alternativa inmediata para sustituirlo por fuentes de energía renovables, suponen renunciar a determinados estándares ambientales y de calidad del aire y pueden acarrear costes adicionales derivados del desgaste de las instalaciones industriales o inversiones que corren el riesgo de convertirse en activos varados en un periodo de tiempo relativamente corto. En todo caso, la posibilidad del intercambio de combustibles puede trasladar elementos de tensión de un vector energético a otro – en este caso, del gas natural a otros combustibles como los productos petrolíferos.

Por todo ello, la situación excepcional que vivimos hace necesario anticipar las potenciales interrelaciones entre los distintos vectores de cara a la elaboración de este Plan. Este apartado aborda la situación europea en los mercados del gas natural, la electricidad y los productos petrolíferos.

2.1. El sistema gasista europeo

A continuación, se describe la situación del mercado gasista europeo en condiciones normales de operación, esto es, en una situación anterior a la invasión de Ucrania por parte de Rusia.

2.2.1. Demanda de gas natural

En los años previos a la invasión de Ucrania por parte de Rusia, la demanda de gas natural en la UE se ha mantenido estable, en torno a los 5.000 TWh/año con caídas en el consumo en 2018 y 2020 (este último año marcado por la crisis del COVID-19). En 2021 se ha producido un incremento de la demanda de gas natural (+4,4%) con respecto a 2020, debido a la recuperación de la demanda tras la crisis del COVID-19. Sin embargo, la evolución del consumo de gas natural en Europa ha mostrado una disminución desde el tercer trimestre de 2021 como consecuencia de los fuertes incrementos de los precios en Europa. En el primer semestre de 2022, la demanda de gas en la UE ha continuado la tendencia decreciente, siendo un -11% (-300 TWh) inferior que el primer trimestre de 2021. En los primeros meses de 2022, la demanda de gas natural en Europa se ha reducido un 10,7 %.¹⁶

En lo que respecta al mix de consumo final de gas natural, en 2020¹⁷ el 41,8 % del gas natural de la UE se consumió en la industria, seguido del sector doméstico con el 36,2%, principalmente destinado a la climatización y la generación de agua caliente. El sector comercial y sector público representaron el 18,5 % de la demanda de gas natural, mientras que el transporte y otros usos supusieron el 1,62 % y 1,88 % del total de la demanda final de gas natural.

2.2. Infraestructura

La importación de gas natural en Europa proviene de gasoductos interconectados con los principales productores de gas natural situados en nuestro entorno (Rusia, Noruega, Argelia, Libia y países del Mar Caspio), así como el gas natural licuado (GNL) proveniente de distintas regiones del mundo. La máxima capacidad de importación de gas natural se asocia a los gasoductos que transportan gas ruso hacia Europa, que suponían alrededor de 6.000 GWh/d antes de que el Nord Stream I quedara inutilizado el pasado 26 de septiembre, actualmente en torno a 4.250 GWh/d, seguido del GNL, aproximadamente 4.700 GWh/d, y los gasoductos noruegos, con cerca de 4.000 GWh/d (ver Ilustración 6).

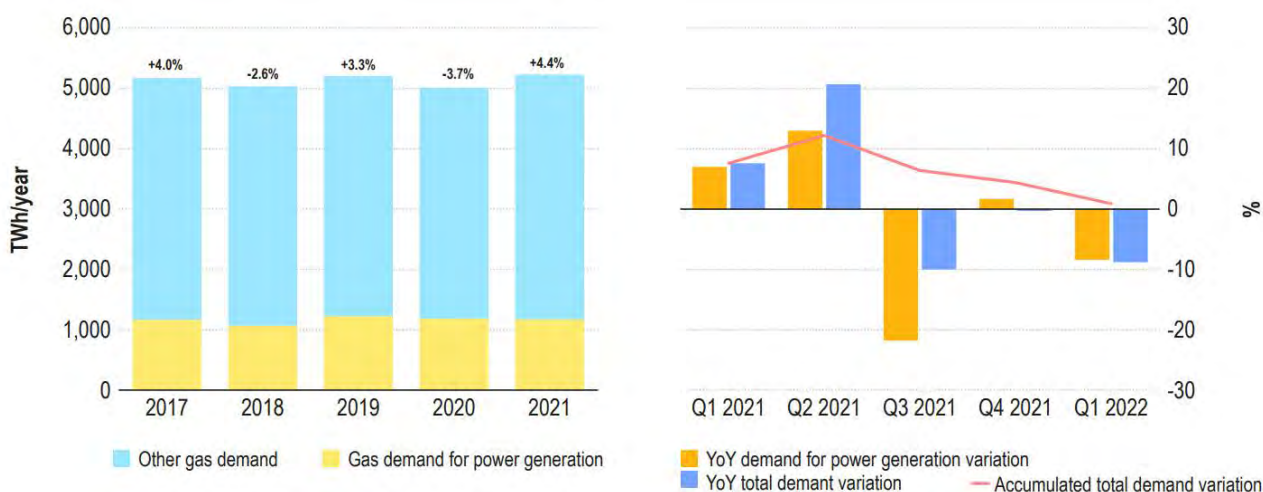


Ilustración 5. Evolución de la demanda de gas natural en la Unión Europea.

Fuente: ACER 2022: Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2021.

16. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/NRG_CB_GASM__custom_3349540/default/table?lang=en

17. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/11099022/KS-HB-20-001-EN-N.pdf/bf891880-1e3e-b4ba-0061-19810ebf-2c64?t=1594715608000>

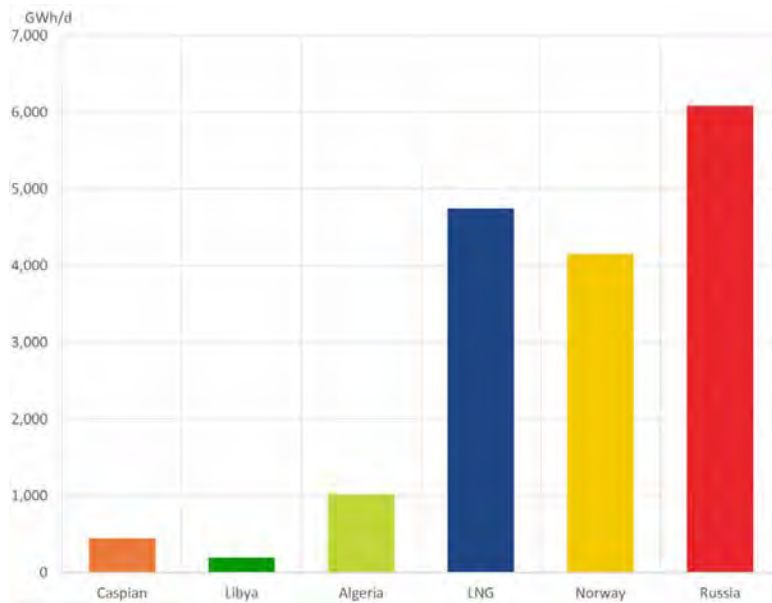


Ilustración 6. Capacidad de importación de gas natural de la Unión Europea.

Fuente: ENTSOG «summer supply outlook 2022». **Nota:** La máxima capacidad de importación de las distintas fuentes de suministro está basada en la capacidad histórica de los últimos 5 años.

Actualmente, en Europa se encuentran operativas 20 plantas de regasificación, de las cuales 6¹⁸ se encuentran en España. España representa el 44,4

% de la capacidad de almacenamiento de GNL en Europa, así como el 33,6 % de la capacidad de regasificación. Se espera que en el próximo invierno



Ilustración 7. Plantas de regasificación en Europa.

Fuente: GIE «Gas Infrastructure Europe».

¹⁸. Con la planta de Regasificación de El Musel serían 7 plantas las ubicadas en España. Ver el apartado referente a Solidaridad.

30 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

y el año que viene se instalen nuevas instalaciones de regasificación en Europa. La ubicación de estas plantas de GNL se muestra en el mapa.

Finalmente, en cuanto al almacenamiento subterráneo, la UE tiene una capacidad de almacenamiento, de alrededor de 1.100 TWh de gas natural, lo

cual equivale a alrededor del 25% de su consumo anual. La siguiente tabla muestra cómo se distribuye la capacidad de almacenamiento entre los distintos Estados Miembros, así como la capacidad de inyección y extracción de gas natural de la infraestructura de almacenamiento.

ESTADO MIEMBRO	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (TWh)	CAPACIDAD DE INYECCIÓN (GWh/DÍA)	CAPACIDAD DE EXTRACCIÓN (GWh/DÍA)
EU	1.112	12.006	19.966
Austria	96	846	1.064
Belgium	8	88	170
Bulgaria	6	38	40
Croatia	5	44	52
Czech Republic	44	504	705
Denmark	9	91	180
France	133	1.201	2.483
Germany	245	4.269	6.880
Hungary	68	488	840
Ireland	-	-	-
Italy	193	1.698	2.914
Latvia	24	157	146
Netherlands	139	1.404	2.785
Poland	36	345	596
Portugal	4	24	86
Romania	33	265	312
Slovakia	35	411	492
Spain	35	126	215
Sweden	0,1	6	9

Tabla 1. Capacidad de almacenamiento, extracción e inyección en la UE.

Fuente: GIE «Gas Infrastructure Europe», a fecha de 9 de septiembre de 2022.

2.1.3. Fuentes de suministro

Históricamente, el gas proveniente de Rusia por gasoducto ha sido la principal fuente de suministro de gas en Europa. Así, en 2021, dicho gas representó el

30,5% del suministro de gas europeo, seguido del gas noruego (23,9%) y el gas argelino por gasoducto (7,4%), como se muestra en la Ilustración 8.

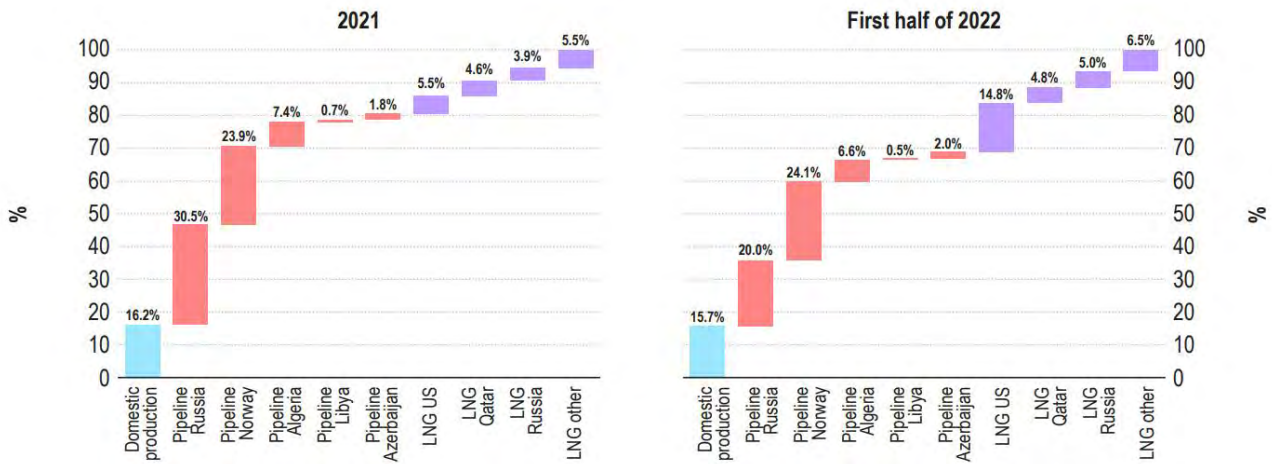


Ilustración 8. Fuentes de suministro de gas natural de la UE y UK, 2021 y primer semestre de 2022.

Fuente: ACER. Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Natural Gas Markets in 2021.

Como consecuencia de las acciones unilaterales de Rusia, el flujo mensual de gas ruso ha ido progresivamente disminuyendo desde el tercer trimestre de 2021. Así, en el primer semestre de 2022, el gas proveniente de Rusia por gasoducto sólo representó el 20% del suministro de gas europeo. Esta reducción del flujo de gas ruso ha sido sustituida

por gas de otros proveedores, principalmente GNL de Estados Unidos, que en el primer semestre de 2022 ha representado el 14,8% del suministro europeo. Entre el 1 de septiembre y el 5 de octubre de 2022 (últimos datos mensuales disponibles), el gas proveniente de Rusia se ha reducido al 9% de todas las importaciones.

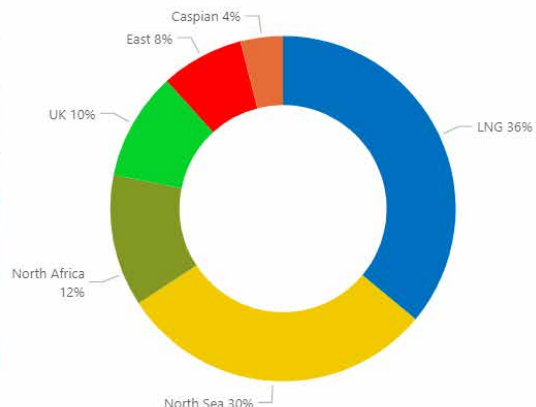
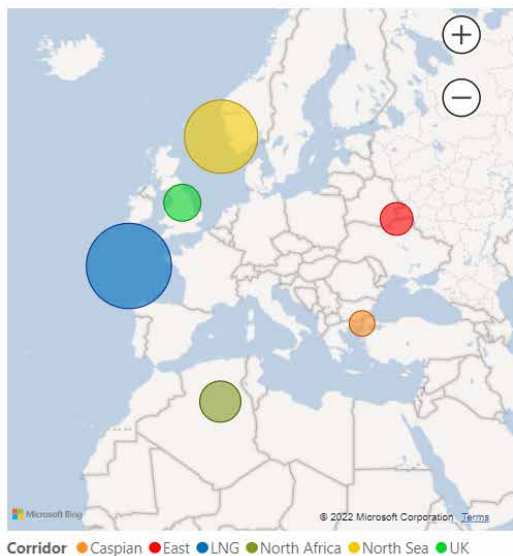


Ilustración 9. Fuentes de suministro de gas natural de la UE y UK, 1-21 de septiembre de 2022.

Fuente: ENTSOG Gas Dashborad. a fecha de 21 de septiembre de 2022.

32 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

Tras la parada unilateral del gasoducto Nord Stream 1 el 31 de agosto, sólo el 9% de las importaciones de gas natural en Europa provienen de Rusia.

A lo largo de los últimos meses, Gazprom ha interrumpido unilateralmente el aprovisionamiento de gas a 14 estados europeos: Alemania, Austria, Bulgaria, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Letonia, Lituania y Polonia y República Checa.

2.1.4. Precios

Desde el inicio de la invasión se observa un aumento en las cotizaciones de gas natural, debido al incremento en la percepción del riesgo de un corte del gas ruso, así como el cambio de las condiciones impuestas de manera unilateral por parte de Rusia, exigiendo a importadores la apertura de cuentas en Gazprombank para el pago en rublos.

El impacto de la invasión rusa en Ucrania se ha traducido en fuertes incrementos de los precios desde el inicio del año 2022, que varían en función de la dependencia del país. Actualmente, los precios en el hub español en su punto de intercambio, Punto Virtual de Balance (en adelante, PVB) en el Mercado Ibérico del Gas (MIBGAS) muestra un incremento del 127% mientras que el punto virtual para la venta, compra e intercambio de gas natural y GNL en Fran-

cia (PEG francés) alcanza un 140%. Los precios han superado los registros históricos, superando, como muestra la Ilustración 10, los 300€/MWh el precio del TTF (Title Transfer Facility, que refleja el precio en el punto de comercio virtual de gas natural en los Países Bajos). A las restricciones de suministro ruso, se suman paradas de mantenimiento no planificadas de las instalaciones de producción de gas noruego. Estas restricciones de suministro pueden afectar al llenado de los almacenamientos subterráneos, mientras la demanda de gas para energía eléctrica está repuntando debido a la sequía global y a las sostenidas altas temperaturas.

La Península Ibérica, por su condición de isla energética, cuenta con una limitada capacidad de exportación a Francia, lo que no favorece la integración de los mercados ni la exportación en grandes cantidades del gas que llega a España en forma de GNL. Sin embargo, a diferencia de otras regiones en Europa, la infraestructura del sistema gasista no está sufriendo congestiones y, como resultado, el precio del PVB refleja el precio de importación del GNL. En contraposición, debido a la saturación existente en algunos cuellos de botella de la red gasista europea, el precio del TTF se ha incrementado sustancialmente por encima de esa referencia de precios, con incrementos del entorno de 30-50 €/MWh desde el inicio de la escalada del conflicto ruso, y con picos esporádicos que han superado los 300€/MWh. En este contexto,

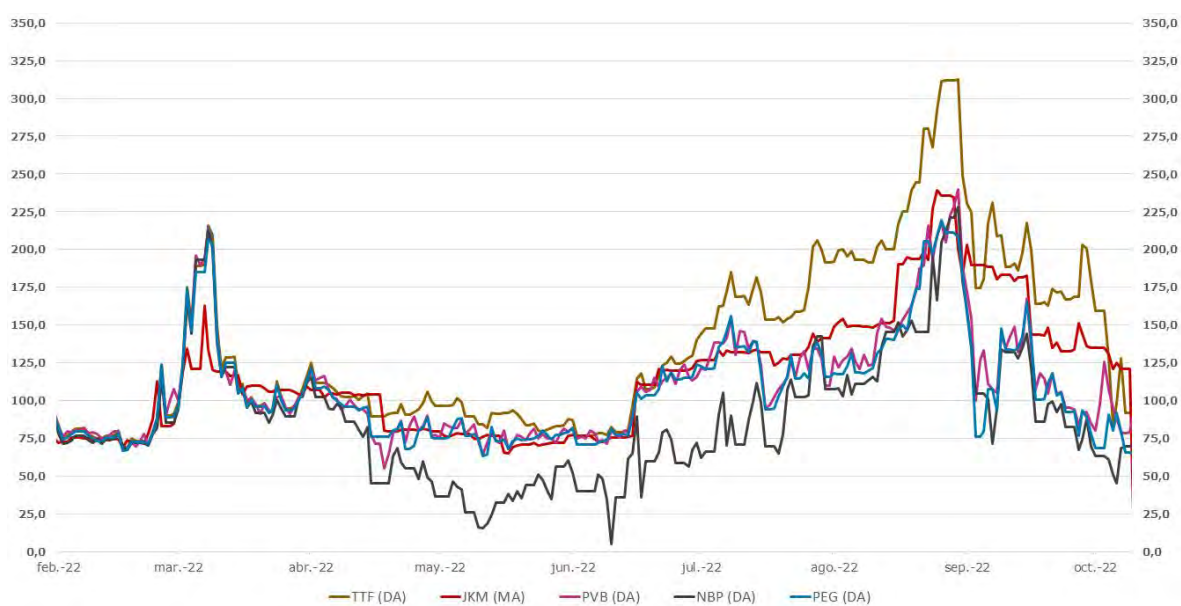


Ilustración 10. Precios en mercados mayoristas de gas.

Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

ESTADO MIEMBRO	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO (TWh)	GAS ALMACENADO (TWh)	% DE GAS ALMACENADO (RESPECTO A LA CAPACIDAD TOTAL)
EU	1.114	985	88%
AUSTRIA	96	80	84%
BELGIUM	9	8,2	100%
BULGARIA	6	4,6	79%
CROATIA	5	4,5	94%
CZECH REPUBLIC	44	38,5	88%
DENMARK	9	9	99%
FRANCE	133	129	98%
GERMANY	245	230	94%
HUNGARY	68	51	75%
IRELAND	-	-	0%
ITALY	193	179	93%
LATVIA	24	13	54%
NETHERLANDS	139	129	93%
POLAND	36	36	99%
PORTUGAL	4	4	100%
ROMANIA	33	25	77%
SLOVAKIA	36	32	91%
SPAIN	35	32	91%
SWEDEN	0	0	91%

Tabla 2. Gas almacenado en los países de la UE.

Fuente: GIE «Gas Infrastructure Europe», a fecha de 9 de septiembre de 2022.

se está debatiendo a nivel europeo la posibilidad de intervenir de manera extraordinaria los mercados de gas natural en la UE, con el objetivo de reducir su precio. Posibles intervenciones en esta dirección incluyen la introducción de un precio tope, o “price cap” en los hubs europeos, así como facilitar la compra conjunta de gas natural.

Como se explica en apartados posteriores, la voluntad existente en España de ser solidaria con los Estados Miembros está limitada por la baja capacidad de interconexión con Francia, lo cual impide exportar mayores cantidades de gas natural. Sin embargo, se está trabajando en optimizar el uso de la infraestructura existente para incrementar la capacidad ex-

34 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

portadora a corto plazo. A más largo plazo, los incrementos de capacidad de interconexión con Francia deben de permitir el transporte de hidrógeno, anticipando el elevado potencial de producción de hidrógeno renovable en la Península Ibérica. De otro modo se estaría invirtiendo en activos que son incompatibles con el proceso de descarbonización, y que por lo tanto estarán varados en el futuro próximo.

2.1.5. Seguridad de suministro

En el informe «Year Supply Outlook»¹⁹, publicado el 20 de julio de 2022 por ENTSOG (la Red Europea de Operadores de Sistemas de Transmisión de Gas, por sus siglas en inglés), se lleva a cabo un análisis de la seguridad de suministro de gas natural en Europa en distintos escenarios, entre ellos la interrupción total del suministro de gas ruso. Las principales conclusiones de este informe se resumen a continuación.

Si no se adoptan medidas inmediatas, incluida la reducción del 15% de la demanda de gas natural en UE, existe el riesgo de que, ante un corte del suministro ruso, varios Estados Miembros no puedan satisfacer su demanda de gas natural durante el invierno 2022/23. Además, las limitaciones de la capacidad de importación en Europa Central y Oriental, así como como limitaciones de infraestructura en el noroeste y en el sur de Europa impiden que fluya gas adicional hacia Europa Central y del Este y, por lo tanto, limita una posible mitigación del déficit de gas en los países más afectados por el corte de gas ruso.

Los países más afectados por un corte de gas ruso son Finlandia (con un déficit de gas entre el 34% y el 19%) y los países de Europa Oriental (con un déficit de gas del 17%). En ese escenario, la demanda de gas no satisfecha en los países de Europa Occidental sería de alrededor del 2%.

Adicionalmente, el déficit de gas durante el invierno 2022/23 es mayor si se tiene por objetivo alcanzar un 90% de llenado del almacenamiento al inicio del invierno 2023/24. En ese caso, el déficit de gas en Europa Oriental se encuentra entre el 26% (en países como Polonia o Alemania) y el 35% (en países

como Rumania o Bulgaria). En Europa Occidental, el déficit de gas sería de alrededor del 10%.

Hay que tener en cuenta que la situación a fecha de publicación de este documento es ligeramente mejor a los escenarios supuestos por ENSTOG en su publicación de julio. En concreto, los escenarios mostrados arriba consideraban un escenario en que Rusia cortaba el gas el 1 de Julio de 2022, y que se alcanzaba un 71% en el nivel de almacenado de gas de la UE el 1 de octubre. A fecha de publicación de este documento, Rusia aún no ha cortado por completo el suministro de gas, y el nivel de almacenado en la UE ya se encuentra en el 88%, como se muestra en la Tabla 2..

En este sentido, la seguridad de suministro en Europa en la actualidad es ligeramente mejor a los escenarios modelizados por ENTSOG en julio. Sin embargo, los riesgos de desabastecimiento continúan presentes.

2.2. El sistema eléctrico europeo

El sistema eléctrico europeo está compuesto por diferentes sistemas eléctricos nacionales interconectados entre sí incluyendo tanto sistemas pertenecientes a Estados Miembros de la Unión Europea como sistemas eléctricos de países que actualmente no forman parte de la Unión (caso de Suiza, Noruega, algunos países Balcánicos, Ucrania y Reino Unido). Adicionalmente el sistema eléctrico europeo está interconectado con países total o parcialmente fuera del continente europeo (caso de Turquía y Marruecos).

La mayor parte del sistema eléctrico europeo está interconectado mediante la Red de transporte de electricidad Europea Continental (la conforman 27 países, no todos ellos Estados Miembros). La Red de Europa Continental está conectada a su vez con el sistema nórdico, los países bálticos, Reino Unido, Irlanda y otros países insulares. Esta red interconectada constituye la infraestructura que físicamente posibilita el mercado interior de electricidad europeo.

A continuación, se describe la situación del mercado eléctrico europeo.

¹⁹. https://www.entsog.eu/sites/default/files/2022-04/SO0035-22_Summer_Supply_Outlook_2022_BOA_Rev8.1_220427%20for%20publication.pdf

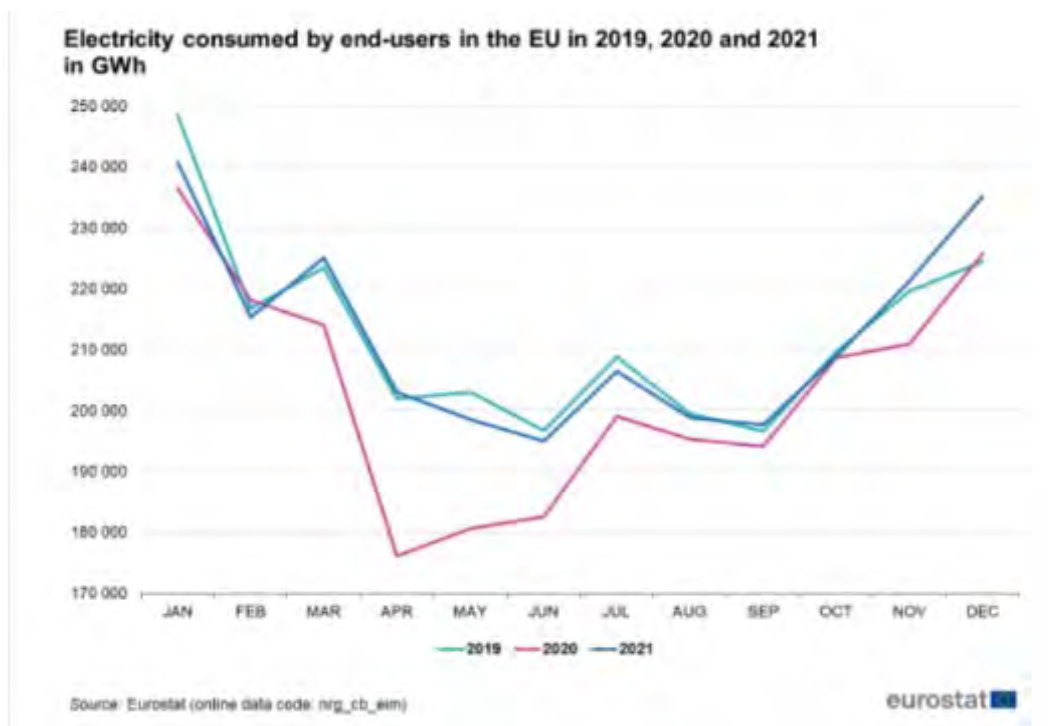


Ilustración 11. Evolución de la demanda de electricidad en la UE, 2019-2021.

Fuente: Eurostat.

2.2.1. Demanda de electricidad

Debido al efecto de las medidas que tomaron los Estados Miembros para ralentizar la expansión de la COVID-19, en la evolución del consumo energético en Europa se observa una drástica caída desde comienzos de marzo del 2020, llegándose a un mínimo en el consumo en el mes de abril de ese mismo año (ver Ilustración 11).

En el año 2021, con la reducción de las restricciones, se consiguió llegar a un nivel de consumo energético similar al de la situación pre-pandemia.

En el año 2021, con la reducción de las restricciones, se consiguió llegar a un nivel de consumo energético similar al de la situación pre-pandemia.

A lo largo de 2022 se ha mantenido la tendencia de recuperación de los niveles pre-pandemia que ya se observaba en 2021.

2.2.2. Infraestructura

La capacidad de interconexión entre los países que componen la red interconectada es desigual. En

el caso del Sistema Ibérico, la capacidad de interconexión con el resto de Europa es muy reducida, constituyendo prácticamente una isla energética: el nivel de interconexión es del 2,9%, muy por debajo del objetivo del 10% establecido para 2020 y del 15% establecido para 2030.

En la figura siguiente, elaborada con los datos provisionales que se están utilizando para la elaboración del Winter Outlook de ENTSO-E (la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad, por sus siglas en inglés), se muestra gráficamente la ratio entre las capacidades de importación previstas en el periodo de estudio (octubre 2022 – marzo 2023) y las demandas máximas previstas.

Por otra parte, la normativa europea establece tres indicadores que muestren la urgencia de la necesidad de desarrollar interconexiones eléctricas. En la figura siguiente, obtenida de la última Planificación Indicativa Europea a 10 años (TYNDP por sus siglas en inglés) elaborada por ENTSO-E correspondiente al ejercicio del año 2020, se muestra gráficamente la situación esperada en 2030 si no se desarrollan interconexiones adicionales a las actuales. En particular, queda de ma-

36 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

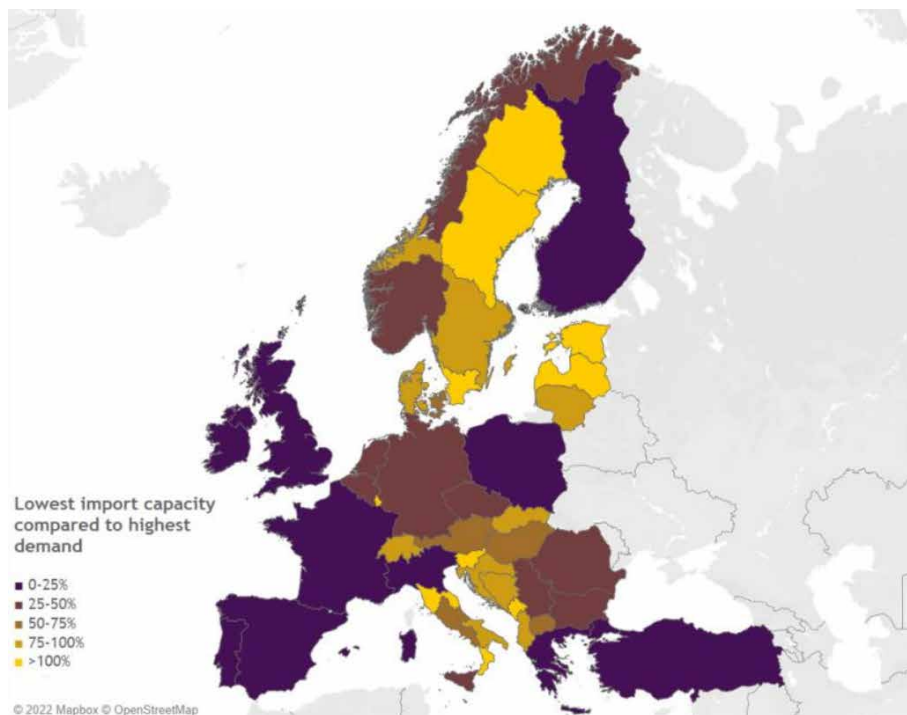


Ilustración 12. Ratio de capacidad de importación vs. demanda máxima prevista.
Fuente: Datos provisionales para la elaboración del Winter Outlook 2022/23 (ENTSOE).

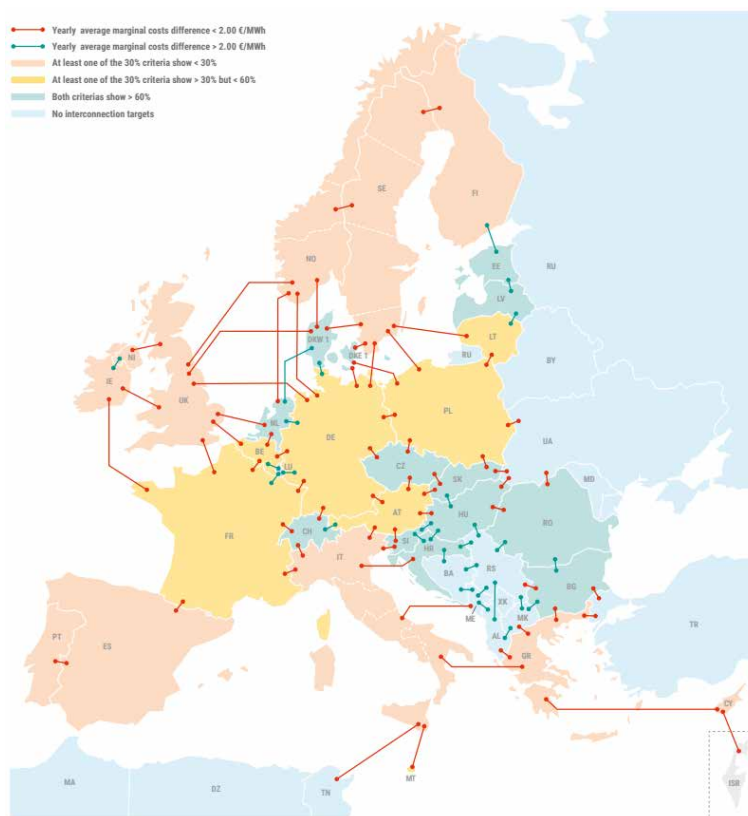


Ilustración 13. Situación en los indicadores de urgencia de desarrollo de interconexiones eléctricas en el escenario *National Trends 2030* si no se desarrollan interconexiones adicionales a las actuales.
Fuente: TYNDP 2020 Report, ENTSOE.

nifiesto la urgencia en la necesidad de desarrollar nuevas interconexiones eléctricas entre España y Francia.

El continuo desarrollo de las interconexiones entre Estados Miembros se constituye como un elemento central e imprescindible para contribuir a la integración del mercado interior de la energía en la Unión Europea, coadyuvando a la convergencia de precios entre países y favoreciendo la seguridad de suministro.

2.2.3. Producción de electricidad

En lo que respecta al mix de producción en el conjunto de la Unión Europea, en la siguiente tabla se muestra el detalle de la producción de las diferentes tecnologías existentes, para los años 2020 y 2021, y la variación porcentual entre ambos años:

ELECTRICITY: GWH GROSS PRODUCTION	2020	2021 PRELIMINARY	2020>21 GROWTH RATE
Nuclear	683.512,1	731.512,8	+7,0%
Hydro	374.534,7	369.991,0	-1,2%
Pure hydro	330.829,2	326.216,3	-1,4%
Mixed hydro	25.765,6	27.560,4	+7,0%
Pure pumped storage	17.939,9	16.214,3	-9,6%
Geothermal	6.717,3	6.558,9	-2,4%
Solar	144.232,4	162.989,4	+13,0%
Solar photovoltaic	139.240,4	157.813,4	+13,3%
Solar thermal	4.992,0	5.176,0	+3,7%
Tide, wave and ocean	508,8	502,8	-1,2%
Wind	397.418,1	385.664,5	-3,0%
Onshore	350.074,5	337.962,8	-3,5%
Offshore	47.343,6	47.701,7	+0,8%
Industrial waste (non-renewable)	2.383,2	2.537,8	+6,5%
Municipal waste (renewable)	18.887,6	19.926,9	+5,5%
Municipal waste (non-renewable)	18.336,1	19.279,8	+5,1%
Solid Biofuels	82.987,2	90.934,2	+9,6%
Biogases	55.754,1	54.759,4	-1,8%
Biodiesel	22,8	13,7	-39,9%
Other Liquid Biofuels	5.023,4	4.696,0	-6,5%
Anthracite	715,0	802,7	+12,3%
Coking Coal	81,1	238,6	+194,2%
Other Bituminous Coal	153.280,0	192.549,7	+25,6%
Sub-Bituminous Coal	572,1	287,7	-49,7%
Lignite	195.220,5	226.914,7	+16,2%

38 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

Coal Tar	17,6	8,3	-52,7%
BKB	1.507,9	1.733,0	+14,9%
Gas Works Gas	1.250,4	135,0	-89,2%
Coke Oven Gas	6.519,0	7.496,2	+15,0%
Blast Furnace Gas	16.757,3	20.184,9	+20,5%
Other Recovered Gases	1.604,7	1.682,5	+4,9%
Peat	3.136,7	2.328,3	-25,8%
Oil Shale and Oil Sands	2.247,2	3.579,0	+59,3%
Refinery Gas	6.655,8	6.259,1	-6,0%
Liquefied Petroleum Gases	217,1	192,7	-11,3%
Other Kerosene	2,3	9,2	+300,0%
Gas/Diesel Oil	10.123,5	10.424,9	+3,0%
Residual Fuel Oil	21.473,9	22.861,2	+6,5%
Petroleum Coke	513,9	492,8	-4,1%
Other Oil Products	9.066,5	7.218,8	-20,4%
Natural Gas	560.051,9	550.742,6	-1,7%
Heat from chemical sources	1.088,8	914,6	-16,0%
Other sources	3.586,8	3.282,9	-8,5%
TOTAL GROSS PRODUCTION	2.786.007,9	2.909.706,6	+4,4%
Own use	121.771,9	130.539,6	+7,2%
TOTAL NET PRODUCTION	2.664.236,0	2.779.167,0	+4,3%
Imports	380.881,9	401.438,6	+5,4%
Exports	367.047,6	394.152,1	+7,4%
Used for Heat Pumps	1.851,7	2.145,4	+15,9%
Used for Electric Boilers	1.223,1	1.252,0	+2,4%
Used for pumped storage: Pure pumping plants	24.214,1	21.283,8	-12,1%
Used for pumped storage: Mixed plants	14.513,6	14.551,8	+0,3%
Total electricity supply	2.636.267,8	2.747.220,7	+4,2%
Distribution losses	174.394,1	175.299,9	+0,5%
Inland consumption (calculated)	2.461.873,7	2.571.920,8	+4,5%

Tabla 3. Producción eléctrica por tecnologías en la UE, 2020 y 2021.

Fuente: Eurostat. Los datos de 2022 no están disponibles, aunque pueden existir diferencias sustanciales con respecto al 2021. Por ejemplo, la indisponibilidad de más del 50% del parque nuclear francés reduce la producción nuclear. Así mismo, la fuerte sequía que ha afectado a Europa, reduce la producción hidráulica.

De la anterior tabla se puede desprender la influencia de determinadas tecnologías tales como la nuclear (que representó, en 2021, un 25% de la producción total de energía eléctrica en la Unión Europea), la producción a partir de ciclos combinados (18,9%), carbón (14,4%) y tecnologías renovables tales como la hidráulica (12,7%), la eólica (13,35) y la solar (5,6%).

2.2.4. Precios

Los precios del mercado diario de electricidad en el conjunto del Mercado Interior de la Electricidad vienen experimentando una tendencia alcista desde los meses de verano de 2021, ligada principalmente al incremento de los precios del gas. Esta tendencia se ha visto fuertemente acentuada a partir de la invasión de Ucrania por parte de Rusia el 24 de febrero de 2022, como se puede ver en la siguiente gráfica, que muestra la evolución de los precios mayoristas de algunos de los principales países de la Unión Europea en el último año móvil.

El precio medio aritmético en el último año móvil de Alemania en el mercado diario se ha situado

en 221,88 EUR/MWh, el precio en Francia ha sido de 266,74 EUR/MWh, y el precio en Italia 291,53 EUR/MWh.

En el caso de España, en el último año móvil, el precio se ha situado en 193,97 EUR/MWh, un 13% inferior a Alemania, un 27% inferior a Francia y un 33% inferior a Italia, en buena parte como consecuencia de la puesta en funcionamiento del mecanismo de ajuste regulado en el Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista.

En este contexto de escalada de precios de la electricidad en los mercados mayoristas europeos, se está debatiendo en la Unión Europea reformar el diseño del mercado eléctrico. España ha liderado el debate a nivel europeo y el diseño e implementación de medidas a nivel nacional, llevando a cabo una intervención temporal en nuestro mercado mayorista eléctrico para contener el incremento de los precios de la electricidad y limitar los beneficios extraordinarios de tecnologías infra marginales, in-

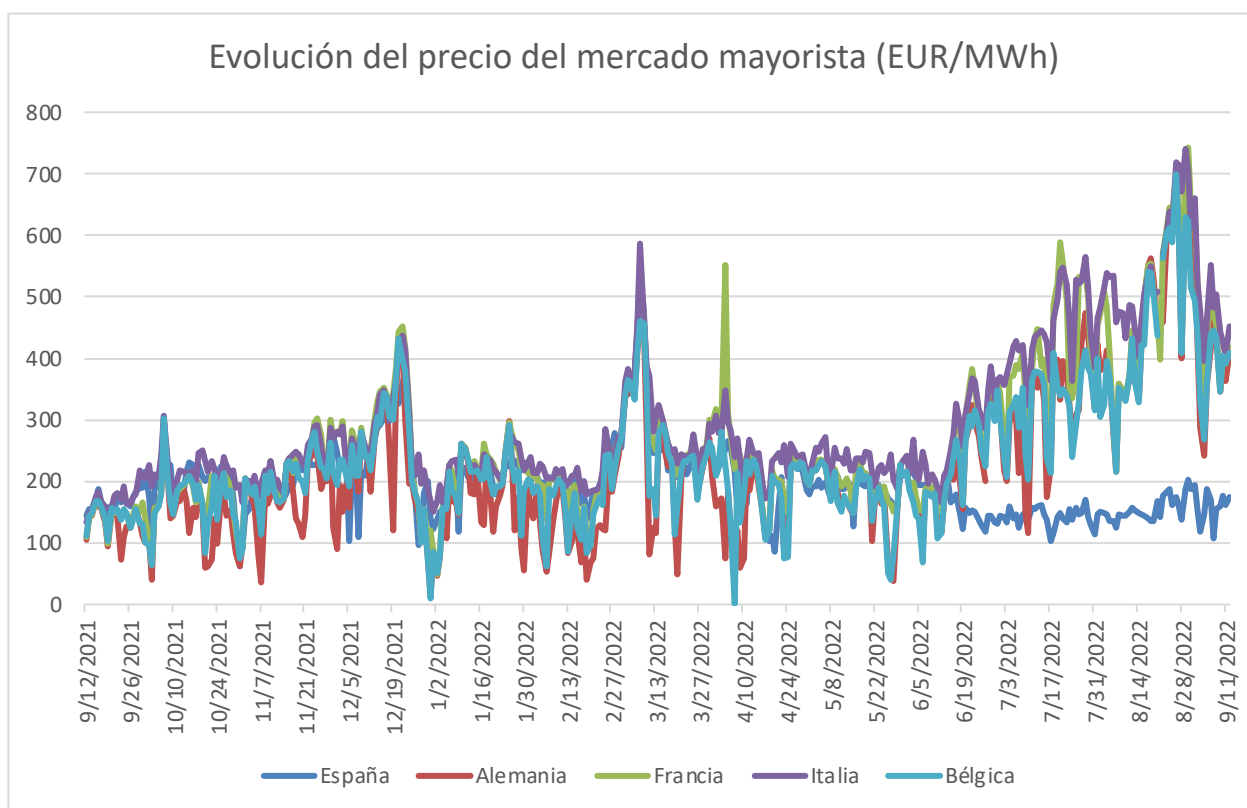


Ilustración 14. Evolución del precio de la electricidad en los principales mercados mayoristas de la UE (EUR/MWh)

Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

40 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

cluyendo los mecanismos de “minoración de gas” aprobado en septiembre de 2021 y el “mecanismo ibérico” activado en junio de 2022.

A este respecto, se acordó en el Consejo de Ministros de Energía del 30 de septiembre, un ingreso tope de 180€/MWh para tecnologías inframarginales, con el objetivo de limitar los ingresos que están percibiendo dichas tecnologías de generación de energía eléctrica, así como otras medidas para actuar sobre los beneficios extraordinarios que obtienen algunas empresas energéticas, con el objetivo de contener el precio de la factura que abonan los consumidores domésticos y empresas.

El debate comunitario, sin embargo, no se circunscribe únicamente a las cuestiones anteriores, sino que se está reorientando en las últimas semanas a la raíz del problema de esta crisis energética: el precio de las importaciones de gas natural, el correcto funcionamiento de los índices de referencia de gas a los que están ligados una gran parte de los contratos de suministro de gas natural y el poder negociación de la Unión Europea frente a los proveedores de gas en el mercado de gas natural y gas natural licuado. Todos estos elementos están siendo analizados por la Comisión y los Estados Miembros. Como resultados de estos análisis preliminares, están surgiendo propuestas, con diferente diseño, para limitar el precio (“price cap”) del gas natural bien parcial o íntegramente sobre todas las importaciones de gas natural o bien exclusivamente actuando exclusivamente sobre los mercados organizados.

En este sentido, España continuará analizando, junto a los Estados Miembros, reformas estructurales para adaptar el diseño del mercado eléctrico a los retos que plantea, no solo la situación coyuntural, sino también el proceso de descarbonización.

2.2.5. Seguridad de suministro

En relación con el análisis europeo de cobertura de suministro eléctrico, y a fin de detectar determinados problemas de suministro en algunos de los países que integran la Unión Europea, puede prestarse atención tanto a los análisis pasados del “Summer Outlook 2022” elaborado por ENTSO-e, que incorporó un análisis cualitativo para el invierno 2022-2023, así como el primer análisis de cobertura europeo rea-

lizado por la misma institución en el año 2021 (European Resource Adequacy Assessment, ERAA 2021) que ofrece un análisis de cobertura a más largo plazo, permitiendo la detección temprana de necesidades de flexibilidad o firmeza en el parque de producción a nivel europeo.

En relación con el análisis cualitativo elaborado por ENTSO-e en el “Summer Outlook 2022” a partir de la información remitida por los gestores de las redes de transporte (TSOs) nacionales, se destacan los siguientes mensajes:

- El suministro gas se sitúa como la preocupación principal para contribuir a la seguridad de suministro en muchos países, desplazando a otras materias primas como factores de criticidad para la garantía de suministro, si bien en algunos países existen ciertas preocupaciones por el suministro de carbón (p.ej. Polonia).
- La disponibilidad del parque de generación nuclear francés es otro de los principales elementos de contribución a la seguridad de suministro.
- Con base a lo anterior, se juzga conveniente la adopción de determinadas actuaciones de mitigación que son consistentes con el marco “REpowerEU”, tales como:
 - ◊ Requerimientos de almacenamiento de gas,
 - ◊ Acuerdos para el establecimiento de rutas alternativas de suministro de combustibles,
 - ◊ Aceleración en el despliegue de renovables,
 - ◊ Medidas de «fuel switching»,
 - ◊ Retraso en el cierre de ciertas unidades de carbón o nuclear en aquellos casos en los que no esté garantizado el suministro.
- Es de esperar un incremento de la demanda de electricidad debido a la falta de gas y/o incremento de precios de la energía en algunos países. Sin embargo, la amplitud de estos cambios es de difícil análisis cuantitativo,
- La dependencia tecnológica de Rusia es baja, con solo servicios locales reseñables en el área de los Balcanes (p.ej. Serbia y Macedonia del Norte).

Asimismo, existen varios factores que pueden afectar a la seguridad de suministro para el próximo invierno.

En primer lugar, las condiciones hidrológicas son de vital importancia para determinar el producible hidráulico (esto es, la energía que se puede generar mediante centrales hidroeléctricas) y para reducir la dependencia del gas natural sobre el suministro eléctrico. La situación actual de este recurso, marcada por una severa sequía fundamentalmente en la zona sur de Europa no parece pronosticar sin embargo un alivio generalizado para la situación del parque de generación en el seno de la Unión Europea.

En segundo lugar, las condiciones climatológicas en el conjunto de la Unión Europea tendrán una influencia importante en la demanda de energía eléctrica, si bien esta deberá ponderarse con otros factores a fin de determinar los verdaderos niveles de demanda eléctrica para el invierno 2022-2023, fundamentalmente por el factor precio (es de esperar que, por la elasticidad precio de la demanda, se produzca una reducción de demanda de energía eléctrica en todos los Estados Miembros como consecuencia del alza actual de precios de la electricidad) y el factor desplazamiento/sustitución de consumos de combustibles fósiles por electricidad, ya comentado anteriormente.

En relación con el horizonte de medio y largo plazo, la primera edición del ERAA 2021 muestra que, con planificación, coordinación y, donde sea necesario, intervención, el parque de producción europeo puede garantizar la seguridad de suministro incluso

en el contexto de una transición energética sin precedentes como el actual.

2.3. El mercado de crudo y productos derivados del petróleo en Europa

2.3.1. Demanda de productos derivados del petróleo

La evolución reciente de la demanda de derivados del petróleo ha venido marcada por el impacto de la invasión de Ucrania por parte de Rusia, encontrándose el mercado de petróleo europeo tensionado por diversos factores.

Primero, una rápida recuperación de la demanda tras la pandemia COVID, especialmente en el sector transporte e industrial y que ha llevado a recuperar niveles de consumo muy próximos a los 100 MBbl/día a nivel mundial. En el caso de Europa, la demanda prevista de petróleo en 2022 (14,43 MBbl/día) representa un incremento del +3,8% respecto a la demanda del año 2021 (13,90 MBbl/día). A pesar de este incremento, la demanda europea no alcanza los 15 MBbl/día del año 2019 previos a la pandemia, pero se sitúa en niveles muy próximos (ver Ilustración 15).

Segundo, el uso de combustible para aviones (querosenos) en la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) ha continuado su fuerte recuperación, con un crecimiento interanual de la de-

Global Demand by Region								
(thousand barrels per day)								
	Demand				Annual Chg (kb/d)		Annual Chg (%)	
	2020	2021	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Africa	3 766	3 991	4 104	4 088	113	- 16	2.8	-0.4
Americas	27 920	30 179	30 807	31 087	628	280	2.1	0.9
Asia/Pacific	34 085	36 187	36 703	38 423	516	1 720	1.4	4.7
Europe	13 136	13 904	14 429	14 504	525	75	3.8	0.5
FSU	4 559	4 848	4 734	4 645	- 114	- 89	-2.3	-1.9
Middle East	8 075	8 480	8 918	9 062	438	144	5.2	1.6
World	91 541	97 589	99 695	101 809	2 106	2 114	2.2	2.1
OECD	42 049	44 740	45 819	46 443	1 080	624	2.4	1.4
Non-OECD	49 491	52 849	53 876	55 366	1 027	1 490	1.9	2.8

Ilustración 15. Demanda global de derivados del petróleo por regiones, 2020-2023.

Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

42 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

manda que se aceleró a partir de abril. Según los datos de OAG (Official Airline Guide), las plazas de avión para los vuelos nacionales de EEUU están en camino de superar su máximo histórico de 2019 este mismo verano y los datos de Eurocontrol anticipan cifras de demanda muy cercanas a las de verano 2019. Los querosenos en Europa OCDE han registrado la mayor tasa de crecimiento interanual entre los productos refinados, con un 46,5% estimado para 2022 frente a 2021 y se prevé que siga aumentando en 2023, aunque a un ritmo más lento del 10,7%. Estos aumentos de la demanda generar tensiones en el mercado de los destilados medios (gasóleos y querosenos).

Tercero, en junio de 2022, el Consejo Europeo adoptó un sexto paquete de sanciones a Rusia que, entre otros aspectos, prohíbe la compra, importación o transferencia de petróleo crudo y determinados productos petrolíferos de este país a la UE.

En cualquier caso, casi todos los países europeos, en mayor o menor medida, deberán buscar alternativas al petróleo ruso en los próximos meses lo que podría

tensionar aún más los mercados, aunque también habrá que tener en cuenta otros factores como la fluctuación de la demanda asiática.

2.3.2. Infraestructura

Refinerías

Las refinerías se encargan de transformar el crudo en productos petrolíferos. Tal y como se muestra en el siguiente mapa, se encuentran diseminadas por todo el territorio europeo:

El mapa también muestra los principales oleoductos de crudo que conectan terminales y refinerías en Europa.

En 2021, había 67 refinerías operando en la UE, con una capacidad de procesamiento de crudo de alrededor de 580 millones de toneladas (*Fuels Europe Statistical Review 2022*). A pesar de los cierres de refinerías ocurridos en los últimos años, Europa sigue contando con una amplia red de refinerías que le permite pro-



Ilustración 16. Distribución de las refinerías en Europa.

Fuente: Comisión Europea.

ducir la gran mayoría de los productos petrolíferos que consume. Hoy en día, las refinerías europeas están funcionando cerca de su plena capacidad.

Distribución de productos petrolíferos

Los productos petrolíferos pueden ser producidos en las refinerías europeas o importados desde otros países.

Desde las refinerías que los producen, los productos petrolíferos son transportados a centros de distribución o llevados directamente mediante cisterna a las estaciones de servicio o a los puntos finales de consumo. Además de la utilización de cisternas, en el centro de Europa son comúnmente utilizadas gabarras que circulan por los principales ríos navegables con el fin de llevar los diferentes productos petrolíferos hasta su lugar de consumo.

En el caso de que fueran importados, los productos pueden ser descargados en los tanques de almacenamiento de las refinerías o en terminales de almacenamiento de productos petrolíferos que se encuentren en la costa.

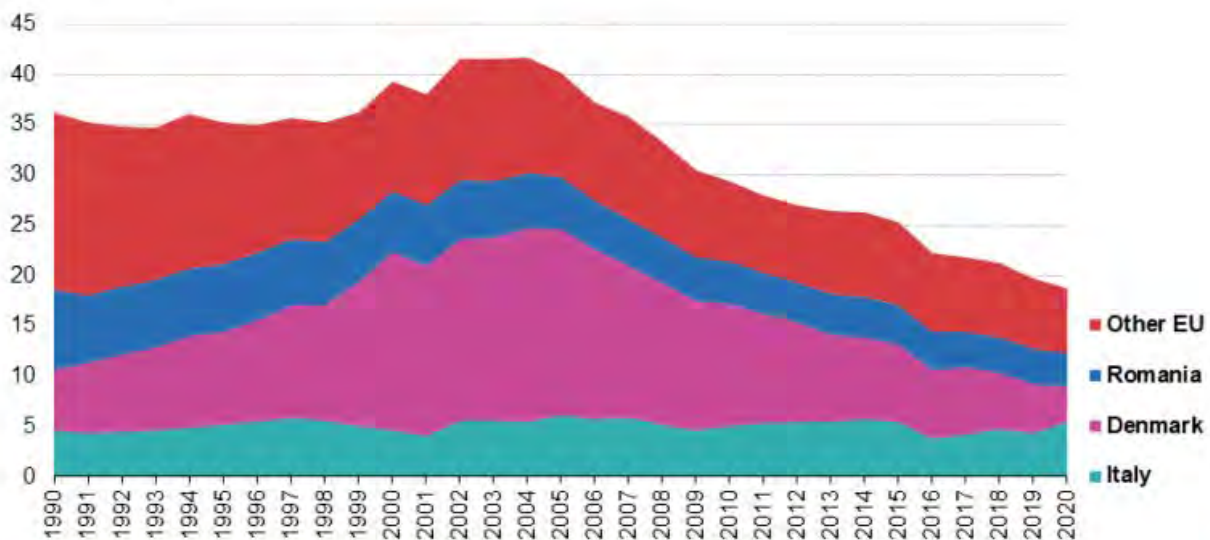
En los últimos años, para cubrir la demanda interna, en la UE ha sido necesario importar gasóleos (23,3 millones de tep en 2020), nafta (18,9 Mtep) y GLP (13,8 Mtep). A su vez, se exportan gasolinas (44,1 Mtep) y fuelóleos (6 Mtep). En el caso de los gasóleos, Rusia se posicionaba como el principal origen de las importaciones.

2.3.3. Fuentes de suministro

El crudo es suministrado a las refinerías europeas de tres formas diferentes: producción propia, importación por oleoducto e importación por barco.

En cuanto a la producción propia, los principales campos de petróleo en Europa se encuentran en el mar del Norte. También hay yacimientos de menor magnitud en Centroeuropa. La producción de crudo europea estuvo en torno a 17 millones de toneladas en 2021, frente a los 495 millones de toneladas importadas en el mismo año, cubriendo solamente en torno al 3,3 % de la demanda. La producción de crudo en Europa lleva disminuyendo desde hace aproximadamente 20 años.

Indigenous production of crude oil, EU, 1990-2020
(million tonnes)



Source: Eurostat (online data code nrg_cb_oil)

eurostat

Ilustración 17. Producción de crudo en la UE, 1999-2020.

Fuente: Eurostat.

44 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN EUROPA

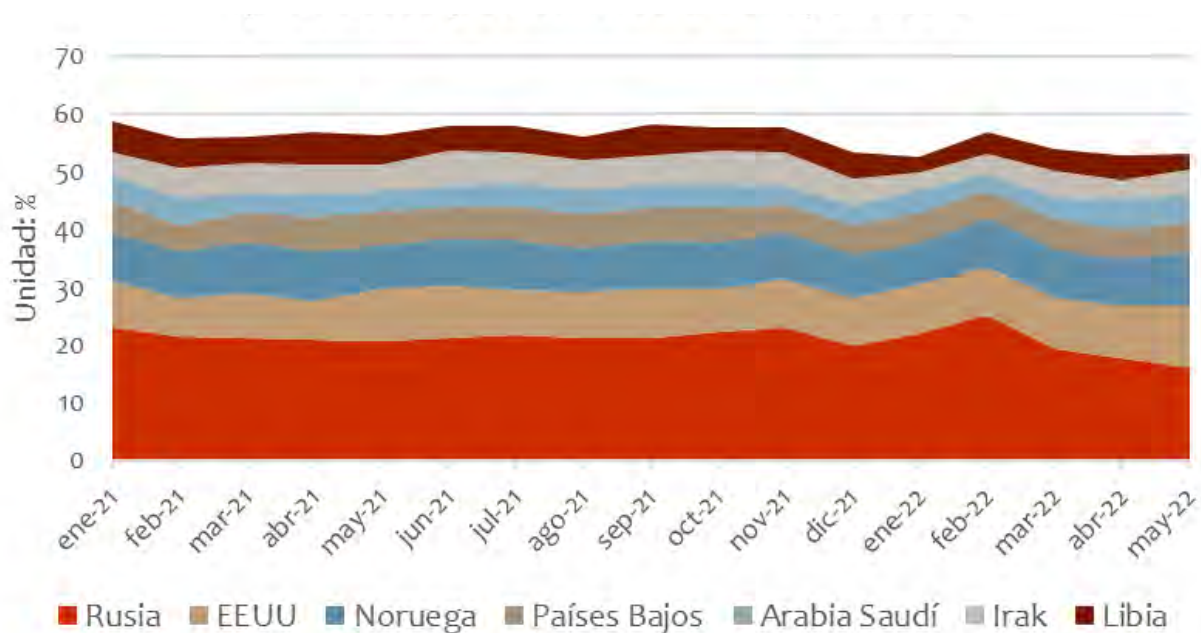


Ilustración 18. Origen de las importaciones de crudo y productos petrolíferos, Europa OCDE, enero 2021 – mayo 2022.
Fuente: Agencia Internacional de la Energía.

La principal vía de importación por oleoducto por la que se suministra crudo en Europa es a través del complejo de tuberías denominado Druzhba, que conecta los campos petrolíferos rusos con las refinerías del este y centro de Europa.

También son utilizados los oleoductos para transportar el crudo desde refinerías o terminales de almacenamiento que se encuentran en la costa a las refinerías del interior. En los últimos años, Rusia se ha convertido en el principal suministrador de crudo en Europa, importándose en torno a 112 millones de toneladas en el 2021.

El crudo también es importado por barco y es descargado en las refinerías de costa que lo procesan o en terminales de almacenamiento. Esta es la principal vía de entrada de crudo a la Unión Europea.

Como se observa en la Ilustración 18, Rusia es el principal exportador de crudo y productos petrolíferos a Europa OCDE, con el 21,5% del total importado en la región en 2021, si bien en 2022 muestra una tendencia a la baja, con el 16,1% en mayo de 2022 (último dato disponible). Tras Rusia, Europa OCDE importa crudo y productos petrolíferos fundamentalmente de EEUU, Noruega, Países Bajos, Arabia Saudí, Irak y Libia. Estos 7 países suponen más del 50% de dichas importaciones entre enero de 2021 y mayo de 2022

Respecto a cada país de Europa OCDE, 4 de ellos (Finlandia, Lituania, Polonia y República Eslovaca) han importado más del 50% de crudo y productos petrolíferos de Rusia durante 2021. En abril de 2022 (último dato disponible) sólo superan este 50% Hungría y República Eslovaca.

2.3.4. Precios

Los mercados europeos de crudos y productos petrolíferos comenzaron a tensionarse con el inicio de la guerra de Ucrania. Adicionalmente, en las últimas semanas han confluído la combinación de factores geopolíticos con alteraciones en la oferta y demanda.

Como se observa en la Ilustración 19, la cotización del crudo Brent, precio del barril de petróleo de referencia en Europa, comenzó el año en 77,02 \$/Bbl y alcanzó 137,64 \$/Bbl el 8 de marzo de 2022, manteniéndose en niveles elevados hasta el 14 de junio donde se alcanzó otro máximo, 132,06 \$/Bbl. Desde mediados de junio los precios empezaron a moderarse hasta alcanzar un mínimo de 87,78 \$/Bbl el 8 de septiembre, niveles muy similares a los previos al estallido de la guerra rusa en Ucrania.

Por el lado de la demanda, hay que destacar el crecimiento sostenido de la demanda mundial de petróleo, con un crecimiento de la demanda china por

debajo de expectativas y la situación económica mundial, lo que ha aliviado ligeramente la escalada de precios. Por otro lado, la liberación de reservas por parte de los países miembros de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) ha compensado parcialmente el bajo nivel de inventarios de la industria. Por último, las últimas estimaciones de la AIE apuntan a un sobreabastecimiento del mercado de crudo en el segundo semestre del año, con una oferta mundial creciente que compensará el crecimiento de la demanda, equilibrando el mercado en 2023. Actualmente, la media anual de la cotización del crudo Brent se encuentra en 106,82 \$/Bbl, un 50,9% superior a la del año anterior.

En cuanto a las cotizaciones de productos petrolíferos, han tenido una evolución muy similar a la del Brent, si bien hay que tener en cuenta que este mercado tiene un importante efecto estacional, por lo que es habitual que sus variaciones no coincidan exactamente con las del crudo. Mientras que, en la época de verano, coincidiendo con el inicio de la llamada driving season americana, se alcanza el pico de demanda de la gasolina, en el caso del gasóleo se produce un incremento a finales de verano por el acopio de gasóleo para calefacción.

La referencia europea de la gasolina, Premium Unleaded 10 ppm CIF (mercado NWE), se situó en 1.285,50 \$/t el 8 de marzo, pero no alcanzó su máximo hasta el 1 de junio, 1.612,50 \$/t. Actualmente la media anual de la cotización de la gasolina se en-

cuentra en 1.119,39 \$/t, un 62,59% más que el año anterior.

Por su parte, la referencia europea del gasóleo, ULSD 10 ppm CIF (Ultra Low Sulphur Diesel), se situó en 1.413,75 \$/t el 8 de marzo, alcanzando máximo el día 15 de junio, 1.463,00 \$/t. La media anual se sitúa en 1.079,68 \$/t, un 83,59% más que el año anterior.

La situación de las medias anuales de las cotizaciones internacionales de la gasolina (+62,59%) y el gasóleo (+83,59%), muestran como este mercado se encuentra más tensionado que el del crudo (+50,9%).

Esto se refleja en la evolución de los diferenciales diarios de gasolina y gasóleo en el mercado NWE respecto al Brent (ver Ilustración 20) que alcanzaron máximos históricos en el mes de junio 2022 desde que se dispone de datos (jul-87), llegando el diferencial de la gasolina a los 70,62 \$/Bbl el día 1 de junio y el de gasóleo a los 70,71 \$/Bbl el día 20 del mismo mes. Dicha situación de diferenciales elevados es superior a la producida en mayo de 2008, cuando el diferencial del gasóleo alcanzó los 47,20 \$/Bbl.

Por otro lado, se observa una diferente tendencia en la evolución de ambos diferenciales, recuperándose en el caso de la gasolina mientras que en el del gasóleo se mantienen elevados. De esta forma se produce un inusual gap entre ambos de hasta 42,7 \$/Bbl a finales de agosto 2022, únicamente alcanzado en mayo 2008 (42,9 \$/Bbl).



Ilustración 19. Cotización de crudo y productos petrolíferos, NWE, septiembre 2021 – septiembre 2022. Fuente: Refinitiv (datos a 12 septiembre 2022)

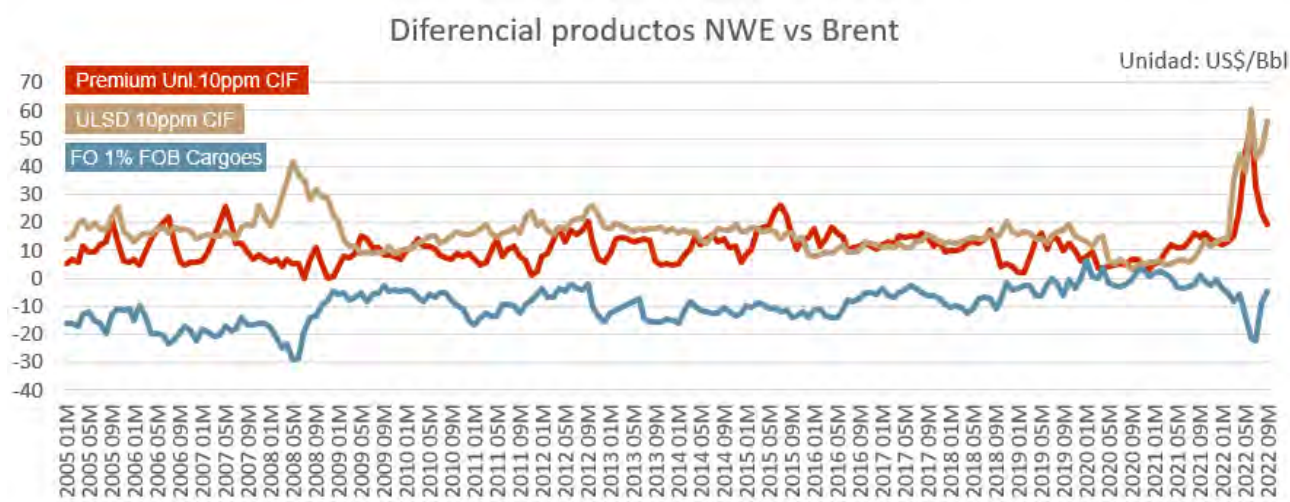


Ilustración 20. Diferencial de precios entre Brent y NWE, enero 2005 –septiembre 2022.

Fuente: *Refinitiv* (datos a 12 septiembre 2022).

Esta situación es reflejo de los actuales factores geopolíticos y las particulares tensiones del mercado europeo del gasóleo, aunque en ningún caso se ha llegado al nivel de riesgo ni volatilidad del gas natural.

Por el lado de la oferta, hay que destacar varias crisis específicas este verano en diversas refinerías, como un accidente técnico en la refinería de OMV Schwechat (Austria) con una pérdida de capacidad de aproximadamente 650 kt/mes hasta finales de octubre, caída de un rayo en la refinería de Bayernoil (Baviera) paralizando puntualmente su producción, retraso en el reinicio tras parada programada de mantenimiento de la refinería de Burghausen de OMV (Alemania), una explosión en la refinería de Litvinov (República Checa), o una parada de producción en la refinería de Godorf de Shell tras un apagón en el sur de Colonia, entre otras. Todo ello sumado a las consecuencias de la sequía en el Rin y sus implicaciones en el transporte fluvial y ferroviario.

Hay que tener en cuenta, según estimaciones de la AIE, que las refinerías europeas se encuentran actualmente con una capacidad muy limitada para aumentar la producción de productos petrolíferos.

Por el lado de la demanda, hay varios factores que podrían estar tensionando los mercados de gasóleos de manera puntual, fundamentalmente el efecto switching en determinadas industrias para operar con productos derivados de petróleo ante los elevados precios del gas natural.

En definitiva, los mercados de gasóleos europeos están tensionados por la confluencia de factores geopolíticos y de mercado, situación que podría mantenerse durante un periodo de tiempo hasta que se estabilicen las condiciones de oferta y demanda.

2.3.5. Seguridad de suministro

En la actualidad, a nivel europeo los principales riesgos de desabastecimiento en el ámbito de los productos petrolíferos se derivan de las sanciones impuestas al crudo y los productos petrolíferos provenientes de Rusia y se centran en dos puntos.

Primero, la interrupción del suministro de crudo del oleoducto Druzhba. Este oleoducto alimenta a un número importante de refinerías del este de Europa. La mayoría de ellas pueden ser suministradas por otros oleoductos o permiten la descarga de barcos con otros tipos de crudos, pero hay unas pocas que dependen totalmente del crudo proveniente de Rusia. Si el flujo por este oleoducto se viese interrumpido, habría varias refinerías que necesitarían utilizar sus reservas estratégicas para seguir funcionando o, en el caso de que el suministro se interrumpiese por más tiempo, se verían obligadas a parar su actividad. Esta situación sería poco deseable ya que implicaría la puesta a consumo de reservas estratégicas o la importación de los productos necesarios. Cabe recordar que el flujo de crudo por este oleoducto es una de las excepciones a las sanciones contempladas por la Unión Europea.

Segundo, el cese de importaciones de gasóleos provenientes de Rusia. En la actualidad, los países europeos son deficitarios en estos combustibles y, si bien hasta ahora no hay problemas de suministro, el mercado se encuentra tensionado desde el punto de vista de los precios. Al entrar en vigor la prohibición de importación de gasóleos de Rusia, a principios del 2023, podrían darse situaciones puntuales de desabastecimiento si las cadenas logísticas no reaccionaran suficientemente rápido para sustituir las importaciones desde Rusia por proveedores alternativos. No obstante, lo anterior, es necesario mencionar, por el impacto en el balance oferta/demanda, que la evolución del consumo de gasóleos y gasolinás en nuestro país y el resto de Europa ha sufrido un cambio de tendencia provocado por la progresiva electrificación de los vehículos. Se está observando una tendencia de reducción de consumo de gasóleos a favor de la gasolina, derivada en parte por el aumento de las ventas de vehículos híbridos y híbridos enchufables.

Al margen de estas situaciones derivadas de las sanciones de la UE, los riesgos de desabastecimiento pueden surgir de forma localizada e imprevisible en cualquier lugar de la cadena de suministro.

Con el fin de cubrir los desbalances oferta/demanda la Agencia Internacional de la Energía (AIE), en coordinación con la UE, activó los mecanismos previstos para estas situaciones y que están basados en un principio de solidaridad entre países miembros. De esta forma, con fecha 1 de marzo, se aprobó por los órganos de decisión de la AIE la liberación por parte de sus miembros de 60 MBbl de sus reservas de petróleo en un plazo de 30 días. España contribuyó a esta acción colectiva de la AIE con 2 MBbl, lo que representó 318 miles de m3 de productos petrolíferos y volumen de 2,6 días del consumo del año 2021.

Un mes después, debido al descenso significativo de las exportaciones de crudo ruso desde el inicio del conflicto bélico entre Rusia y Ucrania, la Agencia Internacional de la Energía activó un nuevo plan de respuesta que fue aprobado el 1 de abril. En el mismo, quedó aprobada la liberación de otros 120 MBbl de reservas de petróleo, adicionales a los 60 MBbl liberados anteriormente, de aplicación durante los próximos 6 meses. El objeto de esta nueva acción coordinada es contribuir a aliviar la tensión

de los mercados y los efectos de un suministro inestable de petróleo crudo y sus derivados procedentes de Rusia. La contribución de España en este nuevo plan es de 4 MBbl. Esta segunda liberación se ha realizado de forma progresiva con objeto de ajustar tanto los volúmenes como la tipología de productos a la situación concreta que está viviendo el mercado en cada momento. Esta liberación de reservas se encuentra en pleno proceso, finalizando como máximo a lo largo del mes de octubre.

Los volúmenes liberados responden solo a una pequeña parte de las existencias de seguridad de productos petrolíferos de las que disponen los países miembros de la AIE (al menos 90 días de existencias sobre importaciones netas) y los países miembros de la UE. De esta forma, el mecanismo de liberación de más existencias puede seguir llevándose a cabo si los mercados siguen tensionados en otoño e invierno. Es decir, existe un volumen de respaldo suficiente para afrontar con las máximas garantías cualquier situación que pudiese devenir en los próximos meses.

Por otro lado, el sexto paquete de sanciones a Rusia, que el Consejo Europeo adoptó en junio de 2022, prohíbe la compra, importación o transferencia de petróleo crudo y determinados productos petrolíferos de Rusia a la UE. Las restricciones, que podrían cubrir el 90% de las importaciones rusas, se irán aplicando gradualmente: en un plazo de seis meses para el petróleo crudo y de ocho meses para el de otros productos petrolíferos refinados, con alguna excepción de carácter temporal para no generar mayores problemas en la Unión Europea:

- Importaciones por oleoductos sin otra alternativa.
- Bulgaria y Croacia tienen excepciones específicas por su localización y dependencia.

En los últimos meses la Comisión Europea ha incrementado la cooperación de los Estados Miembros con el fin de dar una respuesta coordinada y coherente a las circunstancias derivadas del conflicto en Ucrania. Se ha aumentado ostensiblemente la frecuencia de las reuniones sectoriales e intersectoriales en el ámbito de la energía, tanto a nivel técnico como político, para asegurar una coordinación adecuada de las medidas que pudiesen implementarse en caso de ser necesarias.



Fotografía: Derek Sutton.

3. Situación energética en España

La mayor diversidad de fuentes de suministro de gas natural y el creciente despliegue de generación renovable sitúa a España en una mejor posición que otros Estados Miembros de la UE de cara a un potencial corte de suministro de gas ruso, y permite llevar a cabo un ejercicio de solidaridad con el conjunto de la Unión: una contribución a la seguridad energética europea que redundará, también, en una mayor seguridad económica y social en nuestro país.

El Marco Estratégico de Energía y Clima de España en vigor actualmente establece objetivos ambiciosos de eficiencia energética y energías renovables de cara a 2030 y 2050, que prevén la reducción de la intensidad energética de la economía mediante la eficiencia energética y la progresiva sustitución de combustibles fósiles por energía renovable, contribuyendo por partida doble a reforzar la seguridad de suministro. Adicionalmente, en el marco del reciente paquete normativo europeo que refuerza los objetivos de la UE a 2030, ante la necesidad de incrementar los objetivos a la vista de la urgencia, y de acuerdo con la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, el pasado 2 de agosto se lanzó la consulta pública previa para la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030.

En el muy corto plazo, para identificar el potencial nivel de vulnerabilidad y el papel que puede jugar el país ante este contexto europeo, a continuación, se analizan la situación actual en España de los tres principales vectores energéticos:

3.1. El sistema gasista español

De forma análoga al ámbito eléctrico, el sistema gasista español se caracteriza en gran medida por el carácter de “isla energética” en que se constituye la Península Ibérica. La limitada capacidad de interconexión del país ha requerido, en comparación con países de nuestro entorno, un esfuerzo adicional por parte de los consumidores de gas españoles a lo largo de los años, para lograr suficiente nivel de seguridad de suministro mediante la adecuada diversificación de fuentes. A continuación, se describen en mayor detalle las principales características del sistema gasista español en condiciones normales de operación.

3.1.1. Demanda de gas natural

La demanda de gas en España se ha situado, en los últimos años previos a la invasión de Ucrania por parte de Rusia, esto es entre 2017 y 2021, en un rango entre los 350 TWh y los 390 TWh anuales, con un crecimiento interanual del 7,9% entre los años 2017 y 2021, como se aprecia en la Ilustración 21.

Como muestra la Ilustración 22, en el primer semestre de 2022, el consumo de gas natural en España se ha incrementado un 4,2% con respecto al primer semestre de 2021. Este incremento se debe al aumento de la demanda de ciclos combinados (sector eléctrico) en España en este periodo (+73,1%), muy lastrado por un verano seco y un aumento de las exportaciones eléctricas a nuestros vecinos europeos, lo que contrasta la fuerte caída del consu-

50 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

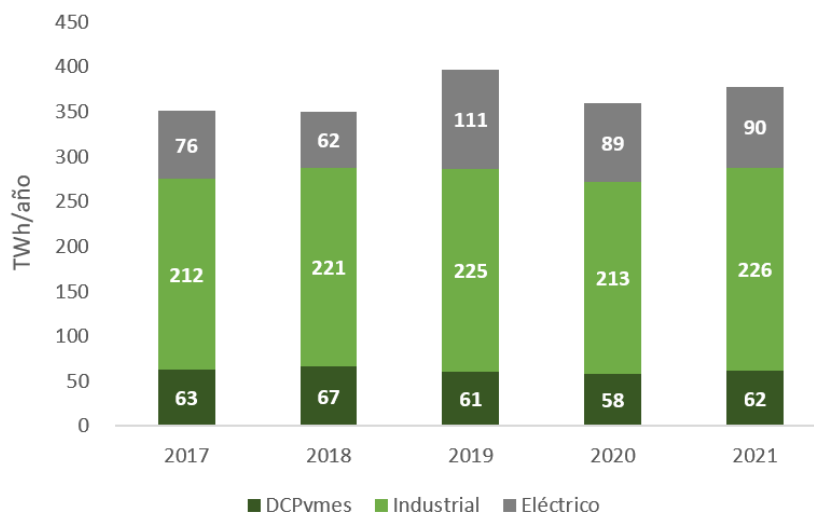


Ilustración 21. Evolución de la demanda de gas natural en España, 2017-2021.

Fuente: Enagás.

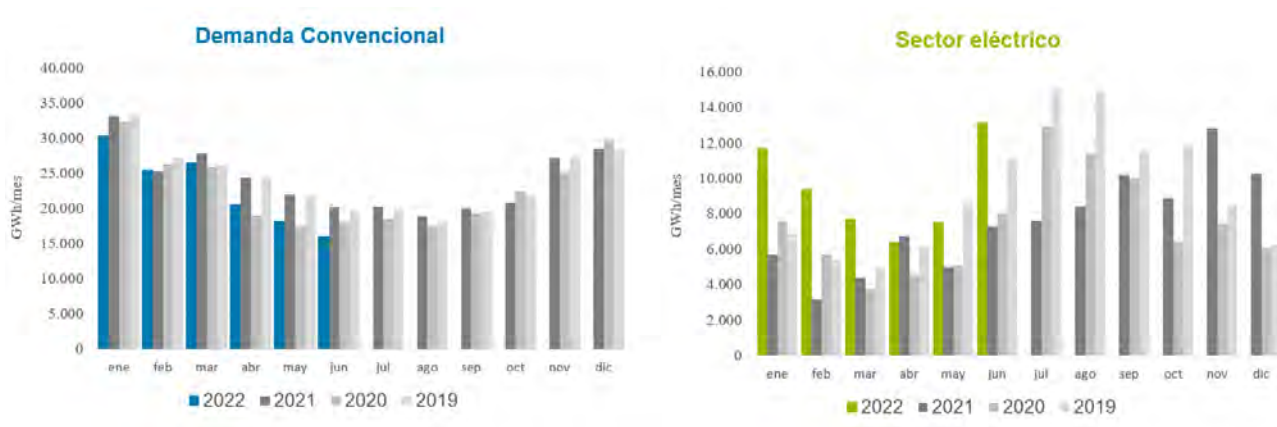


Ilustración 22. Evolución mensual de la demanda de gas natural en España, 2019-2022, por sector.

Fuente: Enagás.

mo convencional de gas natural (-10,3%, en línea con los descensos observados en los países de nuestro entorno).

Como se explica en el Anexo F, y se muestra en Ilustración 22, el incremento de la demanda de gas natural en el sector eléctrico se debe al incremento de las exportaciones de electricidad a Francia y Portugal, principalmente como resultado de la sequía y la indisponibilidad del 50% del parque nuclear francés. Excluyendo este efecto, la demanda de gas natural para generación eléctrica en el primer semestre del año 2022 sería equivalente al valor registrado en el año 2021, en lugar de crecer a una tasa de crecimiento interanual del +73,1%.

La demanda en España está estructurada en los siguientes tres bloques:

- **Doméstico-comercial y pymes:** Contiene el consumo doméstico, así como los consumos de pequeños comercios. Constituye aproximadamente el 15% del gas natural que se consume en España, y está muy ligado a las condiciones climatológicas, por lo que su curva anual de demanda presenta una marcada modulación estacional, con mayores consumos durante el invierno y baja demanda en los meses de verano.
- **Industrial:** Es el sector con mayor consumo de gas en España, situándose aproximadamente entre el 55%-60% del consumo total. Están contemplados en este grupo todas las grandes industrias, la

cogeneración y el sector servicios de alto consumo. Su evolución dentro de un año tipo suele estar muy sujeta a la laboralidad, con elevados consumos en los días laborables y acusadas bajadas en días festivos.

- **La demanda de gas del sistema eléctrico:** El consumo del sector eléctrico se produce en las centrales de ciclo combinado, constituyendo en el año 2021 el 24% del gas que se consume en España. Adicionalmente, en el año 2022, la demanda de gas del sector eléctrico español ha aumentado principalmente debido al incremento de las exportaciones eléctricas a los países vecinos, especialmente Francia, como consecuencia, de la parada de parte del parque nuclear francés, y Portugal, como consecuencia de la baja disponibilidad del recurso hidráulico en Portugal.

3.1.2. Infraestructura gasista existente:

El sistema gasista español actual está constituido por:

- **Interconexiones internacionales:** En comparación con la mayoría de Estados Miembros, la capacidad de interconexión de España, particularmente con países de la UE, es limitada. En la actualidad existe capacidad de interconexión con Argelia,

Francia, Portugal y Marruecos. La conexión con Argelia es unidireccional, exclusiva de importación, con una capacidad de 338 GWh/d. Las conexiones con Francia tienen una capacidad bidireccional de 225 GWh/d, tanto de exportación como de importación. Las conexiones internacionales con Portugal tienen una capacidad de exportación de 144 GWh/d y 80 GW/h de importación. La conexión internacional de Tarifa, que conecta con España con Marruecos, cuenta con una capacidad de entrada de 444 GWh/d. El 1 de noviembre de 2021 finalizaron los contratos a largo plazo de esta interconexión, por lo que cesó el flujo de entrada; desde el 28 de junio existe capacidad de salida de 32 GWh/d hacia Marruecos.

- **Terminales de Regasificación:** Ante las dificultades para desarrollar conexiones internacionales con Europa, entre los años 1969 y 2012 se construyeron 7 plantas de regasificación, para así poder aportar seguridad de suministro y posibilitar la diversificación de fuentes de aprovisionamiento. Actualmente, existen 6 plantas de regasificación operativas, con una capacidad de regasificación de 1.910 GWh/d, lo que supone el 34% de la capacidad de regasificación en Europa. Su capacidad de almacenamiento de GNL es de 3.316.500 m3 de GNL, que es el 44% de la capacidad de almacenamiento existente en Europa. Se ubican a lo largo

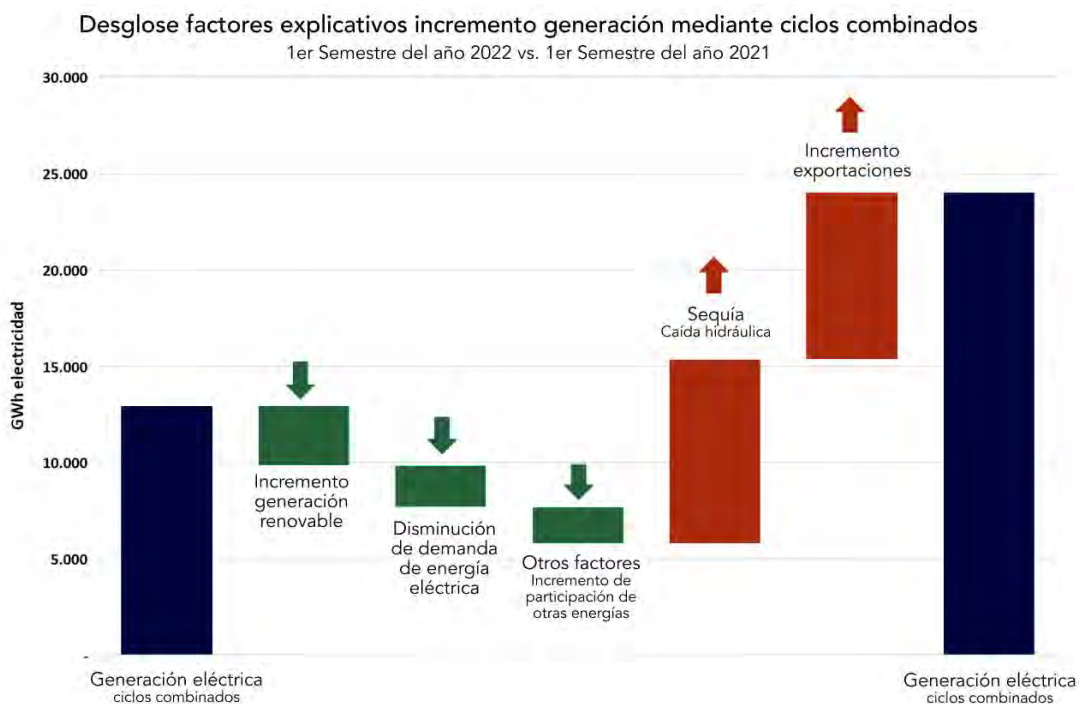


Ilustración 23. Impacto de los distintos factores en la generación eléctrica de los ciclos combinados.

Fuente: Elaboración propia.

de la costa; mediterránea en Barcelona, Sagunto y Cartagena, atlántica en Huelva y Mugaros, y cantábrica en Bilbao. Adicionalmente existe una planta construida, aunque no operativa en el puerto de El Musel, Asturias, con una capacidad de regasificación de 223 GWh/d y un almacenamiento de 300.000 m³ de GNL. El coste de inversión de estas plantas de regasificación ha supuesto 3.500 millones de euros, que se traduce en una retribución a la inversión y costes de operación y mantenimiento de 398 MEUR/año que asumen el conjunto de consumidores. En otras palabras, ha supuesto un esfuerzo relevante lograr la elevada capacidad de regasificación que tiene España y que avala su seguridad de suministro incluso en el contexto actual, en un marco en que no ha sido posible desarrollar nuevos gasoductos de interconexión con Europa.

- **Almacenamiento:** España dispone de 4 almacenamientos subterráneos (AASS), 3 on shore (Yela, Serrablo y Marismas) y uno offshore (Gaviota). Estos almacenamientos tienen una capacidad de almacenamiento total de 63.130 GWh, pero esta capacidad está parcialmente ocupada por el gas colchón necesario para el correcto funcionamiento de los almacenamientos subterráneos (AASS), por lo que la capacidad útil queda reducida a 35.342 GWh. Además, el nivel de existencias de gas almacenado en tanque del verano actual es el más alto de los últimos 5 años. La tendencia actual y el grado de contratación de slots (derechos de atraque y descarga de GNL en las plantas de regasificación), indican que al inicio del invierno las existencias serán similares a las del otoño de 2019 y 2021, llegando cerca del 90% de la capacidad.
- **Red de transporte:** El sistema gasista dispone de más de 11.000 km de gasoductos de red troncal y más de 2.000 de red de transporte regional. Estos gasoductos conectan los puntos de entrada con los grandes núcleos de demanda. La red de transporte presenta una capacidad muy elevada de transporte..

3.1.3. Fuentes de suministro

Históricamente, España ha buscado diversificar las fuentes de aprovisionamiento de gas. Si bien son las empresas suministradoras las que determinan el origen de cada uno de los aprovisionamientos, el marco normativo favorece dicha diversificación. Por ejemplo, el Real Decreto 1766/2007, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1716/2004, de 23 de julio, por el que se regula la obli-

gación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad, la diversificación de abastecimiento de gas natural y la incorporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos, en su artículo 1, estableció que, en el caso de que la suma de todos los aprovisionamientos de gas natural destinados al consumo nacional provenientes de un mismo país sea superior al 50 por ciento, los comercializadores y los consumidores directos en mercado que, directamente o por estar integrados en grupos empresariales, realicen aprovisionamientos por una cuota superior al 7 por ciento de los aprovisionamientos en el año natural anterior, deberán diversificar su cartera de forma que sus suministros provenientes del principal país suministrador al mercado nacional se reduzca por debajo del 50 por ciento.

Como resultado de esta política, las importaciones han mantenido un nivel de diversificación elevado entre distintos proveedores. Así, en el año 2021, las importaciones de Argelia representaron el 42,7% de las importaciones, seguidas de Estados Unidos (14,2%), Nigeria (11,4%) y Rusia (8,9%). El resto de proveedores representó el 22,8% restante.

Dada la elevada diversificación en las fuentes de aprovisionamiento de gas natural en España, y la ausencia de conexión física que suministre gas ruso, hasta la fecha, la guerra en Ucrania no ha generado un cambio sustancial en el mix de fuentes.

En el primer semestre de 2022, el mayor cambio con respecto al año anterior ha sido la reducción de las importaciones de Argelia, a raíz del cese de las importaciones, el 1 de noviembre de 2021 del gasoducto con Argelia vía Marruecos. Mientras que, en el 2021, las importaciones de gas argelino supusieron el 42,7% del total, en el primer semestre de 2022 las importaciones de gas de Argelia han supuesto el 24,7%. Buena parte de este volumen ha sido cubierto por un fuerte incremento de las importaciones de EEUU, las cuales en el primer semestre de 2022 han supuesto el 34,4% de las importaciones.

La dependencia de gas natural de España respecto a Rusia sigue siendo limitada. En el primer semestre de 2022, las importaciones de Rusia supusieron el 10,1% del total, todas ellas mediante GNL. Se trata de una aportación que es previsible que se reponga sin dificultad mediante sustitución por importaciones de otras fuentes de GNL.



Ilustración 24. Evolución del precio del PVB y su diferencial respecto al TTF, enero 2021-septiembre 2022.

Fuente: Enagás.

3.1.4. Precios

La invasión de Ucrania se ha unido a la recuperación de la demanda de gas natural a nivel global, tras la eliminación de las restricciones introducidas para combatir la pandemia.

Como resultado, se observa una elevada volatilidad del precio del gas natural en los principales mercados organizados europeos. Entre enero de 2021 y junio de 2022, la cotización del gas natural en el mercado organizado español, el MIBGAS, se ha incrementado un +259%, llegando a alcanzar récords históricos de precio. Por ejemplo, en la semana comprendida entre los días 22 y 28 de agosto, el precio del gas del producto diario en el mercado ibérico, el MIBGAS, superó los 200 €/MWh todos los días, llegando a alcanzar los 230 €/MWh el día 28 de agosto.

No obstante, como se ha indicado anteriormente, el impacto sobre los precios en el hub español, PVB, ha sido menor que en otras referencias europeas como el TTF (mercado holandés) o el PSV (mercado italiano). Mientras que el precio del hub español ha aumentado un 127%, significativamente más alta

ha sido la variación del TTF holandés que muestra un aumento del 240% debido a los lazos energéticos que comprometen al norte de Europa con el gas procedente de Rusia, tras el bloqueo definitivo de la entrada en funcionamiento del gasoducto Nord Stream 2 y los problemas con Nord Stream 1 y el corte de flujo sucedido el 31 de agosto.

3.1.5. Seguridad de suministro

La seguridad de suministro del sistema gasista español es elevada, por varias razones.

En primer lugar, cuenta con suficiente capacidad de entrada, transporte y almacenamiento para hacer frente a las necesidades del invierno 2022/23.

En segundo lugar, la exposición de España ante un corte de gas ruso es baja, debido al poco peso que representan las importaciones de GNL ruso sobre el total de importaciones (10,1%). Además, las plantas de regasificación españolas dotan de gran capacidad de diversificación y flexibilidad al suministro de gas, permitiendo, en el caso de que se interrumpiera el suministro de GNL ruso, su sustitución por GNL de otros proveedores.

Finalmente, los agentes están almacenando gas en grandes cantidades, como consecuencia de las obligaciones establecidas a los operadores en aplicación del Reglamento europeo 2017/1938. Se espera que el 1 de noviembre el nivel de almacenamiento subterráneo supere el 94% y el gas almacenado en tanque alcance el 85%, lo cual nos permitirá afrontar el invierno 2022/23²⁰ con unas elevadas reservas de gas natural.

Por otro lado, cabe resaltar que en el marco del debate europeo se ha puesto de manifiesto el potencial que presenta España para apoyar la seguridad de suministro de otros Estados Miembros, entre los que se encuentran los más afectados por la actual crisis. En este sentido, en los últimos meses España ha implementado, y sigue implementando, actuaciones dirigidas a incrementar el potencial exportador de gas natural a los Estados Miembros. En el corto plazo, el potencial de incrementar la exportación de gas natural está fuertemente limitado por la infraestructura existente. Para incrementar la capacidad exportadora de forma significativa, como por ejemplo mediante el corredor ibérico del hidrógeno con Francia, es necesario un debate estratégico a nivel europeo, que debe contar con el impulso de la Comisión Europea, además de los distintos Estados Miembros afectados.

3.2. El sistema eléctrico español

3.2.1. Demanda de electricidad

La evolución de la demanda de electricidad en el sistema peninsular español desde 2017 hasta 2019 mantuvo un comportamiento estable (entre 253 TWh y 249 TWh al año), como se aprecia en la Ilustración 25. El efecto de la pandemia COVID-19 y las medidas asociadas a dicha crisis dieron lugar a una marcada reducción de la demanda en 2020, con una reducción del -5% con respecto a 2019. En 2021 se inició una recuperación gradual de la demanda, y en 2022 se prevé una estabilización de la demanda, con una previsión del total anual de 242 TWh, si bien en esta previsión no están contempladas las medidas de ahorro que contiene este Plan, ni las recientemente implementadas mediante el RDL 14/2022 del pasado 1 de agosto.

En el periodo transcurrido de 2022, la demanda de energía eléctrica ha disminuido un -1,3% con respecto al mismo periodo del año anterior.

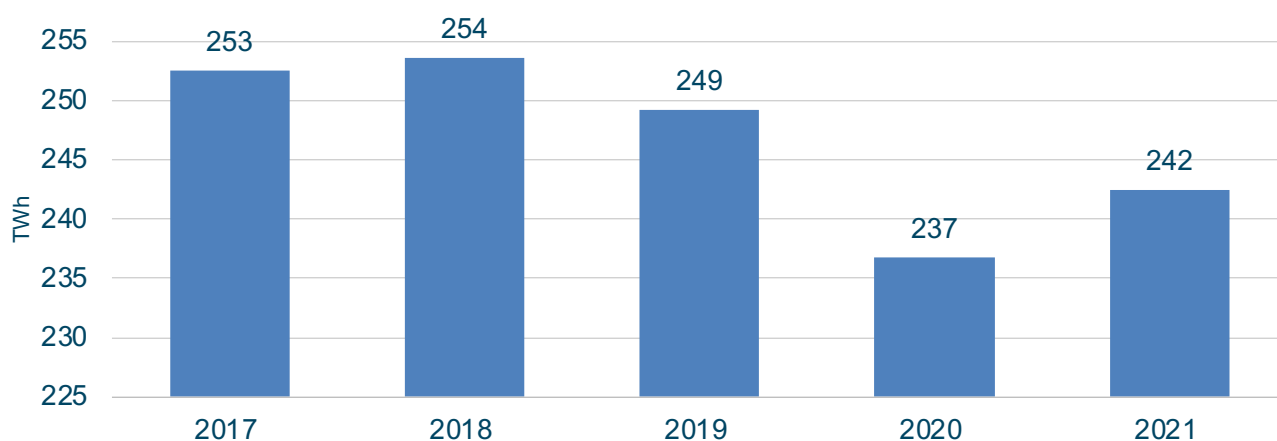


Ilustración 25. Evolución de la demanda de electricidad en España, 2017-2021.

Fuente: Red Eléctrica de España (REE).

²⁰. Modificado por el Reglamento (UE) 2022/1032 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de junio de 2022 por el que se modifican los Reglamentos (UE) 2017/1938 y (CE) n° 715/2009 en relación con el almacenamiento de gas

Hidráulica	17.093
Turbinación bombeo	3.331
Nuclear	7.117
Carbón	3.223
Fuel + Gas	8
Ciclo combinado	24.562
Eólica	28.969
Solar fotovoltaica	16.595
Solar térmica	2.304
Otras renovables	1.087
Cogeneración	5.588
Residuos no renovables	383
Residuos renovables	132
Potencia total	110.392

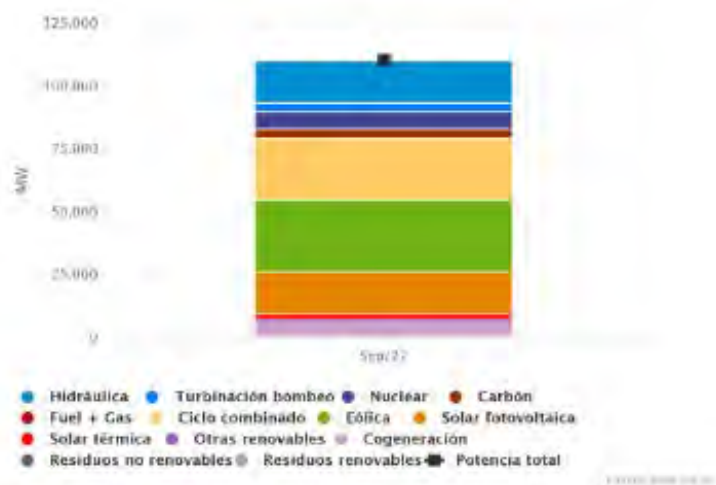


Ilustración 26. Potencia instalada por tecnología en el sistema eléctrico peninsular, septiembre 2022.
Fuente: REE.



Ilustración 27. Rangos de capacidad comercial e intercambio en horas punta²¹.
Fuente: REE.

21. En situaciones puntuales, los valores de capacidad podrían ser inferiores que los mostrados (normalmente por indisponibilidades de elementos de red). Los valores inferiores de los rangos están calculados como percentil P10 de los valores de capacidad calculados.

3.2.2. Infraestructura

Potencia instalada por tecnología

La Ilustración 26 muestra la potencia instalada, por tecnología, a fecha 1 de septiembre de 2022, en el Sistema Peninsular. Destacan, por su alta capacidad instalada la eólica (29 GWh), el ciclo combinado (25 GWh), la hidráulica (17 GWh) y la solar fotovoltaica (17 GWh), que juntas representan el 80% del total de capacidad instalada.

Interconexiones internacionales

El grado de interconexión de nuestro país sigue estando en el 2,9%, muy por debajo de los objetivos marcados por la Unión Europea del 10% y del 15%, para 2020 y 2030 respectivamente. Se muestran a continuación las interconexiones existentes y los rangos de capacidad comercial de intercambio en horas punta de consumo eléctrico.

3.2.3. Producción de electricidad

El mix de producción de electricidad en el sistema peninsular español se ha visto alterado en gran medida debido al incremento sustancial de exportación hacia los países vecinos. Este efecto se ha

producido por las mayores necesidades de exportación hacia Francia (afectada fundamentalmente por la excepcionalmente baja disponibilidad del parque de generación nuclear) y hacia Portugal (afectado por las condiciones de sequía que son comunes a España y al resto de Europa).

A continuación, se muestra la comparación de la producción de electricidad en el periodo de enero a agosto de 2021 con la del mismo periodo de 2022.

Destacan, en particular, la disminución de la producción hidráulica debido a las condiciones muy secas del sistema en 2022 y el importante incremento del saldo exportador, debido a la situación de sequía en Portugal y a la indisponibilidad del parque nuclear en Francia. Como resultado de estos dos factores, se observa un incremento de la producción de ciclos combinados.

3.2.4. Intercambios internacionales

Los intercambios internacionales de España han experimentado importantes cambios en todas sus fronteras por una diversidad de causas, tanto en España como en cada uno de los países vecinos.

Así, en el caso de Francia, la elevada indisponibilidad de su parque de generación nuclear, con más de la

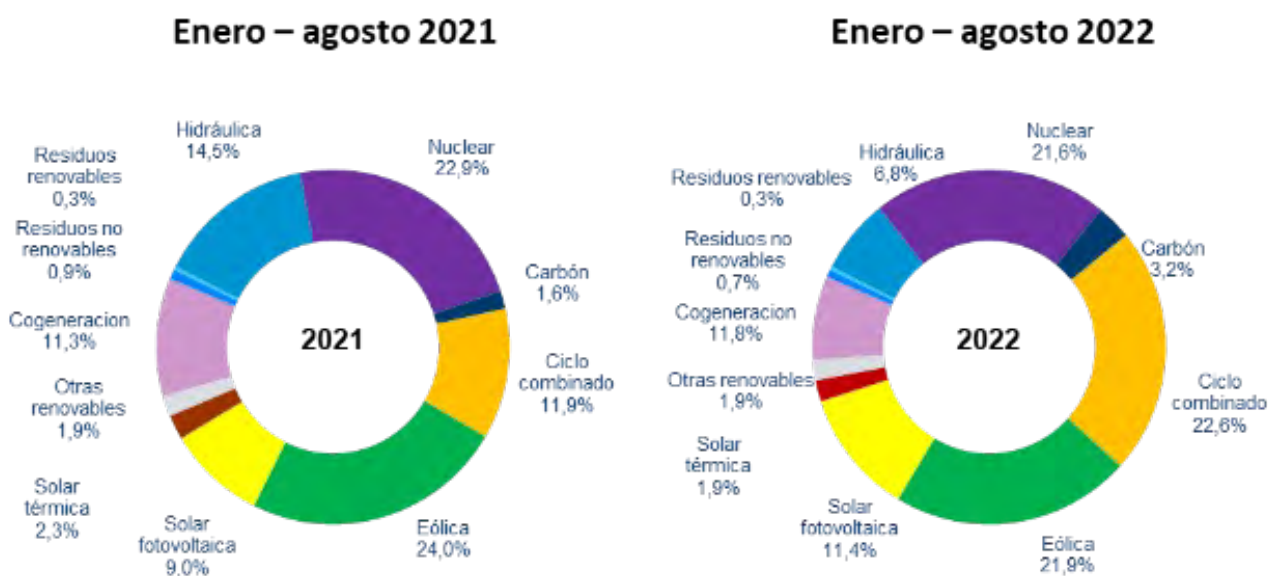
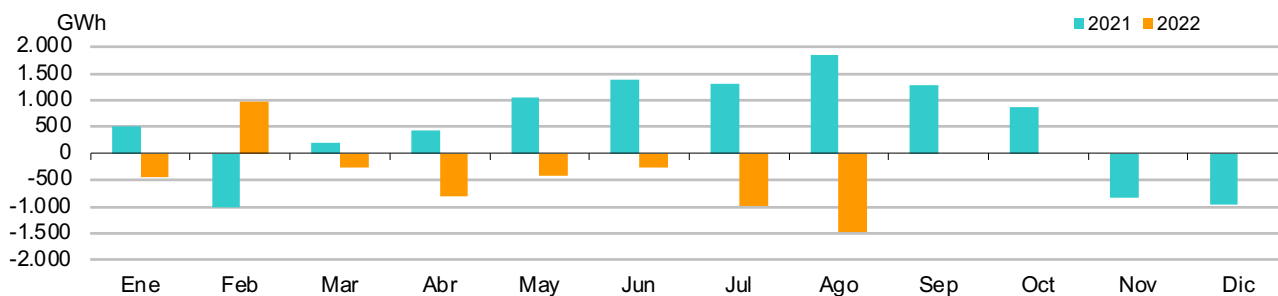


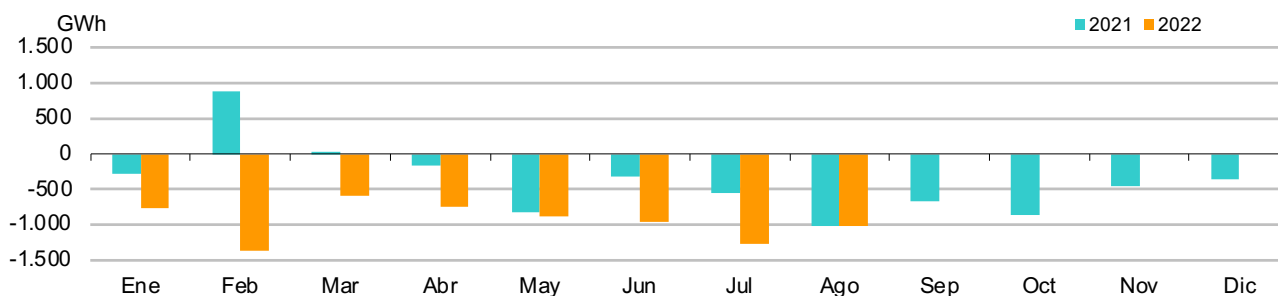
Ilustración 28. Producción de electricidad por tecnología, enero – agosto 2021 y enero-agosto 2022.

Fuente: REE.

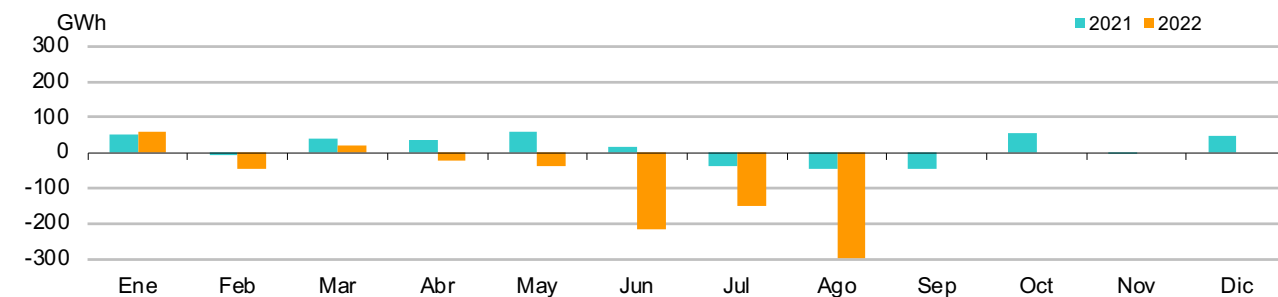
Saldo de intercambios con Francia



Saldo de intercambios con Portugal



Saldo de intercambios con Marruecos



Saldo de intercambios Total

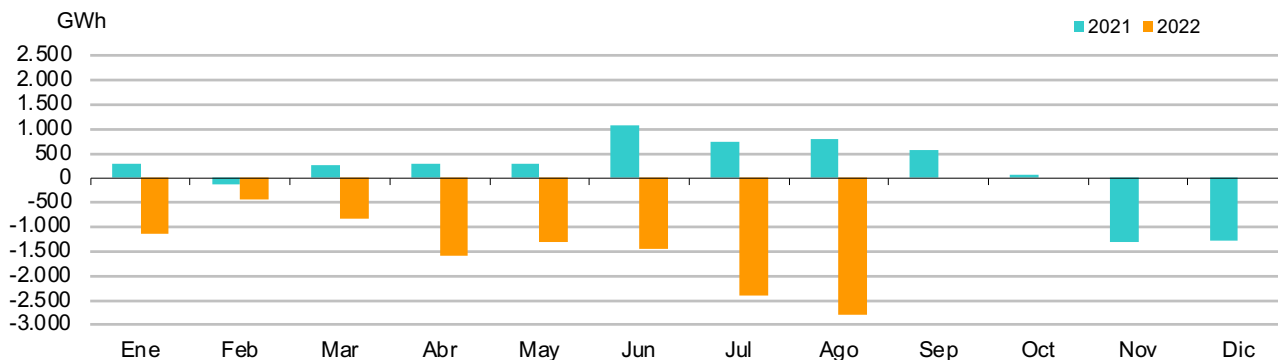


Ilustración 29. Saldo de intercambios con Francia, Portugal, Marruecos y el total, enero 2021-agosto 2022.

Fuente: REE.

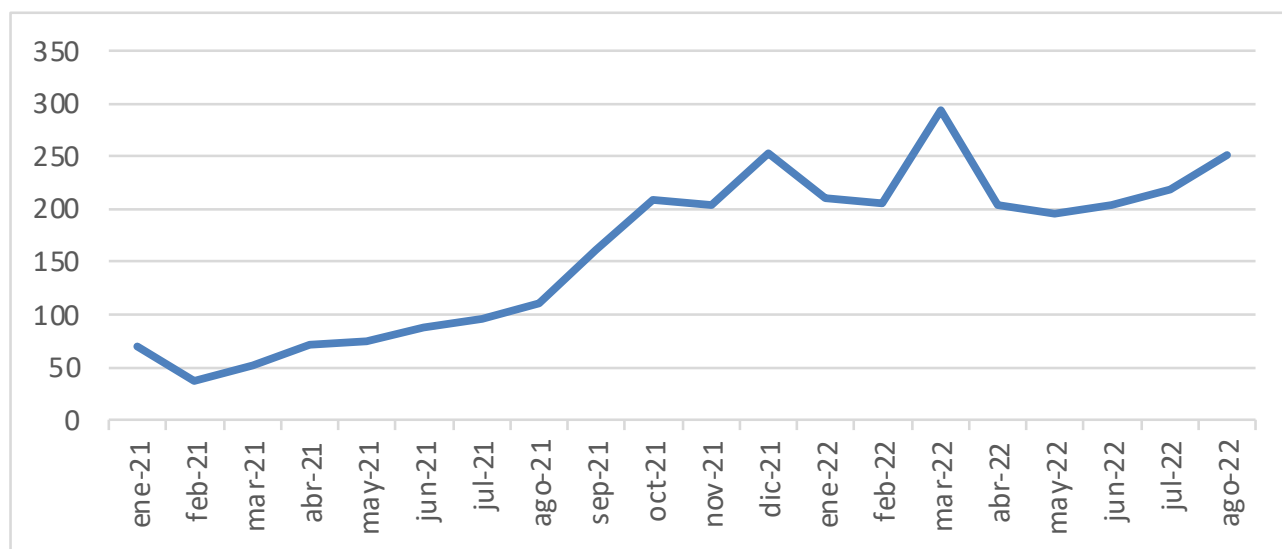


Ilustración 30. Evolución del precio final de la energía (€/MWh), enero 2021 – agosto 2022.

Fuente: CNMC.

mitad de la potencia instalada indisponible desde hace varios meses y con perspectiva de que esta situación se prolongue durante los próximos meses, ha hecho que este país haya pasado de ser netamente exportador a depender de las importaciones de los países vecinos para cubrir su demanda. Si bien Francia ha sido exportador neto de energía eléctrica a los 6 países con los que tiene frontera en 2018, 2019, 2020 (y adicionalmente exportador neto a todos ellos, excepto Bélgica, también en 2017 y 2021), durante el año 2022 la elevada indisponibilidad del parque nuclear ha convertido a Francia en importador neto de energía eléctrica de España, Bélgica, Alemania y Reino Unido. Estas importaciones netas se han incrementado significativamente desde mayo de 2022, llegando a representar entre un 10 y un 20% de la demanda final de energía eléctrica del país.

El caso de Portugal, el incremento del saldo exportador está relacionado con el año extremadamente seco en la Península Ibérica y la elevada dependencia del sistema eléctrico portugués de la producción hidráulica.

Por último, Marruecos ha ido pasando de ser ligeramente exportador hacia España a claramente importador.

Todo ello hace que la evolución de los intercambios internacionales sean los que muestran las siguientes gráficas, en las que se puede observar la evolución durante los últimos meses de cada una de las fronteras, así como la comparación con el mismo mes del año anterior²². Desde noviembre de 2021 España tiene un saldo neto exportador todos los meses con una tendencia creciente desde febrero de 2022.

La evolución del precio de la energía eléctrica en el periodo entre enero 2021 y agosto 2022, marcado principalmente por el “efecto contagio” de los precios vistos en el gas natural, muestra unos niveles de volatilidad nunca vistos anteriormente, lo cual se observa en la evolución del precio medio final de la energía, calculado y publicado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) en cumplimiento del RD 1454/2005 y que representa el coste final de la misma (ver Ilustración 30).

El precio final de la energía se calcula teniendo en cuenta las siguientes componentes: mercados diario e intradiario (tanto en subastas del Mercado Ibérico de la Electricidad (MIBEL) como mercado intradiario continuo), desvíos, servicios de ajuste, precios regulados de pagos por capacidad y coste

22. El criterio de signos es positivo importador, y negativo exportador.

asociado a la liquidación del mecanismo de ajuste establecido en el RD-I 10/2022.

Este precio ha registrado un incremento de un 189,4% en el periodo de enero de 2021 a junio de 2022, cifra que se eleva al 258% si se considera el periodo de enero 2021 a agosto 2022.

Cabe destacar una desaceleración en el ritmo de crecimiento durante el año 2022 motivado fundamentalmente por la aplicación desde el 15 de junio de 2022 del Real Decreto-ley 10/2022 de 13 de mayo por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista, que ha permitido reducir el impacto del continuado incremento en los precios del gas natural sobre los precios del mercado mayorista eléctrico.

Cabe destacar una desaceleración en el ritmo de crecimiento durante el año 2022 motivado fundamentalmente por la aplicación desde el 15 de junio de 2022 del Real Decreto-ley 10/2022 de 13 de mayo por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista, que ha permitido reducir el impacto del continuado incremento en los precios del gas natural sobre los precios del mercado mayorista eléctrico.

3.2.5. Seguridad de suministro

El sistema eléctrico español muestra niveles de seguridad de suministro superiores a los de países de nuestro entorno. En base a la información proporcionada por el Operador del Sistema, este Plan incluye medidas para mantener el índice de cobertura en niveles similares a valores históricos, incluso en escenarios de elevada exportación de electricidad.

Para ello, el Plan plantea dos medidas aprobadas recientemente, en el Real Decreto-ley 17/2022 del pasado 20 de septiembre:

Primero, el nuevo servicio de balance específico de respuesta activa de la demanda contenido en este Plan constituirá, una vez esté disponible el próximo 1 de noviembre de 2022, un recurso adicional para

la operación del sistema eléctrico para la reducción de riesgos de que se presenten situaciones de déficit de cobertura. Segundo, el Real Decreto-ley 17/2022, permite que las instalaciones de cogeneración puedan participar en el mecanismo ibérico, por lo que es esperable que dichas instalaciones incrementen su participación en el mercado eléctrico, reduciendo riesgo de déficit de cobertura.

Finalmente, cabe destacar que a la vista de la petición de autorización de cierre de la central térmica de As Pontes y a la vista de la situación en los mercados energéticos, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico autorizará el cierre de dos grupos de la planta de As Pontes, mientras que el cierre de los otros dos grupos se autorizará condicionadamente..

3.3. El mercado de crudo y productos derivados del petróleo en España

La demanda de productos petrolíferos en España en 2021, 53.409 miles de toneladas (kt), ha experimentado un aumento del 9,6% respecto a 2020 (48.727 kt), si bien supone un descenso del -10,7% frente a 2019 (59.804 kt), como muestra la Ilustración 31.

Los primeros efectos de las restricciones derivadas de la pandemia pudieron notarse en marzo de 2020, tras la declaración del Estado de Alarma el 14 de dicho mes, con los mayores descensos interanuales entre abril (-43,9%) y junio (-23,6%) y registrándose en 2021 los valores mínimos de consumo en enero (-16,2%) y febrero (-17,8%). A lo largo de 2021 y 2022 la demanda de productos petrolíferos ha iniciado la vuelta progresiva a la normalidad, si bien tan solo se han alcanzado los niveles de 2019 en el mes de junio 2022 (+0,4% respecto a junio 2019). En el acumulado a julio 2022 la demanda se sitúa en 33.459 kt, lo que supone un aumento del 11,5% respecto del mismo periodo de 2021 y un descenso del -5,0% respecto de 2019.

En lo referente a los distintos grupos de productos, todos los consumos crecieron en 2021 respecto a 2020 excepto GLP (-13,9%) y otros productos (-3,3%). Así, los querosenos experimentan el mayor incremento (+38,2%), seguidos de gasolinas (+23,4%), gasóleos (+9,7%) y fuelóleos (+8,3%). Comparando

60 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Evolución del consumo de productos petrolíferos

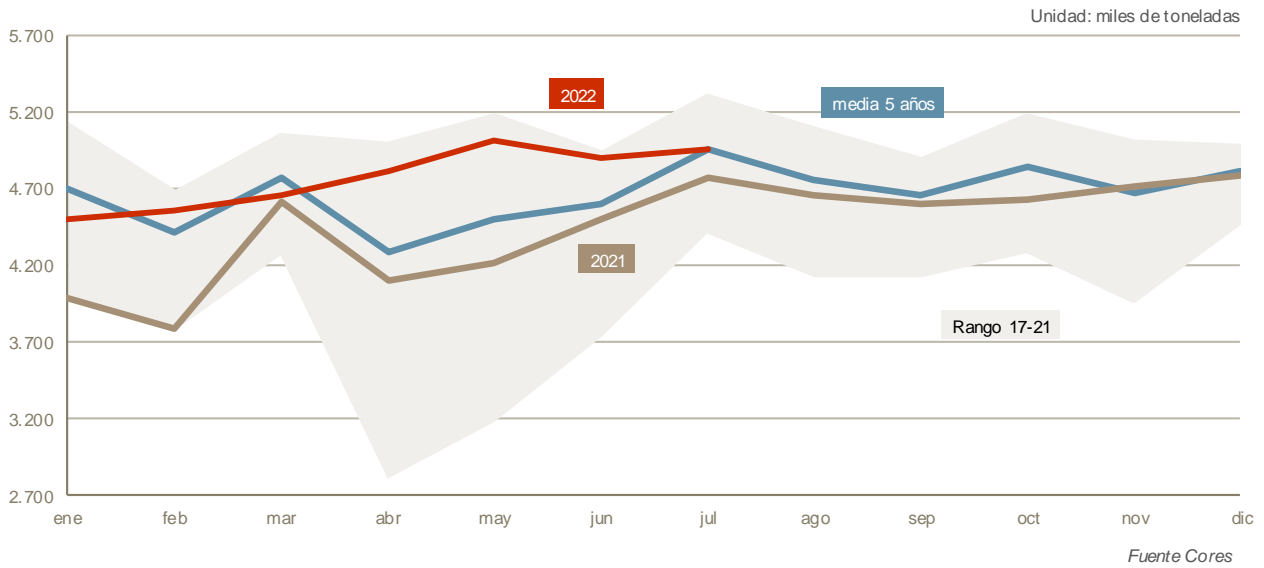


Ilustración 31. Evolución del consumo de productos petrolíferos, 2017-2022.
Fuente: Cores.

Distribución del consumo de productos petrolíferos

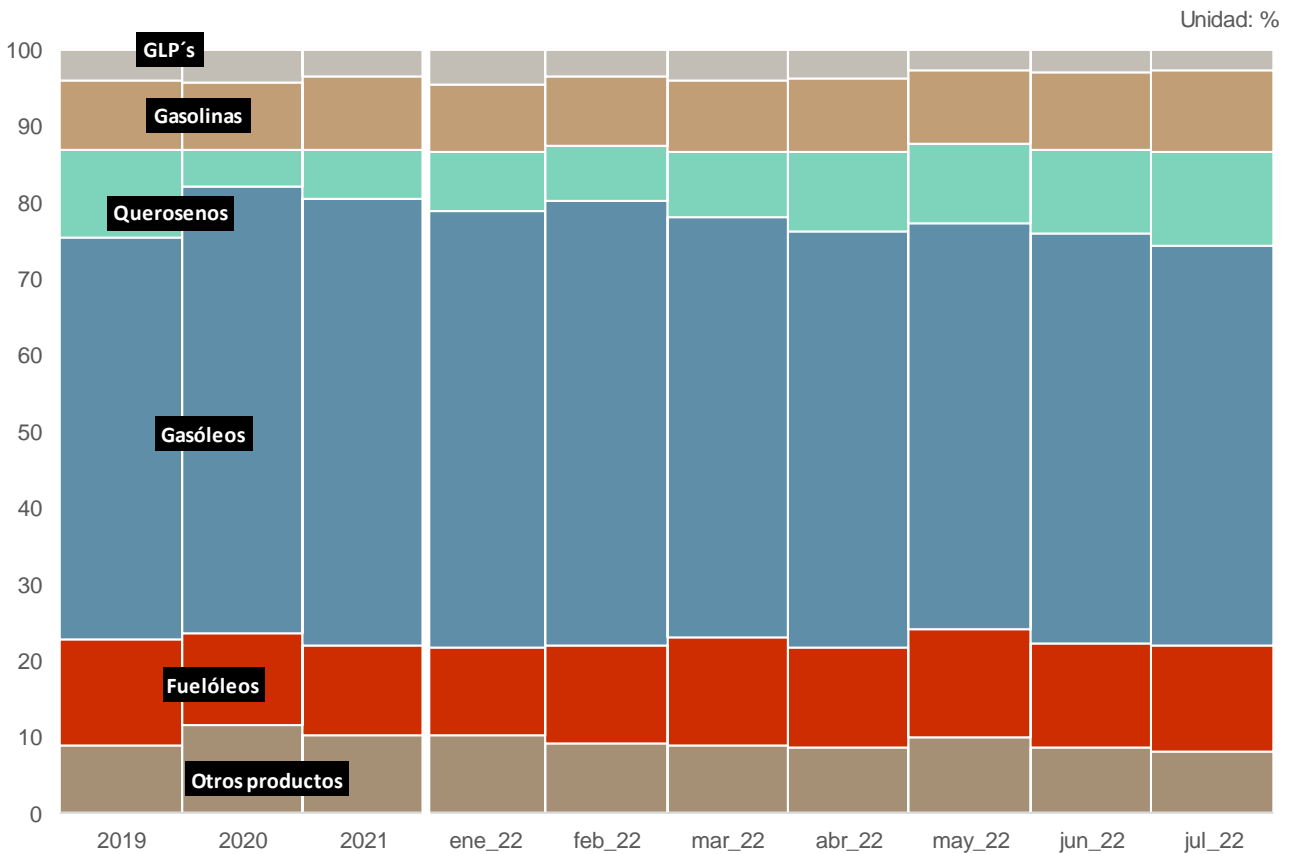


Ilustración 32. Distribución del consumo de productos petrolíferos.
Fuente: Cores.



Ilustración 33. Mapa de infraestructuras.

Fuente: Informe consolidado de estado de información no financiera de Compañía Logística de Hidrocarburos CLH, S.A. y sociedades dependientes (Grupo Exolum) de 2021.

con 2019, sin embargo, sólo aumenta la categoría de otros productos (+3,5%), destacando el descenso de querosenos (-51,7%), GLP (-25,9%) y fuelóleos (-23,9%), frente a gasolinas (-2,6%) y gasóleos (-1,1%), que se redujeron en menor medida. En lo que va de año la estructura por productos es similar a la de 2022 excepto para querosenos, que aumenta su peso desde el 6,3% del total en 2021 al 9,8% del acumulado a julio 2022, y gasóleos que lo reduce de 58,6% en 2021 a 54,9% en lo que va de 2022.

3.3.2. Infraestructura

El conjunto del sistema para el procesado de crudo, importación y exportación de crudo y productos petrolíferos, así como el abastecimiento en el mercado interior de productos petrolíferos, es de una gran complejidad en España, al contar con una amplia infraestructura bien conectada entre sí que está compuesta por un importante sistema de refi-

no, una amplia red de oleoductos y numerosas instalaciones de almacenamiento.

En primer lugar, el sistema de refino español se puede considerar único en Europa ya que, por sus características y complejidad en número de refineras, localización de estas y conexión a la red de oleoductos, dispone de una gran flexibilidad para adaptarse a todo tipo de situaciones, permitiendo a los agentes del mercado abastecerse de distintos orígenes. Adicionalmente, la transformación que los esquemas de refino han sufrido en los últimos años para adaptarse a las exigencias del mercado, permite el procesado de muy diferentes calidades de crudo obteniendo buenos rendimientos en productos finales, especialmente en combustibles de automoción (gasóleos y gasolinas).

En la actualidad el sistema de refino cuenta con ocho refineras en operación y una adicional no operativa. Repsol posee cinco refineras (Bilbao-Petronor, Carta-

gena, La Coruña, Puertollano y Tarragona), Cepsa tiene tres (Algeciras, Huelva y Tenerife) y BP una (Castellón). Todas ellas suman una capacidad de destilación de crudo que, a finales de 2021, asciende 79.200 miles de toneladas al año y que fue utilizada en 2021 al 74,6%. Todas las refinerías están localizadas en la costa, distribuidas por todo el litoral español, donde se abastecen por barco, excepto la refinería de Puertollano que se localiza en el interior y se abastece por un oleoducto propiedad de Repsol de 351 km de longitud conectado a la costa en Cartagena. Las refinerías de costa son los puntos de importación y almacenamiento de crudo en España, pero las refinerías también importan otros productos refinados. Todo lo anterior supone que el sistema de refinado español está dotado de gran flexibilidad para poder adaptarse a las distintas realidades de un mercado en constante cambio y, en particular, en caso de escasez de suministro u otras situaciones de crisis ya sean nacionales o internacionales.

Por otro lado, España cuenta con una extensa red de oleoductos y numerosas terminales de almacenamiento de productos petrolíferos conectados entre sí y con las refinerías. La principal compañía logística de productos petrolíferos en España, EXOLUM, mantiene una red de más de 4.000 km de longitud. Gracias a su centro de control, EXOLUM es capaz de operar y supervisar el funcionamiento de toda su red y de resolver posibles incidentes en la misma. El acceso al sistema de EXOLUM está garantizado y los precios de sus servicios son públicos.

En lo que se refiere al almacenamiento, en el mercado español existen 47 compañías que ofrecen sus servicios en 174 instalaciones²³ (incluyendo instalaciones aeroportuarias). Muchas de estas instalaciones están conectada al sistema de EXOLUM, que es el principal almacenista, y que tiene una capacidad de 8 millones de m³ en 39 instalaciones de almacenamiento, de las cuales 13 están conectadas a puertos de exportación e importación de productos petrolíferos situados en los principales puntos de la costa y además posee otras 37 instalaciones aeroportuarias.

La capacidad de almacenamiento total en España asciende a 37,4 millones de m³, de los cuales a 8,9 millones de m³ corresponden a crudo que se encuentra en las refinerías.

3.3.3. Fuentes de suministro

España apenas dispone de capacidad de producción de crudo, menos del 0,2% de su consumo, por lo que necesita recurrir a la importación. En 2021 se importó un total de 56,2 millones de toneladas de crudo (Mt), lo que supone un incremento del 2,4% respecto al año anterior pero un descenso del -15,3% frente a 2019. En el acumulado a julio 2022 las importaciones de crudo ascendieron a 38,2 Mt, un aumento del 18,0% respecto del mismo periodo de 2021 aunque un -2,0% respecto del acumulado a julio de 2019.

Las refinerías aumentaron su utilización al 74,6% en 2021 respecto al 71,7% de 2020, año en el que se produjo una caída en la utilización respecto de 2019, cuando se alcanzó un 84,2% de utilización. En el acumulado a julio 2022, la utilización de las refinerías se ha situado en 81,9%.

La mitad de las importaciones españolas de crudo suele provenir de países miembros de la OPEP. En 2021 estas representaron el 49,9% del total, frente al 49,7% de 2020 y el 60,8% de 2019. En el acumulado a julio 2022 el 48,9% de las importaciones proviene de los países miembros de la OPEP. Por países, los principales suministradores de crudo a España en los últimos años han sido Nigeria, México, Libia y Arabia Saudí, todos ellos con un peso de entre el 10% y el 20% del total. En el acumulado a julio 2022 esta situación se ha modificado, manteniéndose Nigeria como principal suministrador de crudo a España, con un 14,5% del total, seguido de Estados Unidos (12,3%) y Brasil (9,6%). Las importaciones procedentes de Rusia representaron un 2,4% del total en 2019, un 1,8% en 2020, aumentando a un 4,6% en 2021 para volver a situarse en un 1,8% del total en el acumulado a julio 2022.

El comercio exterior de productos petrolíferos en España presenta desde hace diez años un saldo neto exportador. Tradicionalmente, España ha exportado gasolinas e importado gasóleos, sin embargo, desde 2013 también es exportadora neta de gasóleos. En 2021 el saldo neto exportador (4,9 Mt) se ha reducido un 9,0% respecto a 2020 (5,4 Mt), año en que aumentó un 77,2% respecto a 2019 (3,1 Mt). En el año móvil a julio 2022 (agosto-21 a julio-22), el saldo neto exportador se sitúa en 5,1 Mt, debido principalmente a las

²³. Datos extraídos de la *Enciclopedia Nacional del Petróleo, Petroquímica y Gas 2020*.

exportaciones de gasóleos, el 37,1% del total, así como gasolinas (21,0%) y otros productos (25,8%). Las importaciones alcanzaron 17,3 Mt en 2021, cantidad similar a la del año móvil a julio 2022. Las exportaciones por su parte supusieron 22,2 Mt, mientras que en el año móvil a julio 2022 aumentaron ligeramente a 22,4 Mt.

3.3.4. Precios

A continuación, se muestran sendos gráficos con la evolución de los precios de venta al público de la gasolina 95 I.O. y del gasóleo de automoción, así como las tablas de los precios medios de venta al público en julio 2022.

Desde abril de 2022 los descuentos aplicados a los carburantes en los distintos Estados Miembros se han reportado con disparidad de criterios al Boletín Petrolero Europeo, lo que debe ser tenido en cuenta en el análisis comparativo de estos precios. En el caso de los precios de España, éstos no incluyen la bonificación de 20 c€/litro aprobado por el Real Decreto Ley 11/2022, de 25 de junio.

Si se comparan los precios medios de España con la media ponderada (por consumos) de todos los países de la U.E., se observa en los gráficos que de forma habitual tanto para la gasolina de 95 I.O. como para el gasóleo de automoción los precios medios de venta al público en España están por debajo de la media de la Eurozona. Sin embargo, a raíz de marzo 2022 la diferencia se ha reducido, situándose por encima de la Eurozona desde el mes de junio 2022

para la gasolina y para el gasóleo de automoción en algunas semanas puntuales.

En concreto, como se observa a continuación, el PVP medio de la gasolina 95 I.O. en julio 2022 en España se encuentra en 200,73 c€/litro, mientras la media ponderada de la U.E. es de 194,82 c€/litro y la media ponderada de la Eurozona, 200,12 c€/litro. En el caso del PVP medio del gasóleo de automoción, en julio 2022 en España se encuentra en 197,14 c€/litro, estando la media ponderada UE en 195,57 c€/litro y la media ponderada de la Eurozona en 199,94 c€/litro.

3.3.5. Seguridad de suministro

Para evaluar los potenciales riesgos de desabastecimiento de productos petrolíferos del mercado español hay que tener en cuenta las características que este tiene, detalladas a continuación.

Primera, España cuenta con una buena diversificación en cuanto a la cesta de crudos importados. La Ilustración 48 muestra los principales suministradores de crudo a España, que son actualmente (datos de enero a julio 2022), en primer lugar, Nigeria (14,5%), seguido de Estados Unidos (12,3%), Brasil (9,6%) y México (8,1%).

Segunda, las refinerías españolas, al contrario que un gran número de las refinerías europeas, han realizado fuertes inversiones, sobre todo en el periodo 2009-2012, para hacer frente a situaciones como las actuales. De esta manera, las refinerías españolas

Importaciones y Exportaciones de productos petrolíferos (últimos 12 m.)

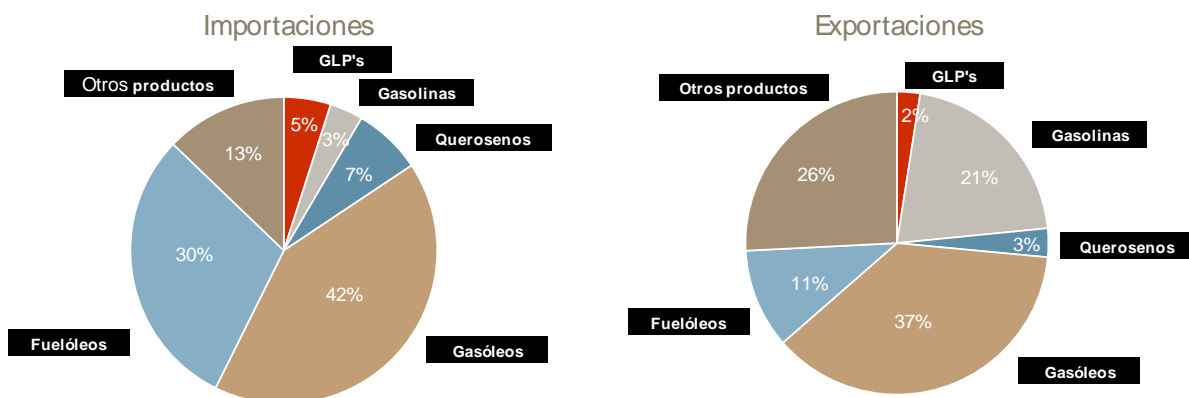


Ilustración 34. Importaciones y exportaciones de productos petrolíferos (últimos 12 meses). Fuente: Cores.

64 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

Evolución del PVP de gasolina 95 I.O.



Ilustración 35. Evolución del PVP de la gasolina I.O en España y la Eurozona, enero 2006 – julio 2022.

Fuente: MITECO.

PVP medio de la gasolina 95 I.O. en jul-22

Unidad: c€/litro

	PVP	IVA	IE	PAI
España	200,73	34,84	47,41	118,48
Alemania	187,23	29,89	35,90	121,44
Austria	206,00	34,33	48,93	122,74
Bélgica	195,51	33,93	45,55	116,02
Bulgaria	170,87	28,48	36,30	106,09
Chipre	181,25	28,94	36,97	115,35
Croacia	183,03	36,61	40,68	105,74
Dinamarca	230,13	46,03	62,82	121,29
Eslovaquia	189,50	31,58	54,37	103,55
Eslovenia	173,23	31,24	37,39	104,61
Estonia	200,93	33,49	56,30	111,14
Finlandia	234,42	45,37	72,24	116,80
Francia	201,65	33,61	69,13	98,91
Grecia	230,95	44,70	71,53	114,71
Hungría	122,39	26,02	23,63	72,74
Irlanda	210,17	39,30	48,60	122,27
Italia	201,16	36,27	47,84	117,05
Letonia	198,75	34,49	52,38	111,88
Lituania	193,79	33,63	46,60	113,55
Luxemburgo	179,04	26,01	46,31	106,72
Malta	134,00	20,44	54,94	58,62
Países Bajos	223,35	38,76	65,87	118,71
Polonia	158,28	29,60	15,40	113,28
Portugal	198,85	37,18	45,74	115,93
República Checa	192,14	33,35	46,08	112,70
Rumania	172,98	27,62	38,31	107,05
Suecia	208,74	41,75	46,60	120,39
Media UE ponderada	194,82	34,31	44,35	116,16
Media Eurozona ponderada	200,12	34,68	47,47	117,97
Media UE Eurozona-España	-0,61	-0,16	0,06	-0,51

Fuente: MITECO

Desde abril de 2022 los descuentos aplicados a los carburantes en los distintos EEMM se han reportado con disparidad de criterios al Boletín Petrolero Europeo. Es por ello que la comparativa de estos precios puede ser incorrecta. El precio de España no incluyen el descuento de 20 c€/aprobado por el RD-ley 6/2022.

Ilustración 36. Precio medio del PVP de la gasolina I.O en la UE, julio 2022.

Fuente: MITECO.

PVP medio de la gasóleo automoción en jul- 22

Unidad: c€/litro

	PVP	IVA	IE	PAI
España	197,14	34,21	38,04	124,89
Alemania	197,78	31,58	33,00	133,20
Austria	205,51	34,25	40,52	130,74
Bélgica	205,83	35,72	45,55	124,55
Bulgaria	178,18	29,70	33,03	115,45
Chipre	197,28	31,50	34,07	131,71
Croacia	192,31	38,46	35,37	118,48
Dinamarca	213,30	42,66	43,74	126,90
Eslovaquia	190,40	31,73	39,76	118,90
Eslovenia	182,55	32,92	34,34	115,29
Estonia	189,88	31,65	37,20	121,03
Finlandia	230,07	44,53	51,05	134,49
Francia	200,42	33,40	60,91	106,11
Grecia	201,24	38,95	42,43	119,86
Hungría	144,31	30,68	21,23	92,40
Irlanda	208,86	39,05	42,54	127,26
Italia	196,70	35,47	36,74	124,49
Letonia	198,64	34,47	43,01	121,15
Lituania	192,45	33,40	37,20	121,85
Luxemburgo	183,19	26,62	35,24	121,33
Malta	121,00	18,46	47,24	55,30
Países Bajos	209,02	36,28	42,55	130,19
Polonia	161,08	30,12	12,23	118,73
Portugal	194,50	36,37	33,30	124,83
República Checa	192,88	33,48	34,34	125,07
Rumanía	184,92	29,53	35,11	120,28
Suecia	241,04	48,21	27,73	165,10
Media UE ponderada	195,57	34,44	37,52	123,61
Media Eurozona ponderada	199,94	34,64	41,37	123,92
Media UE Eurozona-España	2,80	0,43	3,33	-0,96

Fuente: MITECO

Desde abril de 2022 los descuentos aplicados a los carburantes en los distintos EEMM se han reportado con disparidad de criterios al Boletín Petrolero Europeo. Es por ello que la comparativa de estos precios puede ser incorrecta. El precio de España no incluyen el descuento de 20 c€/l aprobado por el RD- ley 6/2022.

Ilustración 37. Precio medio del PVP del gasóleo de automoción en la UE, julio 2022.

Fuente: MITECO.

Evolución del PVP del gasóleo de automoción



Reino Unido no incluido desde el 1 de febrero de 2020 por su salida de la UE (31 enero 2020).

Fuente: MITECO

Ilustración 38. Evolución del gasóleo de automoción en España y la Eurozona, enero 2006 – julio 2022.

Fuente: MITECO.

66 SITUACIÓN ENERGÉTICA EN ESPAÑA

están preparadas para el procesado de diferentes tipologías de crudos y orígenes, optimizando los rendimientos y obteniendo productos de alta demanda como destilados medios y gasolinas con capacidad de procesar crudos diferentes a los rusos.

Tercera, España dispone de una amplia red de oleoductos propiedad de Exolum, que facilita la distribución completa de productos petrolíferos y, en particular, de las reservas a lo largo de la geografía nacional de tal manera que la comercialización y entrega de producto sea rápida y ágil y su distribución se encuentre muy optimizada desde un punto operativo y económico.

Cuarta, España cuenta con 42 días de Reservas estratégicas propiedad de CORES con control directo de la Administración. CORES, la entidad central de almacenamiento de España, dispone de al menos 42 días de existencias de cada uno de los principales grupos de productos (gasolinas, gasóleos y querosenos y fuelóleos) de tal manera que constituyen un "backup" importante a las existencias de la industria. En este sentido, hay que destacar que:

- ♦ Son reservas de control directo del gobierno a través de la Corporación de Reservas Estratégicas de Productos Petrolíferos, tutelada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

gicas de Productos Petrolíferos, tutelada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

- ♦ Dada la naturaleza de stocks de las Corporación, la puesta a mercado de estas reservas cuentan con prioridad absoluta frente a cualquier existencia de los operadores a la hora de ponerlas al mercado
- ♦ La disponibilidad y accesibilidad de las mismas se encuentra totalmente garantizada para hacer frente a situaciones de crisis
- ♦ Las reservas estratégicas de productos petrolíferos de CORES se encuentran almacenadas en instalaciones de 8 almacenistas diferentes, además de en instalaciones propias, lo que supone una buena diversificación en cuanto a su almacenamiento. Además, gran parte de las reservas se localizan en instalaciones de EXOLUM, donde disponen de conexión directa a la red de oleoductos para su entrega rápida al mercado en caso de que sea necesario. Por último, hay que añadir que el 100% de las reservas estratégicas están localizadas en territorio nacional repartidas geográficamente en el territorio peninsular y en instalaciones concretas del archipiélago canario y balear.

Distribución importaciones de crudo Enero-Julio 2022

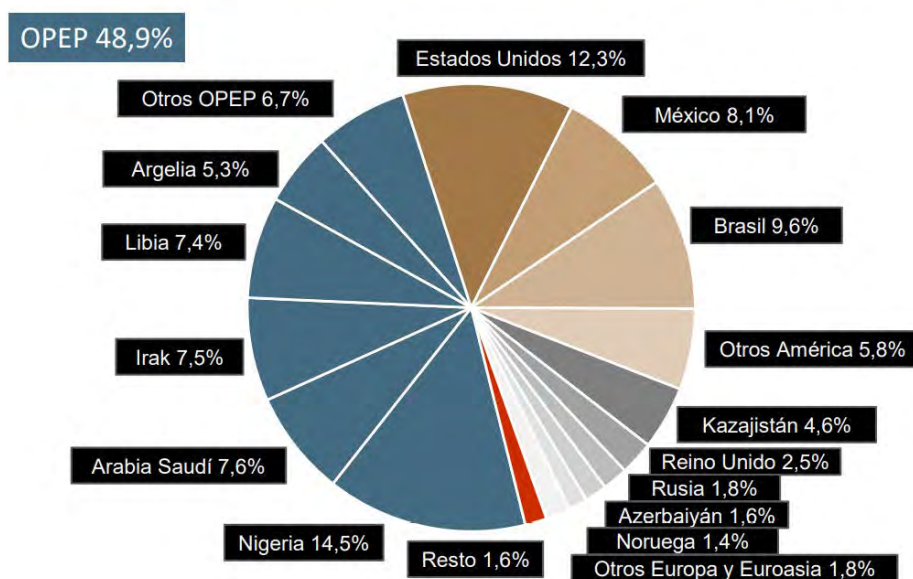


Ilustración 39. Distribución de las importaciones de crudo, enero – julio 2022.

Fuente: Cores.

Quinta, España dispone de las reservas de seguridad de la industria, que tras la aplicación de las acciones colectivas de la AIE se sitúan en la actualidad al menos en 42,2 días. Las reservas de la industria están disponibles para su puesta a mercado por los canales de distribución habituales de los distintos operadores petrolíferos del mercado y pueden estar sujetas al control de CORES en el caso de que se declare una situación de emergencia que implique su puesta en el mercado de forma controlada. Estas reservas se caracterizan por la cercanía al consumidor y por lo tanto la posibilidad de una rápida liberación.

Por lo tanto, a pesar de las liberaciones de la AIE antes mencionadas, España dispone de al menos 84,2 días de consumo nacional de los principales productos petrolíferos.

Por lo tanto, las sanciones sobre las importaciones de crudo y productos petrolíferos, por sí solas, no deberían suponer ningún problema al suministro de productos petrolíferos en el mercado español.

No obstante, a pesar de que no se esperan complicaciones graves de abastecimiento en el mercado de productos petrolíferos español, por los motivos anteriormente expuestos, es necesario estar preparados para posibles agravamientos de la situación y tensiones en los mercados, de tal manera que puedan seguir llevándose a cabo acciones colectivas de liberación en el seno de la Agencia Internacional de la Energía y en la Unión Europea o también acciones nacionales concretas sobre falta de suministro local/regional de mercados o consumidores claves concretos. Para ello, España dispone de Planes de Emergencia y de Contingencia para hacer frente a las situaciones de crisis que afectarían a la totalidad de las reservas y que se podrían poner en marcha en un escenario donde existan riesgos de que la reducción de la oferta, o por ejemplo el aumento de la demanda derivada del fuel switching, pudiesen poner en riesgo el suministro de hidrocarburos a nivel nacional.

Fruto de las acciones coordinadas llevadas a cabo por la AIE en coordinación con la UE, en España se aprobó en marzo de 2022 la participación a una primera acción colectiva para el que España contribuía a la liberación de 2 MBbl de petróleo, lo que representó 318 miles de m³ de productos petrolíferos

y volumen de 2,6 días del consumo del año 2021. La participación en esta acción coordinada supuso que la obligación de mantenimiento de existencias mínimas de seguridad se redujese de los 92 días establecidos en el Real Decreto 1716/2004, de 23 de junio, a 89,4 días.

En abril de este mismo año, continuando con las acciones colectivas de la AIE/UE en España se aprobó la liberación de 4 MBbl adicionales, lo que supuso un total de 5,2 días adicionales a los 2,6 anteriormente comprometidos. Esta segunda liberación se ha realizado de forma progresiva con objeto de ajustar tanto los volúmenes como la tipología de productos a la situación concreta que está viviendo el mercado en cada momento.

Así, en el total de las dos acciones coordinadas, España ha liberado stocks de gasolinas, destilados medios y fuelóleos equivalentes a 7,8 días de consumo, estando aún pendiente su reposición, que se hará siguiendo las recomendaciones de la UE (no antes de noviembre) dependiendo de la evolución del mercado internacional y de forma progresiva para que no suponga un impacto en el funcionamiento del mercado interior español.

El seguimiento de la liberación de stocks por parte de la industria ha sido monitorizado por CORES, mediante la solicitud de información periódica de stocks a los principales operadores, que representan más del 90% del mercado, y también a las principales compañías logísticas.

Adicionalmente, cabe recordar el sexto paquete de sanciones adoptado por el Consejo Europeo que, entre otras medidas, prohíbe la compra, importación o transferencia de petróleo crudo y determinados productos petrolíferos de Rusia a la UE.

En cualquier caso, y aunque parece que la situación no llegará a nivel de criticidad que existe en el sector del gas natural, en el caso de darse una situación de desabastecimiento, España cuenta además de con las reservas estratégicas de productos petrolíferos, con una serie de medidas que en caso de ser necesarias podrían aplicarse a la mayor brevedad.

Fotografía: Gaelle Marcel.



4. Escenarios de contingencia

Las nuevas realidades geopolíticas y del mercado de la energía han obligado a la UE a acelerar drásticamente la transición hacia una energía limpia y a reforzar la independencia energética de Europa frente a proveedores poco fiables y combustibles fósiles con precios volátiles.

Reconociendo este contexto, en respuesta a las dificultades y a las perturbaciones del mercado mundial de la energía causadas por la invasión rusa de Ucrania, la Comisión Europea presentó en mayo de 2022 el Plan REPowerEU, con los siguientes objetivos prioritarios:

- **Diversificación del suministro:** La UE ha iniciado desde hace meses un entorno de colaboración con socios internacionales para encontrar abastecedores de energía alternativos. A corto plazo, se centra en el abastecimiento alternativo de gas, petróleo y carbón y, de cara al futuro, también al progresivo escalado del consumo de hidrógeno renovable con unas necesidades de producción europeas de 10 Mton y otras 10 Mton en forma de importaciones de terceros países.
- **Ahorro energético:** bajo la premisa de que cualquier ciudadano, empresa u organización puede ahorrar energía, la Comisión Europea persigue en su plan una progresiva adopción de pequeños cambios de comportamiento, así como medidas más drásticas que deberán de formar parte de un plan de contingencia en caso de interrupciones graves del abastecimiento a nivel europeo, principalmente de gas natural.
- **Aceleración de la energía limpia:** Las energías renovables son las más baratas y limpias dispo-

nibles y pueden producirse internamente, reduciendo así nuestras necesidades en materia de importación. REPowerEU tiene como objetivo acelerar la transición ecológica y estimular la inversión masiva en energías renovables.

- **Objetivos de almacenamiento:** Almacenamiento de gas hasta el 80 % de la capacidad para el 1 de noviembre de 2022 (Reglamento UE 2022/1032). Como se ha descrito anteriormente, con fecha 8 de octubre 2022, el gas almacenado en la UE ya se encuentra en el 88,6% de la capacidad máxima de almacenado..

Posteriormente, el 20 de Julio de 2022, la Comisión Europea publicó la comunicación, «Save gas for a safe Winter»²⁴, dirigida a una preparación coordinada de la Unión Europea ante un posible corte total del suministro de gas ruso para el invierno 2022/2023. Esta comunicación se acompañó de una propuesta legislativa, finalmente aprobada como el Reglamento (UE) 2022/1369 del Consejo de 5 de agosto de 2022 sobre medidas coordinadas para la reducción de la demanda de gas, en el cual se establecen objetivos de reducción de demanda en función de la situación de alerta de riesgo de suministro.

La citada comunicación establece etapas o fases destinadas a la coordinación a nivel europeo para la adopción de medidas dirigidas a reducir la demanda de gas natural en, al menos, un 15%. La naturaleza del objetivo de reducción de demanda (indicativo o vinculante) varía en función de la fase de las siguientes dos fases de riesgo. Estas fases o

24. COM/2022/360 final.

niveles de crisis en el ámbito UE se añaden a las que, a nivel nacional, los Estados Miembros tiene definidas de acuerdo con el Reglamento (UE) N° 2017/1938 el Reglamento (UE) N° 2017/1938²⁵.

4.1. Prealerta UE

La situación de riesgo descrita en los apartados anteriores justifica que, desde el momento de adopción del citado Reglamento, la Unión Europea se encuentre ya en un estado de “prealerta”. De hecho, once Estados Miembros han emitido una “alerta temprana”, y Alemania ha declarado el nivel de “alerta”. En varios países, se ha detenido ya total o parcialmente el suministro de gas de origen ruso.

El estado de prealerta es la fase en vigor en el momento de publicación de este Plan, que requiere de la activación de medidas preventivas y de prudencia en el conjunto de la unión ante cualquier eventualidad. En esta fase se establece un compromiso por parte del conjunto de la UE de hacer todo lo posible para reducir la demanda de gas en un 15% en todos los Estados Miembros, sobre la visión de «ahorrar gas para un invierno seguro», esto es, que cualquier medida de ahorro paulatina en esta etapa sitúa a las reservas energéticas, la seguridad de suministro y, en definitiva, el conjunto de la economía y sociedad europeas, en una posición más robusta ante cortes definitivos de suministro, reduciendo el riesgo y la posible severidad de medidas más restrictivas en caso de darse dicha situación.

La Comisión Europea determina que ya en esta fase es necesaria la intervención del Estado, y la adopción de medidas tanto a nivel de los Estados Miembros, incluyendo la aceleración de la aplicación de medidas que ofrezcan alternativas al gas natural en todos los sectores, en particular hacia fuentes de energía limpias; la adopción de medidas «no regret» o «que son útiles en todo caso», esto es, medidas de ahorro que pueden incluir actuaciones inmediatas sobre climatización o gestión energética; o medidas de sustitución de combustibles para la industria y el sector de la electricidad, como puede ser el despliegue de energías renovables.

Además, se identifica la necesidad de coordinación y cooperación a nivel europeo, incluyendo la supervisión y el intercambio mutuo de información, en particular para proteger el mercado único, o el refuerzo de los mecanismos de gobernanza y coordinación. En este ámbito, la Comisión pone de relieve el necesario espíritu de solidaridad y responsabilidad que debe regir la cooperación entre Estados Miembros y el papel de apoyo transfronterizo que puede ser necesario en caso de que un Estado Miembro se encuentre en situaciones de dificultad energética.

4.2. Alerta UE

El Reglamento (UE) 2022/1369, adoptado a principios de agosto, introduce por primera vez en el marco normativo energético europeo el concepto de «Alerta de la Unión». Para la declaración de esta fase de alerta, que corresponde al Consejo, la Comisión Europea debe presentar una propuesta cuando se de alguna de las siguientes situaciones:

- cuando lo soliciten cinco o más países que hayan declarado una alerta a escala nacional
- cuando la Comisión considere que existe un **riesgo considerable de escasez grave de suministro de gas** o cuando se dé una demanda excepcionalmente elevada de gas, **para las que las medidas de ahorro voluntarias no son suficientes** y que resulten en un deterioro significativo de la situación del suministro de gas en la Unión

El Reglamento (UE) 2022/1369 del Consejo de 5 de agosto de 2022 establece que el supuesto que se activa la fase de Alerta de la Unión, el compromiso alcanzado de reducción de la demanda de gas natural del 15% pasaría a ser vinculante. Dicho objetivo de reducción de la demanda se calculará desde el 1 de agosto del año 2022 hasta el 31 de marzo de 2023 respecto a la demanda acumulada de media en el mismo periodo de los últimos 5 años.

En el caso de España, ese objetivo común de reducción de la demanda de gas 15% se reduce por la aplicación de varias disposiciones previstas en el Reglamento (UE) 2022/1369.

²⁵ El sistema gasista español, categoriza las situaciones operativas, en las que se puede encontrar atendiendo a los valores de las variables de control utilizadas para su determinación en seis niveles.

En primer lugar, la disposición 5.7 del citado Reglamento contempla una disminución del objetivo del -8% en tanto que nuestra interconexión con otros Estados Miembros es inferior al 50 % del consumo del año 2021, nuestra capacidad de exportación esta maximizada y las plantas de GNL nacionales están comercial y técnicamente preparadas para reorientar hacia otros Estados Miembros el volumen de gas que precise el mercado. Prueba de ello, es que con fecha 22 de septiembre se ha anunciado por parte de España el incremento de la capacidad de interconexión con Irún para ampliar en 1.500 millones de metros cúbicos el suministro de gas natural a Europa. Se trata de un incremento de la capacidad de exportación del 18% sobre la actual.

Además, el citado Reglamento, en su artículo 5.5 prevé una limitación del objetivo de reducción de la demanda de forma equivalente a la diferencia entre el objetivo intermedio de llenado del almacenamiento a fecha 1 de agosto de 2022 y el volumen real de gas almacenado a fecha de 1 de agosto de 2022. España ha hecho un importante esfuerzo de llenado de los almacenamientos subterráneos por encima del objetivo intermedio del 77% con fecha 1 de octubre de 2022 y, también, de GNL.

La suma del elevado nivel de almacenamiento de gas natural unido a la probada disponibilidad comercial y técnica de las infraestructuras de exportación de gas de España hacia al resto de países adyacentes, contribuye a que el supuesto que se activa la fase de Alerta de la Unión, el objetivo obligatorio de reducción de la demanda de gas natural fuese entorno al 6-7%.

Además, cabe señalar que el consumo real de gas natural imputable a demanda nacional tanto directa como indirectamente (en forma de electricidad) en agosto del año 2022 se ha reducido a niveles cercanos al compromiso político alcanzado el 26 de julio, en tanto que parte de la demanda de gas natural para generación eléctrica en nuestro país está contribuyendo a garantizar la seguridad del suministro de energía eléctrica de países vecinos como contempla el artículo 5.9 del Reglamento (UE) 2022/1369.

Por otro lado, ante el incremento de los precios energéticos, el pasado 9 de septiembre se celebró una reunión extraordinaria del Consejo de Ministros de Energía de la UE. En dicha reunión se puso nuevamente de manifiesto la gravedad de la situación de los precios de los mercados gasistas y eléctricos europeos, que presionan al alza la espiral inflacionista y la economía de la UE, amenazando la competitividad de las empresas europeas, y el acceso a un bien básico como es la energía a los consumidores europeos, en especial los más vulnerables. En el citado Consejo, los Ministros de los 27 acordaron que era necesario tomar medidas urgentes adicionales para la protección de los ciudadanos, poniendo énfasis en aquellos más vulnerables, y de la industria europea.

Por su parte, en el Consejo de Ministros de Energía de la UE del pasado 30 de septiembre, se acordó que los Estados Miembros reducirán en un 10%, de forma voluntaria, su consumo eléctrico, así como una reducción obligatoria en un 5% del consumo eléctrico durante las horas punta.

Fotografia: Tasukaran.



5. Medidas aplicadas en España contra la crisis energética

España, como el conjunto de la UE, **venía ya trabajando en un proceso de transición energética** orientado no solo a combatir la crisis climática, sino **también a reducir la dependencia energética** exterior y lograr un *mix* energético sostenible, asequible y justo.

El Marco Estratégico de Energía y Clima con el que cuenta España permite anticipar los retos y oportunidades en la senda hacia la descarbonización, la progresiva eliminación de la dependencia energética. Así, una de las cinco dimensiones del Plan Integrado de Energía y Clima 2021-2030 está precisamente centrada en la seguridad energética, previendo pasar de una dependencia energética exterior del 73% al 61% en 2030, mediante medidas de ahorro y eficiencia energética, así como la sustitución de combustibles fósiles por renovables.

En particular, este marco estratégico aporta previsibilidad y certidumbre, estimulando y acompañando la toma de decisiones tanto de administraciones públicas como de inversores privados o la ciudadanía. La existencia de este marco, anticipándose a la actual crisis energética, ha facilitado en los últimos años la puesta en marcha de planes, inversiones y medidas que refuerzan la posición de España ante situaciones de riesgo como la actual. Destacan en particular los cambios normativos y los programas de ayuda que han acelerado la adopción de medidas de eficiencia energética y el despliegue de energías renovables. En particular, las medidas de transición energética del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia permiten adelantar y anticipar las medidas prioritarias. La elevada demanda que se ha visto en los programas de ayuda y el apetito creciente por la inversión

74 MEDIDAS APLICADAS EN ESPAÑA CONTRA LA CRISIS ENERGÉTICA

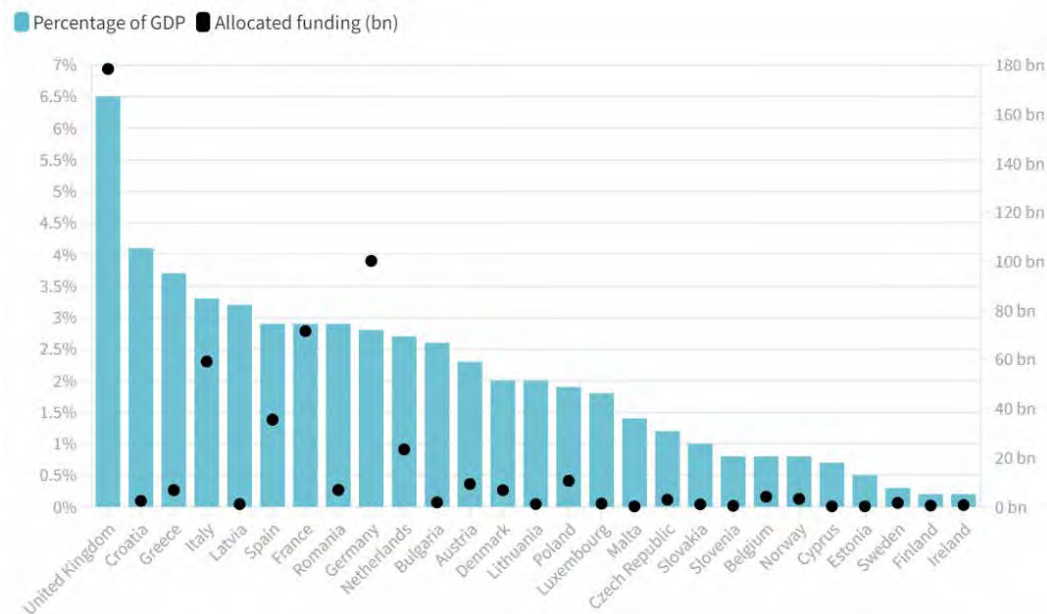


Ilustración 40. Gasto público destinado a reducir la factura energética de los consumidores.
Fuente: Bruegel, Agosto 2022: National policies to shield consumers from rising energy prices.

en renovables y eficiencia es muestra del buen nivel de preparación que tenían los distintos sectores gracias a esa anticipación.

De manera adicional, el Gobierno ha venido dando respuesta desde el inicio de las tensiones en los mercados energéticos aparecidas a mediados de 2021.

Desde que empezaron a incrementarse de forma extraordinaria los precios en los mercados energéticos, España viene aplicando una amplia batería de medidas encaminadas a reforzar la seguridad de suministro y a proteger a los consumidores, en particular los vulnerables, así como a empresas e industria del incremento de los precios energéticos.

De hecho, España es uno de los países europeos que ha hecho un mayor esfuerzo para reducir el impacto de la escalada de precios en la factura energética de sus consumidores, tanto por valor económico como en diversidad de instrumentos.

Así lo muestra un estudio publicado por Bruegel²⁶, en agosto de 2022, según el cual, España era la quinta economía de la UE que mayor volumen de fondos

ha destinado a reducir la factura energética de sus consumidores en términos absolutos, y la quinta en relación a su PIB (ver Ilustración 49). En concreto, Bruegel identifica que entre septiembre de 2021 y julio de 2022, el Gobierno ha comprometido movilizar un esfuerzo de 27.300 millones de euros para ese fin, lo que correspondería al 2,3% del PIB.

A continuación, se resumen algunas de las principales medidas ya adoptadas, tanto para la protección de los consumidores como para el refuerzo de la seguridad de suministro.

5.1. Transición energética y ahorro energético

España ha apostado de manera decidida por una transición energética que favorecerá la descarbonización de la economía, reduciendo a su vez nuestra dependencia energética del exterior y fomentando el crecimiento económico de nuestras empresas y el bienestar de nuestros hogares.

Esta apuesta se materializa a través de la creación de un entorno regulatorio y normativo propicio para el desarrollo de las energías renovables, el autocon-

26. Bruegel, agosto 2022: National policies to shield consumers from rising energy prices.

sumo y los nuevos vectores energéticos, que atrae la inversión, acelerando su materialización.

En este ámbito, recientemente se han abordado numerosas iniciativas de carácter estratégico, al objeto de identificar los retos y las oportunidades que se nos plantean en los distintos ámbitos, proporcionando una serie de medidas destinadas a impulsar la transición energética, entre las que cabe destacar:

- Hoja de ruta del Autoconsumo
- Hoja de ruta del Hidrógeno renovable
- Hoja de ruta del Biogás
- Hoja de ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar en España
- Hoja de Ruta para la gestión sostenible de las Materias Primas Minerales
- Estrategia de Almacenamiento Energético
- Planificación de la red de transporte de energía eléctrica Horizonte 2026

Todos estos documentos estratégicos se han visto acompañados de numerosas medidas de carácter normativo, que se ha ido acelerando desde el inicio de la crisis energética, como se resume a continuación.

5.1.1. Simplificación de los procesos administrativos para la penetración de renovables en el sistema eléctrico

Durante el último año, se han simplificado y acotado varios procedimientos con el objetivo de acelerar la penetración de energías renovables en el sistema eléctrico. Algunos ejemplos incluyen:

- Se declaran de urgencia por razones de interés público, los procedimientos de autorización de los proyectos de generación mediante energías renovables competencia de la Administración General del Estado (AGE), que hayan obtenido el informe de determinación de afección ambiental favorable (RDL 29/2021).
- En la tramitación de los procedimientos de evaluación ambiental de proyectos de generación eléctrica a partir de fuentes renovables, se prioriza el despacho de los expedientes que correspondan a proyectos ubicados en zonas de sensibilidad baja y moderada, según la «Zonificación ambiental para la implantación de energías renovables» (RDL 6/2022).

- Se establece una obligación de los distribuidores de incluir en sus planes de inversión anuales actuaciones que incrementen la capacidad para acceso de nueva generación renovable y autoconsumo (RDL 6/2022).
- Se reduce a la mitad el plazo de consulta a las distintas administraciones, organismos o empresas de servicio público o de servicios de interés general afectadas, ya que estos son concededores de los proyectos en la mayoría de los casos. Y se establece un plazo de informe de la CNMC no superior a 15 días (RDL 17/2022).

5.1.2. Fomento de las energías renovables y nuevos combustibles

Durante el año 2022 se han aprobado una serie de planes y medidas dirigidos a fomentar el despliegue de las energías renovables y los nuevos combustibles. Resulta especialmente relevante la aprobación en marzo de 2022 de la Hoja de Ruta del Biogás. Este documento estratégico presentaba las líneas estratégicas de política energética para el desarrollo del biogás y el biometano en España, con la visión de multiplicar por 3,8 la producción nacional actual.

Por otro lado, cabe hacer mención igualmente a las principales novedades desde el punto de vista regulatorio aprobadas durante los últimos meses, donde destacan entre otras:

- El Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra en Ucrania, modificó la Ley 34/1998, de 7 de octubre, del sector de hidrocarburos, (LSH) para promover el suministro de gases renovables mediante canalizaciones aisladas: la consideración de actividad de interés general y su declaración de utilidad pública; el procedimiento aplicable para la autorización de las infraestructuras; el acceso negociado de terceros y la no aplicabilidad de retribución regulada y los derechos, obligaciones, infracciones, sanciones, y demás preceptos aplicables a los agentes. Además, definió como línea directa la conexión de una planta de producción de gases renovables con el sistema gasista destinada a la inyección de gas en él, lo cual ha facilitado la tramitación de este tipo de conexiones.
- El Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, por el que se regulan los criterios de sostenibilidad y de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de los biocombustibles, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de ori-

gen de los gases renovables, reguló entre otros aspectos los principios básicos que regirán el sistema de garantías de origen de gases renovables, aplicables tanto al biogás, biometano y al hidrógeno renovable. La puesta en marcha de este sistema dinamizará el mercado de los gases renovables, aportando mayor información a los consumidores, quienes podrán tener la opción de reducir su huella de carbono a través de la adquisición de estos certificados.

El Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, de medidas de sostenibilidad económica en el ámbito del transporte, en materia de becas y ayudas al estudio, así como de medidas de ahorro, eficiencia energética y de reducción de la dependencia energética del gas natural, introduce una serie de simplificaciones administrativas en relación con las modificaciones de las posiciones de conexión para adaptarlas a la inyección a red de gases renovables, especificando su condición de modificación menor, es decir, sin necesidad de autorización administrativa ni aprobación del proyecto de ejecución. Por otro lado, establece de forma análoga a las actuales conexiones de transporte a distribución, una serie de principios básicos que no se encontraban regulados para las conexiones de inyección de gases renovables a transporte y distribución y que buscan otorgar certidumbre a los promotores y otros agentes implicados, reduciendo los tiempos de tramitación.

5.1.3. Fomento del autoconsumo

Durante el último año se ha modificado la normativa para facilitar y acelerar la penetración del autoconsumo. Algunos ejemplos incluyen:

- Se introduce la exención de presentar garantías en instalaciones de autoconsumo con una potencia inferior a 100 Kw (RDL 28/2021).
- Se permite el autoconsumo colectivo a través de red, independientemente del nivel de tensión (RDL 28/2021).
- Se libera un 10% de la capacidad existente en los nudos de transporte para instalaciones de autoconsumo conectadas directamente a la red de transporte, o a la red de distribución si la instalación tiene una potencia superior a 5 MW (RDL 6/2022).
- Se establece un tiempo máximo de dos meses desde la obtención del certificado de instalación eléctrica y la transmisión de la información de las comunidades autónomas a las distribuidoras hasta el vertido a la red de los excedentes. El incumplimiento de estos plazos supone el descuento automático en la factura por parte del comercializador (RDL 14/2022).

miento de estos plazos supone el descuento automático en la factura por parte del comercializador (RDL 14/2022).

El impacto conjunto de estas medidas, junto con las que se han venido adoptando desde el año 2018, están permitiendo un crecimiento exponencial del despliegue del autoconsumo. De hecho, la previsión es que solo en el año 2022 se instale en España 10 veces más autoconsumo del que existía en el país en el año 2018, mientras que se reporta un elevado nivel de actividad y contratación de nuevo personal en las empresas de instalación de sistemas de autoconsumo en respuesta a la elevada demanda

5.1.4. Ahorro y eficiencia energética

El pasado 24 de mayo de 2022 el Consejo de Ministros aprobó el plan de medidas de ahorro y eficiencia energética de la Administración General del Estado y las entidades del sector público institucional estatal. Este acuerdo reconocía que la Administración General del Estado debe adoptar un papel protagonista, impulsando actuaciones que propicien el ahorro y la eficiencia energética en el ámbito del sector público estatal y que puedan servir, a su vez, como modelo a otras administraciones públicas y entidades privadas que se sumen a esta iniciativa y les permita obtener, en el corto plazo, ahorros en la factura energética, así como contribuir al refuerzo de la seguridad energética del país.

Este plan incluye las siguientes medidas orientadas a la racionalización del uso de los edificios administrativos de la AGE y sus instalaciones:

- Racionalización de los horarios de encendido y apagado de las instalaciones de climatización, ventilación, agua caliente sanitaria, iluminación y equipamiento ofimático, así como el resto de los equipos consumidores de energía, de manera que se minimice su uso energético.
- Racionalización del uso de los edificios, a través del establecimiento de medidas que mantengan un nivel óptimo de ocupación de los inmuebles.
- Control de las condiciones de temperatura en locales e instalaciones, limitando la calefacción y refrigeración a 19 y 27°C respectivamente.
- Impulso a instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo en edificios e infraestructuras de la Administración General del Estado.

- Regulación de los horarios de encendido y apagado y del nivel luminoso del alumbrado exterior de los edificios, infraestructuras y carreteras dependientes de la Administración General del Estado, y de las entidades del sector público institucional estatal con el objeto de reducir el consumo en alumbrado exterior.
- Refuerzo de la modalidad de trabajo a distancia, para reducir el impacto energético tanto por los desplazamientos al lugar de trabajo como por el consumo de energía en el propio centro de trabajo, garantizando siempre la prestación y calidad del servicio público.
- Seguimiento del uso de papel, plásticos y consumibles utilizados a diario en todas las oficinas administrativas y su repercusión en el consumo de energía, materias primas y agua.

Adicionalmente, en línea con las medidas recomendadas por la Comisión Europea en sus comunicados “REPower EU” y “Safe gas for a save winter”, así como distintas publicaciones de la Agencia Internacional de la Energía²⁷, el Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto introdujo una serie de medidas dirigidas a reducir el consumo energético, entre las que destacan:

- Limitación de temperaturas de calefacción y refrigeración a 19 °C y 27 °C en los edificios de uso público.
- Obligaciones en edificios públicos de disponer de sistemas de cierre de puertas que eviten el despilfarro energético de mantener las puertas abiertas cuando el sistema de climatización está encendido, así como dispositivos que midan las condiciones de temperatura, y la obligación a disponer de sistemas de cierre de puertas que eviten el despilfarro energético que supondría que éstas se mantuvieran abiertas.
- Limitaciones horarias en el alumbrado de escaparates.
- Una campaña especial de inspección de sistemas de climatización y agua caliente sanitaria.

5.2. Medidas preventivas y refuerzo de la seguridad de suministro

En los últimos meses, se han implementado una serie de medidas dirigidas a reforzar la seguridad ener-

gética del sistema gasista de cara al invierno 2022-2023, entre las que destacan:

- **Incremento de las obligaciones de almacenamiento:** Mediante el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, se incrementó la obligación de mantenimiento de existencias de los usuarios en los almacenamientos subterráneos (AASS), desde los 20 a los 27,5 días de ventas o consumos del año anterior. Como resultado, a finales de septiembre de 2022, el nivel de almacenado de los AASS se sitúa en el 86%, por encima del objetivo europeo de alcanzar el 80% el 1 de noviembre de 2022 (Reglamento 2017/1938).
- **Maximización de la oferta de slots de descarga de GNL:** A inicios de julio se adaptó la metodología de cálculo de slots de descarga de GNL para maximizar la oferta de slots de descarga para el próximo año gasista octubre-2022 a septiembre-2023, dotando de capacidad disponible al sistema que dé cobertura ante escenarios que exijan una elevada exportación a Europa a través de las interconexiones con Francia.

Estas recientes actuaciones, se unen a otras medidas dirigidas a garantizar la seguridad de suministro que España viene implementando regularmente, entre las que destacan:

- **Plan de Actuación Invernal:** Cada año se desarrolla un plan de Actuación Invernal, cuyo objetivo es proveer al sistema de existencias con carácter de seguridad, en la época de mayor vulnerabilidad (Invierno Gasista), para garantizar el suministro ante el incremento de demanda por bajas temperaturas, así como posibles déficits puntuales de aprovisionamiento ocasionados por situaciones de fuerza mayor. En el plan de Actuación invernal para el invierno 2022-2023, se han incrementado en dos días adicionales la obligación de mantenimiento de existencias que han de mantener los usuarios en el periodo invernal, pasando de 3,5 a 5,5 días de la capacidad de entrada a la red de transporte contratada de más de un día de duración. Adicionalmente, se ha incluido un calendario preestablecido para la constitución y liberación de las reservas, de tal manera que solo será obligado mantener el 100% de la reserva de 5,5 días durante el mes de enero, disminuyendo la cuantía de la obligación el resto de los meses en función de la probabilidad de olas de frío.
- **Objetivos de diversificación:** Históricamente, España ha buscado diversificar las fuentes de aprovisionamiento de gas. Como resultado de esta política de

27. “A 10-Point Plan to Reduce the European Union’s Reliance on Russian Natural Gas” de marzo 2022 y “Playing my part How to save money, reduce reliance on Russian energy, support Ukraine and help the planet”, de abril de 2022.

diversificación, las importaciones de los distintos proveedores se han mantenido por debajo del 50%. Así, en el año 2021, las importaciones de Argelia representaron el 42,7% de las importaciones, seguidas de Estados Unidos (14,2%), Nigeria (11,4%) y Rusia (8,9%). El resto de proveedores representó el 22,8% restante.

5.3. Reducción de la factura energética

Desde el inicio de la crisis de precios de la energía, a mediados de 2021, el Gobierno de España ha introducido multitud de medidas, que siguen vigentes, para reducir la factura energética de consumidores, industria y empresas españolas. En el Anexo D se incluye un resumen de las medidas implementadas, y a continuación se destacan las principales.

5.3.1. Reducción de la factura eléctrica

Para mitigar el incremento de la factura eléctrica se han tomado las siguientes medidas:

1. Reducción del 80% de los impuestos en la factura eléctrica: En primer lugar y como medidas de más rápida implementación ante la situación de crisis, se han reducido en un 80% los impuestos en la factura eléctrica, mediante las siguientes medidas:

- Reducción temporal del IVA en electricidad para consumidores con potencia contratada inferior a 10KW y a los titulares del bono social eléctrico: Una primera reducción del IVA del 21% al 10%, con una posterior reducción hasta el 5% en vigor actualmente.
- Suspensión temporal del impuesto al valor de producción de energía eléctrica: Desde junio 2021 se ha suspendido el impuesto del 7% a la generación eléctrica.

- Reducción temporal del Impuesto Especial sobre la Electricidad: En septiembre 2021 se redujo el IEE al 0,5% (en lugar de 5,1127%).

2. Reducción del 55% de cargos eléctricos: se han llevado a cabo reducciones extraordinarias del tramo de 'cargos' en la factura eléctrica, esto es, el tramo regulado cuya definición depende del Gobierno. A día de hoy, los consumidores eléctricos pagan un 55% menos de cargos en relación a las tarifas que entraron en vigor en 1 de junio de 2021.

3. Mecanismo ibérico: Desde la puesta en funcionamiento del «mecanismo ibérico» regulado por el *Real Decreto-10/2022, de 13 de mayo, por el que se establece con carácter temporal un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista* el 15 de junio, el precio de la electricidad en el mercado mayorista se ha «desacoplado» de la cotización del gas natural evitando el «efecto contagio» del mercado eléctrico por la alta volatilidad y cotización del gas natural y conteniendo los facturas finales de electricidad mercado minorista tanto de aquellos consumidores domésticos acogidos al PVPC como a los consumidores en el mercado libre a medida que se producen las renovaciones de sus contratos.

Un análisis europeo de los precios registrados en España frente a nuestros homólogos europeos antes y después del mecanismo pone de manifiesto la eficacia de este «cortafuegos» para contener los precios de la electricidad. En junio antes de la entrada en vigor del mecanismo ibérico, el precio de la electricidad en MIBEL (Mercado Ibérico de Electricidad) en España y Portugal era superior a la mayor parte de los países de nuestro entorno. En particular, el precio España entre el 1 al 14 de junio era un +18% superior al observado en Alemania y un +6% en Francia en el mismo periodo.

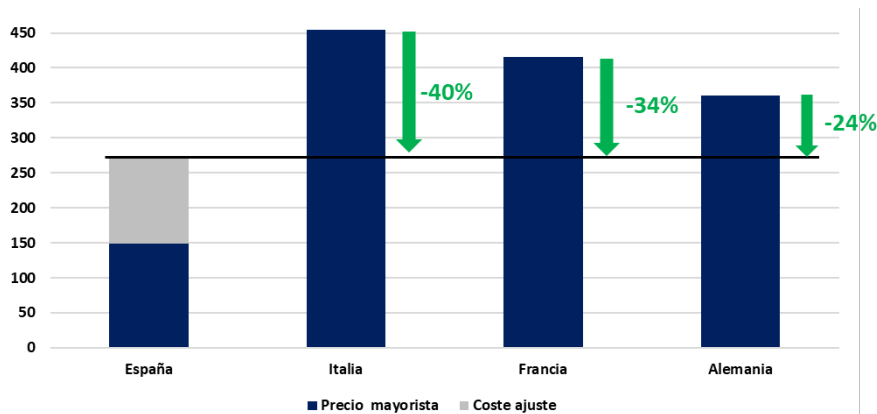


Ilustración 41. Precios de la electricidad en la UE, EUR/MWh, 15 de junio 2022 – 23 de septiembre 2022

Fuente: Elaboración propia

A partir de entonces, España ha pasado a registrar diariamente los precios de la electricidad más bajos de toda Europa considerando, incluso el “coste del ajuste”. Teniendo en cuenta el concepto anterior, desde el 15 de junio hasta el 23 de septiembre, el precio de la electricidad más el coste de ajuste en España ha sido un -24% inferior frente Alemania, -34% en Francia y -40% en Italia.

De hecho, gracias al “mecanismo ibérico” desde el 15 de junio hasta la actualidad, se estima que el precio en España ha sido un -16% inferior respecto al precio que existiría en ausencia del mecanismo. Esta reducción en el mayorista también tiene su reflejo directo respecto a los consumidores finales acogidos en el ámbito regulado acogidos al Precio Voluntario al Pequeño Consumidor (PVPC) como en el mercado libre. En lo que respecta a los consumidores PVPC, se estima que para un consumidor doméstico medio el impacto sobre la factura mensual oscila en torno a 15 euros.

Por otra parte, el mecanismo ibérico ha “deprimido” considerablemente los precios de los futuros de la electricidad. Basta con ver la gráfica evolución de futuros para el último trimestre del año 2022 para identificar el efecto del mecanismo. Mientras en España los futuros de la electricidad se han mantenido estables en torno a 150-170 EUR/MWh, en el resto de los países comparables se han disparado hasta valores de 995 EUR/MWh (Francia) y 457 EUR/MWh (Alemania) fecha 23 de septiembre de 2022. Antes del mecanismo los futuros en España evolucionaban en niveles similares a Alemania y Francia.

Las referencias de futuros de la electricidad son utilizadas por las empresas para diseñar y lanzar al mercado sus ofertas de contrato a un año en el mercado libre dado que determina su coste de oportunidad futuro de la energía eléctrica. Dado que el mercado de futuros ha interiorizado el efecto del mecanismo, incluso considerando el coste del ajuste, las renovaciones de los contratos en el mercado libre se están produciendo a precios más bajos de lo que habría en ausencia del mecanismo, pero cuya magnitud dependerá del tipo de las condiciones (duración, fecha de celebración, etc.) del contrato.

El impacto positivo no solo se limita a los consumidores domésticos sino particularmente a los consumidores industriales. La factura de los consumidores industriales tiene un gran peso del coste de la energía (más del

Evolución futuros Q4 2022 [EUR/MWh]



Ilustración 42. Evolución de productos a plazo de electricidad, Q4 2022, EUR/MWh. Fuente: TBC.

80%), por tanto, la reducción hasta la fecha de un -16% del precio de la electricidad en el mercado mayorista se traduce prácticamente en una caída mensual del mismo nivel. A este respecto, cabe recordar, las medidas adicionales de protección de la industria electrointensiva como la reducción en un -80% de los peajes y un -85% los cargos.

En suma, desde la puesta en funcionamiento del mecanismo ibérico, los consumidores han ahorrado un total de más de 2.800 millones de euros que no ha tenido que detraerse de las arcas públicas para otros fines.

4. Limitación de los beneficios extraordinarios: Desde septiembre de 2021 se han limitado los beneficios extraordinarios de las plantas de generación inframarginales del sistema eléctrico, es decir, aquellas cuyos costes de producción no se han incrementado, pero cuyos ingresos se han disparado debido al incremento de los precios de la electricidad en el mercado mayorista. La reducción de beneficios se aplica a partir de un precio del gas natural de 20€/MWh, y siempre que la energía no esté vendida en contratos de largo plazo, o que el precio de estos contratos sea superior a 67€/MWh. Las rentas generadas por esta medida se destinan a reducir la factura de todos los consumidores eléctricos. .

Para un consumidor doméstico medio de electricidad, se estima que el ahorro en la factura eléctrica del conjunto de medidas adoptadas ha supuesto un ahorro del 33%.

En el caso de consumidores vulnerables, el nivel de protección es aún mayor, como se ve en los siguientes apartados.

5.3.2. Reducción de la factura de gas natural y butano

Para limitar el impacto en la factura de gas natural derivada del incremento del precio del gas natural en los mercados internacionales, se han tomado las siguientes medidas

1. **Limitación del precio de la tarifa regulada de gas natural:** En septiembre 2021, se modificó la tarifa de último recurso (TUR) de gas natural, con el objetivo de mitigar el incremento en los precios mayoristas en los mercados de gas de referencia utilizados para el cálculo de la tarifa, de tal forma que el incremento trimestral del coste de la materia prima incluida en la TUR no supere el 15%. Esta medida ha permitido ahorros en las facturas, en términos anuales, de más de 220€ al año para hogares con calefacción, o de más de 570€ al año para PYMEs.
2. **Reducción del IVA al 5%:** El Real Decreto-ley 17/2022, de 20 de septiembre 2022, establece de forma excepcional y transitoria, hasta el 31 de diciembre de 2022, una reducción, desde el 21 al 5 por ciento, en el tipo impositivo del IVA que recae sobre todos los componentes de la factura de las entregas de gas natural, con el objeto de minorar su importe.

Para un consumidor doméstico medio de gas natural acogido a la TUR, se estima que el ahorro en la factura derivado de la limitación del precio de la TUR es del 50%. A esto, habría que añadirle la reducción del 16% del IVA (del 21% al 5%), la cual aplica a todos los consumidores.

3. **Limitación del precio de la bombona de butano:** Desde junio 2022, se ha limitado el incremento del precio de la bombona de butano hasta final de año, con lo que los consumidores ahorrarán en conjunto hasta 2 millones de euros.

5.3.3. Reducción de los costes de transporte

Los incrementos del precio del crudo han impactado los costes de la movilidad de la ciudadanía, para

lo cual se han introducido medidas ambiciosas de impulso al transporte público, así como bonificaciones a los precios de carburante:

En primer lugar, con el fin de mitigar el impacto en empresas y familias de la escalada del precio de los carburantes que ha provocado la agresión militar a Ucrania, se ha creado una bonificación extraordinaria y temporal en el precio de los carburantes. Así, las empresas de los sectores de la economía española fuertemente dependientes de estas fuentes de energía, y especialmente el sector del transporte, han visto amortiguado el efecto, sobre su situación económica, de la subida extraordinaria y repentina de sus precios. La extensión de la bonificación al resto de la ciudadanía persigue reducir el impacto que el contexto provoca, directa e indirectamente, en las economías domésticas, ya muy afectadas por el crecimiento de precios de la energía anteriores a la agresión a Ucrania y por los efectos que todavía tiene la crisis del COVID-19.

Por otra parte, se ha realizado una apuesta ambiciosa por el transporte público para ayudar a la ciudadanía en su movilidad cotidiana, la gratuidad de los Cercanías, Rodalies y servicios de Media Distancia convencional para usuarios habituales, o los abonos Avant y AVE con descuentos del 50%.

Asimismo, y teniendo en cuenta que el combustible ha pasado de representar un 30% en la estructura de costes de las empresas de transporte a un 40% debido al aumento del precio del combustible, se adoptaron dos medidas más:

- La línea de ayudas directas a empresas y profesionales especialmente afectados por la subida de los precios de los carburantes, que se estableció inicialmente en el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo. Posteriormente, debido a la persistencia de los elevados precios del combustible, se replicaron estas ayudas a través del Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto, donde se incluyó también a los autobuses urbanos.
- La línea de ayudas directas a empresas ferroviarias afectadas por la subida de los precios de los carburantes y la energía de tracción, que de nuevo se estableció en el Real Decreto-ley 6/2022 y se replicó a través del Real Decreto-ley 14/2022. En este caso, se trataba de ayudas para empresas ferroviarias que realizaran transporte de mercancías con licencia de empresa ferroviaria que tu-

vieran locomotoras de tracción diésel. Asimismo, con el fin de paliar el impacto que ha supuesto, para las empresas ferroviarias privadas que realizan servicios de mercancías, el sobrecoste de la energía de tracción de los trenes, el Real Decreto-ley 6/2022, de 29 de marzo, estableció una compensación al sobrecoste asumido por tales operadores entre el 1 de abril y el 30 de junio de 2022.

5.4. Protección a consumidores vulnerables

Las medidas descritas en los apartados anteriores han logrado reducir la factura energética de todos los consumidores. Adicionalmente, se ha buscado priorizar la protección a los consumidores vulnerables, para lo cual durante el último año se han introducido las siguientes medidas:

- **Creación del suministro mínimo vital:** Se introduce en septiembre de 2021 e impide el corte del suministro eléctrico por impago durante 10 meses (6 meses adicionales a los 4 existentes) para consumidores vulnerables. Durante estos 10 meses se fija una potencia tal que garantice unas condiciones mínimas de confort a los hogares acogidos a dicha medida.
- **Incremento de los descuentos del bono social eléctrico:** En octubre del 2021, se incrementan los descuentos del bono social eléctrico desde el 40% hasta el 70% para los consumidores vulnerables severos, y desde el 25% al 60% para los consumidores vulnerables. Con el conjunto de medidas aplicadas, se estima que se ha generado un ahorro para un hogar vulnerable del 64% y un 66% para un consumidor vulnerable severo.
- **Incrementos de las ayudas del bono social térmico:** se incrementa la cuantía mínima de ayuda a percibir por los beneficiarios, incrementándose de 25 a 35 euros, con aplicación para el ejercicio 2021, así como el aumento del presupuesto asignado para el mismo, pasando de 102,5 millones de euros a 202,5 millones de euros. Posteriormente, para 2022, se ha incrementado la dotación hasta los 228 millones de euros.
- **Se incrementa el número de consumidores que pueden acogerse a los bonos sociales:** En marzo de 2022, se flexibilizan los criterios para acceder a la consideración de consumidor vulnerable: i) se utiliza como referencia la unidad de convivencia en lugar de la unidad familiar, ii) se amplían los umbrales de renta, iii) se establece que todas las unidades de convivencia receptoras del ingreso mínimo vital (IMV) titulares de un contrato de su-

ministro serán beneficiarios del bono social eléctrico y térmico. Se estima que esto ha permitido incrementar en más de un 30% el número de hogares protegidos, hasta alcanzar los 1,9 millones de hogares.

Con el conjunto de medidas aplicadas, se estima que se ha generado un ahorro para un hogar vulnerable del 64% y un 66% para un consumidor vulnerable severo gracias a las medidas de corte transversal a todos los consumidores y al incremento de los descuentos desde el 25% y 40% hasta el 60% y 70% respectivamente.

En suma, la factura media para un consumidor vulnerable y vulnerable severo actual es similar a la abonada antes del inicio de la crisis de precios de la energía (enero a junio de 2021).

5.5. Apoyo a la industria

La industria es altamente dependiente de la energía. Si bien el conjunto del sector ha venido abordando la transición energética como herramienta de competitividad, la crisis de precios actual ha exigido, y sigue exigiendo, un acompañamiento al sector que permita mitigar el impacto del incremento de precios energéticos. Durante el último año se han aprobado las siguientes medidas.

- **Reducción del 80% del coste correspondiente a los peajes de acceso a las redes** de transporte y distribución de electricidad para la industria electrointensiva con un impacto estimado de 225 millones de euros.
- **Incremento de la dotación de ayudas directas,** destacando:
 - ◊ **Industria electrointensiva:** Ayudas compensatorias por costes de emisiones indirectas de CO₂ de 179 millones de euros de los Presupuestos Generales del Estado de 2022 y aportación extraordinaria de 65 millones de euros.
 - ◊ **Industria consumidora de gas:** Ayudas directas de 375 millones de euros adicionales.
 - ◊ **Otros sectores:** Ayudas directas de 250 millones de euros a otros sectores particularmente expuestos al incremento de los precios energéticos, como transporte de mercancías y de pasajeros, agricultura y ganadería, o el sector pesquero.



Fotografia: taner ardali.

6. Plan de medidas

En línea con el acuerdo alcanzado en el Consejo Extraordinario de Ministros de Energía del 26 de julio, el Reglamento (UE) 2022/1369 del Consejo de 5 de agosto de 2022 y la necesidad de proteger a los consumidores y afrontar el invierno en la mejor situación posible ante potenciales escenarios de contingencia, España, junto con el resto de los Estados Miembros, tiene el compromiso de hacer todo lo posible por reducir en un 15% la demanda primaria de gas natural para el periodo comprendido entre agosto 2022 y marzo 2032. Además, si se decretara el estado de Alerta en la UE, España tendría el objetivo obligatorio de reducir la demanda en un 6-7%. Ello requiere de la adopción de medidas adicionales que se superpongan a los esfuerzos estructurales que ya se están llevando a cabo para mejorar la eficiencia energética y la penetración de renovables.

En este sentido, para confeccionar este Plan, se han llevado a cabo encuentros y se han recabado propuestas de todos los agentes implicados, como son los agentes sociales, las principales asociaciones de consumidores, la industria, las principales empresas eléctricas y gasistas, el sector petrolero y de distribución de carburantes, representantes de los distintos grupos parlamentarios, y Comunidades Autónomas y entidades locales.

Para lograr los objetivos de reducción de demanda de gas natural, en este proceso de elaboración y consulta se han identificado medidas en cinco grandes categorías, que incluyen medidas en las que se ha constatado un consenso relevante entre agentes privados y administraciones públicas:

1. Medidas de **ahorro y eficiencia energética** que reduzcan la demanda final de gas y electricidad mediante una mejor gestión, una reducción de la intensidad energética de las actividades o un uso más prudente.
2. Medidas que **aceleren la transición energética** y permitan la sustitución de gas natural y otros combustibles fósiles por fuentes de energía renovable, no sólo de cara al próximo invierno, sino también a más largo plazo, acelerando la reducción de la dependencia de combustibles fósiles.
3. Medidas dirigidas a **proteger a los consumidores vulnerables, hogares y empresas**. Dado que la crisis actual no sólo es una crisis de suministro sino también una crisis de precios, se incorporan a este plan un conjunto de medidas, adicionales a las ya implementadas en los últimos meses, para mitigar el impacto del incremento de los precios energéticos, así como medidas fiscales que reduzcan el gasto en productos energéticos de todos los consumidores españoles.
4. **Rebajas fiscales** dirigidas a proteger a los consumidores frente al incremento de precios energético y a fomentar la penetración de tecnologías que sustituyan a combustibles fósiles.
5. Medidas dirigidas a **reforzar la autonomía energética** en nuestro país, dotando de instrumentos de mercado a la demanda para que ofrezca flexibilidad en los momentos de estrés, así como actuaciones en el corto, medio y largo plazo para reducir la dependencia energética, pero también tecnológica y material, de nuestro país y las vulnerabilidades que se ha constatado que ello supone.
6. Finalmente, se identifican **medidas de solidaridad** con los Estados Miembros, con el objetivo de maximizar la capacidad exportadora de gas natural de nuestro país, y por lo tanto contribuir todo lo posible a garantizar la seguridad de suministro de nuestros socios europeos.



Ilustración 42. Bloques de actuación del Plan.

Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

En resumen, las medidas contempladas se estructuran en los siguientes bloques:

De forma agregada, se calcula que la implantación de estas medidas, con un nivel elevado de implicación de todos los agentes, puede generar ahorros en el consumo de gas natural entre los meses de agosto 2022 y marzo 2023 de entre el 5,1% y el 13,5%.

La consecución de estos objetivos de ahorro requiere del compromiso activo de todos los agentes, de modo que cada sector y cada agente articule, desde el conocimiento de su realidad y desde sus capacidades de actuación, medidas y actuaciones concretas y verificables, inmediatas y a corto y medio plazo. En particular, es imprescindible la participación del conjunto de administraciones públicas en la consecución de ahorros en sus instalaciones, la divulgación de información y el acompañamiento a ciudadanía y PYMEs en la puesta en marcha de medidas de ahorro, así como la tramitación ágil de

expedientes, desde instrumentos de ayuda a proyectos de eficiencia energética o energías renovables que permitan a los distintos sectores contribuir a estos objetivos. En todo caso, la consecución de los objetivos de ahorro puede verse modulada por los impactos de la señal de precios en los distintos consumidores, así como el nivel de implicación de los distintos sectores.

Por su parte, las medidas de ahorro y eficiencia energética y de impulso a la transición energética, además del cumplimiento del Reglamento europeo correspondiente, contribuyen a una mayor protección del conjunto de consumidores, contribuyendo a mitigar la escalada de precios, así como a unas mayores reservas que permitan afrontar mejor un invierno con menor aprovisionamiento a nivel europeo. Además, las medidas de impulso a la transición energética tienen un impacto creciente con el tiempo por la mayor penetración de renovables en el sistema energético, por lo que continuarán consolidando la reducción de dependencia energética exterior y la protección de los consumidores de cara a futuros ejercicios.

Las medidas de **protección de los consumidores vulnerables, hogares y empresas** permiten amortiguar el impacto de la escalada de precios sobre hogares y el tejido productivo. Las medidas adoptadas hasta ahora protegen especialmente a los consumidores vulnerables y aquellos considerados ‘vulnerables severos’. En conjunto, las medidas ya aplicadas suponen que la factura de estos consumidores es similar a la factura correspondiente al primer semestre de 2021, antes de la escalada de precios. Este Plan añade una nueva capa de protección a estos consumidores.

Adicionalmente, las **medidas fiscales** contribuyen a ambos factores, esto es, a mitigar el impacto de precios y a acelerar las medidas de transición energética, al favorecer también el uso de biomasa e incentivar la adopción de bombas de calor u otros sistemas de climatización renovable, sistemas de autoconsumo y la movilidad eléctrica.

Por último, las **medidas de solidaridad** permiten, para el próximo invierno 2022/2023, i) incrementar en un 18% la capacidad exportadora de gas natural a Francia para, ii) poner a disposición de Italia una capacidad exportadora de gas natural de 2,4 bcm/año, lo que equivale al 3% del consumo italiano, y iii)

incrementar la capacidad de almacenamiento de la UE en un 4%. Adicionalmente, a más largo plazo, el corredor ibérico de hidrógeno podría duplicar la capacidad actual de exportación de gas natural a Francia, así como utilizar dicha infraestructura para el transporte de hidrógeno.

A continuación, se describen los grandes bloques de actuación. En cualquier caso, este Plan se irá actualizando, puesto que el contexto energético y geopolítico así lo requiere, por lo que se seguirá escuchando a los diferentes agentes, analizando sus aportaciones y se ajustaran las medidas en función de cómo evolucione la situación. El detalle de las medidas se puede encontrar en el Anexo D.



Por último, este apartado relaciona también los programas de ayudas, bien del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, bien del Fondo Nacional de Eficiencia Energética,

que son complementarios a la hora de abordar distintos retos identificados, con el objeto de facilitar su identificación por parte de los distintos agentes y acelerar su implementación por parte de las Administraciones competentes en cada caso.

86 PLAN DE MEDIDAS

La siguiente tabla resume todas las medidas propuestas por bloque y ámbito de actuación.

Bloque	Sector o ámbito de actuación	Medida	
Ahorro y eficiencia energética	Sector público	1	Ahorro energético en edificios públicos
		2	Despliegue acelerado de autoconsumo en instalaciones y edificios públicos
		3	Contratos de rendimiento energético y cláusulas de ahorro en las administraciones públicas
		4	Plan de reducción de consumo energético en alumbrado exterior
	Hogares	5	Recomendaciones a los hogares
		6	Campañas de información y divulgación
		7	Información y transparencia en la factura energética
		8	Ayudas a la sustitución de calderas por sistemas de climatización renovable
		9	Campaña de divulgación en sectores económicos para el impulso de las medidas de ahorro
		10	Fomento de la instalación voluntaria de contadores y repartidores de costes en instalaciones centralizadas
		11	Despliegue del contador inteligente de gas natural
		12	Refuerzo de la rehabilitación energética en reto demográfico
	Sector industrial	13	Campañas informativas y difusión sobre oportunidades para la transición energética
		14	Acompañamiento a la cogeneración
		15	Incremento de las ayudas a la eficiencia energética en sector industrial
	Sector terciario	16	Campaña de señalización y puesta en valor del ahorro energético
		17	Programa de ayudas de eficiencia energética al sector terciario (PREE terciario)
		18	Kit Verde
	Medidas transversales	19	Recomendaciones de ahorro energético a las empresas
		20	Planes de contribución al ahorro energético en grandes empresas
		21	Impulso a las estrategias de ahorro energético sectoriales
		22	Aceleración de Certificados de Ahorro Energético
		23	Programas de formación en rehabilitación energética y autoconsumo

Bloque	Sector o ámbito de actuación	Medida	
Impulso a la transición energética	Integración de renovables en el sistema	24	Simplificación administrativa en la tramitación estatal
		25	Coordinación de la tramitación autonómica
		26	Maximización de la capacidad de las líneas eléctricas
		27	Aprobación del marco normativo para el desarrollo de la eólica marina y de las energías del mar
		28	Modernización del marco de Planificación de la red de transporte.
	Autoconsumo y comunidades energéticas	29	Lanzamiento de la ampliación en 500 millones de euros del programa de ayudas al autoconsumo
		30	Gestor del autoconsumo colectivo
		31	Flexibilización de la conexión entre generación renovable y consumo
		32	Mejor aprovechamiento de las ubicaciones para generación renovable
		33	Aumento del límite de distancia para el autoconsumo a través de red
		34	Identificación de nuevas medidas en el marco de la Mesa Nacional de Autoconsumo
		35	Impulso a las comunidades energéticas
	Gases renovables y usos térmicos	36	Publicación de mapa de demanda de calor
		37	Fomento de redes de calor y frío
		38	Puesta en funcionamiento del sistema de garantías de origen para gases renovables
		39	Integración de los gases renovables en el sistema
	Aceleración del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	40	Agilización en la gestión del PRTR
		41	Línea de financiación ICO-IDAIE para acelerar el PRTR
		42	Aceleración de medidas de eficiencia energética en el sector turístico y comercial
		43	Aceleración del PERTE ERHA
44		PERTE de la descarbonización de la industria	
Protección de los consumidores vulnerables, hogares y empresas	Factura eléctrica	45	Refuerzo del bono social eléctrico
		46	Reducción de la volatilidad en el PVPC
	Factura térmica	47	Refuerzo del bono social térmico
		48	Apoyo a consumidores de gas con calderas comunitarias
	Otras medidas de protección	49	Flexibilidad en los contratos de electricidad y gas
		50	Plan de acción conjunta con las entidades de consumidores
		51	Nuevos apoyos a la industria
		52	Consolidación del apoyo al sector industrial

88 PLAN DE MEDIDAS

Bloque	Sector o ámbito de actuación	Medida
Fiscalidad		53 Reducción del IVA del gas natural
		54 Reducción del IVA para briquetas y pellets de biomasa y madera para leña
		55 Incentivos fiscales para la transición energética
Autonomía estratégica: Un sistema energético robusto, flexible y resiliente	Flexibilidad	56 Medidas para el cumplimiento de los objetivos de ahorro de electricidad
		57 Respuesta activa de la demanda
		58 Transposición Directiva del Mercado Interior
		59 Actualización de las normas de gestión técnica del sistema gasista
	Modernización del sistema energético	60 Actualización del PNIEC
		61 Sandboxes regulatorios
		62 Nuevos modelos de negocio en la transición energética
		63 Electrificación de estaciones de compresión de gas natural
		64 Eficiencia en la generación de los territorios no peninsulares
	65 Redes cerradas	
	Refuerzo de la autonomía estratégica	66 Gestión sostenible de las materias primas minerales
		67 Cadena de valor de la transición energética
		68 IPCEI de energía solar fotovoltaica
69 Exploración de sistemas constructivos novedosos		
Mecanismos de solidaridad con otros Estados Miembros	70 Incremento de la capacidad exportadora de gas a Francia	
	71 Puente naval España-Italia	
	72 Musel, plataforma logística	
	73 El corredor ibérico de hidrógeno	

A continuación, se proporcionan detalles de cada una de las medidas.

6.1. Medidas de ahorro y eficiencia energética

Ahorro y eficiencia energética. Sector Público

— Medida 1. Ahorro energético en edificios públicos

El 25 de mayo se aprobó el Plan de medidas de ahorro y eficiencia energética en la Administración General del Estado y las entidades del sector público estatal.

Se propone reforzar este plan de choque y extenderlo al resto de Administraciones Públicas. En Conferencia Sectorial de Energía del pasado 23 de septiembre las Comunidades Autónomas, Ciudades de Ceuta y Melilla y la FEMP se comprometieron a impulsar este tipo de actuaciones.

En el Anexo A se incluye un listado de posibles actuaciones a realizar, que pueden incluir, la adecuada gestión energética de los espacios e infraestructuras públicas, la monitorización y reporte de las medidas adoptadas y su visibilidad para el conjunto de la ciudadanía.

Se impulsarán medidas, especialmente, en edificios e infraestructuras de elevada afluencia de usuarios, dado su mayor potencial de impacto y sensibilización. En particular, se llevarán a cabo planes específicos en estaciones de ferrocarril, puertos y aeropuertos, como espacios de elevado tránsito de personas, en los que se señalarán las medidas y su necesidad, tanto de cara a usuarios nacionales como visitantes internacionales

Antes del próximo 1 de diciembre, las Comunidades Autónomas y Ciudades Autónomas publicarán y

remitirán al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico sus planes de ahorro energético, despliegue de autoconsumo e incorporación de cláusulas de ahorro energético en la contratación pública. Por su parte, la FEMP promoverá este tipo de actuaciones entre las entidades locales, que podrán presentar sus planes, medidas y ahorros en la plataforma habilitada a tal efecto por el MITECO.

El Ministerio llevará un seguimiento de las medidas y ahorros reportados por las Administraciones Públicas a través de la página web.

— Medida 2. Despliegue acelerado de autoconsumo en instalaciones edificios públicos:

Las instalaciones de autoconsumo permiten incrementar en el muy corto plazo la generación renovable, reduciendo con ello la factura energética y la dependencia exterior. Las medidas normativas y de gestión llevadas a cabo desde el 2018 han supuesto un importante impulso para el autoconsumo, multiplicándose de forma exponencial el despliegue de este tipo de instalaciones en los últimos años.

A esta adopción por parte de hogares y empresas es necesario añadir la apuesta de la administración pública, poniendo cubiertas, tejados y espacios públicos, incluyendo pérgolas en los aparcamientos al aire libre, a disposición de la generación renovable, a la vez que se generan ahorros en consumo energético en las partidas públicas.

Por ello, se establece un plazo de 3 meses para que el conjunto de Administraciones elabore un plan de despliegue de autoconsumo que incluya:



CT11.14: 1.071 millones de euros para la transición energética de la Administración General del Estado

- ◊ Un inventario de cubiertas y espacios públicos con potencial para instalación de autoconsumo.
- ◊ El potencial de autoconsumo a instalar por cada administración pública que deberá estar instalado o licitado al finalizar el primer trimestre de 2023 e instalado durante el ejercicio 2023. Para ello, se podrá utilizar el mecanismo de contratación acelerado previsto en el Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto.
- ◊ El potencial de autoconsumo a instalar a 5 años vista y la planificación realizada para lograrlo.

Esta planificación podrá incluir actuaciones de inversión propia, aprovechamiento de los fondos disponibles en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, contratos desarrollados mediante el modelo de servicios energéticos, o cesión de espacios a terceros o sociedad civil para que desarrollen dichos proyectos.

Los planes, las sucesivas actualizaciones y el seguimiento de su cumplimiento estarán disponibles en las páginas de cada una de las Comunidades Autónomas, así como en la del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

— Medid 3. Contratos de rendimiento energético y cláusulas de ahorro en las administraciones públicas

Se plantea un paquete de medidas que permita aprovechar la elevada capacidad de impacto de la administración pública en sus propias infraestructuras y en el sector privado a través de su capacidad de contratación

Por una parte, los **contratos de rendimiento energético** introducen una forma indirecta de financiación, a través de las empresas de servicios energéticos (ESE), para aquellos proyectos que lleven asociado un ahorro energético, y, por lo tanto, un ahorro de costes. Estos contratos evitan la necesidad de realizar una inversión inicial, permitiendo la financiación de las inversiones en eficiencia energética mediante los ahorros que generan dichas inversiones.

En el caso de la administración general del Estado, se impulsará la incorporación del modelo de servicios energéticos y objetivos de ahorro energético específicos en la contratación pública.

Adicionalmente, las administraciones públicas, así como los operadores de infraestructuras, establecerán criterios de ahorro energético en los contratos, concesiones o autorizaciones que lleven a cabo.

Se establecerá un sistema de difusión y coordinación entre los departamentos ministeriales, así como con las Comunidades Autónomas y entidades locales, que tendrán habilitadas la opción de compartir sus indicadores para poder realizar estudios y comparativas entre los distintos edificios de las AAPP.

El Ministerio de Hacienda y Función Pública coordinará el establecimiento de criterios, la suscripción, en su caso, de acuerdos marco y el seguimiento de esta medida.

— Medida 4. Plan de reducción de consumo energético en alumbrado exterior

La adecuada gestión y renovación energética del alumbrado público puede generar elevados ahorros en la factura de las administraciones públicas, reducir la contaminación lumínica y reducir la dependencia energética.

Se plantea por tanto un plan de actuación sobre el alumbrado exterior que consiste en:

- ◊ **Programa de préstamos para la renovación del alumbrado exterior municipal:** A cargo del Fondo Nacional de Eficiencia Energética, tiene como objetivo renovar las instalaciones de alumbrado exterior municipal con el fin de mejorar su eficiencia energética, de forma que se cumpla con los requisitos exigidos por el nuevo Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior. Las actuaciones deberán conseguir una reducción del consumo de energía final y de las emisiones de CO₂, de al menos un 45% y alcanzar una elevada calificación energética de los sistemas de alumbrado. Se trata de préstamos reembolsables de hasta

el 100% de la inversión elegible del proyecto, a un tipo de interés del 0,0% y con un plazo máximo de vigencia de 10 años (incluyendo 1 año de carencia), exento de comisiones de apertura, estudio y cancelación y de garantías. Este sistema de apoyo permite la financiación de unas actuaciones que se pueden amortizar en menos de XX años gracias a los ahorros producidos.

- ◊ **Revisión del Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias:** El reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (Real Decreto 1890/2008), permitió fijar, ya en 2008, unos niveles ambiciosos de eficiencia energética para el alumbrado público. El Gobierno revisará este reglamento para incorporar nuevas exigencias en materia de eficiencia energética y contaminación lumínica en el alumbrado exterior, para las instalaciones nuevas, así como un marco específico para la renovación del alumbrado existente.
- ◊ **Medidas de gestión a corto plazo:** Las entidades públicas revisarán sus actuales instalaciones de alumbrado público e iluminación ornamental y los correspondientes programas de encendido, mantenimiento y gestión, con el objeto de identificar posibles medidas de ahorro inmediato hasta la adecuada sustitución de los equipos.

Ahorro y eficiencia energética. Sector Hohares

— Medida 5. Recomendaciones a los hogares

Se incluyen como Anexo B a este Plan un listado de recomendaciones a difundir, desde los distintos ámbitos público y privado, a la ciudadanía. Estas recomendaciones han contado con participación de las comunidades autónomas y se mantendrá actualizado en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico con las propuestas que puedan recibirse por parte de los distintos agentes y administraciones.

En línea con lo acordado en Conferencia Sectorial del pasado 23 de septiembre, las Comunidades Autónomas y entidades locales contribuirán a la difu-

sión de recomendaciones de ahorro entre la ciudadanía.

— Medida 6. Campañas de información y divulgación

Se impulsará una campaña de divulgación e información sobre el uso eficiente de la energía, así como información sobre los diferentes planes, líneas de actuación y programas de ayudas que tienen a su disposición para fomentar el ahorro, la eficiencia energética y el uso de energías renovables en el entorno doméstico. El objetivo es llegar a todos los segmentos de población, por lo que se prevé la difusión de la campaña en los distintos medios de comunicación: televisión, radio, prensa, exterior, internet.

Se trata de una medida que, como destacan varias comunidades autónomas y otros agentes, requiere una amplia implicación. Para asegurar el éxito de la campaña, adicionalmente a su difusión en medios de comunicación por parte de la Administración General del Estado, se cuenta con el compromiso de las Comunidades Autónomas y la FEMP de participar activamente en campañas de divulgación.

Para facilitar esta labor, se les dotará de recursos audiovisuales y gráficos, que también podrán ser aprovechados por los agentes sociales y económicos en la difusión activa y recomendación de medidas de ahorro.

Se informará de las campañas impulsadas por la Administración General del Estado, las comunidades autónomas y otros agentes desde una web centralizada, que incluirá también recomendaciones dirigidas a la ciudadanía y a distintos sectores.

— Medida 7. Información y transparencia en la factura energética

Para reforzar la capacidad de los consumidores en la toma de decisiones, se establecerá la obligación para las todas comercializadoras de energía eléc-

trica y de gas natural de incluir en sus facturas para pequeños clientes información adicional que dote de herramientas a los consumidores para actuar sobre su consumo.

En particular, se incluirá información sobre el consumo medio de los consumidores que compartan el mismo código postal. Esta obligación incluirá clientes de energía eléctrica con potencia contratada menor o igual a 15 kW y de gas natural que tengan un consumo inferior a 50.000 kWh/año.

Adicionalmente, se incluirán en las facturas energéticas consejos e información que facilite la reducción de consumo energético, así como cambios que permitan una mayor comprensión por parte de los consumidores de los distintos elementos que conforman su factura. Para ello, se trabajará con entidades de defensa de los consumidores para determinar los posibles elementos susceptibles de incorporación.

Entre las cuestiones objeto de análisis, la experiencia adquirida durante los primeros meses de funcionamiento del denominado «mecanismo ibérico» ha puesto de relieve la necesidad de homogeneizar la información contenida en las facturas eléctricas de los consumidores finales.

Así, las comercializadoras de energía eléctrica de mercado libre han optado por emplear diferentes denominaciones en relación con el nuevo concepto en factura asociado al mecanismo de ajuste. Esta diversidad de términos no facilita la comprensión del consumidor final de energía eléctrica, generando en algunos casos confusión en torno a su origen y naturaleza, e incluso pudiendo llegar a trasladar una imagen poco fidedigna de los beneficios que se derivan del propio instrumento regulatorio.

Por todo ello, resulta conveniente promover un marco normativo que, desde la óptica de la regulación en materia de contratación y suministro, unifique la denominación y encaje del término asociado al mecanismo ibérico en la factura eléctrica, contribuyendo así a mejorar la información y transparencia en el ámbito minorista de energía eléctrica.

— Medida 8. Ayudas a la sustitución de calderas por sistemas de climatización renovable

La sustitución de sistemas de climatización o de generación de agua caliente a partir de combustibles fósiles por alternativas renovables permite no solo reducir los costes asociados a los elevados precios del gas, sino también la dependencia energética exterior y las emisiones.

En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia se ha articulado un programa de ayudas para la adquisición de sistemas de climatización y de generación de agua caliente mediante generación renovable, facilitando la adquisición de bombas de calor para aerotermia o geotermia; calderas y estufas de biomasa en pellets, y madera para leña; sistemas de energía solar térmica.

Con este Plan, en coordinación con las Comunidades Autónomas se desarrollarán actuaciones específicas para potenciar esta línea, incluyendo medidas de difusión y divulgación, refuerzo de la dotación inicial de 100 millones de euros en función de la demanda, así como actuaciones conjuntas con los sectores implicados para facilitar el despliegue de estas tecnologías en los hogares.

— Medida 9. Campaña de divulgación en sectores económicos para el impulso de medidas de ahorro energético

De forma complementaria a la campaña ciudadana, se prevé activar una campaña modular con distintos sectores profesionales y empresariales, que permita aprovechar su experiencia y especialidad, capilaridad en el territorio y capacidad de incidencia sobre sus clientes, plantillas y colaboradores. A modo ilustrativo y no exhaustivo, esta campaña incluye:

- ◆ Sector Administradores de Fincas: comunicación dirigida al conjunto de comunidades de

propietarios con recomendaciones de ahorro y alternativas existentes para la mejora energética (ayudas, desgravaciones fiscales, instalación de autoconsumo, sustitución de climatización por renovables...) En particular, las reformas normativas encaminadas a eliminar barreras a la rehabilitación energética por parte de las comunidades de propietarios (mediante la modificación de la Ley de Propiedad Horizontal) suponen una oportunidad para la incorporación de mejoras sustanciales en este ámbito, que requieren del impulso de este colectivo y del conjunto de comunidades de vecinos.²⁸

- ◊ Instaladores de repartidores de calor: campañas con los ahorros que pueden generarse con la instalación de repartidores de calor y la posibilidad de financiar la instalación, de modo que la inversión se pague con los ahorros.
- ◊ Grandes superficies o tiendas especializadas en electrodomésticos, explicando la calificación energética de los electrodomésticos y el ahorro que puede suponer optar por equipos más eficientes.
- ◊ Agentes sociales, con aquellas medidas que puedan difundirse e implementarse desde el ámbito sindical o empresarial.

Programas de divulgación reforzados con los colegios profesionales.

— Medida 10. Fomento de la instalación voluntaria de contadores y repartidores de costes en las instalaciones centralizadas

La medida consiste en promover en inmuebles con sistema central de calefacción la instalación de contadores individuales de energía, incentivando de esta forma el ahorro en calefacción. Se articularán mecanismos con el sector de instalación de estos contadores que permitan su financiación, de

modo que los costes sean sufragados a cargo de los ahorros generados.

— Medida 11. Despliegue del contador inteligente de gas natural

La medida persigue la sustitución de contadores analógicos de gas natural por contadores que aseguren la medida y operación remota. La reducción real de la demanda de gas natural se derivará del aumento de conocimiento de sus consumos por parte de los usuarios, que pasarán a tener, como mínimo acceso a los datos de su consumo diario, frente a datos bimestrales en la actualidad. Por tanto, la precisa cuantificación de dicha reducción, resulta compleja.

En su análisis la CNMC estima que se produciría una reducción de consumo de un 1.8%, si bien, estudios como el elaborado por GRDF (principal distribuidor de gas en Francia), en el que se analizan los ahorros de un total de 385 consumidores con contadores inteligentes, en comparación con consumidores sin acceso a su información, muestran una reducción del consumo cercana al 5%. Se sufragará el coste de la sustitución de contadores, de tal forma que los consumidores no tendrán que asumir su coste.

— Medida 12. Refuerzo de la rehabilitación energética ligada al reto demográfico

El Programa de rehabilitación energética en edificios existentes en municipios y núcleos de menos de 5.000 habitantes (PREE 5.000) está permitiendo reducir el consumo energético y mejorar las condiciones de confort en viviendas y edificios de sector terciario en estos territorios. A la vista del interés generado en el programa y la necesidad de profundi-

²⁸. Dichas reformas normativas se han llevado a cabo mediante la modificación de la Ley 49/1960, de 21 de julio, sobre propiedad horizontal introducida por el Real Decreto-ley 19/2021, de 5 de octubre, y comprenden el establecimiento de un régimen de mayoría simple para las obras de mejora de la eficiencia energética, la implantación de fuentes de energía renovable y la solicitud de ayudas y financiación para su desarrollo por las comunidades de propietarios, así como el refuerzo de las facultades de las comunidades de propietarios para las operaciones crediticias relacionadas con la rehabilitación y mejora de los edificios.

zar en estas mejoras, se duplica la dotación del programa PREE 5.000, ascendiendo a los 200 millones de euros, que será asignada a las comunidades autónomas en función de la demanda de proyectos en cada territorio.

Ahorro y eficiencia energética. Sector industrial

— Medida 13. Campañas informativas sobre oportunidades para la transición energética

Uno de los principales objetivos de este Plan es proteger la actividad industrial, con una elevada dependencia de los vectores energéticos para su funcionamiento. El ahorro energético allí donde sea más viable es la mejor manera de reforzar la garantía de suministro y mitigar las subidas de precios.

A su vez, el sector industrial ha venido invirtiendo en medidas de eficiencia energética como herramienta clave para la competitividad, si bien todavía se identifica un importante potencial de ahorro. Por otra parte, las empresas que por su volumen de facturación o plantilla estén catalogadas como «grandes empresas» deben contar, desde 2016, con auditorías energéticas que identifican aquellas medidas de ahorro energético más rentables y viables en cada caso.

Con el objeto de impulsar la adopción de medidas de ahorro, gestión y eficiencia energética, así como despliegue de renovables, se plantea un plan de acción que haga accesible a los distintos sectores industriales, en todo el territorio nacional, las oportunidades disponibles para el ahorro.

Para todo ello, se creará un grupo de trabajo en el que participarán MITECO, MINCOTUR y las principales asociaciones del sector, que definirá el programa de actuaciones de comunicación, difusión y acompañamiento. Se contará también con la participación de las Comunidades Autónomas y las entidades locales, que llevarán a cabo medidas de

información, divulgación y acompañamiento de las empresas y sectores industriales.

Las actuaciones incluirán:

1. Campaña de difusión a nivel nacional sobre este Plan en su derivada industrial, mediante la organización en la sede digital de EOI de eventos, y de forma conjunta con el IDAE, para la concienciación de la importancia del ahorro energético y la eficiencia energética como impulso para la competitividad en la industria.
2. Ciclo de conferencias para la difusión de las ayudas y medidas de ahorro por todo el territorio nacional, a través de webinars con la participación de la EOI y el IDAE, en colaboración con distintas entidades (públicas y privadas), para dar a conocer las diversas actuaciones que se vayan poniendo en marcha en materia de eficiencia energética, medidas de contingencia, proyectos derivados de los PERTE (y en concreto del PERTE de descarbonización).

— Medida 14. Acompañamiento a la cogeneración

La medida persigue incrementar la generación de electricidad de la cogeneración, maximizando de esta forma las eficiencias del proceso productivo, generando un ahorro en el consumo primario de gas natural.

Para ello, se ha aprobado un mecanismo voluntario de renuncia al régimen retributivo específico para las cogeneraciones durante el periodo de tiempo en que se encuentre en vigor el mecanismo de ajuste regulado en el Real Decreto-ley 10/2022, de 13 de mayo, de modo que se considere que dichas instalaciones no cuentan con un marco retributivo a los efectos de la aplicación del citado mecanismo, pudiendo acogerse al mismo.

El ámbito de aplicación incluye a todas las instalaciones de cogeneración (gas y fuel) así como las instalaciones de tratamiento de purines y de tratamiento de lodos de aceite de oliva.

La solicitud de renuncia se podrá realizar en cualquier momento desde la aprobación de la medida y hasta que finalice la aplicación del mecanismo de ajuste.

El periodo de duración de la renuncia comprende desde el primer día del mes siguiente a la solicitud hasta el último día de aplicación del mecanismo de ajuste. Durante el periodo de duración de la renuncia, las instalaciones no percibirán el régimen retributivo específico.

— Medida 15. Incremento de las ayudas a la eficiencia energética en sector industrial

El Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, regulado por Real Decreto 263/2019, de 12 de abril, tiene una vigencia hasta el 30 de junio de 2023. Dotado inicialmente con un presupuesto de 307.644.906 €, ha sido ampliado en varias ocasiones tal como se muestra en la tabla, hasta alcanzar un presupuesto de 532.944.906 €. Desde 2019 se han recibido por solicitudes de más de 2.600 empresas.

Dado que el principal consumidor de gas natural es la industria con 60% del consumo total, seguido del sector eléctrico (centrales de ciclo combinado y cogeneración) con un 24 % y por último el sector doméstico, comercial y PYMES con un 15%, la medida permitirá intensificar el actual programa de actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial, dotándole de un presupuesto adicional, con el fin de que las empresas dispongan de ayudas para acometer en los próximos meses modificaciones en sus procesos productivos y en la gestión energética con el fin de reducir la dependencia energética y en especial del gas natural.

Dado el contexto energético actual y la necesidad de acelerar la adopción de medidas de ahorro, el pasado 1 de agosto el Comité de Seguimiento y Control del Fondo Nacional de Eficiencia Energética aprobó ampliar, el presupuesto del «Programa de ayudas para actuaciones de eficiencia energética en PYME y gran empresa del sector industrial», en 100.000.000 € que se destinará a atender las solicitudes de ampliación que puedan realizar las comunidades autónomas, encargadas de gestión, una vez hayan agotado su presupuesto.

Esta medida se complementa con el plan de acompañamiento al sector industrial, con el objeto de que estas ayudas sean accesibles al conjunto del sector.

Ahorro y eficiencia energética. Sector terciario

— Medida 16. Campaña de señalización y puesta en valor del ahorro energético

En la crisis del COVID-19, el sector terciario mostró una elevada capacidad de adaptación, con la implantación ágil de medidas de organización, ventilación o limpieza que permitieron recuperar la actividad económica en máximas condiciones de seguridad. Además, la adecuada señalización de estas medidas permitió no solo posicionar al sector como seguro y responsable, sino también contribuir a la concienciación y difusión entre clientes, plantilla y visitantes de buenas prácticas ligadas a la prevención de la extensión del virus.

De forma análoga, el sector terciario presenta un elevado potencial para el ahorro energético en sus instalaciones y la sensibilización de los usuarios y colaboradores. Además, una parte importante del sector ya ha venido adoptando medidas, impulsado por la responsabilidad, la gestión eficiente y el posicionamiento ante el mercado nacional e internacional.

Con el objeto de reforzar el posicionamiento y la implicación del sector, se plantea un plan de acción conjunto, con una imagen gráfica común, en que el sector pueda poner en valor las medidas de eficiencia energética y ahorro que estén implantando.

En este contexto, se incluirá la relevancia de la normativa ya vigente (Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, Código Técnico de la Edificación, auditorías energéticas, etc.) en el ahorro energético y los programas de ayuda existentes. Por otra parte, dado el reparto competencial, es imprescindible la implicación de las Comunidades Autónomas para asegurar la adecuada llegada de esta campaña a cada uno de los sectores.

Para todo ello, se creará un grupo de trabajo en el que participará el MITECO, MINCOTUR y las Comunidades Autónomas, y permita hacer el seguimiento de la aplicación de esta campaña/plan.

— Medida 17. Programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes del sector terciario (PREE Terciario)

Enmarcado en las actuaciones de impulso en el sector terciario, el Gobierno activa un nuevo programa de ayudas para actuaciones de rehabilitación energética en edificios existentes del sector terciario (PREE Terciario), con el objeto de incentivar la realización de actuaciones en eficiencia energética y energías renovables en edificios del sector terciario de titularidad privada, mediante las siguientes tipologías de actuación:

- ♦ Mejora de la eficiencia energética de la envolvente térmica.
- ♦ Mejora de la eficiencia energética y uso de energías renovables en las instalaciones térmicas de calefacción, refrigeración, ventilación y agua caliente sanitaria.
- ♦ Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- ♦ Sustitución de aparatos de refrigeración con función de venta directa y armarios de conservación refrigerados profesionales, por otros de alta eficiencia energética con etiquetado energético.
- ♦ Mejoras en la eficiencia energética de las instalaciones frigoríficas
- ♦ Sistemas de automatización y control.
- ♦ Mejora de la eficiencia energética de la climatización de los centros de proceso de datos.

El programa, que dispondrá de un presupuesto de 100 M€, con cargo al Fondo Nacional de Eficiencia Energética, será gestionado por la Comunidades Autónomas, y coordinado por el IDAE.

— Medida 18. Kit Verde

A través del ICO, se impulsará un programa de financiación de actuaciones de energías renovables y de eficiencia energética en las en PYMEs. Movilizará inversión privada y generará ahorros que redundarán en la competitividad de las empresas, en el ahorro energético y en la generación de actividad y empleo.

Ahorro y eficiencia energética. Medidas transversales

— Medida 19. Recomendaciones de ahorro energético en empresas

Se incluyen como Anexo C a este Plan un listado de recomendaciones a difundir, desde las administraciones y las asociaciones sectoriales, a las empresas que conforman el tejido empresarial. Este listado ha contado con la participación de las comunidades autónomas y las principales asociaciones del sector, y se mantendrá actualizado en la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, con las propuestas que puedan recibirse por parte de los distintos agentes y administraciones. En este sentido, se podrán completar con recomendaciones dirigidas a sectores de actividad específicos.

En línea con lo acordado en Conferencia Sectorial del pasado 23 de septiembre, las Comunidades Autónomas y entidades locales contribuirán a la difusión de recomendaciones entre las empresas.

— Medida 20. Planes de contribución al ahorro energético en grandes empresas

En el contexto actual, es necesario que el conjunto de la economía, en particular aquellas empresas con mayor capacidad, hagan lo que está en su mano para lograr un ahorro energético que permita cumplir con el reglamento europeo, reforzar la seguridad de suministro y mitigar la subida de precios de gas.

Las grandes empresas (a partir de 50 millones de euros de facturación o más de 250 trabajadores) están obligadas desde 2016 a elaborar auditorías energéticas, que deben actualizar cada 4 años, o contar con sistemas de gestión de la energía.

Estas auditorías son una herramienta clave no solo para el ahorro energético, sino también para la competitividad del sector, puesto que se deben basar en criterios de rentabilidad en el análisis del coste del ciclo de vida: es decir, las medidas que en ellas se identifiquen tienen en cuenta las inversiones necesarias, sus ahorros a largo plazo y otras variables económicas relevantes.

El chantaje energético impulsado por el gobierno ruso ha disparado el precio del gas natural en Europa con el consiguiente «efecto contagio» sobre otros vectores energéticos como la electricidad. Es por ello que se incrementa significativamente la rentabilidad de las medidas identificadas en auditorías energéticas llevadas a cabo en los últimos años: el ahorro que suponen para la empresa, y por tanto su competitividad en un contexto europeo, se incrementa significativamente en la medida que se consigue un mayor ahorro económico por la energía ahorrada.

A su vez, existe una diversidad de programas de ayuda a la implantación de energías renovables o eficiencia energética en distintos sectores, mientras que este Plan impulsa el desarrollo de hojas de ruta o planes sectoriales que ayuden a las empresas a identificar posibles medidas de ahorro relevantes.

Por ello, se propone que las grandes empresas, obligadas a realizar auditorías energéticas o contar con sistemas de gestión de la energía, elaboren y publiquen planes de contribución al ahorro energético, incluyendo aquellas medidas identificadas con mayor rentabilidad y viabilidad en el corto plazo, y podrán incluir también aquellas medidas ya adoptadas hasta ahora.

Estos planes se cargarán en un plazo de tres meses en la plataforma electrónica habilitada al efecto por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y serán públicamente accesibles. Las empresas podrán reportar cada 6 meses sobre los avances en la implementación de los respectivos planes.

Por su parte, las Comunidades Autónomas participarán en la difusión de las oportunidades de la transición energética, con un acompañamiento a las empresas en el seguimiento de su consumo energético y adopción de medidas de ahorro, aprovechando el marco normativo y de ayudas existente.

— Medida 21. Impulso a las estrategias de ahorro energético sectoriales

El impulso de la eficiencia energética y las energías renovables son actuaciones con viabilidad técnica y rentabilidad económica en prácticamente todos los sectores de la economía. Por su parte, los programas de ayuda a cargo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia y otras fuentes estatales y comunitarias suponen una oportunidad para acelerar estas actuaciones o reducir la inversión inicial necesaria.

Si bien las distintas Administraciones, asociaciones sectoriales y las propias empresas vienen aconsejando la adopción de este tipo de medidas, las especificidades y necesidades diferenciadas de cada uno de los sectores económicos aconseja el desarrollo de decálogos, hojas de ruta o manuales que identifiquen, para cada sector de la economía, las actuaciones con mayor potencial o más accesibles en el corto plazo.

Para ello, se colaborará con las asociaciones representativas de los principales sectores económicos, para la elaboración de guías, manuales u hojas de ruta que faciliten la adopción de medidas de eficiencia energética y energías en el corto y medio plazo en cada uno de los sectores.

Por su parte, las Comunidades Autónomas se implicarán también en la difusión proactiva de oportunidades de la transición energética y el acompañamiento de las empresas.

— Medida 22. Aceleración de Certificados de Ahorro Energético:

El Certificado de Ahorro Energético (en adelante, CAE) es un documento electrónico que establece el reconocimiento fehaciente del ahorro anual de consumo de energía, derivado de la actuación en eficiencia energética realizada por los sujetos obligados a llevarlas a cabo, esto es las comercializadoras de energía.

El impulso de un mercado CAEs promocionará una economía que utilice más eficazmente los recursos, que sea más verde y competitiva, lo que se traduce, entre otras cuestiones, en el fomento de la «descarbonización», la reducción de las emisiones contaminantes y la dependencia energética. También se debe tener en cuenta los beneficios no energéticos, como el impulso del empleo, la productividad y la competitividad empresarial que derivan de las inversiones en eficiencia energética. Actualmente, el esquema de CAEs está en proceso de tramitación.

Para aumentar las posibilidades de su aplicación, se permitirá que el sistema de cómputo pueda considerar también ahorros de energía primaria (además de final), lo cual contribuirá a reducir la demanda primaria de combustibles fósiles, como el gas natural. Para agilizar su puesta en funcionamiento se desarrollará, con carácter de urgencia, una aplicación informática ad-hoc, que permitirá una interacción directa y más ágil entre todos los agentes que intervienen en el esquema, así como un funcionamiento más eficiente del mismo. Con todo ello, se acelerará la puesta en marcha de este sistema para el primer semestre de 2023.

— Medida 23. Programas de formación en rehabilitación energética de edificios y autoconsumo

Durante 2019 se rehabilitaron alrededor de 30.000 viviendas, y el objetivo es alcanzar las 300.000 viviendas al año. Para lograrlo, es necesario reforzar de forma rápida la capacidad profesional de profesionales y empresas del sector. Por su parte, el despliegue del autoconsumo se ha encontrado con una carencia de profesionales formados para dar respuesta a la elevada demanda por parte de todo tipo de consumidores.

Para ello, por parte del Ministerio de Educación y Formación Profesional se reforzarán las actuaciones formativas, en particular en el ámbito de la Formación Profesional. Así, a partir de las actualizaciones realizadas en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, se reforzará y ajustará la cartera de formaciones del Sistema de Formación Profesional, con la oferta de ciclos formativos, certificados profesionales o cursos de especialización de la familia profesional de Edificación y Obra Civil, pero también de otras como Seguridad y Medio Ambiente, Energía y Agua o Instalación y Mantenimiento.

Adicionalmente, desde el Ministerio de Trabajo y Economía Social se instrumentarán medidas a corto, a través de la oferta formativa dirigida a personas trabajadoras ocupadas, a personas desempleadas y a personas solicitantes de arraigo por formación en el marco de las convocatorias e instrumentos jurídicos desplegados por los Servicios Públicos de Empleo y recogidas en el Catálogo de Especialidades Formativas del SEPE.

6.2. Impulso a la transición energética

Impulso a la transición energética. Integración de renovables en el sistema eléctrico

— Medida 24. Simplificación administrativa en la tramitación estatal

Con el fin de acelerar la entrada en servicio del elevado contingente de instalaciones que en este momento se encuentra en tramitación, se han de introducir medidas de simplificación administrativa, todo ello sin que esto suponga una desprotección de los bienes y derechos de terceros afectados o del medio ambiente. Para lograr estos objetivos se realizarán diversas modificaciones en las normas que regulan las tramitaciones competencia de la Administración General del Estado. Esta agilización deberá afectar no solo a las nuevas instalaciones renovables, sino a la red de transporte de energía eléctrica con el fin de permitir aumentar la capacidad de evacuación para así minimizar los vertidos.

Con el objeto de reducir tiempos y trámites asociados a las autorizaciones de sistemas de generación renovable y de la red de transporte se introducirá una ampliación del catálogo de actuaciones que tienen consideración de modificaciones no sustanciales y que por tanto no requieren una nueva autorización previa o de construcción.

Con respecto al informe que debe de emitir la CNMC en la tramitación de nuevas instalaciones tanto para proyectos de generación como para instalaciones de transporte se propone acotar el contenido del mismo, los plazos y las condiciones de respuesta.

Por otra parte, la autorización de construcción es aquella necesaria para iniciar las obras de cons-

trucción de proyectos renovables una vez se ha obtenido la preceptiva autorización administrativa previa. Con el fin de reducir los plazos de ejecución de las pequeñas modificaciones que pueden surgir a lo largo de la vida de un proyecto y que simplemente requieren de una autorización de construcción, si esta se tramita de manera independiente y posterior a la autorización previa se reducen los plazos de tramitación de las autorizaciones administrativas de construcción a la mitad.

Una vez construida la instalación, para el funcionamiento de la misma se requiere diversa documentación, una derivada de la norma nacional y otra por aplicación directa de normativa europea. Si bien esta documentación permite garantizar totalmente que la instalación cumple con los requisitos exigidos tanto técnicos como jurídicos para funcionar adecuadamente sin causar perjuicios en el sistema y garantizando las funcionalidades necesarias, resulta necesario agilizar su obtención. Se ha detectado que en algunos casos la existencia de ligeras discrepancias en relación a la potencia instalada o capacidad de acceso, está causando retrasos por la necesidad de modificar esta documentación. Puesto que, en muchos casos, estos permisos tienen un carácter previo, con el fin de acelerar los procesos se considera necesario introducir cierto grado de tolerancia en la fase de inscripción previa y no exigir que dicha documentación sea unificada hasta la obtención de la notificación operacional definitiva, necesaria para la inscripción definitiva.

Las medidas señaladas anteriormente ya han sido implementadas en el Real Decreto-ley 14/2022, de 1 de agosto y en el Real Decreto-ley 17/2022, de 20 de septiembre. No obstante, se seguirá trabajando con el sector y el conjunto de administraciones públicas para una mejora continua del proceso de tramitación administrativa de proyectos renovables.

— Medida 25. Coordinación de la tramitación autonómica

En el marco de la Conferencia Sectorial de Energía y la Conferencia Sectorial de Medioambiente y sus grupos técnicos de trabajo, se impulsará y reforzará la coordinación entre la Administración General del

Estado y las Comunidades Autónomas en el ámbito de la tramitación de las autorizaciones de instalaciones de producción de energía renovable.

En particular, se trabajará en la unificación de criterios sustantivos y ambientales, el intercambio de información sobre los proyectos de competencia estatal y autonómica para evaluar sus efectos sinérgicos e identificar solapamientos y el análisis de eventuales modificaciones normativas que, respetando el marco competencial del estado y las comunidades autónomas, faciliten la tramitación de estos proyectos.

— Medida 26. Maximización de la capacidad de las líneas eléctricas

Como ya se ha señalado anteriormente, resulta crítico maximizar la capacidad de transporte de las redes de energía eléctrica para que, una vez construidas y puestas en servicio las centrales de generación renovable, no se produzcan vertidos, es decir no se deje de producir energía por el hecho de que se pueda vehicular hacia los centros de consumo.

Hasta la fecha, las capacidades de transporte de líneas y transformadores tenían un carácter estacional. En este momento, la tecnologización de las redes y la disponibilidad de información meteorológica permite realizar en muchos casos estudios más detallados que permitirán establecer unos niveles de capacidad de transporte que pueden ser mensuales, diarios e incluso horarios. Por este motivo resulta necesario modificar los criterios para el cálculo de los niveles admisibles de carga en la red de transporte de energía eléctrica de tal forma que se permita el establecimiento de estos límites de capacidad para periodos más cortos y así, ajustarse más a la capacidad de transporte real de los mismos en unas condiciones dadas.

La medida ya ha sido adoptada en el Real Decreto-ley 17/2022, de 20 de septiembre.

— Medida 27. Aprobación del marco normativo para el desarrollo de la eólica marina y de las energías del mar

Las energías renovables marinas, y en particular, la energía eólica marina con la tecnología flotante, presenta un gran potencial de desarrollo en España. Además de su potencial energético, esta fuente de energía destaca por su elevado potencial industrial y tecnológico.

Con el objetivo de alcanzar una potencia instalada de eólica marina de 1 a 3 GW en 2030, resulta necesario actualizar el marco administrativo de autorización y de impulso a la inversión, actualmente regulado por el Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial.

El nuevo marco, cuya propuesta normativa se publicará antes de finalizar el ejercicio 2022, se basará en la coordinación de los siguientes elementos:

- el procedimiento de autorización de las instalaciones eléctricas.
- el otorgamiento de derechos sobre el uso del espacio marino.
- el acceso y conexión al sistema eléctrico.
- el marco de impulso a la inversión mediante instrumentos de concurrencia competitiva.

— Medida 28. Modernización del marco de planificación de la red de transporte

La aceleración de la transición energética y la volatilidad de los mercados añaden un grado de complejidad a la planificación energética, requiriendo compatibilizar anticipación y certidumbre con flexibilidad y adaptabilidad. En este sentido, a la vista de un

elevado interés por parte del conjunto del sector, se lanzará en enero de 2023 un nuevo proceso de Planificación de la red de transporte y distribución para el período 2024-2029, con el objetivo de reforzar las redes de transporte y distribución para incrementar la capacidad de renovables que puedan conectarse a la red, solapando así con la planificación actualmente vigente 2021-2026 y dotando con ello al sistema de la necesaria anticipación y adaptabilidad.

Adicionalmente, para dar cabida a las nuevas necesidades de refuerzo de la red que se han identificado con posterioridad a la aprobación de la vigente Planificación 2021-2026, en el último trimestre de 2022 se tramitará una modificación puntual de la misma, que priorizará aquellas actuaciones que sean estratégicas para la transición energética y permitan desarrollar la cadena de valor industrial, bajo el principio de maximización del retorno social de las inversiones.

Impulso a la transición energética. Autoconsumo y comunidades energéticas

— Medida 29. Lanzamiento de la ampliación en 500 millones de euros del programa de ayudas al autoconsumo

En el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, una de las convocatorias de referencia han sido los programas de impulso al autoconsumo y almacenamiento detrás del contador, con una dotación de 1.100 millones de euros. Tras una primera distribución entre las comunidades autónomas de la mitad de este presupuesto, a lo largo de los últimos meses se han venido tramitando ampliaciones de presupuesto a la práctica totalidad de los territorios, a la vista de la elevada demanda.

Tanto el sector como las administraciones autonómicas destacan el efecto tractor que ha tenido este programa para acelerar el despliegue del autocon-

sumo en viviendas, administraciones públicas y empresas de distintos sectores. Con objeto de dar continuidad a este interés y proseguir con el despliegue en el corto plazo de estas instalaciones, se activará una ampliación de 500 millones de euros a destinar a programas de impulso del autoconsumo.

— Medida 30. Gestor del autoconsumo colectivo

Una de las barreras detectadas en el desarrollo del autoconsumo colectivo se encuentra en la pluralidad de interlocutores que comunican la información tanto a comunidades autónomas, como a distribuidoras y comercializadoras. Si bien, nada impide que estos puedan nombrar un gestor que los represente, resulta útil recogerlo expresamente en la normativa. Adicionalmente cabe señalar que el autoconsumo colectivo está siendo una herramienta clave para el impulso de comunidades energéticas, permitiendo la generación y uso colectivo de energía renovable.

Con el fin de dar una mayor visibilidad a esta figura y de impulsar el papel del representante del autoconsumo colectivo, resulta adecuado modificar la normativa de autoconsumo para permitir expresamente la representación de forma colectiva de todos los consumidores del proyecto de autoconsumo compartido.

— Medida 31. Flexibilización de la conexión entre generación renovable y consumo

Las líneas directas permiten la conexión de un productor y un consumidor mediante líneas propias sin necesidad de conexión a través de redes de transporte y/o distribución. Desde el año 2013 se introdujo la necesidad de que ambas empresas generador y consumidor perteneciesen al mismo grupo empresarial. Se considera acertado suprimir este requisito para facilitar el impulso de comunidades energéticas, así como el impulso de proyectos destinados al autoconsumo industrial.

Con el fin de impulsar el autoconsumo renovable para las líneas directas que conectan plantas de generación renovables con consumidores se impulsará el desarrollo normativo para suprimir el requisito de que ambos pertenezcan al mismo grupo empresarial.

— Medida 32. Mejor aprovechamiento de las ubicaciones para generación renovable

En el año 2011 y con el fin de evitar la fragmentación de parques fotovoltaicos y con ello lograr artificialmente condiciones económicas más ventajosas, se estableció que dos o más instalaciones ubicadas en una misma referencia catastral se considerarían una misma instalación a los efectos de obtención de obtención de los permisos de acceso y conexión. Este hecho está produciendo limitaciones en la expansión del autoconsumo en ubicaciones donde previamente ya existía una planta (habitualmente fotovoltaica o de cogeneración) que percibe régimen retributivo específico.

En el nuevo contexto de elevado despliegue de instalaciones de autoconsumo, es posible que el mismo promotor, o incluso otros consumidores del entorno, puedan querer aprovechar esas mismas cubiertas o parcelas para instalar sistemas de generación renovable para aprovechar esa energía en el entorno. Por ello, impulsará el desarrollo normativo para que se derogue la disposición, lo cual facilitará un mejor aprovechamiento de los espacios para el despliegue de autoconsumo.

— Medida 33. Aumento del límite de los 500 metros en autoconsumo a través de red

Los actuales 500 metros establecidos como distancia máxima para el autoconsumo a través de red tienen su origen en la distancia máxima que los conductores habituales permiten transportar desde

la energía generada en las plantas fotovoltaicas (de baja tensión) sin que resulte necesario el uso de transformadores. Por ello en el contexto del este plan se abordará el aumento de la distancia de los 500 metros, buscado la fórmula que conjugue la eficacia de la medida maximizando el uso de cubiertas, y minimizando las pérdidas en la red.

— Medida 34. Identificación de nuevas medidas en el marcode la Mesa Nacional de Autoconsumo

Una vez desplegado el marco normativo básico del autoconsumo en el ámbito sectorial eléctrico, así como las medidas descritas hasta el momento para el impulso de esta modalidad, es necesario identificar las interacciones con otros ámbitos competenciales que puedan tener incidencia sobre el despliegue del autoconsumo y asegurar un elevado nivel de coordinación.

Así, las Comunidades Autónomas son competentes en la tramitación y autorización de instalaciones eléctricas de pequeña potencia, mientras que tanto Comunidades Autónomas como Entidades Locales ostentan competencias en ordenación del territorio y urbanismo, con impacto sobre edificación y, por tanto, instalaciones como las de autoconsumo, que habitualmente se instalan sobre los edificios o adyacentes a éstos. Adicionalmente, existen otras competencias sectoriales en los ámbitos europeo, estatal, autonómico y local, que pueden tener impacto sobre el autoconsumo.

Ante la necesidad de acelerar todavía más el despliegue del autoconsumo, se convocará la Mesa Nacional de Autoconsumo prevista en la Hoja de Ruta del Autoconsumo, con el mandato expreso de identificar medidas de aplicación en el muy corto plazo que desbloqueen otras barreras existentes que ralentizan o dificultan el despliegue de estas instalaciones.

— Medida 35. Impulso a las comunidades de energías renovables

Las comunidades de energías renovables se basan en la participación abierta y voluntaria de sus socios (personas físicas, pymes o autoridades locales), los cuales desarrollan proyectos de energías renovables en sus proximidades. Su finalidad primordial es proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios y a las zonas donde operan, en lugar de obtener ganancias financieras. La creación de estas comunidades tiene importantes repercusiones positivas sobre el potencial de desarrollo regional y local, la cohesión social y las oportunidades de empleo.

Para impulsar el desarrollo de estas comunidades, se propone dotar de un marco jurídico a las comunidades energéticas que facilite su desarrollo, mediante la aprobación de un real decreto que complemente lo dispuesto en la Ley del Sector Eléctrico, el cual se lanzará a tramitación antes de finalizar el año 2022 e incluirá:

- ◊ Definición y figura jurídica de las comunidades de energías renovables.
- ◊ Procedimientos administrativos necesarios para su reconocimiento.
- ◊ Derechos y obligaciones: marco facilitador, particularidades al diseñar sistemas de apoyo, etc. así como obligaciones de las comunidades y de sus socios.

Por otra parte, los dos programas de ayudas a cargo del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para el impulso de las comunidades energéticas han demostrado un elevado nivel de interés, permitiendo movilizar más de 70 proyectos que implican, conjuntamente, a más de 3.900 personas, PYMEs o entidades locales.

Con el objeto de seguir impulsando este modelo de participación en el ámbito energético, se lanzarán de forma inminente dos programas de ayudas:

- ◊ Un programa para que entidades públicas o privadas puedan establecer «Oficinas de Transformación Comunitaria», puntos de informa-

ción, difusión y formación que puedan asesorar a vecinos, empresas y entidades locales sobre las posibilidades y ventajas de impulsar y participar en comunidades energéticas.

- ◊ Un nuevo programa de apoyo a proyectos piloto de comunidades energéticas.

Impulso a la transición energética. Gases renovables y usos térmicos

— Medida 36. Publicación de mapa de demanda de calor

En el plazo de un mes, se publicará un mapa de demanda de calor para todo el territorio nacional, en la web del MITECO. Este mapa, identificará áreas donde sea necesario cubrir demanda térmica con renovables, proporcionando así herramientas a administraciones y empresas que busquen impulsar sistemas de climatización renovable o redes de calor y frío, entre otras opciones tecnológicas.

— Medida 37. Fomento de las redes de calor y frío

Las redes de calor y frío proporcionan energía térmica para climatización o agua caliente, generada de forma más eficiente en instalaciones centralizadas, que se distribuye entre los distintos edificios e instalaciones consumidoras mediante canalizaciones. En la actualidad existen en España 494 redes censadas (810 km y 5800 edificios) con una potencia instalada de 1639 MW, con un 92% de ahorro de combustible y 285.000 tn de emisiones de CO₂ evitadas. Alcanzar niveles semejantes a otros países europeos multiplicaría exponencialmente el ahorro energético, especialmente reduciendo el consumo de energía fósil. En este sentido, las redes de calor pueden ser un apoyo importante en la estrategia de descarbonización de la economía.

Estas redes pueden suponer un ahorro hasta del 78% respecto del consumo en climatización donde se instalan, así como su notable capacidad para sustituir gas por fuentes de energía renovable. En la actualidad únicamente suponen el 0,19% sobre el total de del consumo para climatización, por lo que, dado el margen amplio de posibles instalaciones viables, son un instrumento a promover, mediante el despliegue de medidas normativas, junto con la formación al personal técnico de los ayuntamientos con posibilidades de instalar redes de calor y frío viables. Su despliegue puede ser una respuesta eficiente a las demandas de calor identificadas en los mapas indicados en la medida anterior.

— Medida 38. Puesta en funcionamiento del sistema de garantías de origen del gas procedente de fuentes renovables

Se acelerará la puesta en funcionamiento el sistema de garantías de origen del gas procedente de fuentes renovables (GdOs) previsto en artículo 19 del Real Decreto 376/2022, de 17 de mayo, así como en su disposición adicional segunda.

Este sistema permite que los consumidores identifiquen el origen renovable de los gases comercializados en España mediante la asignación de garantías de origen renovable, que pondrán en relieve el valor añadido de estos gases frente a aquellos de origen fósil, fomentando su adopción por empresas y consumidores.

El referido real decreto otorga a la Entidad Responsable del sistema GdOs un plazo máximo de seis meses desde la aprobación del procedimiento de gestión del sistema para su puesta en funcionamiento. La aprobación del procedimiento de gestión, por orden ministerial, estaba prevista para diciembre de 2022 por lo que la Entidad Responsable iba a disponer de plazo hasta junio 2023 para su puesta en marcha. No obstante, la Comisión Europea ha manifestado la importancia de contar con el Procedimiento de Gestión aprobado antes de noviembre de 2022.

Mediante esta medida MITECO priorizará la tramitación con carácter urgente de esta orden ministerial

y así mismo la Entidad Responsable (GTS) reforzará los medios necesarios para acometer el desarrollo del sistema a la mayor brevedad posible. El objetivo será anticipar y disponer en pleno funcionamiento en primer lugar el registro de instalaciones productoras de gas renovable en enero de 2023 y por otro, el sistema de emisión de garantías de origen de en marzo de 2023, ambos claves para dar a conocer el potencial real de nuestro país en el despliegue del gas renovable, así como su puesta en valor frente al gas fósil. El objetivo es adelantar la puesta en funcionamiento del sistema a marzo de 2023.

— Medida 39. Integración de gases renovables en el sistema

Para seguir impulsando los gases renovables en España, se facilitará la tramitación de los proyectos de inyección de gases renovables en la red existente de gas natural.

Impulso a la transición energética. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

— Medida 40. Agilización en la gestión del Plan de en la Recuperación, Transformación y Resiliencia

Con el objeto de acelerar la implementación de las líneas de apoyo del PRTR, el Gobierno fortalecerá la coordinación con las Comunidades autónomas por distintas vías, incluyendo formación técnica desde el IDAE a los técnicos evaluadores de los programas de ayudas en las distintas Comunidades autónomas, o la publicación del estado de ejecución de los programas, así como el presupuesto disponible, de modo que todos los agentes tengan visibilidad de dónde existen fondos disponibles y, con ello, pue-

dan seguir presentándose proyectos para optar a los fondos.

Por su parte, las Comunidades Autónomas llevarán a cabo las medidas necesarias, en su ámbito competencial, para agilizar la gestión de los fondos, facilitando así su llegada al conjunto del tejido productivo y con ello la consecución de ahorros de energía.

— Medida 41. Línea de financiación ICO-IDAE para acelerar el Plan de Recuperación

Línea de financiación ICO-IDAE que permita adelantar los fondos de las ayudas concedidas en los programas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Adicionalmente, las entidades bancarias podrán financiar actuaciones de las mismas tipologías, aunque no formen parte de los programas de ayudas.

— Medida 42. Aceleración de medidas de eficiencia energética en el sector turístico y comercial

Respecto al sector turístico, la aceleración de las medidas se concretará en dos ámbitos:

1. Antes de finales de 2022 se habilitará el acceso a los préstamos del Fondo Financiero del Estado para la Competitividad Turística (FOCIT) para proyectos que promuevan la innovación y modernización de las empresas turísticas, especialmente para actuaciones en los ámbitos siguientes:

- ◊ **Energía y sostenibilidad:** gestión energética; energías renovables; eficiencia energética; edificación sostenible; turismo sostenible; reutilización del agua; integración de criterios adaptativos para la reducción de riesgos climáticos; gestión y control energético; gestión y control de residuos; emisiones CO₂; huella de carbono y certificaciones; y cualesquiera otras actuaciones vinculadas con los principios de la economía circular.

- ◊ **Materiales y construcción:** arquitectura bioclimática; personalización de ambientes; aislamiento térmico y acústico en los nuevos materiales de construcción; reciclaje de materiales; materiales no residuales; rehabilitación y recuperación de patrimonio con criterios adaptativos ante el cambio climático; nuevos materiales (aislamiento, limpieza, revestimiento, decoración, etc.)

2. Se establecerán medidas que agilicen la aprobación del traspaso a las CCAA y Ciudades Autónomas de 43 millones de euros del programa C.14 I4 Submedida 2, para ayudas no reembolsables para la financiación de proyectos destinados a reducir el consumo de energía de los establecimientos del sector turístico. Estos proyectos podrán consistir, entre otros, en la instalación de sensores para monitorizar y optimizar el consumo, el fomento del uso de sistemas de gestión energética (como el sistema de certificación según la ISO 50001), la utilización de materiales que favorezcan el aislamiento térmico, el uso de tecnologías más eficientes en materia energética, y el recurso a elementos exteriores, como sombras o jardines, así como las campañas de sensibilización y la formación en cuestiones relacionadas con la eficiencia energética destinadas al personal de las instalaciones turísticas.

En cuanto al ámbito comercial, en las líneas de ayuda a entidades locales para la mejora del sector comercial (apoyo a mercados, zonas urbanas comerciales, comercio no sedentario y canales cortos de comercialización; apoyo de la actividad comercial en zonas rurales; y ayudas para el fortalecimiento de la actividad comercial en zonas turísticas), en el concepto de gasto elegible «Gastos relacionados con la sostenibilidad y la economía circular», se incluye específicamente como gasto elegible el concepto de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el consumo energético.

En los criterios de valoración se valora con hasta 3 puntos sobre un total de 100 la implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el consumo energético y de otros suministros en los establecimientos comerciales, instauración de procesos con base tecnológica, eco-eficientes, de reciclado y reutilización de residuos.

Para la próxima convocatoria se dará una mayor puntuación de 10 puntos mencionado criterio de implementación de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia en el consumo energético. Con este cambio se promoverá que las entidades loca-

les incluyan en sus proyectos actuaciones de ahorro energético dirigidas a áreas comerciales.

— Medida 43. Aceleración del PERTE ERHA: almacenamiento e hidrógeno renovable

El PERTE de Energías Renovables, Hidrógeno renovable y Almacenamiento busca impulsar las capacidades de diseño, investigación, desarrollo e innovación y fabricación propios en el ámbito de la transición energética y su implantación en el sistema productivo en España. En concreto, plantea **consolidar las cadenas de valor de las energías renovables**, reforzando el liderazgo en los ámbitos en que España cuenta con amplia experiencia y desarrollando nuevas capacidades; **impulsar la innovación social y de modelo de negocio**, promoviendo medidas que permitan una mejor integración de las tecnologías para la descarbonización en los sectores productivos, en el territorio y en la sociedad; **posicionar España como referente tecnológico en la producción y aprovechamiento del hidrógeno renovable** a través del impulso de la cadena de valor del hidrógeno y su integración en los distintos procesos productivos; y **desarrollar y desplegar tecnologías y modelos de negocio ligados al almacenamiento energético y la gestión flexible de la energía** que maximicen la integración de la generación renovable en nuestro país.

Para ello, este PERTE movilizará más de 3.500 millones de euros de fondos públicos en 25 medidas transformadoras que, junto con otras 17 medidas facilitadoras y medidas transversales, acelerará ese desarrollo de toda la cadena de valor en torno a la transición energética.

Adicionalmente, es necesario destacar el éxito de los proyectos españoles en las sucesivas «oleadas» de IPCEI de hidrógeno renovable: en la convocatoria Hy2Tech, centrada al desarrollo de nuevas tecnologías en la cadena de valor del hidrógeno, 4 de los 41 proyectos seleccionados por la Comisión Europea son españoles; mientras que en la convocatoria Hy2Use, dirigida al suministro de hidrógeno renovable a usos industriales, esta proporción sube

al 20%, con 7 de 35 proyectos seleccionados correspondientes a España.

— Medida 44. PERTE de descarbonización de la industria

Dirigido al sector manufacturero (73,6% del valor añadido industrial, 11,3% del PIB, 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero). Tendrá como objetivos:

- ♦ Mejorar la competitividad del sector manufacturero.
- ♦ Fomentar el uso de energías renovables.
- ♦ Fomentar la protección del medioambiente.
- ♦ Creación de empleo de alto valor añadido.

Se prevé que las inversiones en descarbonización y modernización del sector impulsadas a través de este PERTE permitan incrementar la competitividad del sector y la creación significativa de empleo, con un destacado impacto en el PIB y en la reducción de emisiones de CO₂.

El PERTE Descarbonización Industrial actuará en varios ámbitos diferenciados.

Línea de ayudas Línea de ayudas de actuación integral para la descarbonización de las instalaciones industriales

Apoyará a las empresas industriales del sector manufacturero y a otras empresas que provean soluciones para lograr su reducción de emisiones. Se podrán conceder ayudas en forma de préstamos, subvenciones o una combinación de ambas. Se establecerán, para poder acceder a las ayudas, unos umbrales mínimos de inversión subvencionable y reducción de emisiones.

Las empresas interesadas en participar en el marco de esta línea de ayudas de actuación integral podrán presentar una solicitud individual, o bien, una solicitud de una agrupación de empresas, de las que una al menos deberá ser una Pyme.

Aquellas instalaciones solicitantes incluidas en el Régimen de Comercio de Derechos de Emisión

(RCDE) deberán situarse, a la finalización del proyecto, sustancialmente por debajo de los parámetros de referencia de producto para la asignación gratuita de derechos de emisión para 2021-2025.

Asimismo, se apoyarán proyectos de I+D de las tecnologías necesarias para lograr la descarbonización de procesos y productos, así como proyectos de innovación, implementación y demostración de tecnologías en un entorno industrial. Se plantean los siguientes ámbitos:

- ◊ Descarbonización de fuentes de energía: electrificación, incorporación de hidrógeno y sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos.
- ◊ Gestión energética integral de procesos industriales: recuperación de calor, aprovechamiento energético de flujos secundarios (incluidos gases de proceso) y mejora sustancial de la eficiencia energética.
- ◊ Descarbonización por reducción de recursos naturales: aumento de la utilización de materias primas secundarias y ecodiseño de productos.
- ◊ Descarbonización de subproductos: valorización de subproductos, de residuos y aprovechamiento de residuos en sustitución de combustibles fósiles.
- ◊ Captura, almacenamiento y uso de carbono dentro de la misma instalación o en otra industria
- ◊ I+D+i que permita impulsar la descarbonización de las instalaciones

Medidas facilitadoras de apoyo a la descarbonización del sector industrial

El segundo ámbito de actuación de este PERTE Descarbonización Industrial será el de las medidas facilitadoras, como la línea de ayudas del MINCOTUR a planes de innovación y sostenibilidad en el ámbito de la industria manufacturera.

Así mismo, por su gran impacto en la descarbonización y el ahorro energético debido al tamaño de los proyectos, se prevé una línea de ayudas de apoyo a las empresas con inversiones presentadas al instrumento europeo de Proyectos Importantes de Interés Común Europeo, IPCEI, autorizadas por la Comisión europea hasta los límites máximos autorizados por la Comisión a dichos proyectos.

Se prevé también la posibilidad de diseñar un Fondo de apoyo a los contratos por diferencia de precio de CO₂, que permita a una empresa fijar un precio de CO₂ a futuro mediante el cual puedan ser rentables las inversiones necesarias a acometer para su descarbonización.

6.3. Protección a los consumidores

— Medida 45. Refuerzo del bono social eléctrico

Con el objetivo de reforzar la protección de los consumidores domésticos ante el incremento de los precios eléctricos, se reforzará el nivel de protección ofrecido por el Bono Social de Electricidad. .

— Medida 46. Reducción de la volatilidad en el PVPC

La escalada de precios de la electricidad en el mercado mayorista ha puesto en entredicho la actual estructura del denominado “Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor” (PVPC), tarifa regulada a la que pueden acogerse todos los consumidores con una potencia inferior a 10 kW.

Su actual estructura, configurada como un precio totalmente indexado a la evolución de los mercados mayoristas de electricidad, se ha revelado ineficaz como instrumento de protección de los consumidores domésticos ante eventuales crisis de precio como la actual.

Es por ello que, en el actual contexto energético, resulta oportuno impulsar una reforma del referido PVPC para desindexar parcialmente la tarifa regulada de la evolución horaria de los mercados diario e intradiarios, ligándolo en parte a la cotización de determinados productos a plazo negociados en los mercados organizados.

Esta regulación permitirá capturar las expectativas de reducción de los precios mayoristas de electricidad

motivados por la continua integración de renovables en el mix de producción eléctrica, al tiempo que permite proteger al consumidor frente shocks de precio motivados por eventos exógenos de distinta naturaleza.

En cualquier caso, la propuesta regulatoria tratará de mantener una indexación parcial a la volatilidad intradía de los mercados diarios, de tal forma que se mantenga la señal de precio y por tanto el incentivo a desplazar consumos hacia momentos del día en que los precios son menores, típicamente asociados a la existencia de una mayor producción renovable, motivando por ello la flexibilidad de la demanda, elemento indispensable de la transición energética.

— Medida 47. Refuerzo del bono social térmico

Como medida de apoyo adicional a los consumidores vulnerables, se reforzará el bono social térmico que reciben los consumidores perceptores del Bono Social de Electricidad.

— Medida 48. Apoyo a consumidores gas con calderas comunitarias

Se aprobará un mecanismo de protección para consumidores domésticos de gas que formen parte de comunidades de propietarios con calderas comunitarias. El Estado adoptará las medidas presupuestarias necesarias para su financiación.

— Medida 49. Flexibilidad contratos electricidad y gas

La actual crisis energética de precios y de abastecimiento causada por la invasión de Ucrania por parte de Rusia tiene múltiples dimensiones, siendo una de ellas la gravosa situación a la que se enfrentan las empresas e industrias de todos los sectores. Si bien son las industrias grandes consumidoras de gas y electrointensivas las primeras en padecer los efectos negativos de la crisis, este efecto se acaba trasladando a los restantes sectores de actividad

en cuanto las cadenas de valor y de abastecimiento empiezan a contagiarse de la escalada de precios de los productos energéticos.

Esta situación menoscaba la liquidez de las empresas afectadas y, en algunos casos, incluso puede acabar comprometiendo su propia solvencia y viabilidad económica, por lo que resulta necesario articular instrumentos de acompañamiento excepcionales que relajen las presiones de liquidez antes descritas.

De entre ellas, una medida a explorar es la flexibilización temporal de las potencias contratadas tanto en los contratos de suministro de electricidad como de gas.

La actual regulación sectorial impide que se realice más de una modificación cada 12 meses de las potencias contratadas en los referidos contratos. Con carácter general, la anterior regulación se justifica tanto en razones de sostenibilidad económica y financiera de los sistemas eléctrico y gasista como en razones de equidad. Sin embargo, dicha regulación puede constituirse como un lastre para ciertos sectores de negocio que tienen que hacer frente a unos costes fijos en las facturas de electricidad y gas muy relevantes. Por ello, en la actual coyuntura de precios energéticos, parece prudente adoptar una cierta flexibilización de la regla general de contratación antes descrita, lo que permitirá aliviar la situación económica de dichas empresas, revirtiendo dichos beneficios en última instancia al conjunto de la sociedad por el mantenimiento a medio y largo plazo de la actividad productiva y el empleo.

En todo caso, y para garantizar la sostenibilidad económica y financiera del sistema eléctrico antes mencionada, esta medida deberá ir acompañada de una compensación económica proveniente de los Presupuestos Generales del Estado equivalente a la merma de ingresos para el sistema provocada por la articulación de dicha medida.

También en el ámbito de la contratación, se reforzará la protección de los consumidores de gas natural, limitando la penalización máxima que las comercializadoras pueden fijar ante la rescisión del contrato por el consumidor en el primer año de vigencia del mismo, así como estableciendo la obligatoriedad de rescindir los servicios adicionales

contratados a la vez que la rescisión del suministro, salvo que el consumidor indique expresamente lo contrario.

— Medida 50. Plan de acción conjunta con entidades de defensa de consumidores s

Se trabajará con las asociaciones de consumidores más representativas en el ámbito estatal, así como con sus representantes en el Consejo de Consumidores y Usuarios para el desarrollo de directrices, acciones formativas, guías o material sobre los derechos de las personas consumidoras y las posibilidades a su alcance en el marco de este Plan..

— Medida 51. Nuevos apoyos a la industria

El Gobierno, a través del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, analizará las posibilidades de incrementar el marco de apoyo a la industria afectada por las consecuencias económicas y sociales derivadas de la invasión de Ucrania por parte de Rusia.

En concreto, la aplicación en el sector industrial del *Marco Temporal de crisis para las medidas de ayuda estatal destinadas a apoyar la economía como consecuencia de la agresión militar de Rusia contra Ucrania.*

— Medida 52. Consolidación del apoyo al sector industrial

Mantenimiento de ayudas compensatorias por costes de emisiones indirectas de CO₂, para las que se realizará el mayor esfuerzo presupuestario posible para poder conceder a las empresas beneficiarias los importes máximos de ayudas resultantes de las Directrices de ayudas reguladoras. Así, se consolida el presupuesto actual de 244M de euros para el ejercicio 2023, y el Gobierno podrá aumentar durante el ejercicio 2023 dicho importe en base

a la disponibilidad presupuestaria y recaudación por derechos de emisión, para intentar alcanzar el máximo permitido por las Directrices de ayudas a cada empresa. El presupuesto destinado a este mecanismo podrá elevarse como máximo hasta una cifra equivalente al 25% de la recaudación por derechos de emisión.

Estas ayudas promueven el compromiso con la Industria con un elevado consumo energético y permiten mejorar su competitividad, reforzar sus capacidades industriales y el empleo. Las empresas beneficiarias por las ayudas deberán realizar esfuerzos de descarbonización mediante la mejora de su eficiencia energética, la reducción de la huella de carbono de su consumo eléctrico o la inversión de al menos el 50% de la ayuda en proyectos de reducción sustancial de las emisiones de gases de efecto invernadero en sus instalaciones.

Asimismo, se mantiene el apoyo a la industria electrointensiva a través de la Consolidación de las ayudas previstas en el Real Decreto 1106/2020, de 15 de diciembre, por el que se regula el Estatuto de los consumidores electrointensivos.

6.4. Fiscalidad

— Medida 53. Reducción al 5% IVA gas natural

La situación actual del mercado energético, con la excepcional subida de cotizaciones internacionales del gas natural, hace necesario reducir al 5 por ciento el IVA aplicable a los suministros de gas natural, para garantizar que los consumidores puedan seguir teniendo acceso a este suministro fundamental ante la llegada del invierno. Esta medida fue aprobada de forma excepcional y transitoria, hasta el 31 de diciembre de 2022, mediante el RDL 17/2022.

— Medida 54. IVA reducido para briquetas y pellets de biomasa y madera para la leña

Reducción temporal, hasta diciembre de 2022, del tipo impositivo desde el 21% al 5% en el tipo impositivo del IVA que recae sobre las entregas de briquetas y pellets procedentes de la biomasa y a la madera para leña utilizados en sistemas de calefacción. La medida fue aprobada el 20 de septiembre mediante el Decreto-ley 17/2022, y tiene por objetivo que estos combustibles sigan compitiendo con el gas natural como alternativa sostenible y de origen nacional y europeo. Esta medida es complementaria a los programas de ayuda existentes actualmente para la adquisición de calderas y estufas de biomasa para hogares y empresas. Además, tiene un especial impacto en zonas rurales y menos pobladas.

— Medida 55. Incentivos fiscales para la transición energética

La actual crisis de precios y de seguridad de suministro exige movilizar todas las palancas posibles del Estado para acelerar el proceso de reducción de dependencia energética exterior. Así, si bien los fondos *Next Generation* han permitido acelerar la demanda de elementos que contribuyen a este cambio —rehabilitación energética, autoconsumo, movilidad eléctrica, y sustitución de sistemas de climatización por renovables— existe un riesgo de que las señales de incertidumbre y el incremento de precios de materiales y equipos derivados de la situación actual ralentice su aprovechamiento.

Por ello, se desplegarán incentivos fiscales para la adopción de soluciones que permiten sustituir el uso de combustibles fósiles por energías renovables.

6.5. Autonomía estratégica: Un sistema energético robusto, flexible y resiliente

Autonomía estratégica. Flexibilidad

— Medida 56. Medidas para el cumplimiento de los objetivos de ahorro de electricidad

En línea con lo acordado en el Consejo de Ministros de Energía de la UE del pasado 30 de septiembre, se trabajará con el Operador del Sistema para confirmar el cumplimiento de los ahorros de consumo eléctrico, y en particular demanda eléctrica en periodos punta, mediante el análisis de la evolución de la demanda y la implantación de las medidas contempladas en este Plan. En su caso, se trabajará conjuntamente para el desarrollo de mecanismos adicionales en caso de detectarse potenciales desviaciones en el cumplimiento.

— Medida 57. Respuesta activa de la demanda

El horizonte de incertidumbre en torno a los mercados energéticos tanto nacionales como internacionales recomienda la adopción de toda medida que coadyuve a la garantía de suministro, ya que el acceso a la energía se sitúa en muchos casos como un elemento fundamental para el normal desenvolvimiento de la actividad doméstica y empresarial. En el sector eléctrico esta noción se revela todavía como más crítica, ya que la energía eléctrica se sitúa en muchos casos como un bien esencial y por tanto su suministro debe poder garantizarse en todo momento.

Adicionalmente, la situación actual del sistema eléctrico español peninsular se caracteriza por una reducida disponibilidad de producible hidráulico y un incremento notable de las exportaciones a Francia debido a la situación de su parque nuclear, por lo que en este contexto ha surgido la necesidad de disponer de un mecanismo que permita resolver, con la máxima eficacia técnica y el menor impacto medioambiental posible, las situaciones de posible desequilibrio entre la oferta y la demanda de energía eléctrica.

A tal fin, el Real Decreto-ley 17/2022, de 20 de septiembre, ha creado el denominado “Servicio de respuesta activa de la demanda”, configurado como un producto específico de balance, y que permite dotar al sistema eléctrico peninsular español de un recurso de flexibilidad más para hacer frente a situaciones en las que se produzca un agotamiento de la energía proporcionada por los servicios de balance estándar.

La respuesta activa de la demanda se define como la variación de potencia que puede realizar una unidad de demanda mediante la reducción de su consumo, en un tiempo inferior o igual a 15 minutos desde que es requerida y que puede ser mantenida como máximo, durante 3 horas consecutivas.

En el servicio de respuesta activa de la demanda empezará a funcionar antes del 1 de noviembre de 2022. En él podrán participar todas aquellas unidades de demanda (comercializadores y consumidores directos en mercado), que cumplan unos determinados requisitos de habilitación, y la potencia “flexible” contratada por medio de este servicio se adquirirá por medio de una subasta anual celebrada por el operador del sistema conforme a las necesidades de flexibilidad detectadas para garantizar la operación del sistema.

—Medida 58. Transposición de la Directiva Mercado Interior (DMI)

Las energías procedentes de fuentes renovables son las tecnologías sobre las que pivota el proceso de transición energética, si bien adicionalmente tienen un elevado potencial en lo que autonomía estratégi-

ca se refiere, al basar su generación en recursos autóctonos, sostenibles, limpios y coste-eficientes. Para complementar a las renovables en aspectos relativos a seguridad y calidad del suministro es fundamental contar con soluciones que aporten flexibilidad y firmeza al sistema energético. Esto es especialmente relevante en el caso de España, dado que por sus características tiene un reducido nivel de interconexión con la Unión Europea y por lo tanto tiene una condición de «isla energética». Es por ello que soluciones como el almacenamiento energético, la gestión de la demanda o la digitalización para la gestión inteligente de la energía tendrán un papel clave en este proceso, complementando e impulsando el despliegue de energías renovables.

El impulso a la flexibilidad requiere la integración en nuestro régimen jurídico de la Directiva (UE) 2019/944, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad (Directiva de Mercado Interior), norma europea que recoge las diferentes formas de flexibilidad como soluciones clave en la transición energética y busca favorecer su plena integración en el sistema. Para ello, la Directiva de Mercado Interior pretende impulsar mercados de electricidad competitivos, integrados, centrados en el consumidor, flexibles, equitativos y transparentes, contando con ello con nuevos actores que participen en el sector eléctrico.

La plena adaptación de nuestro sistema jurídico al marco establecido en la DMI permitirá lograr más eficazmente los objetivos en materia de energía renovable generando una base que favorezca la participación en el sistema y en el mercado de las diferentes soluciones de flexibilidad, incluyendo el almacenamiento de energía, la gestión de la demanda, los sistemas de eficiencia energética, la digitalización, la gestión inteligente de la energía o nuevas figuras como las comunidades ciudadanas de energía o el agregador independiente.

Ya se han realizado avances notorios en lo referente a la adaptación a esta adaptación normativa, en particular en lo referente al marco regulatorio del almacenamiento energético, a la incorporación de figuras como agregador independiente o las comunidades de energías renovables en la Ley 24/2013, del Sector Eléctrico, a través del Real Decreto-ley 23/2020; o permitiendo la participación de la demanda en los servicios de balance mediante la

Resolución de 10 de diciembre, de 2020 de la CNMC, que adapta determinados procedimientos de operación a las condiciones relativas al balance.

No obstante, es necesario seguir profundizando en el desarrollo de normativa que complete un marco que garantice la participación en igualdad de condiciones de la demanda en los distintos mercados, y en particular en lo referente al desarrollo de las figuras de las comunidades ciudadanas de energía, los contratos de agregación y la respuesta de demanda mediante agregación, los clientes activos, los sistemas de medición inteligentes, la gestión de datos, o la flexibilidad en las redes de distribución, entre otras.

Para facilitar el cumplimiento de esta medida será de especial relevancia la figura de los sandbox o banco de pruebas regulatorio, regulado en el Real Decreto 568/2022, de 11 de julio, que servirán como herramienta para facilitar la innovación regulatoria y testear servicios relacionados con la flexibilidad, orientando la regulación para promover este tipo de actuaciones.

— Medida 59. Actualización de las Normas de Gestión Técnica del Sistema Gasista

La normativa de gestión técnica del sistema gasista persigue fijar los procedimientos y mecanismos para la adecuada gestión técnica del sistema, al objeto de garantizar su correcto funcionamiento y la continuidad, calidad y seguridad del suministro de gas natural.

De acuerdo con el Reglamento UE 2017/1938, se actualizarán dichas normas para poder afrontar con garantías cualquier eventualidad que se pueda producir en el sistema gasista.

Autonomía estratégica. Modernización del sistema energético

— Medida 60. Actualización del PNIEC

El proceso de actualización del PNIEC responde a la necesidad de adecuar el documento, principal herramienta de planificación en materia de energía y cambio climático, al nuevo contexto, y a su vez a cumplir el mandato del Reglamento de Gobernanza de la Unión de la Energía y el Clima, que establece la necesidad de actualizar estos planes en 2023.

La actualización del PNIEC servirá para actualizar la hoja de ruta de transformación del sector energético durante esta década, alineándolo con los nuevos objetivos europeos de reducción de emisiones incluidos en la Ley Europea del Clima, así como profundizando en una mayor presencia de renovables en el mix energético, la electrificación de la economía y el impulso de los gases renovables, tanto hidrógeno verde como biogás.

Este proceso de actualización resultará en una revisión de los objetivos marcados en el PNIEC para alinearlos con las diferentes hojas de ruta que han ido configurando las estrategias sectoriales en dentro del Marco Estratégico de Energía y Clima; así como para adecuar los objetivos al nuevo contexto europeo, marcado por el paquete Fit for 55 y el aumento de ambición climática, y el Plan RePowerEU.

En particular, este proceso culminará con un aumento en los objetivos de renovables que se alinearán con las nuevas propuestas legislativas existentes a nivel de la UE, en eficiencia energética, energías renovables en uso final de la energía, almacenamiento, hidrógeno renovable y en materia de biogás y biometano, entre otros.

— Medida 61. Sandboxes regulatorios

La transición energética conlleva unas necesidades de gestionabilidad que requieren fuentes que aporten flexibilidad al sistema, con el objeto de garantizar la seguridad de suministro y la autonomía energética. Esta flexibilidad implica el surgimiento de nuevos agentes y servicios en el sistema eléctrico, y de distintas configuraciones e interacciones entre las tecnologías y los agentes. Estos cambios en el sistema, y la rapidez con la que se producen, precisan de un entorno dinámico y de un marco regulatorio capaz de adaptarse mejor a nuevas necesidades. Para conseguir lo anterior, destaca la figura de los bancos de pruebas regulatorios como herramienta de fomento de la innovación y la investigación. Estos bancos de pruebas, ya desarrollados en otros sectores, han demostrado su utilidad para evaluar la posibilidad de modificar la regulación con carácter general o el funcionamiento de nuevos sistemas, servicios o tecnologías. Asimismo, su puesta en práctica facilita el diálogo y el aprendizaje regulatorios, así como la revisión de la normativa vigente y su adaptación a la aparición de nuevos agentes y servicios en el sistema.

Así, el objetivo de esta medida es permitir que proyectos piloto participen en un banco de pruebas regulatorio, consistente en un entorno experimental donde realizar pruebas o ensayos, aplicando exenciones regulatorias de manera segura y controlada, con el fin de favorecer la innovación, la investigación y la mejora regulatoria en el ámbito del sector eléctrico. Todo ello garantizando en todo momento la calidad y seguridad de suministro, la ausencia de riesgos para el sistema eléctrico y su sostenibilidad económica y financiera, así como la protección de los consumidores.

— Medida 62. Nuevos modelos de negocio en la transición energética

Elevar la integración en la red de generación renovable no gestionable resulta esencial para seguir impulsando la descarbonización y la autonomía energética. Las características de estas fuentes ha-

cen necesario disponer de soluciones que doten de flexibilidad al sistema eléctrico, aportando seguridad y calidad del suministro. Por ello, es fundamental impulsar tecnologías que incrementen la flexibilidad del sistema tanto del lado de la oferta como del de la demanda tales como el almacenamiento, la gestión de la demanda, o nuevos servicios relacionados con la gestión inteligente de la energía.

El objetivo de esta medida es potenciar nuevos modelos de negocio que aporten flexibilidad al sistema y ayuden a optimizar la generación renovable y la participación activa en la red y en los mercados energéticos de nuevos agentes y servicios que aporten esta flexibilidad, así como reforzar la industria nacional para conseguir el despliegue del almacenamiento a lo largo de toda la cadena de valor, además de facilitar la participación de los consumidores en la gestión de su energía.

El desarrollo de la medida se llevará a cabo desde dos puntos de vista complementarios y sinérgicos: por un lado, los cambios regulatorios necesarios para la participación de nuevos agentes en el sistema energético, y, por otro, el apoyo a través de ayudas públicas, en el marco de la componente 8 del PRTR.

En concreto, las actuaciones estarán relacionadas con la descarbonización del sector energético y mejora de la integración de energías renovables; la innovación en la transición energética, incluyendo la innovación regulatoria o participación en el banco de pruebas regulatorio; así como el apoyo a start-ups, potenciales agentes clave en el desarrollo de tecnología que contribuya a la autonomía energética. Algunos ejemplos de tipos de actuaciones que serían apoyadas por esta medida son:

- ♦ Apoyo a la implantación en el mercado y a la integración en el sistema eléctrico de nuevos agregadores de demanda, especialmente agregadores independientes, que incrementen la flexibilidad y la capacidad de gestión de la demanda.
- ♦ Iniciativas de digitalización que promuevan, entre otros, la instalación de equipos de medida en tiempo real, los centros de control y comunicación y las plataformas de agregación, así como la inserción en el sistema eléctrico de recursos energéticos distribuidos a través de sistemas inteligentes.

- ◊ Proyectos de gestión de la demanda, clave para las medidas de ahorro energético.
- ◊ Despliegue del almacenamiento a lo largo de toda su cadena de valor, lo cual refuerza la seguridad de suministro, como tecnología de respaldo y gestionable.
- ◊ Servicios innovadores relacionados con el almacenamiento y la gestión de la energía que impulsen el papel activo de los consumidores y que puedan contribuir al ahorro energético, entre otros fines.
- ◊ Apoyo a proyectos lanzados por start-ups o iniciativas innovadoras en el ámbito energético, que fortalezcan un ecosistema innovador que fomente las capacidades tecnológicas.
- ◊ Formación y capacitación del talento, que refuerce las capacidades nacionales y la autonomía estratégica industrial, tecnológica y energética.

— Medida 63. Electrificación de estaciones de compresión de gas natural

Sustitución de turbinas de gas por motores eléctricos más eficientes en las Estaciones de Compresión (EECC) de ENAGAS, lo cual permitirá generar ahorros de gas natural en la operación del sistema gasista.

— Medida 64. Eficiencia en la generación de los territorios no peninsulares

En los sistemas eléctricos no peninsulares, la garantía de suministro se establece mediante un sistema de despacho que prioriza, en función de criterios de eficiencia, el uso de las centrales térmicas necesarias para cubrir la demanda una vez integrado el potencial renovable existente.

Este sistema se encuentra en fase de actualización: se encuentra en tramitación una propuesta de orden por la que se aprueban los componentes del precio de los combustibles fósiles a efectos de liqui-

dación y de despacho en los territorios no peninsulares de acuerdo a lo previsto en el artículo 40.5 del Real Decreto 738/2015, de 31 de julio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica y el procedimiento de despacho en los sistemas eléctricos de los territorios no peninsulares, dando así cumplimiento a la Sentencia del Tribunal Supremo 1337/2021, de 16 de noviembre de 2021.

Sin embargo, de forma transitoria, la elevada volatilidad e inestabilidad en los mercados de combustibles, especialmente de gas natural, supone que los precios oficialmente reconocidos para el sistema de despacho en estos territorios no se corresponden con los precios actuales de mercado, lo cual lleva a un uso ineficiente de las instalaciones y unos mayores costes para los consumidores.

Por ello, y de forma transitoria hasta la implantación del nuevo sistema en tramitación, resulta necesario establecer unos precios de combustibles a efectos de despacho más dinámicos, calculados mensualmente en función de referencias internacionales, de forma que el despacho de producción resulte lo más eficiente posible y, con ello, se minimice el sobre coste para el conjunto de los consumidores generado por los sistemas no peninsulares.

— Medida 65. Redes cerradas

Las redes de distribución cerradas son un tipo especial de redes de distribución de energía eléctrica que se han implementado en algunos países de la UE con el fin de contemplar la realidad de la industria interrelacionada entre sí en determinados polígonos. Este tipo de redes pueden jugar un papel relevante en sectores industriales con riesgo de deslocalización y con un elevado coste energético, con las consiguientes ventajas económicas para el conjunto de la economía.

La anterior Directiva 2009/72/CE y la actual Directiva 2019/944 admiten la posibilidad (no la obligación) de la existencia de redes de distribución cerradas, definidas como aquellas redes de distribución que suministran energía eléctrica a una zona industrial, comercial o de servicios compartidos reducida desde el punto de vista geográfico. Aunque el suministro a clientes domésticos está expresamente excluido del concepto de red cerrada, las directivas permiten que se pueda abastecer a un reducido

número clientes con relaciones laborales o similares con el propietario de la red cerrada.

Con base en esta normativa, el RD-ley 20/2018, de 7 de diciembre, habilitó al Gobierno a desarrollar reglamentariamente la figura de la red de distribución de energía eléctrica cerrada en el caso concreto de suministro de electricidad a actividades industriales integradas en ámbitos geográficos reducidos.

Mediante un real decreto que se encuentra en avanzado estado de tramitación se cumple el mandato dado por el mencionado real decreto-ley.

Autonomía estratégica. Refuerzo de la autonomía estratégica

— Medida 66. Gestión sostenible de las materias primas minerales

El acceso a los recursos es una cuestión estratégica de seguridad europea y la única manera de alcanzar la transición ecológica y digital de nuestra economía. Se trata de evitar que la dependencia actual de los combustibles fósiles se transforme en una dependencia de las importaciones de determinadas materias primas, ya que algunas de estas materias primas son indispensables para garantizar la digitalización y la fabricación de equipos relacionados con la producción de energías renovables y su almacenamiento.

Por ello, el Gobierno aprobó, el pasado 30 de agosto por Acuerdo del Consejo de Ministros, la Hoja de ruta para la gestión sostenible de las materias primas minerales, un documento que refuerza la autonomía estratégica del país y la seguridad de abastecimiento de suministros clave para la transición energética y el desarrollo digital. La Hoja otorga prioridad a la eficiencia y la economía circular, incluye 46 medidas para que España aproveche sus recursos autóctonos de un modo más sostenible y maximice los beneficios económicos y sociales a lo largo de toda la cadena de valor industrial.

Para acelerar la puesta en marcha de estas medidas, se aprobará de manera urgente el primer plan de acción de la hoja de ruta para la gestión sostenible de las materias primas minerales para el período 2023-27, que incluirá las medidas más urgentes encaminadas a asegurar la autonomía estratégica.

Para el planteamiento, diseño, elaboración, aplicación y desarrollo de la Hoja de Ruta, así como para la coordinación con las políticas autonómicas, se aprobarán planes de acción quinquenales, con un informe de seguimiento de cada plan entre el 2º y 3º año del mismo.

Los planes de acción incluirán los mecanismos necesarios que permitan la coordinación eficaz de la Hoja de Ruta con las políticas autonómicas sobre la gestión de las materias primas minerales, cuestión esencial para el alineamiento de objetivos y estrategias y, sobre todo, para la consecución de los objetivos perseguidos.

Para la propuesta y seguimiento de los planes de acción se formará un grupo de trabajo compuesto por representantes del MITECO y del resto de la AGE, de las CC. AA. con mayor peso en valor de producción de materias primas minerales y de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), al que se podrá convocar a expertos de reconocido prestigio propuestos por el MITECO.

— Medida 67. Cadena de valor de la transición energética

El desarrollo y profundización de la transición energética hace necesario disponer de tecnologías maduras y competitivas en costes que provean soluciones para la descarbonización del sistema energético. Para ello, es necesario disponer de una cadena de valor competitiva que tenga la capacidad de resolver los retos de la transición energética.

La autonomía estratégica requerirá del fortalecimiento de las capacidades de la industria nacional a lo largo de toda su cadena de valor en las diferentes tecnologías vinculadas con las energías limpias y con la descarbonización de la economía, para asegurar que las restricciones globales no pongan en riesgo la profundización de la transición energética.

El desarrollo de esta medida tendrá como objetivo el fortalecimiento de la autonomía en términos de capacidades tecnológicas, industriales, investigadoras, innovadoras y productivas, así como otras cuestiones transversales, como la economía circular, la sostenibilidad y la dimensión territorial, contribuyendo a un crecimiento económico sostenible e inclusivo.

El PERTE ERHA ya articula medidas específicas y una dotación presupuestaria relevante para fortalecer la formación y la capacitación, en la circularidad, la creación de know-how y refuerzo de capacidades tecnológicas e investigadoras clave, así como un mayor efecto tractor en la cadena de valor nacional y europea. Sin embargo, el contexto actual pone de manifiesto la necesidad de reforzar la apuesta por la autonomía estratégica, dotando a nuestro país de herramientas no solo para acelerar la transición energética, sino también para que ésta se desarrolle de la forma más eficiente posible apoyándose en tecnología y capacidades propias. Por ello, se dotará una partida adicional de más de 1.000 millones de euros para el refuerzo de la cadena de valor en la transición energética, alineada con el PERTE ERHA.

— Medida 68. IPCEI de energía solar fotovoltaica

Con el doble objetivo de mejorar la autonomía estratégica de España en particular y de la Unión Europea en general, se plantea liderar el IPCEI (Important Projects of Common European Interest) focalizado en la fabricación en territorio europeo de módulos fotovoltaicos, así como en toda la cadena de valor asociada a este sector.

Los IPCEI son Proyectos Importantes de Interés Común Europeo, diseñados para reunir a los sectores público y privado con el fin de emprender un único proyecto o un proyecto integrado con un importante carácter innovador y de importancia estratégica para la UE y para la consecución de los objetivos europeos. Los IPCEI deben estar liderados por al menos un Estado Miembro, que es el que coordina al resto de Estados Miembros.

Los IPCEI se financian con cargo a los presupuestos nacionales, y el apoyo público de los Estados Miembros en los proyectos y empresas participan-

tes debe notificarse a la Comisión Europea para su evaluación y aprobación. Por su parte, la Comisión apoya los planes, proporciona orientación, coordina esfuerzos y evalúa proyectos una vez notificados.

En los últimos años el lanzamiento de iniciativas IPCEI ha permitido acelerar la inversión en Europa en cadenas de valor clave como el hidrógeno renovable o el almacenamiento. Por su parte, en mayo de 2022, como parte del paquete REPowerEU, la Comisión publicó la Estrategia de Energía solar de la UE, que pretende, entre otros objetivos, reforzar las capacidades de fabricación en el ámbito de la solar fotovoltaica en España.

Por su posicionamiento industrial, el recurso energético y su trayectoria en toda la cadena de valor de la energía solar, se propone a España como Estado Miembro líder de una iniciativa IPCEI que pueda ser la columna vertebral de este impulso a nivel europeo.

— Medida 69. Exploración de sistemas constructivos novedosos

En España el Código Técnico de la Edificación y el conjunto de normativa en torno a la construcción y rehabilitación energética de los edificios ha reforzado progresivamente la calidad constructiva y la eficiencia energética del parque edificado español. Una de las líneas de trabajo en la evolución del CTE —en línea con el desarrollo de la legislación europea— es el fomento de la sostenibilidad en la edificación. Esta línea de trabajo tiene como objetivo estudiar el ciclo de vida de los edificios y poner el acento en aquellas fases del ciclo de vida cuyos impactos han sido menos analizados. Hasta el momento la legislación se ha centrado en la fase operativa de los edificios, por otro lado, la más controlable y cuyos datos son más fiables, pero el estudio de la fase de producción de los materiales, de construcción del edificio o las posibilidades de reutilización de los materiales constructivos, una vez transcurrida la vida útil de los edificios, pueden poner en valor ciertos materiales y métodos constructivos que aporten ventajas en esas fases. Este es el caso de materiales y sistemas constructivos que podemos denominar tradicionales o locales o

materiales como la madera, material que ha sido utilizado históricamente en España, con un buen comportamiento desde el punto de vista de la sostenibilidad, pero cuyas posibilidades están insuficientemente explotadas.

6.6. Mecanismos de solidaridad con los Estados Miembros

— Medida 70. Incremento de la capacidad exportadora de gas a Francia

La medida consiste en aprovechar al máximo la infraestructura existente de interconexión con Francia, incrementando la capacidad exportadora en este ámbito en 40 GWh/día. Esto supone:

- ◊ Un incremento del 18% de la capacidad de exportación a Francia.
- ◊ El 6% del consumo de gas en Francia (basado en el consumo de Francia en el mes de junio, y suponiendo que el incremento de capacidad se utiliza al 100%).

Para ello se podría utilizar el motocompresor de reserva de la estación. Las condiciones de interrumpibilidad se están analizando en un grupo de trabajo entre Enagas Transporte, Enagas GTS y Terega. Esta capacidad interrumpible podría ponerse a disposición del mercado desde el 1-nov.

— Medida 71. Puente naval España-Italia con cargos de GNL pequeños

La medida consiste adaptar, mediante la adecuación de un segundo atraque, los puertos de Barcelona y Cartagena para que puedan cargar GNL cargos pequeños, permitiendo la liberación de los atraques grandes para descargas y otras cargas

de mayor tamaño. Esta medida permitirá, entre otras, maximizar la oferta de cargas con destino a Panigaglia y/o Livorno.

Como consecuencia, se podría incrementar la capacidad de exportación a Italia en unos de 2,4 bcm/año. Esto equivale a alrededor del 3% del consumo de gas anual de Italia.

— Medida 72. Musel, plataforma logística

La medida consistiría en poner en funcionamiento la planta de regasificación del Musel, de tal forma de que se pusiera a disposición de los Estados Miembros almacenamiento adicional (i.e. en el caso de que los Estados Miembros no pudieran acceder a GNL en el mercado, éstos podrían importar el gas almacenado en el Musel).

El almacenamiento del Musel (2 tanques de 150.000 m³/GNL) es equivalente al 4% de la capacidad de almacenamiento en tanque en la UE (excluyendo España y Portugal). El primer tanque podría estar en funcionamiento en enero de 2023. El segundo, en abril-junio de 2023.

— Medida 73. El corredor ibérico de hidrógeno

El corredor ibérico de hidrógeno se plantea como una interconexión gasista «hydrogen ready» (ya preparada para transportar hidrógeno) de alrededor de 230 GWh/d entre España y Francia. El proyecto está contemplado en el REPowerEU y consta de dos fases:

- ◊ 1ª fase: transporte de gas, con una capacidad de exportación desde España de 7 bcm/a y puesta en marcha estimada en 2025.
- ◊ 2ª fase: transporte de hidrógeno, con una capacidad de exportación desde España de 21 bcm/a y entrada en operación estimada en 2030.

En la fase de transporte de gas, el proyecto supone doblar la capacidad actual de exportación de gas desde España a Francia, desde donde se podría ve-

hicular a otros países del norte y el este europeos. En este aspecto, el proyecto pone de manifiesto la solidaridad de España con Europa y refuerza la seguridad de suministro, representando una alternativa a los suministros de gas ruso.

Si bien la puesta en marcha se estima para 2025, si se construyese el tramo final en la parte española (desde Hostalrich a la frontera con Francia), a finales de 2023 la capacidad de transporte de gas hasta la frontera podría situarse en el 74% del nominal (170 GWh/d) tanto en laborable invernal como estival, y en el 39% (90 GWh/d) en punta.

En lo que respecta a la fase de transporte de hidrógeno, el corredor de hidrógeno es un proyecto clave en el Corredor Ibérico del Hidrógeno contemplado en el REPowerEU, representando la capacidad de exportación desde España, de alrededor de 2 millones de toneladas de hidrógeno al año, lo que sería equivalente al 20% de la producción de hidrógeno esperada en Europa en 2030 según el RePowerEU. En este sentido, el proyecto es de gran importancia para la descarbonización en Europa.

6.7. Impacto de las medidas

Como se puede observar, el plan permitirá reducir el consumo primario de gas natural entre un 5,1% y un 13,5% durante el próximo invierno. Esto, unido al efecto de las medidas ya puestas en marcha, así como al esfuerzo que ya ha realizado el conjunto de la economía española para reducir su consumo energético durante el último año, permitirá a España cumplir con sus compromisos solidarios de reducción de demanda con la UE.

El Plan permite incrementar sustancialmente, para este invierno 2022/2023, la capacidad exportadora de gas natural a la UE, particularmente a Francia y

Portugal, contribuyendo de esta forma a reforzar la seguridad de suministro de nuestros socios europeos.

Finalmente, el plan reforzará la protección de las empresas y hogares, particularmente los más vulnerables, mediante un amplio paquete de medidas que rebajarán el coste de la factura eléctrica y térmica.

A más largo plazo, el plan permitirá reforzar la autonomía estratégica, reducir la dependencia energética exterior, y acelerar la transición energética.

Fotografía: Musel, Gijón.



7. Seguimiento y gobernanza

7.1. Proceso de consulta

Desde antes del Consejo Extraordinario de Ministros de Energía de la UE celebrado el 26 de julio, en el que se alcanzó el acuerdo político de reducción voluntaria de la demanda de gas natural en un 15% (entre el 1 de agosto de 2022 y el 31 de marzo de 2023) se comenzó a trabajar en el diseño de un plan ante los futuros posibles escenarios a los que tendríamos que enfrentar los diferentes Estados Miembros de la UE debido al contexto geopolítico y sus consecuencias sobre la seguridad de suministro energético y los precios de las materias primas energéticas.

En paralelo, y para acelerar nuestra colaboración con el resto de Estados Miembros en la reducción del consumo de gas, elaboramos un Plan de Ahorro, aprobado a principios de agosto y que ha tenido sus primeros resultados positivos. Un 3,6% de reducción de la demanda, logrado gracias a la sensibilidad de los ciudadanos, empresas e industria que han entendido y aplicado las medidas de ahorro.

El trabajo realizado por las unidades técnicas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha sido complementado, en paralelo, por la escucha activa de los diferentes actores del sector energético, empresarial y social del país.

Así como de grupos políticos y Comunidades Autónomas, a las que se solicitó el envío de propuestas a lo largo del mes de agosto. En concreto, desde el 12 de julio la Vicepresidenta Tercera del Gobierno ha mantenido reuniones con:

- ♦ Industria (electrointensiva y de gas)
- ♦ Sector energético: empresas eléctricas y petroleras

- ♦ Sector del comercio y del turismo.
- ♦ Sector de la cogeneración.
- ♦ Organizaciones de consumidores y usuarios
- ♦ Agentes sociales: sindicatos, CEOE y Cepyme
- ♦ Grupos parlamentarios
- ♦ Conferencia sectorial extraordinaria
- ♦ Organizaciones ecologistas

En todo momento, los equipos del MITECO han estado trabajando y recopilando las numerosas propuestas que han ido aportando los agentes con los que se han mantenido contactos.

En concreto, se han recibido 64 comunicaciones de asociaciones empresariales (industriales, energéticas, sector terciario, comercio), grupos empresariales, empresas. De las cuales Asociaciones Empresariales (42), asociaciones de consumidores (3), empresas (11), agentes sociales y ONGs (4). Estas 64 comunicaciones representan un volumen mucho mayor de actores empresariales y sociales, puesto que han participado asociaciones con decenas de empresas asociadas, así como plataformas sociales con numerosos grupos y entidades como participantes.

Se han presentado propuestas de ahorro energético, apoyo al impulso de la transición energética demandas para sus sectores respectivos, solidaridad con otros Estados Miembros y medidas más generalistas para la regulación del sector energético.

CLASIFICACIÓN DE MEDIDAS ENVIADAS POR LOS DIFERENTES AGENTES POR TIPOLOGÍA

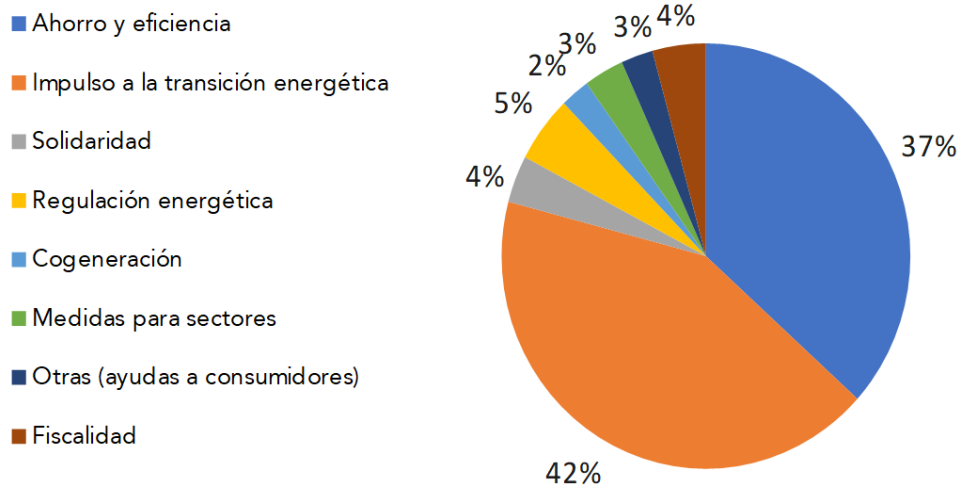


Ilustración 53. Tipología de medidas enviadas
Fuente: Elaboración propia MITECO 2022

Como se puede observar en la ilustración 53, las propuestas en el área de la eficiencia y el ahorro energético son las mayoritarias representando el 42% del total, seguidas por las medidas de impulso a la transición energética (37%).

En cuanto a las CCAA, hemos recibido propuestas de las 17 comunidades autónomas y de una ciudad autónoma, así como de la Federación Española de Municipios y Provincias.

CLASIFICACIÓN DE MEDIDAS ENVIADAS POR LAS CCAA POR TIPOLOGÍA

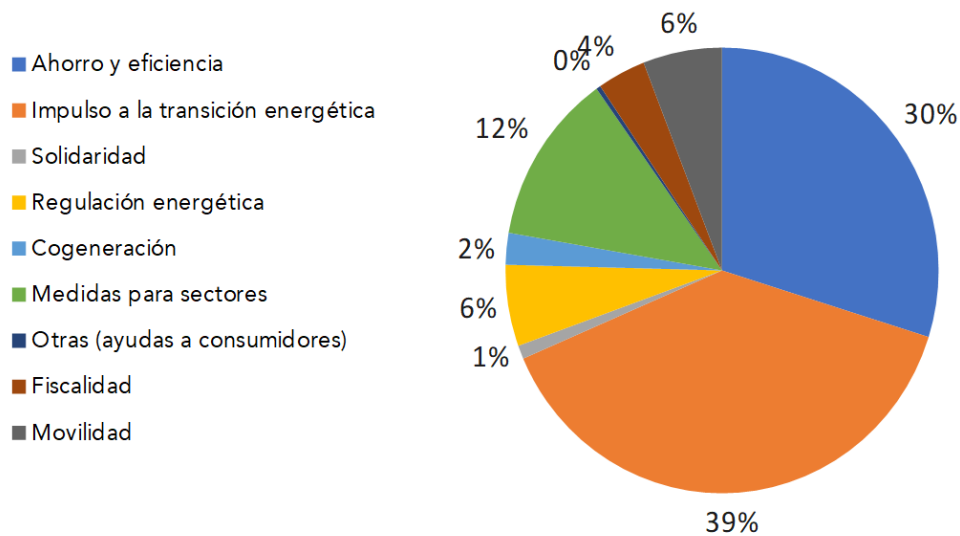


Ilustración 54. Tipología de medidas enviadas CCAA.
Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

Como podemos ver en la ilustración 54, la mayor parte de las propuestas enviadas por las CCAA corresponden a eficiencia y ahorro energético (39%), seguidas de medidas de cambio de combustibles e impulso a renovables (30%). Aunque en menor escala, las CCAA también han propuesto medidas destinadas a ayudar a determinados sectores productivos y a consumidores, así como a fomentar la movilidad sostenible, el ahorro en el transporte y el teletrabajo.

A su vez, en el ejercicio de transparencia y gobernanza del Plan, hemos recibido 9 propuestas de grupos parlamentarios.

Como se puede observar, la mayor parte de las medidas recibidas se centran en el ámbito de acelerar la transición energética (32%), seguida por medidas en el ámbito de la regulación energética y el mercado (16%), medidas concretas para sectores productivos (12%), y medidas de ahorro y eficiencia energética (12%).

El Plan es un documento vivo, puesto que el contexto energético y geopolítico así lo requiere, por lo que se seguirá escuchando a los diferentes agentes, analizando sus aportaciones y se ajustaran las medidas en función de cómo evolucione la situación.

En términos de gobernanza y transparencia, el diseño, elaboración, implementación y seguimiento de las medidas previstas en el Plan y de la situación en los mercados y del suministro se va a seguir llevando a cabo con las CCAA, así como con representantes políticos, asociaciones del sector energético y tejido productivo y agentes sociales.

7.2. Seguimiento

La situación actual requiere de un seguimiento cercano de la evolución de los datos y de las distintas medidas aplicadas. Por ello, se establece el siguiente marco de seguimiento:

Boletín mensual de evolución del consumo

Publicación de un boletín mensual con el resumen de la evolución del consumo energético por sectores y fuente de energía, que permita monitorizar la contribución a los objetivos y el cumplimiento del objetivo de ahorro establecido en el Reglamento (UE) 2022/1369. En caso de declaración de Alerta de la Unión, se identificará, en su caso, el ahorro adicional necesario que no está siendo logrado con las medidas implantadas hasta el momento.

CLASIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS PROPUESTAS POR LOS GRUPOS POLÍTICOS POR TIPOLOGÍA

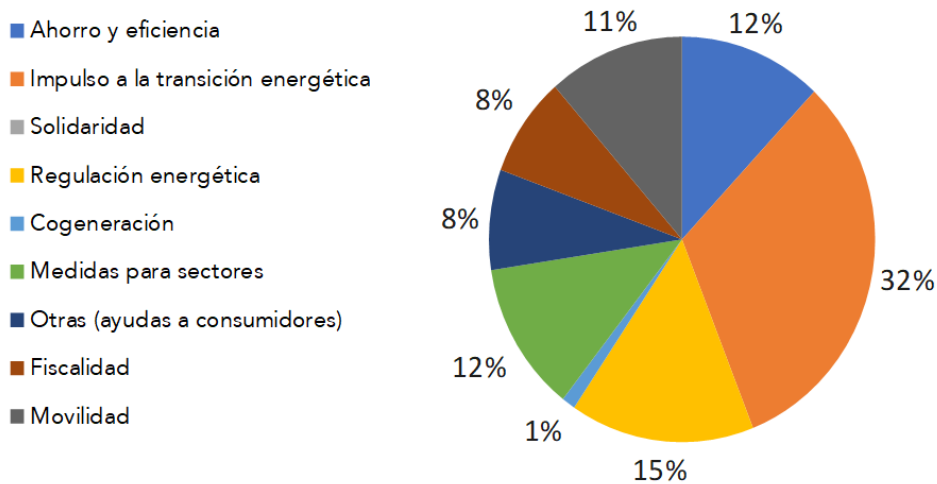


Ilustración 55. Tipología de medidas enviadas grupos parlamentarios. Fuente: Elaboración propia MITECO 2022.

Planes y actuaciones de las Comunidades Autónomas

En Conferencia Sectorial de fecha 23 de septiembre se acordó con las Comunidades Autónomas la remisión de sus planes de ahorro energético, despliegue de autoconsumo e incorporación de cláusulas de ahorro energético en la contratación pública, así como su implicación activa en la difusión de recomendaciones, campañas de divulgación y apoyo y acompañamiento a las PYMEs.

Por ello, se plantea la remisión por parte de las Comunidades Autónomas, para su publicación en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de:

- Implantación e impactos de las medidas de ahorro energético y despliegue de autoconsumo en los edificios e instalaciones públicas
- Las actuaciones de divulgación, acompañamiento e impulso que las Comunidades hayan realizado de cara a la ciudadanía o sectores económicos en cuanto a las medidas de aplicación voluntarias
- Medidas aplicadas por la Comunidad Autónoma para agilizar la tramitación de los expedientes de ayudas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, así como la tramitación de proyectos renovables.

En el caso de las entidades locales, la FEMP llevará a cabo actuaciones de promoción y difusión de este tipo de actuaciones. Las entidades locales podrán remitir la información correspondiente a estas actuaciones mediante una plataforma habilitada a tal efecto.

Planes de contribución al ahorro

Se habilitará una plataforma en que las grandes empresas puedan remitir sus Planes de contribución al ahorro energético, así como, en su caso, el estado de implantación de sus planes y los impactos logrados.

7.3. Gobernanza

Tal y como se ha venido constatando en los últimos meses, la alta volatilidad en la situación energética requiere de un seguimiento cercano por parte del conjunto de Administraciones públicas, así como

los distintos agentes, que permita el conocimiento de primera mano de la evolución de la situación y su impacto en los distintos sectores, así como la **potencial necesidad de adaptación de las medidas o adopción actuaciones adicionales en función del contexto.**

Por ello, en el marco de la Administración General del Estado, se continuará el trabajo en el marco del **Grupo de Trabajo interministerial** coordinado por el Departamento de Seguridad Nacional, en que se llevará a cabo el seguimiento de las medidas adoptadas.

Por otra parte, de forma continuista con las distintas rondas de reuniones llevadas a cabo a lo largo del último año y con mayor intensidad en los últimos meses, **se mantendrán, con una periodicidad al menos mensual, reuniones con el conjunto de agentes económicos y sociales implicados**, con el objeto de informar sobre la situación energética y el avance de las negociaciones y medidas a nivel europeo, la evolución del consumo y los precios, y la aplicación e impacto de las medidas contempladas en este Plan.

Por último, en el marco de la Conferencia Sectorial de Energía se continuará el debate, coordinación y seguimiento de los compromisos y actuaciones de las distintas Administraciones públicas.

Anexos

A, B, C, D y E

— Anexo A.

Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en las administraciones públicas

A partir de las propuestas realizadas por las distintas administraciones públicas en el marco de consultas de este Plan, se han seleccionado una serie de recomendaciones o buenas prácticas que contribuyen a la reducción de consumo energético en el ámbito de las Administraciones Públicas, que se incluyen a continuación para que puedan ser valoradas por las Administraciones a la hora de elaborar sus planes y medidas de ahorro.

General

- Se recomienda realizar auditorías energéticas que identifiquen las oportunidades de ahorro y las principales actuaciones a implantar en cada edificio.
- Una buena práctica es la designación de la figura del/la «responsable energético/a» del edificio o departamento, como persona de referencia para el seguimiento y la coordinación de actuaciones de ahorro en los edificios públicos.

Climatización (calor y frío)

Es aconsejable:

- Colocar válvulas termostáticas en los radiadores que evite que calienten en exceso las salas, cuando sean implantables.
- Adaptar la temperatura de los espacios calefactados a la función para la que están destinados y en función del sedentarismo o de la actividad física asociada al puesto de trabajo.
- Comprobar periódicamente que la programación del sistema de calefacción se ajusta al horario de trabajo.
- Comprobar que el mantenimiento y las revisiones del sistema de calefacción se llevan al día y que se cumplen las recomendaciones de mejora.
- En la medida que la situación sanitaria lo permita, revisar y actualizar las medidas anticovid que obligan a tener algunas puertas y ventanas continuamente abiertas y otras con cierta regularidad.

- Evitar cubrir los radiadores con cajas u otros objetos colocados encima o delante de los mismos. Asimismo, dejar las rejillas de impulsión y extracción de aire libres de obstáculos para cumplir adecuadamente su función de renovación del aire.
- Cuando sea posible, la sustitución de sistemas de climatización por otros que utilicen renovables térmicas. Para ello, es posible acceder a los programas de ayudas de renovables térmicas en el sector público, disponible aquí.
- Cuando sea posible, la conexión de edificios públicos a redes de calor centralizadas existentes en sus municipios puede ser un mecanismo adicional de ahorro.

Termostato y confort

Es recomendable:

- Usar sólo la climatización cuando sea totalmente necesario, y no se pueda alcanzar la temperatura óptima por medios naturales.
- En invierno, la temperatura del aire de recintos calefactados se debe fijar en 19°C. La condición de temperatura anterior está referida al mantenimiento de una humedad relativa comprendida entre el 30% y el 70%. Por cada grado por encima, aumenta innecesariamente el consumo energético en un 7%.
- En verano, la temperatura del aire en recintos refrigerados se debe fijar en 27°C. La condición de temperatura anterior está referida al mantenimiento de una humedad relativa comprendida entre el 30% y el 70%. Al encender el sistema de refrigeración, no se debe ajustar el termostato a una temperatura más baja de lo normal; no enfriará más rápido y el consumo resultará excesivo.
- Configurar y colocar correctamente los termostatos en función de las características del edificio y de las salas: en zonas representativas, con la posibilidad de modificar la temperatura, de encender o apagar de manera manual o automática, evitando focos de calor y corrientes y comprobando periódicamente el correcto funcionamiento. En

este sentido, no es lo mismo un edificio de gestión centralizada que una pequeña oficina.

- En ocasiones, los aparatos de climatización generan corrientes de aire que dan sensación de frío y pueden generar malestar en las personas. Se pueden redirigir las rejillas de los conductos de ventilación o instalar rejillas difusoras para lograr una distribución más uniforme de las corrientes de aire, o, si es necesario, recolocar la mesa de la persona afectada.
- Utilizar las ventanas y los protectores para evitar el sol (persianas, cortinas, etc.), de cara a conseguir una temperatura adecuada, evitando siempre que sea posible poner en marcha el aire acondicionado.

Iluminación

Para ahorrar energía en iluminación, se recomienda:

- La sustitución de lámparas incandescentes y halógenas por las de tecnología LED, que emplea una potencia diez veces menor que las incandescentes y tienen una vida útil diez veces mayor.
- Realizar una correcta limpieza y mantenimiento de las luminarias, al menos una vez al año.
- Eliminar puntos de luz superfluos, ajustando el nivel de iluminación a los requerimientos del puesto de trabajo, sectorizando en su caso la instalación por zonas.
- Aprovechar la luz natural y apagar la luz de las zonas iluminadas de manera natural.
- Sectorizar la instalación por zonas, en función del uso y la utilidad que se dé en cada espacio.
- No iluminar zonas no ocupadas. Controlar los horarios de iluminación y considerar el uso de sensores de presencia en zonas como pasillos y baños.
- Priorizar colores claros en la decoración de los espacios y en el mobiliario que ayudan a aportar claridad a la estancia.
- Apagar la iluminación de los edificios públicos y de las zonas que se encuentren desocupadas, y disponer de sistemas de control horario en la iluminación de los espacios abiertos en los entornos de los edificios, reduciendo la contaminación lumínica.

- Apagado de las luces cuando su uso no sea necesario, en función de las condiciones de utilización del edificio, iluminando sólo las zonas ocupadas, fomentando la sectorización y el aprovechamiento de la luz natural.

Aparatos que consumen electricidad

En cuanto a los aparatos que consumen electricidad, es aconsejable:

- Evitar que los aparatos ofimáticos de las oficinas queden encendidos más tiempo del necesario. Utilizar la capacidad que tienen los ordenadores personales, las pantallas y las impresoras modernas de pasar a un estado de reposo transcurrido un tiempo determinado. Procurar su apagado al terminar la jornada.
- Reducción del consumo de energía en ascensores con apagado automático de iluminación cuando no estén en uso y estudio de implantación de sistemas de recuperación de energía en ascensores.
- Siempre que haya que renovar un equipo eléctrico, optar por aquellos del más alto etiquetado energético y de menor consumo con las mismas prestaciones, teniendo en cuenta los criterios de compra «verde» establecidos en la normativa.
- Analizar los consumos nocturnos para identificar equipos que funcionan continuamente, y poner los medios para reducir dichos consumos. Aunque el consumo de estos equipos parezca pequeño, operan 24 horas y 365 días: iluminación residual, equipos ofimáticos, teléfonos, equipos de control de acceso y otros.

Agua y residuos

El uso de agua o consumibles tiene también impacto en el consumo energético. Por ello, se recomienda:

- Organizar los procedimientos de trabajo para reducir la cantidad de papel impreso utilizado. Clasificar el papel usando contenedores separados.
- Evitar el uso de papel cuando no sea imprescindible y minimizar la cantidad de papel usada.
- Establecer por defecto la impresión por las dos caras y en blanco y negro en la configuración de las impresoras. Reutilizar el papel usado en la medida de lo posible.

- Evitar el uso de agua caliente en el centro de trabajo cuando no sea imprescindible, suprimiendo o desconectando termos eléctricos.
- Implantación de sistemas de gestión ambiental, para un seguimiento y control de consumos y reducción y buena gestión de residuos.
- En el ámbito del ciclo integral del agua se recomienda la realización de auditorías energéticas, la implantación de sistemas de gestión energética en los procesos de desalación y depuración, así como promover la reducción de fugas y/o pérdidas de agua, lo cual contribuye a la reducción del consumo energético.

Aislamiento

- Es aconsejable revisar los sistemas de aislamiento de los cerramientos de los edificios (ejemplo: revisión de ventanas y su capacidad de aislamiento, cambio de burletes, gomas y cierres). Tanto en invierno como en verano, un buen aislamiento funciona como una barrera contra las condiciones externas ayuda a mantener los interiores más confortables y reduce el consumo de energía. En este sentido, se recomienda comprobar los programas de ayuda a la eficiencia energética en los hogares: Programa PREE 5.000 para núcleos y municipios de menos de 5.000 habitantes, y programas del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana con carácter general.

Control de consumos

Se recomienda:

- Controlar de manera periódica los consumos de energía, analizando y adaptando las tendencias observadas a un mayor o a menor consumo. Se valorará la instalación de un sistema de medida y monitorización de consumos y de gestión energética que ayude a la auditoria continua de los edificios, facilitando la toma de decisiones en cuanto a las actuaciones a realizar para la mejora energética, y estableciendo alarmas por superación de ciertos niveles de consumo.
- Analizar las curvas de carga de consumo eléctrico de los edificios, a través de plataformas de gestión o con información disponible en la web de la empresa distribuidora de electricidad o en la de la comercializadora.

Autoconsumo renovable

Se propone:

- Intensificar el aprovechamiento de las cubiertas de los edificios y marquesinas de las administraciones públicas para implantar instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo. Se puede analizar también el uso de las zonas de servicios o aparcamientos mediante el uso de marquesinas o similares, así como parcelas disponibles por parte de las administraciones públicas que no se estén dedicando a otros usos.
- Analizar la posibilidad de generar excedentes para compartir con edificios del entorno.
- Reforzar el asesoramiento para la implantación de Comunidades Energéticas y/o la implantación de instalaciones renovables mediante la coordinación entre los diferentes niveles de la administración. Agilización de la tramitación administrativa para instalaciones de energía renovable sobre cubiertas de edificios.

Certificado de eficiencia energética de edificios

- De acuerdo con la normativa existente, determinados edificios de las administraciones públicas abiertos al público han de mostrar en un lugar visible el certificado de eficiencia energética.

Movilidad sostenible

Se recomienda:

- Impulsar en los centros de la Administración Pública, con más de 500 empleados, planes de transporte sostenible al trabajo (PTT) que aborden cómo garantizar el acceso al lugar de trabajo de las personas trabajadoras, visitantes y proveedores, en condiciones de eficiencia, fiabilidad y seguridad, teniendo en cuenta los efectos sobre el medioambiente y la calidad del aire.
- Los planes de transporte sostenible al trabajo pueden incluir soluciones de movilidad sostenible que contemplen el impulso de la movilidad activa, el transporte colectivo, la movilidad eléctrica, y la movilidad compartida o colaborativa, entre otros. Asimismo, y en la medida de lo posible, se incluirán medidas relativas a la seguridad y la

prevención de accidentes en los desplazamientos al centro de trabajo.

- En relación con los centros de trabajo de más de 1.000 personas trabajadoras situados en municipios o áreas metropolitanas de más de 500.000 habitantes, las entidades públicas pueden implantar medidas que permitan reducir la movilidad de las personas trabajadoras en las horas punta y promover el uso de medios de transporte de bajas o nulas emisiones.
- Los PTTs se pueden acompañar de planes de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres.
- Propiciar la implantación de la modalidad de teletrabajo en las administraciones públicas en la búsqueda de un modelo de prestación innovador, electrónico, digital y respetuoso con el medio ambiente.

Parque móvil

Es aconsejable:

- Orientar la renovación de la flota hacia las tecnologías de cero emisiones.
- Fomentar la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos cumpliendo en cualquier caso el número mínimo de puntos establecidos en el Real Decreto-ley 29/2021. Los puntos de recarga se deben planificar y dimensionar para dar servicio a la flota de energías alternativas prevista y a los vehículos particulares de los trabajadores.

Divulgación e información

Se propone:

- Realizar campañas de divulgación energética y sostenibilidad que permita adquirir buenos hábitos y aportar información al tejido empresarial.
- Elaborar una campaña de difusión para la promoción de la electrificación de la demanda.
- Informar, a las personas trabajadoras en general, de las medidas tomadas que contribuyen al ahorro energético, la diversificación energética y la aplicación de tecnologías renovables.

Otras medidas

- En edificios climatizados, se priorizará disponer de algún sistema de cierre de puertas adecuado, con el fin de impedir que permanezcan abiertas permanentemente.
- Elaboración de notas informativas, así como jornadas y programas de formación o divulgación para los empleados de las administraciones públicas, para dar a conocer criterios de utilización responsable de la energía en los edificios públicos.
- Información, mediante carteles o a través de uso de pantallas, de las medidas aplicadas en el edificio que contribuyen al ahorro energético.
- En cuanto a la contratación de suministros energéticos, es aconsejable revisar la potencia contratada para asegurar su adecuación, así como la posibilidad de acogerse a acuerdos marco o sistemas de contratación centralizada que puedan permitir ahorros en este ámbito.

–Anexo B

recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en los hogares

A partir de las propuestas remitidas por las distintas administraciones públicas y agentes en el proceso de consulta para la elaboración de este Plan, se han recabado una serie de recomendaciones o buenas prácticas que pueden contribuir, en función de las posibilidades en cada caso, a reducir los consumos energéticos en los hogares. Se presentan a continuación para su consideración en aquellos casos en que puedan resultar convenientes:

Agua caliente

Se recomienda:

- Usar el agua caliente con prudencia. Es recomendable presta atención para que nunca se quede un grifo abierto más de la cuenta.
- Con carácter general, una temperatura del agua entre 30°C y 35°C puede ser suficiente.

Climatización (calor y frío)

Es recomendable:

- Cuando ello sea posible, por ejemplo, cuando sea necesario renovar los equipos, sustituir los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria actuales al uso de electricidad con bombas de calor (aeroterminia, geotermia), o de otras renovables (biomasa, solar térmica). En este sentido, se recomienda consultar el programa de ayudas a la instalación de sistemas de climatización renovable en hogares ([enlace](#)). Desde esta página puede consultarse el estado de la convocatoria y el acceso a las sedes electrónicas de las Comunidades Autónomas para solicitar la ayuda.
- Uso de válvulas termostáticas para regular adecuadamente las instalaciones de calefacción para conseguir un funcionamiento más eficiente.
- Comprobar periódicamente que la programación del sistema de calefacción se ajusta al horario familiar.

- Comprobar que el mantenimiento y las revisiones del sistema de calefacción se llevan al día y que se cumplen las recomendaciones de mejora. Un mantenimiento adecuado puede suponer ahorros del 15%.
- Ventilar las viviendas minimizando el impacto en la climatización. En verano conviene abrir las ventanas por la noche o a primera hora de la mañana para aprovechar las horas más frescas. En invierno, suele ser suficiente con abrir las ventanas unos pocos minutos para renovar el aire minimizando la pérdida de calor en casa, y es aconsejable aprovechar al máximo la luz natural.
- Ajustar la temperatura de consigna de las calderas de las viviendas.

Electrodomésticos

Para reducir el consumo, es aconsejable:

- Desconectar los electrodomésticos cuando nos ausentemos de casa por un período largo (vacaciones). Especialmente el frigorífico-congelador que consume hasta el 30% del total del consumo de la vivienda.
- Evitar dejarlos en «stand by» ya que siguen gastando, aunque no consuman.
- Tratar de aprovechar las horas de sol en verano para el secado de ropa.

Iluminación

Se recomienda:

- Sustituir progresivamente las bombillas incandescentes y halógenas por tecnología LED, ya que emplea una potencia diez veces menor que las incandescentes y tienen una vida útil diez veces mayor, ahorrando hasta un 85% de la energía.
- Aprovechar al máximo la luz natural apagando la luz de las zonas iluminadas de manera natural

y siempre que haya espacios abiertos o paredes acristaladas que contribuyan a una vigilancia pasiva.

Autoconsumo renovable

- Evaluar la posibilidad de realizar instalaciones de energía solar fotovoltaica en nuestras viviendas. Para ello, se recomienda consultar las ayudas disponibles para la instalación de sistemas de autoconsumo (enlace). Desde esta página puede encontrar los enlaces a la sede electrónica de su Comunidad Autónoma para gestionar las solicitudes de ayuda.
- Participar en proyectos de energías renovables, a través de comunidades energéticas, a través de proyectos de generación eléctrica renovable (fotovoltaica o eólica) que ofrecen la participación a la ciudadanía.

— Anexo C

Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en las empresas

A partir de las propuestas remitidas por las distintas administraciones públicas y agentes en el proceso de consulta para la elaboración de este Plan, se han recabado una serie de recomendaciones o buenas prácticas que pueden contribuir, en función de las posibilidades en cada caso, a reducir los consumos energéticos en las empresas. Se presentan a continuación para su consideración en aquellos casos en que puedan resultar convenientes:

Movilidad y logística

- Las empresas pueden impulsar planes de transporte sostenible al trabajo (PTT) que aborden cómo garantizar el acceso al lugar de trabajo de las personas trabajadoras, visitantes y proveedores en condiciones de eficiencia, fiabilidad y seguridad, teniendo en cuenta los efectos sobre el medioambiente y la calidad del aire.
- Los planes de transporte sostenible al trabajo pueden incluir soluciones de movilidad sostenible que contemplen el impulso de la movilidad activa, el transporte colectivo, la movilidad eléctrica, y la movilidad compartida o colaborativa, entre otros. Asimismo, y en la medida de lo posible, se incluirán medidas relativas a la seguridad y la prevención de accidentes en los desplazamientos al centro de trabajo.
- Intensificar el traslado de información a las empresas sobre programas de ayudas existentes que faciliten la renovación de vehículos hacia vehículos electrificados. El Programa MOVES III está abierto y se puede acceder a las convocatorias de las distintas comunidades autónomas en este enlace. Por su parte, se realizarán nuevas convocatorias del Programa MOVES FLOTAS, que podrán consultarse en la página web del IDAE.
- Se puede intensificar el traslado de información a las empresas sobre conducción eficiente de los vehículos, de manera especial en las empresas con flotas, para minimizar el uso de combustible (ahorros de hasta el 10%); así como realizar cursos o divulgar información sobre técnicas de conducción eficiente.

Climatización (calor y frío)

Es recomendable:

- Acelerar el cambio de los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria actuales al uso de electricidad con bombas de calor (aerotermia, geotermia), o de otras renovables (biomasa, solar térmica). Para ello, se recomienda comprobar los programas de ayudas a la instalación de sistemas de energías renovables térmicas, disponibles en este enlace. Las convocatorias de las comunidades autónomas, para proceder a la solicitud de ayuda, se pueden localizar aquí.
- Regular adecuadamente las instalaciones de calefacción para conseguir un funcionamiento más eficiente, utilizando para ello válvulas termostáticas.
- Comprobar el uso de los espacios calefactados, adaptando la temperatura a la función para la que están destinados, y en función del sedentarismo o de la actividad física asociada al puesto de trabajo.
- Comprobar periódicamente que la programación del sistema de calefacción se ajusta al horario de trabajo.
- Comprobar que el mantenimiento y las revisiones del sistema de calefacción se llevan al día y que se cumplen las recomendaciones de mejora.
- Usar la ventilación para regular la temperatura sin gasto de energía cuando las condiciones exteriores lo hagan posible. La ventilación con recuperación de calor es también una opción.
- Redirigir las rejillas de los conductos de ventilación o instalar rejillas difusoras para lograr una distribución más uniforme de las corrientes de aire y mejorar la sensación de confort de las personas trabajadoras.

Iluminación

Se aconseja:

- Sustituir las bombillas incandescentes y halógenas por tecnología LED, que emplea una potencia

diez veces menor que las incandescentes y tienen una vida útil diez veces mayor, se ahorra hasta un 85% de la energía.

- Aprovechar al máximo la luz natural apagando la luz de las zonas iluminadas de manera natural e implantar sistemas automáticos que lo garanticen.
- No iluminar zonas no ocupadas. Controlar los horarios de iluminación y considerar el uso de sensores de presencia en zonas como pasillos y baños para detectar los movimientos de las personas y optimizan el encendido y apagado de la luz.
- Apagar las luces, de zonas o edificios cuando no estén ocupados.

Autoconsumo renovable

Se recomienda:

- Aprovechar los tejados agrícolas, industriales y empresariales, así como espacios de aparcamientos u otros susceptibles de cobertura por marquesinas o similares, para instalar placas solares fotovoltaicas para autoconsumo. En este sentido, se recomienda comprobar los programas de ayudas disponibles para el impulso de autoconsumo en este enlace. Las convocatorias de las Comunidades Autónomas para solicitar la ayuda se pueden identificar aquí.
- Analizar la posibilidad de generar excedentes para compartir con edificios del entorno.
- Promover Comunidades Energéticas en el ámbito empresarial, que fomenten la implantación de energía solar fotovoltaica para autoconsumo.

Otras medidas

Otras posibles acciones incluyen:

- Divulgar la cultura del ahorro energético entre el personal empleado y la clientela para estandarizar hábitos de consumos racionales y eficientes.
- Sustituir equipamiento y maquinaria antigua por equipos de mayor rendimiento, en producción y tiempo.
- Implantar herramientas informáticas para el control y gestión de la energía.
- Valorar medidas para la optimización energética de equipos:

- ◊ Sistemas de combustión y aprovechamiento de calores residuales.
- ◊ Recuperación de calor y optimización de purgas.
- ◊ Reinyección de condensados.
- ◊ Disminución de potencias de arranque en motores eléctricos.
- ◊ Motores y bombas de alto rendimiento.
- ◊ Ajustar presión de aire comprimido al valor requerido y evitar fugas.
- ◊ Instalar cortinas de aire para cierre térmico de naves.
- ◊ Aprovechamientos de calores residuales en general, en procesos y/o necesidades de consumidores próximos
- Realizar un buen mantenimiento predictivo.
- Implantar la gestión de la demanda en el ámbito industrial y terciario.
- Renovación de equipos consumidores de energía de más de 10 años (calderas, grupos de frío, compresores etc.).
- Optimizar la iluminación externa de los edificios, apagando la innecesaria y reduciendo la contaminación lumínica.
- Aprovechar la carga térmica de gases residuales para promover proyectos de ahorro de energía entre empresas industriales de la zona.
- Allí donde sea posible, la contratación centralizada o agregada (en polígonos, asociaciones, etc.) puede conllevar condiciones ventajosas o ahorros en la factura.
- Realizar una campaña de divulgación energética y sostenibilidad que permita adquirir hábitos.
- Elaborar una campaña de difusión para la promoción de la electrificación de la demanda de calor en los sectores industrial y servicios, mediante el uso de bombas de calor.
- Informar a la plantilla, de las medidas tomadas por la empresa que contribuyen al ahorro energético, la diversificación energética y la aplicación de tecnologías renovables.

— Anexo C.1.

Recomendaciones sectoriales.

Sector agroalimentario

Si bien las recomendaciones indicadas en el bloque anterior pueden ser de aplicación a empresas de diversos sectores, a continuación, se realizan una serie de recomendaciones específicas para el sector agroalimentario. En todo caso, los listados de recomendaciones se podrán ir ampliando en función de las nuevas aportaciones que se vayan realizando.

En este sector, se recomienda consultar la disponibilidad en el programa de ayudas para la realización de actuaciones de eficiencia energética en explotaciones agropecuarias (enlace) así como los distintos programas de ayudas impulsados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Concretamente en el marco del PRTR dentro de la Inversión 4 del Componente 3 que gestiona el MAPA se han diseñado actuaciones específicas de mejora de la eficiencia energética y de apoyo a la aplicación de agricultura de precisión y tecnologías 4.0 en el sector agrícola y ganadero.

- Agricultura de conservación: Promover el mínimo laboreo o siembra directa en los cultivos que se pueda llevar a cabo.
- Agricultura de precisión: Fomento del uso de sistemas de agricultura de precisión como sistemas GPS, guidores, etc.
- Optimización de aplicaciones fitosanitarias y fertilizantes: Aplicar diferentes tratamientos fitosanitarios en un mismo pase. Elección preferente de abonado de única aplicación en cobertura en lugar de dos aplicaciones (fondo y sementera).
- Optimización parque maquinaria: Realización de un correcto mantenimiento y reparaciones periódicas de del parque de maquinaria y tractores.
- Uso de variedades de ciclo corto o con menores consumos de inputs: En cultivos de regadío con disponibilidad de sembrar variedades de ciclo corto, promover la siembra de dichas variedades.
- Optimización del consumo de agua y fertilizantes: Promover el uso de instalaciones de riego por goteo con fertirrigación. Así como promover en los

invernaderos instalaciones de riego con sistema de recirculación y ajuste de la fertilización

- Aumento del uso de la fertilización orgánica: Facilitar el uso de fertilizantes orgánicos (purines y/o estiércol) en regiones con limitaciones. Disminución de la distancia de aplicación desde el estercolero o balsa hasta el lugar de aplicación en campo
- Favorecer la concentración parcelaria: Favorecer la concentración parcelaria, mediante la redistribución de parcelas agrícolas entre explotaciones colindantes con el fin de reducir o eliminar la distancia entre parcelas ahorrando la energía necesaria en los desplazamientos de unas a otras
- Recursos compartidos: Fomento del uso compartido de recursos (maquinaria, instalaciones, mano de obra, etc.) entre varias explotaciones.
- Optimización instalaciones de ordeño: la optimización de los sistemas productivos mediante sistemas de vacío, intercambiadores de placa y variadores de potencia con el consecuente ahorro energético
- Control de luminarias en explotaciones: Instalación de sensores de luz con el fin de encender las luminarias solo en caso de bajos niveles de luz.
- Mejoras en el aislamiento en explotaciones: Instalación de aislamiento térmico de las paredes, suelos y techos de las explotaciones agrícolas y ganaderas.
- Uso de energías renovables en explotaciones: Uso de energía eléctrica y/o agua caliente procedente de energías renovables como la energía solar fotovoltaica, térmica o eólica.
- Sistemas de depuración de aguas en explotaciones: Utilización de sistemas pasivos de depuración de las aguas evitando la utilización de sistemas con un consumo energético asociado.
- Reducir el bombeo agua en explotaciones: Evitar, cuando sea posible, la utilización de bombas de agua y utilizar el movimiento del agua mediante su propio peso.
- Optimización de transportes en explotaciones: Optimización de los transportes mediante la uti-

lización de la capacidad máxima en cada tipo de transporte (remolques, camiones, etc.).

- Fomentar el uso de programadores de riego en las instalaciones de parcela
- Manejo de las instalaciones de riego por aspersión.
- Los principales factores que intervienen en el proceso de aplicación del agua de riego son la presión y la pluviosidad como factores controlables, y el viento como factor poco controlable. Conocer y saber manejar estos tres factores, así como realizar una correcta utilización del sistema de riego por parte del regante, ayudarán al objetivo perseguido que es el ahorro de agua y energía.
 - ◇ En zonas de fuertes vientos, reducir marcos de riego si la cobertura es aérea y prever ciertas horas del día en las que no se podrá regar.
 - ◇ Aplicar riegos nocturnos para minimizar las pérdidas por arrastre y evaporación, a la vez que se aprovechan las franjas horarias más baratas con respecto al precio de la energía.
 - ◇ Diseñar los sistemas con pluviosidades bajas (6-8 mm/h) para que, además de evitar problemas de encharcamiento y escorrentía, sea mayor el tiempo de riego.
 - ◇ Evitar presiones en boquilla superiores a 4 kg/cm², ya que, aparte del mayor coste económico, produce mayor proporción de gota pequeña que son fácilmente arrastradas por el viento y hace disminuir rápidamente la uniformidad de riego, aparte de originar mayores pérdidas por evaporación.
 - ◇ En relación a sistemas y máquinas de riego auto desplazables: El correcto diseño de la carta de emisores es el principal elemento que garantiza una alta uniformidad de riego. Sustitución de aspersores por boquillas difusoras de baja presión.
- Manejo de las instalaciones de riego por goteo: Prevención de la obturación mediante un buen programa de mantenimiento preventivo.
- Reducción del consumo de agua (regadíos): Estimación de las necesidades hídricas reales demandadas por los cultivos en base a las recomendaciones que ofrece y difunde el Servicio de Asesoramiento al Regante (SAR), adaptadas a las condiciones climáticas locales.
- Disminución de las necesidades hídricas (netas y brutas) de los cultivos.
 - ◇ Implantación de cultivos/variedades menos exigentes en uso del agua.
 - ◇ Prácticas/estrategias de riego deficitario controlado, riego por pulsos...
 - ◇ Prácticas culturales que mejoren la capacidad de retención del agua en el suelo: enmiendas, mínimo laboreo, siembra directa...
 - ◇ Ajustar los riegos a franjas horarias en las que las pérdidas debidas a causas climáticas (viento, fuerte insolación, humedad relativa baja) sean mínimas.
- Reducción de pérdidas de agua en los procesos de transporte y de aplicación.
 - ◇ Plan de mantenimiento de las instalaciones: balsa, canal, estación de bombeo, filtro, valvulería, red de riego colectiva y red particular de parcela (amueblamiento)...
 - ◇ Métodos de detección de fugas en redes colectivas.
- Control de pérdidas por evaporación: Limitar las pérdidas por evaporación mediante el uso de coberturas porosas de sombreado adecuadas, señalándose la necesidad de la evaluación económica de tales pérdidas y de la inversión necesaria.
- Elementos de aforo en regadíos: Instalación en sistemas de lámina libre y de presión de elementos de aforo para la medida del caudal y del volumen (caudalímetros, contadores, aforadores, emisores de pulsos...) que cumplan los requisitos metrológicos regulados a través de la legislación vigente.
- Eficiencia en las instalaciones de la red colectiva:
 - ◇ Disminuir las pérdidas de carga que se generan en los elementos principales de la red colectiva mediante las pertinentes tareas de mantenimiento y comprobación.
 - ◇ Cubrimiento mediante la instalación de mantas flexibles fotovoltaicas para la producción de energía eléctrica de Balsas de almacenamiento y regulación.
- Regulación de la red de bombeo (regadíos)
 - ◇ Minimizar el consumo total de energía (kWh) a lo largo de la campaña de riegos mediante la reducción de la presión de bombeo siempre que sea compatible con la calidad del servicio en la red acordada con los usuarios.
 - ◇ Cálculo y revisión de la regulación. Determinar la combinación recomendable del fracciona-

miento de los grupos y la secuencia de activación y parada de las bombas, tanto de velocidad fija como variable, que permite conseguir los mejores rendimientos minimizando el consumo energético.

- ◇ Estudio de los caudales bombeados a lo largo de la campaña
 - ◇ Conocer la distribución y variabilidad del caudal bombeado durante la campaña de riegos para encontrar el tipo de regulación que maximice el rendimiento de la estación de bombeo.
 - ◇ La mayoría de las estaciones de bombeo suministran con mayor frecuencia caudales pequeños o medianos que el caudal máximo de diseño de la instalación. Es por tanto necesario trabajar con buen rendimiento en estos intervalos de caudales.
 - ◇ Minimizar las pérdidas energéticas en las maniobras singulares. Programación gradual de la apertura y cierre de los hidrantes cuando se inicia y finaliza la jornada de riego.
 - ◇ Regulación en inyección directa a red. El principal proceso de regulación que se ha de llevar a cabo es el de proporcionar el caudal que se demande en cada instante garantizando las condiciones de presión requeridas
 - ◇ Es recomendable que el proceso de regulación (puesta en marcha o parada de grupos, variación de la velocidad en los equipos con variador de frecuencia, secuencia del programa...) se realice a partir de las señales dadas por una serie de controles que detecten la presión, el caudal o bien ambos. De ellos resultan los tipos de control de regulación: manométrica, caudalimétrica y compensada o mano-caudalimétrica.
 - ◇ La regulación óptima de la estación de bombeo debería ser aquella que, con alto rendimiento, se adapte lo más posible a la curva de consigna de la red (o curva resistente), que relaciona la altura que debe impulsar la estación para que todos los nodos de la red les llegue la presión requerida para todo el rango de caudales que se van a impulsar, minimizando los excesos de presión en la cabecera para cada caudal demandado, evitando gastos energéticos innecesarios y mayores fugas al disminuir la presión. Necesidad de definir la curva de consigna mediante análisis de la red.
- Eficiencia energética de los equipos de bombeo
 - ◇ Sustitución de los modos de arranque de los motores de las bombas (directo, estrella-trián-
- gulo) por equipos de control electrónico de potencia, como son los arrancadores estáticos y/o los variadores de frecuencia.
 - ◇ Evitar incurrir en costes derivados por el consumo de energía reactiva mejorando el factor de potencia de los equipos, instalando para ello baterías de condensadores teniendo en cuenta que la instalación no ha de llegar nunca a ser capacitiva.
- Contratación del suministro eléctrico en regadíos:
 - ◇ Ajuste máximo de la potencia a contratar a la previsiblemente utilizada y necesaria en cada periodo de consumo, según la modalidad de gestión, organización y uso de la red de riego que se va a llevar a cabo estudiada en sus aspectos energéticos e hidráulicos, conforme a las hectáreas de superficie que se van a poner en riego en cada campaña y los cultivos que van a implantarse.
 - ◇ Uso de los periodos tarifarios más baratos. Organizar la demanda de los riegos según se trate de un bombeo de inyección directa a red o a un punto fijo (balsa, depósito) para priorizar el uso de los equipos eléctricos a los periodos tarifarios y franjas horarias cuyos términos de energía y de potencia son menores para la tarifa a la que esté acogida, minimizando o evitando el uso de los periodos y franjas más caras y rebajando la cantidad de potencia necesaria en dichos periodos.
 - ◇ Eliminar la energía reactiva. Los recargos por penalizaciones en la facturación por exceso de energía reactiva deben ser eliminados mediante la instalación de una batería de condensadores que compensen el consumo de reactiva, verificando periódicamente el correcto funcionamiento de los mismos.
 - ◇ Promover formación a los responsables de la Comunidad de Regantes se les debe dar unas pautas de formación para la correcta interpretación de los componentes de las facturas eléctricas.
 - ◇ Seguimiento por parte del gestor de la facturación eléctrica revisando periódicamente la adecuación del consumo de energía y potencia a la tarifa contratada, analizando todos los valores medibles (kWh consumidos por periodo tarifario, energía reactiva, máxima potencia registrada, penalización por potencia contratada...). Realizar comparativas con campañas anteriores.

- ◇ Negociación conjunta de varias Comunidades de Regantes al objeto de aglutinar el mayor volumen de consumo energético posible.
 - ◇ Instalación de dispositivos electrónicos de medición de variables eléctricas (analizador de redes) en aquellas instalaciones que adolezcan de los mismos.
- Organización de las demandas en regadíos
 - ◇ Distribución de las peticiones de riego, según se trate de un bombeo de inyección directa a red o a un punto fijo (balsa, depósito), priorizando el funcionamiento de los grupos de elevación en las franjas horarias de menor precio de la energía según la tarificación escogida.
 - ◇ Establecimiento de turnos o demanda restringida en los meses de máximos consumos de agua para no superar el caudal instantáneo de bombeo que sobrepase la potencia contratada en cada periodo tarifario si no se desea incurrir en penalizaciones por excesos de potencia.
- Formación, la concienciación y la información
 - ◇ Promover el conocimiento necesario para realizar un seguimiento del balance del agua a aplicar según la programación del riego diseñada.
 - ◇ Aportar a los regantes todos los datos necesarios para lograr una mayor eficiencia en las operaciones de riego (momento y cantidad según el estado del cultivo y el sistema de riego empleado) a través de los técnicos de la Comunidad de Regantes, el gestor de la red, consultoría externa especializada o de los Servicios de Asesoramiento al Regante de la comunidad autónoma correspondiente.
 - ◇ El regante debe estar informado del consumo que ha habido en cada riego ya sea por consulta directa en servidor web, visita a la parcela para ver el dial del contador, reporte del gestor mediante mensaje SMS, llamada, o a través de alguna aplicación personalizada al regante para dispositivos móviles (Apps).
 - ◇ Proporcionar al regante en su factura una amplia información del uso que está haciendo del agua consumida.
 - ◇ La Comunidad de Regantes y los gestores han de contar con personal suficientemente formado, preparado y asesorado para realizar un correcto mantenimiento y seguimiento de las instalaciones para evitar futuros problemas de mayor alcance económico, y poder efectuar una correcta gestión del binomio agua-energía.
- ◇ Fomentar el uso de medios informáticos entre los regantes y tecnologías de información y comunicación, tanto como instrumento de difusión de conocimientos, transferencia de tecnologías y datos, como de interlocución entre los usuarios y sus instituciones (comunicaciones online con los usuarios).
 - ◇ Toma de conciencia por parte de los gestores y de los regantes de la importancia de que cambiar ciertos hábitos de conducta puede tener repercusiones beneficiosas en el coste total del consumo energético: riego nocturno, amueblar la parcela con sistemas de baja presión, conocimiento del consumo de los cultivos, cambios en el patrón de riego o en la petición realizada, restricción de uso de horas, etcétera.

— Anexo D.

Resumen de las medidas implementadas en España desde el inicio de la crisis energética

Minoración de beneficios extraordinarios	«Mecanismo ibérico» que limita el efecto contagio del precio del gas natural sobre el mercado eléctrico
	«Clawback» o minoración de los beneficios extraordinarios de generación inframarginal debidos a los precios del gas
Reducciones fiscales y medidas para la reducción de la factura final	Reducción de impuestos en la factura eléctrica de un 80%: <ul style="list-style-type: none"> • Reducción temporal del IVA del 21 al 5% • Suspensión temporal del impuesto al valor de la producción de la energía eléctrica • Reducción temporal del Impuesto Especial sobre la Electricidad del 5,1 al 0,5%
	Reducción de la parte regulada de la factura eléctrica en un 55%
	Limitación de la tarifa regulada (Tarifa de Último Recurso) de gas natural
	Limitación del precio máximo de la bombona de butano
	Tarifas bonificadas y gratuitas de transporte público
	Bonificación de los carburantes en 20 céntimos de euro por litro
Consumidores vulnerables	Suministro mínimo vital que protege de cortes de suministro
	Refuerzo del bono social, subiendo el descuento del 25 al 60% para consumidores vulnerables y del 40 al 70% para vulnerables severos
	Ampliación de los beneficiarios del bono social en 600.000 hogares
	Aumento de la dotación del bono social térmico de 102 millones de euros en 2020 a 202 en 2021 y hasta los 228 en 2022.
Apoyo a la industria	Rebaja del 80% de los peajes en la factura de la industria electrointensiva
	Inclusión de la cogeneración en el mecanismo ibérico.
	Incremento de la dotación para la industria: <ul style="list-style-type: none"> • 179 millones de euros para la industria electrointensiva en los presupuestos generales del estado de 2022 para compensar costes indirectos de CO2 y 65 millones de euros adicionales aprobados en marzo de 2022. • 200 millones de euros para cobertura de PPA (FERGEI) • 125 millones de euros adicionales para la industria consumidora de gas • 250 millones de euros adicionales para ampliar las ayudas a sectores adicionales de industria consumidora de gas
Medidas preventivas y refuerzo de seguridad de suministro	Incremento de las existencias de almacenamiento de gas natural para llegar a un nivel mínimo de llenado del 80%
	Maximización de la oferta de «slots» de descarga de GNL para maximizar la capacidad de importación en caso de tener que incrementar el gas compartido con otros Estados Miembros
	Plan de actuación invernal en línea con la situación actual
	Refuerzo de los objetivos de diversificación de fuentes de gas natural

— Anexo E.

Impacto de las exportaciones eléctricas en el consumo de gas natural

Durante el primer semestre del año 2022, la demanda de gas natural para generación de energía eléctrica se ha incrementado en un +73,1% respecto al primer semestre del año 2021. Aunque esta cifra podría indicar que la demanda gas natural en España ha subido en detrimento del uso de otras tecnologías de generación eléctrica, este porcentaje no refleja fielmente el papel integral que está desempeñando nuestro país como parte del mercado interior de la energía, particularmente, garantizando la seguridad de suministro de nuestros países vecinos como tampoco explica el efecto de otras variables exógenas como la sequía registrada en los últimos meses en la Península Ibérica.

En el último año, en la Península Ibérica está teniendo lugar una de las sequías más severas de las últimas décadas. En el mes de septiembre, por ejemplo, la energía hidráulica disponible, según el boletín hidrológico peninsular elaborado por el MITECO (13 a 20 de septiembre), se situaba en un 28% del total de la capacidad máxima, es decir, un -34% por debajo de la media de los últimos 10 años en el mes de septiembre.

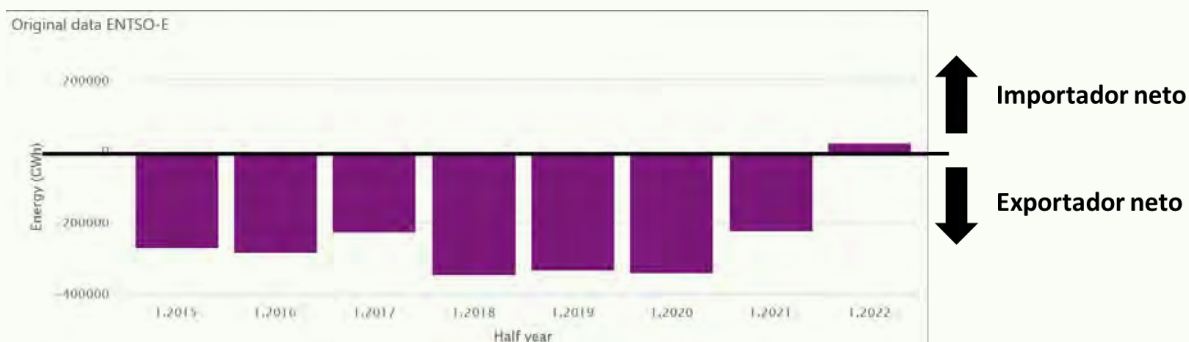
Esta sequía es responsable que la generación hidráulica a nivel nacional durante el primer semestre del año 2022 haya disminuido en un -52 % respecto al mismo periodo del año 2021 incrementado

el “hueco térmico” (la necesidad de generar electricidad con gas natural u otra tecnología gestionable para satisfacer toda la demanda) en +9,6 TWh durante el primer semestre del año 2022 respecto al mismo periodo del año 2021.

Esta misma situación está ocurriendo en Portugal. Durante el primer semestre del año 2022, la generación hidráulica en Portugal ha disminuido un -67% respecto al mismo periodo del año 2021 presionando al alza las exportaciones de electricidad de España hacia Portugal. Las exportaciones netas de España hacia Portugal durante el primer semestre del año 2022 han subido en 4,7 TWh en comparación con 2021.

Igualmente, aunque por distintas razones, el saldo comercial de España con Francia durante el primer semestre del año 2022 ha sido netamente exportador. Estructuralmente, Francia ha sido un país netamente exportador de energía eléctrica hacia todos los países de su entorno: Bélgica, Suiza, Alemania, España, Italia y Reino Unido. Sin embargo, en el primer semestre del año 2022 este “rol” de exportador de electricidad de Francia hacia Europa se ha invertido. Ahora, los países vecinos contribuimos a la seguridad de suministro eléctrico del país galo, entre ellos, particularmente, España.

Saldo neto de electricidad Francia (1º Semestre del año)



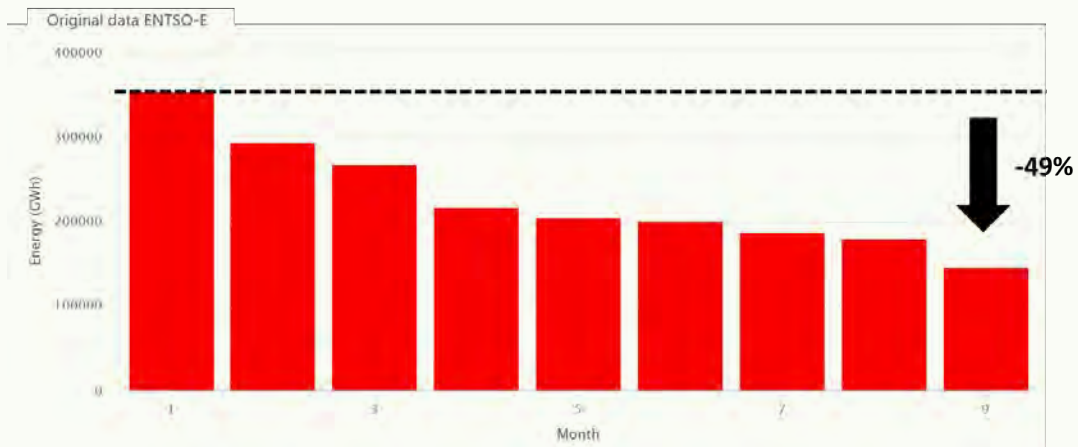
Fuente: Energy-Charts a partir de datos originales de ENTSO-E.

Una situación que no es casualidad, sino que tiene su origen en la indisponibilidad de parte del parque nuclear francés por problemas de corrosión y refrigeración. En concreto, entre enero y agosto del año 2022, la producción nuclear mensual ha disminuido en torno a un -50%.

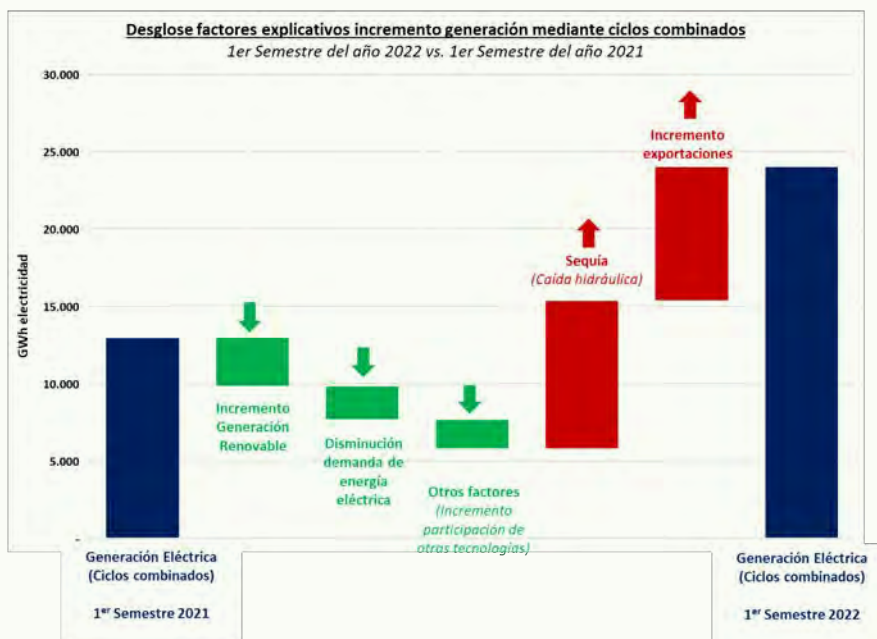
Como resultado de lo anterior, el saldo neto de España hacia Francia en el primer semestre ha pasado a ser exportador neto todos los meses del primer semestre del año 2022, a excepción de febrero, ascendiendo las exportaciones netas totales a 1,2 TWh frente a un saldo importador de 2,6 TWh en el año anterior.

En resumen, el incremento de las exportaciones hacia nuestros países vecinos por razones seguridad de suministro ha impulsado al alza la generación eléctrica mediante ciclos combinados en aproximadamente +8,5 TWh. En ausencia de este efecto, que refleja el ejercicio de solidaridad de España en el contexto de crisis energética que estamos viviendo, la generación de energía eléctrica con ciclos combinados hubiera sido en el primer semestre del año 2022 similar a la generación con gas natural del año 2021, en lugar de crecer en un 73,1%

Producción Nuclear Mensual en Francia (2022)



Fuente: Energy-Charts a partir de datos originales de ENTSO-E.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Red Eléctrica.

— Anexo F.

Listado de abreviaturas

Tabla de Siglas y Acrónimos:

ACER	Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía
AGE	Administración General del Estado
AIE	Agencia Internacional de la Energía
AASS	Almacenamientos subterráneos
Bruegel	Think tank europeo especializado en materia económica
CAEs	Certificados de ahorro energético
CNMC	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
CORES	Corporación de Derecho Público tutelada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.
DMI	Directiva de Mercado Interior (Directiva (UE) 2019/944, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad)
ENTSOG	European Network of Transmission System Operators – Gas (Red Europea de Operadores de Sistemas de Transmisión de Gas)
ENTSOE	European Network of Transmission System Operators for Electricity (Red Europea de Operadores de Sistemas de Transporte de electricidad)
ERAA	European Resource Adequacy Assessment
ESE	Empresas de servicios energéticos
GIE	Gas Infrastructure Europe. Asociación de Operadores de infraestructuras de gas (Transporte, almacenamiento y Regasificación)
GdOs	Sistema de garantías de origen del gas procedente de fuentes renovables
GNL	Gas Natural Licuado
GTS	Gestor Técnico del Sistema Gasista.
IDAE	Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía de España (Entidad pública empresarial, adscrita al Ministerio para la Transición Ecológica y El Reto Demográfico).
ICO	Instituto de crédito Oficial adscrito al Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
IPCEI	Important Projects of Common European Interest (Proyectos importantes de interés común europeo)
IPREM	Indicador Público de Renta de Efectos Múltiples
MAPA	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
MIBEL	Mercado Ibérico de la Electricidad
MIBGAS	Mercado Ibérico del Gas
MINCOTUR	Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

144 ANEXO F

MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y El Reto Demográfico
MITMA	Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
Mercado NEW	Mercado mayorista (Cotización de productos petrolíferos) del Noroeste de Europa con centro en Ámsterdam-Róterdam-Amberes
OAG	Official Airline Guide
OCDE	Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico.
PEG francés	Punto virtual para la venta, compra e intercambio de gas natural y GNL en Francia
PERTE	Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica
PERTE ERHA	PERTE de Energías Renovables, Hidrógeno renovable y Almacenamiento
Plan REPower EU	Plan de Unión Europea para no depender de los combustibles fósiles rusos (COM(2022) 230 final) de 18 de mayo de 2022
PNIEC	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima
PREE terciario	Programa de ayudas de eficiencia energética al sector terciario
PREE 5.000	Programa de rehabilitación energética en edificios existentes en municipios y núcleos de menos de 5.000 habitantes
PRTR	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia
PSV	Precio de referencia en el mercado italiano.
PVP	Precios medios de venta al público de productos petrolíferos
PVB	Punto Virtual de Balance en el mercado de gas español
PVPC	Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor
Refinitiv	Proveedor de datos sobre mercados financieros y energéticos.
REE	Red Eléctrica de España
TSOs	Gestores de las redes de transporte
TTF	Title Transfer Facility (Punto de comercio virtual de gas natural en los Países Bajos)
TUR	Tarifa de último recurso de gas natural
TYNDP	Ten-Year Network Development Plan
UE	Unión Europea

Plan
+SE
+ Seguridad Energética



GOBIERNO
DE ESPAÑA

Gobernamos
Contigo.