

LA INNOVACIÓN COMO ALIADA DE LA SOSTENIBILIDAD Y MEJOR RESPUESTA A LA NECESARIA ACELERACIÓN DE LOS RETOS DE LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA. PAPEL DEL GAS

LOLA STORCH DE GRACIA

Redexis

Es indiscutible que nos enfrentamos como sociedad a un gran reto para avanzar en la senda de la sostenibilidad de los recursos del planeta, ya que debemos asumir que no se puede crecer de manera infinita en un mundo con recursos finitos, siendo necesario replantear nuestro estilo de vida.

En el caso de la energía, este compromiso es más necesario que nunca, por una serie de circunstancias que se desgranar en este artículo. Ya no se debate sobre la conveniencia de la transición energética, sino sobre como acelerar esta transición para poder alcanzar las metas marcadas por la Agenda 2030 y reforzadas por otras directrices recientes. La respuesta es más que nunca una respuesta multiactor, con un papel muy relevante a las alianzas (ODS 17) y se busca imbricar las políticas con las herramientas que permitan, como no, codiseñar con los actores que van a participar. En la primera parte de este artículo se plantean las políticas aceleradoras que ha fijado España y su relación con la Agenda 2030.

Por otro lado, el papel de la innovación es fundamental cuando se trata de avanzar de manera sustancial en cualquier campo de conocimiento y en la transición energética se ha convertido en el actor protagonista de las distintas herramientas que está diseñando Europa y España. Se revisan las principales convocatorias y políticas diseñadas innovadoras

a continuación. Son políticas con un gran componente medioambiental y social, como no podría ser de otra manera.

A continuación se aborda en el artículo el papel del gas natural en la transición energética, sin duda muy relevante, mayor todavía durante 2022 y todo apunta a que vaya a seguir así mientras la situación geopolítica sea tan complicada y no se desarrollen alternativas ya planteadas como el gas renovable que alivien la dependencia actual de este recurso. También se aborda en este apartado el papel del gas natural en el marco de la taxonomía de la UE.

También es necesario analizar la situación del mercado del gas natural, consumos y tendencias, para reflexionar sobre la posible sostenibilidad de un sistema abocado a una demanda cada vez mayor, lo cual genera un escenario realmente complejo de abordar.

Por último, quiero presentar el ejemplo de Redexis como empresa comprometida con la sostenibilidad,

mostrando sus compromisos sociales y medioambientales, así como la respuesta que proporciona a través de la innovación a los retos de la transición energética. Se presentan los principales proyectos innovadores recientes que refuerzan la orientación a la sostenibilidad de la organización en todos sus procesos, apoyándose en las herramientas diseñadas a nivel nacional y europeo para favorecer la transición energética y dar una respuesta sostenible a todos los niveles (económico, social y medioambiental). Se trata en definitiva de mostrar como el gas natural aporta valor a esta agenda tan compleja a través de la innovación.

LA AGENDA 2030 EN ESPAÑA (AÑO 2021) ↓

En España, el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 es el encargado de impulsar y coordinar la implementación de la Agenda 2030 y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en España. En 2021, éste Ministerio publicó el Informe de Progreso 2021, en el que se rinden cuentas acerca del estado actual de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en nuestro país, y la Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030 (1).

La Red Española del Pacto Mundial colaboró activamente en el proceso. Por un lado, convocando una consulta empresarial de más de 1.900 empresas para elevar a la Estrategia las fortalezas, oportunidades y necesidades del sector empresarial. Proceso cuyos resultados y conclusiones han quedado integrados en esta publicación. Y por otro, como miembro del Consejo de Desarrollo Sostenible (órgano asesor en representación de la academia, el sector empresarial, los sindicatos, las organizaciones ecologistas, sociales, y de defensa de los derechos humanos) y como miembro de la Comisión Permanente dentro de éste, que ha impulsado la redacción y revisión de la Estrategia.

La Estrategia se articula en **8 retos país**:

- Acabar con la pobreza y la desigualdad
- Hacer frente a la emergencia climática
- Cerrar la brecha de género y poner fin a la discriminación
- Superar las ineficiencias del sistema económico
- Poner fin a la precariedad laboral
- Revertir la crisis de los servicios públicos
- Poner fin a la injusticia global y a las amenazas a los derechos humanos
- Revitalizar el medio rural afrontando el reto demográfico

Asimismo, contempla la importancia de las aportaciones multiactor, de la coherencia de políticas públicas y finaliza con indicadores de seguimiento

adaptados al país. El papel del sector empresarial en concreto se enmarca en un apartado de contribuciones multiactor y multinivel, aportando datos de la consulta realizada por el Pacto Mundial de Naciones Unidas España y sentando cuatro compromisos a impulsar.

A lo largo de su texto, la Estrategia hace un diagnóstico pormenorizado de la situación del país en función de los ocho retos mencionados y se presentan prioridades de actuación que compilan políticas públicas de diferente rango y forma. Políticas recientemente introducidas y otras que se anuncian, muchas de las cuales afectan en diferente grado a las empresas, en función de su sector de actividad o de su naturaleza y tamaño. Asimismo, se incluyen las aportaciones y experiencias llevadas a la práctica desde las comunidades autónomas.

Si nos fijamos en las políticas aceleradoras y las relacionamos con la Agenda de ODS en España podemos obtener la asignación que se muestra en la siguiente figura (Figura 1)

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA (TENDENCIAS Y COMPROMISOS) Y EL PAPEL DE LA INNOVACIÓN ↓

La transición energética marca el camino hacia un nuevo modelo energético donde el protagonismo sea de las energías renovables en todas sus vertientes (eólica, hidráulica, fotovoltaica, etc.) en vez de aquella que proviene de combustibles convencionales como el petróleo, el carbón o el gas de origen fósiles.

El reto es realmente grande ya que se busca un sistema respetuoso con el medioambiente pero que cubra las necesidades energéticas del planeta que, como se ha mostrado anteriormente, son sistemáticamente crecientes. Problemas complejos necesitan de soluciones igualmente complicadas, que no serán únicas ni podrán ser tomadas por unos pocos, es necesario realizar una transformación de los modelos de producción, sin duda, pero también de los patrones de consumo energético. Será clave trabajar en un modelo de energías limpias alternativas al mismo tiempo que se reflexiona sobre el nivel de consumo, los hábitos y la posibilidad de generar un desarrollo sostenible en su triple eje (económico, social y medioambiental).

Un aspecto fundamental del reto anterior será la eficiencia de las soluciones energéticas que se planteen y aquí el gas renovable tendrá un papel fundamental.

Europa y la transición energética ↓

En noviembre de 2018, la Comisión Europea propone su visión estratégica a largo plazo, «Un planeta limpio para todos» (COM (2018) 773 final) (3), con el objetivo de que la Unión Europea alcance una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra en 2050. La UE requiere en el Re-

FIGURA 1
RELACIÓN ENTRE LA AGENDA ODS EN ESPAÑA Y LAS POLÍTICAS ACCELERADORAS



Fuente: Elaboración propia Ana Moreno Romero a partir de (2)

glamento de Gobernanza que cada Estado miembro elabore un Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), que sirvan para analizar el grado de cumplimiento conjunto y establecer actuaciones para corregir posibles desviaciones. En el siguiente apartado se aborda la respuesta de España a esta propuesta.

En diciembre de 2019, La Comisión Europea presentó el Pacto Verde Europeo (Green Deal) (4), fijando objetivos para 2030 y 2050 realmente ambiciosos que buscan transformar la Unión Europea (UE) en una economía moderna en las emisiones netas de gases de efecto invernadero sean nulas para 2050, el crecimiento económico no esté asociado al uso de recursos y no se dejen personas ni lugares atrás. Es sin duda un gran compromiso, alineado con el espíritu de la Agenda 2030 y que busca aumentar el bienestar y la salud de los actuales ciudadanos y de las generaciones futuras.

El 27 de mayo de 2020, en respuesta a la crisis sin precedentes causada por el coronavirus, la Comisión Europea propuso el instrumento temporal de recuperación NextGenerationEU, como una oportunidad única para salir fortalecidos de la pandemia, transformando nuestra economía y creando oportunidad es para la Europa en la que todos queremos vivir, basado en 3 pilares: crear una Europa más ecológica, más digital y más resiliente (5)(6).

Se trata del mayor paquete de estímulo financiado en Europa (más de 800.000 millones en el Plan al que habría que sumar el presupuesto a largo plazo de la UE). El 17 de diciembre de 2020 se llegó a la última etapa de la adopción del próximo presupuesto a largo plazo de la UE. Los principales elementos del acuerdo son:

- Más del 50% del importe se dedica a la modernización mediante investigación e innovación (a través de Horizonte Europa), transiciones climática y digital justas, preparación, recuperación y resiliencia a través del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- El paquete presta especial atención a la modernización de políticas tradicionales, como la política agrícola común o la de cohesión, para que contribuyan al máximo a las prioridades de la Unión.
- La lucha contra el cambio climático, con el 30% de los fondos de la UE, suponen el mayor porcentaje en la historia del presupuesto europeo
- Son temas principales la protección de la biodiversidad y la igualdad de género.

El elemento central de NextGenerationEU es el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia, con más de 700.000 millones de euros en subvenciones y préstamos disponibles para apoyar las reformas e inversiones necesarias emprendidas por los distintos países de la UE. El objetivo principal es hacer que la sociedad europea sea más sostenible y resiliente, mitigando también el impacto económico y social de la pandemia Covid19 y preparando mejor a la sociedad para las oportunidades de las transiciones ecológica y digital.

En mayo de 2022, la Comisión Europea presentó, en respuesta a las perturbaciones y dificultades del mercado mundial de la energía causadas por la invasión rusa de Ucrania, el Plan REPowerEU (7). El objetivo de este plan es triple:

- ahorrar energía
- producir energía limpia
- diversificar nuestros suministros de energía

Está respaldado por medidas financieras y legales para construir la nueva infraestructura energética y el nuevo sistema energético que Europa necesita.

Este plan tiene como ejes la diversificación (con un papel principal del hidrógeno renovable), los necesarios cambios de comportamiento del ciudadano u organización ante el ahorro o intermitencia del abastecimiento y la inversión masiva en energías renovables para acelerar la reducción de emisiones y el nivel de dependencia.

España y la transición energética

España definió sus objetivos recientemente en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC) con una de las propuestas país más ambiciosas a nivel europeo y con las siguientes metas concretas:

- Reducir un 21% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a las emitidas en el año 1990.
- Conseguir que las renovables representen un 42% (frente a un 32% que se pretende conseguir desde la UE) sobre el consumo total de energía final.
- Lograr un 39,6% de mejora de la eficiencia energética.
- Conseguir un 74% renovable en la generación eléctrica.

A nivel nacional, este Plan marca la trayectoria para una descarbonización progresiva de nuestra matriz energética, estableciendo el marco político y normativo de referencia para el desarrollo de políticas energéticas y de cambio climático en el horizonte 2021-2030, con vistas a alcanzar una economía neutra en carbono en 2050. Con ello, España ha adoptado una posición de liderazgo en la lucha contra el cambio climático mediante la definición de un Escenario Objetivo en el PNIEC mucho más ambicioso que el comprometido por la Unión Europea en su conjunto y para los Estados miembros

LA TAXONOMÍA DE LA UE Y EL GAS NATURAL. PAPEL DEL GAS NATURAL EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Europa considera fundamental dirigir las inversiones adecuadamente hacia proyectos y actividades sostenibles que nos permitan cumplir los objetivos de la UE en materia de clima y energía para 2030 así como alcanzar los objetivos del Pacto Verde Europeo. La taxonomía de la UE busca tener un sistema común de clasificación de las actividades econó-

micas sostenibles. El Reglamento sobre taxonomía, publicado en junio de 2020 (8) establece 4 condiciones generales que debe cumplir una actividad económica para ser sostenible desde el punto de vista medioambiental. Además establece 6 objetivos medioambientales (Mitigación del cambio climático, Adaptación al cambio climático, El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos, La transición a una economía circular, Prevención y control de la contaminación y Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas)

Siguiendo lo propuesto en el Reglamento anterior sobre taxonomía, la Comisión debe elaborar una lista de actividades sostenibles mediante criterios técnicos de selección para cada objetivo medioambiental mediante actos delegados. En diciembre 2021 se publicó el primer acto delegado sobre actividades sostenibles para los objetivos de adaptación y mitigación del cambio climático, quedando pendiente para 2022 publicar un segundo acto delegado para los objetivos restantes.

Posteriormente, en febrero de 2022, la Comisión aprobó un acto delegado complementario sobre el clima incluyendo actividades de gas y nucleares en la lista de actividades económicas cubiertas por la taxonomía de la UE. Esta decisión se basa en considerar que los criterios para las actividades específicas de gas natural y nucleares están en consonancia con los objetivos climáticos y medioambientales de la UE y ayudarán a acelerar el paso de los combustibles fósiles sólidos o líquidos, incluido el carbón, hacia un futuro climáticamente neutro.

En el marco de la taxonomía, se incluyen estas fuentes de energía bajo condiciones claras y estrictas (por ejemplo, el gas debe proceder de fuentes renovables o tener bajas emisiones para 2035). Además, en aras de la transparencia, la Comisión modifica el acto delegado anterior sobre información taxonómica para que los inversores puedan identificar si las actividades incluyen el gas o las actividades nucleares y en qué medida, y puedan tomar decisiones con conocimiento de causa. Por último, en el marco del Reglamento de Taxonomía, se actualizarán los criterios para el gas y las actividades nucleares a medida que evolucione la tecnología. Esto supone reconocer, en el caso del gas, el papel que puede tener en la transición energética el gas renovable.

El papel del gas renovable en España

El papel que el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 reconoce al gas natural y a los gases renovables como vector energético para cumplir con los compromisos medioambientales asumidos por España es fundamental. El Escenario Objetivo muestra su relevancia en todos los sectores finales reemplazando a otros combustibles más contaminantes y como respaldo para la generación renovable intermitente.

En la medida 1.8 «Promoción de gases renovables», es donde se aborda el papel del biogás, biometano e hidrógeno 100% renovable.

El papel del biogás ya ha avanzado en su promoción como solución que consigue, además de una reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), una reducción adicional por lo que supone de gestión adecuada de lodos de depuradora, residuos municipales o residuos agroganaderos, algo que supone una revolución al pasar de Residuo a Recurso, proponiendo así una nueva fuente de energía asociada a las políticas de economía circular que se buscan en Europa. En España sin embargo hasta ahora el aprovechamiento del biogás está muy por debajo del potencial existente, siendo la contribución de la energía primaria procedente del biogás en la Unión Europea muy baja todavía. Además de las más de 500 plantas de biometano con inyección a red en la Unión Europea sólo una está en España (Valdemingómez). Con el apoyo decisivo del PNIEC la situación anterior está cambiando y sólo en 2021 aumentaron las plantas de biometano con inyección a la red de gas natural en España hasta 3 y con un plan de crecimiento ambicioso hasta 2030.

El verdadero reto pasa ahora por desarrollar el biometano procedente del biogás anterior, realizando el enriquecimiento y «limpieza de impurezas» necesarios para obtener una alternativa con los mismos usos y usuarios que el gas natural. Existen muchas aplicaciones para este biometano, siendo las más interesantes a corto plazo las relacionadas con la industria por su producción de biogás y por su dificultad para descarbonizar con otras energías renovables.

El hidrógeno de origen 100% renovable (obtenido utilizando energía eléctrica 100% renovable) está llamado a tener un papel muy relevante como vector energético y flexible, permitiendo utilizar las infraestructuras existentes de gas natural e integrando la electricidad renovable excedentaria en momentos de baja demanda.

Como identifica el PNIEC (9), para impulsar la utilización del gas renovable sin embargo es necesario superar algunas barreras técnicas y de regulación como son el elevado coste de producción de este hidrógeno, la necesidad de identificar los derechos, obligaciones y responsabilidades de los agentes involucrados en la producción, transporte y comercialización de gas renovable, la falta de un certificado de origen que garantice su origen renovable, la necesidad de definir las condiciones de inyección, transporte y distribución del biometano, la seguridad, manejo y validez de los equipos actuales o la falta de instalaciones de suministro (hidrogeneradores fundamentalmente, sujetas a procedimientos de permisos y regulaciones complejas y con elevadas inversiones).

Se hace por tanto necesario definir una estrategia para el gas renovable y diseñar mecanismos de

apoyo adecuados, desarrollando la regulación también que permita utilizar la red de gas natural actual, identificando las barreras regulatorias que dificultan el desarrollo de los gases renovables y proponiendo un sistema de garantías de origen del gas renovable que acredite su procedencia y trazabilidad.

En mayo 2022 el Consejo de Ministros aprobó un Real Decreto, a instancias del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), creando el sistema de a los comercializadores y consumidores diferenciarlos del gas de origen fósil. Esta norma incorpora criterios de sostenibilidad y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de la normativa comunitaria para la biomasa sólida y el biogás, los biocarburantes y los biolíquidos para transporte, usos eléctricos, calefacción y refrigeración, así como los objetivos de penetración de los biocarburantes a partir del año 2023, que deberán alcanzar el 12% del consumo en 2026. (10)

Estas nuevas garantías de origen, con un esquema similar al existente para la electricidad producida con renovables, permitirá que cada MWh de gas renovable 100% tenga una garantía de origen emitida con información sobre dónde, cómo y cuándo se produjo el gas. Además se creará un Censo de Instalaciones de Producción de gas procedente de fuentes renovables y un Comité de Productores, lo cual permitirá que productores y comercializadores intercambien las garantías de origen de forma transparente y segura dentro del sistema, que documentará la producción, transferencia y cancelación de las garantías de origen.

Estas garantías de origen certificarán la calidad y volumen del gas, diferenciando si se trata de biometano, biogás, hidrógeno obtenido con energía renovable u otros gases renovables producidos y consumidos (in situ, autoconsumido o inyectado en la red de gasoductos)

Adicionalmente, este Real Decreto fija objetivos de penetración para biocarburantes y biogás con fines de transporte desde 2023 (del 0,3% en 2023, del 1% en 2025 y del 3,5% en 2030)

LA SITUACIÓN DEL MERCADO DEL GAS NATURAL (CONSUMOS Y TENDENCIAS) ↓

A nivel mundial, tal y como describe el informe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), el precio del gas en los mercados internacionales ha subido de manera constante durante 2021 debido al crecimiento de la demanda mundial de gas asociada al crecimiento económico. Este crecimiento es especialmente significativo en el mercado asiático, que ha llegado a tensionar el precio del Gas Natural Licuado (GNL) no solo en Asia sino también en Europa.

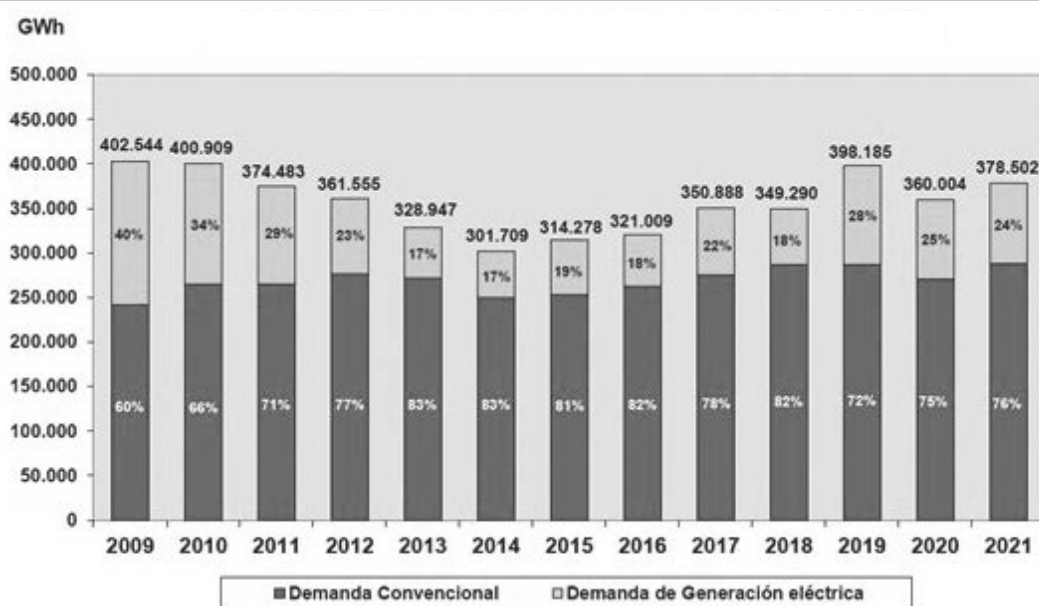
La incertidumbre geopolítica que se vive entre Rusia y Ucrania así como el retraso en la puesta en

FIGURA 2
RESUMEN DE PRECIOS MEDIOS MENSUALES DE LOS MERCADOS SPOT DE PETRÓLEO Y GAS NATURAL

	Diciembre 2020	Diciembre 2021	Diferencia
Petróleo Brent	24,03 €/MWh	38,47 €/MWh	60,1%
Gas Natural – Henry Hub (USA)	7,27 €/MWh	11,32 €/MWh	55,7%
Gas Natural – NBP (Reino Unido)	17,31 €/MWh	108,46 €/MWh	526,6%
Gas Natural – TTF (Holanda)	13,81 €/MWh	111,47 €/MWh	707,2%
Gas Natural – Noreste Asia GNL	19,97 €/MWh	115,57 €/MWh	478,7%
Gas Natural – Aduana española	13,02 €/MWh	58,24 €/MWh	347,3%
Gas Natural – Mibgas (D+1)	18,11 €/MWh	111,14 €/MWh	508,6%

Fuente Boletín Informativo Del Mercado Mayorista Y Aprovisionamiento De Gas (11)

FIGURA 3
EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE GAS NATURAL EN ESPAÑA



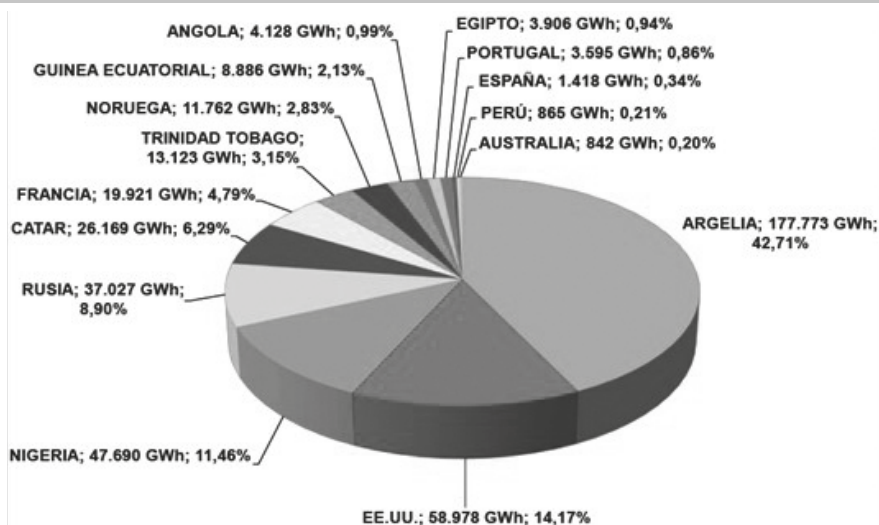
Fuente: CNMC y Enagás

funcionamiento del gasoducto NordStream 2, destinado a duplicar el transporte de gas ruso directamente a través del Báltico desde Rusia a Alemania, bloqueado por Alemania tras el ataque a Ucrania, han acelerado más todavía el coste del GNL, que marca el precio marginal en los mercados europeos de gas. El precio medio mensual del gas natural se ha incrementado según la proporción que muestra la Figura anterior (Figura 2), siendo todavía la diferencia en Estados Unidos diez veces mejor que en Europa o Asia.

En su Perspectiva energética anual 2022 (AEO2022), la Administración de Información Energética de EEUU (EIA) propone que la producción de gas natural se-

guirá aumentando hasta 2050 como resultado de la creciente demanda en las exportaciones de gas natural de EEUU, especialmente de gas natural licuado (GNL). Las razones por la que EEUU se ha convertido en el mayor exportador de gas natural del mundo son debidas a la inversión en plantas de fracking que posibilitaron que pasara de país importado al mayor exportador en sólo 10 años (este hecho también ha permitido reducir la dependencia de Europa hacia Rusia). La tecnología de extracción de materia prima de fracking se aplica para petróleo y gas en EEUU desde principios de los años 2000 con gran éxito, siendo una tecnología realmente innovadora que responde a los retos de eficiencia y sostenibilidad de los recursos gracias al empeño en la financiación de

FIGURA 4
ORIGEN DEL GAS NATURAL ESPAÑOL EN 2021



Fuente: CNMC

investigación en el campo de la fractura hidráulica realizado por el empresario petrolero tejano George Mitchell (12)

Demanda de gas natural en España

La demanda de gas en España aumentó en 2021 un 5,1% respecto a 2020 siendo de 378.502 GWh como muestra el gráfico anterior (Figura 3). Solo en diciembre 2021, la demanda de gas natural en España presentó un aumento del 8,3% respecto al mismo mes del año 2020

En el año 2021, el mercado español se abasteció de un conjunto de dieciséis países como muestra la Figura 4. El país principal aprovisionador es **Argelia**, con un porcentaje del **42,7%**, habiendo aumentado 16,6 puntos porcentuales en relación con 2020, y a gran distancia de otros países productores. A continuación, como países más importantes en el aprovisionamiento se encuentran **EE.UU (14,2%)**, **Nigeria (11,5%)**, **Rusia (8,9%)** y **Catar (6,3%)**. La producción de gas propia (1.418 GWh), en su mayoría procedente del yacimiento reciente de Viura (La Rioja), supone solamente un 0,34% del aprovisionamiento de gas natural.

REDEXIS: UNA EMPRESA COMPROMETIDA CON LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Redexis es una de las principales compañías dedicada al desarrollo y operación de infraestructuras de transporte y distribución de gas natural en nuestro país, a la distribución y comercialización de gas licuado del petróleo, a la promoción del gas natural vehicular y de aplicaciones renovables como el hidrógeno, el biometano o la energía solar fotovoltaica.

Redexis apuesta por la excelencia y la innovación en el trabajo diario, con la finalidad de contribuir activamente al bienestar social y al desarrollo sostenible, siendo una empresa respetuosa con la sociedad y el medio que nos rodea y trabajando con el objetivo de crear constante valor en las comunidades donde estamos presentes.

En este apartado analizamos como Redexis participa de los ambiciosos objetivos de la Agenda 2030 en España, a la vista de la situación en 2021 trasladada en el punto anterior y qué papel juega en el desarrollo de la transición energética. Este compromiso se realiza fundamentalmente a través de la sostenibilidad y la innovación como palancas que catalizarán de manera decisiva el panorama energético actual.

Redexis y la Sostenibilidad

Redexis, como empresa integral de infraestructuras energéticas, juega un papel fundamental en las comunidades en las que opera y el desarrollo sostenible de las mismas es un objetivo fundamental de su estrategia. Está adherida desde el año 2014 a la Red Española del Pacto Mundial de Naciones Unidas, por lo que está comprometida a conseguir los objetivos sostenibles de la misma. Así, a través de sus actividades consolida este proyecto mundial y contribuye a los ODS que constituyen la Agenda 2030.

A lo largo del año 2021, Redexis ha contribuido a los **ODS 1, 3, 4 y 10** de dimensión social, **ODS 9** de dimensión económica, y **ODS 7, 11, 13** de dimensión medioambiental y **17** de creación de alianzas.

Como muestra de su desempeño en materia de ESG (Environmental, Social and Governance), diversos índices internacionales en materia de sostenibili-

dad le han dado a Redexis diferentes reconocimientos por sus acciones e iniciativas en esta materia. La Compañía ha recibido por parte de GRESB en 2021 por tercer año consecutivo la calificación de cinco estrellas, siendo esta la máxima otorgada, y un resultado de 91 puntos sobre 100, con puntuaciones superiores a la media de las empresas estudiadas y de las empresas del sector, mostrando así su constancia y determinación en materia de sostenibilidad. La Compañía ha aumentado en 9 puntos la calificación obtenida respecto al año anterior, situándose así en el Top 20% del Benchmark.

Asimismo, Redexis ha vuelto a obtener en el año 2021 la calificación de «robusto» en el rating de sostenibilidad y RSC de Vigeo Eiris, compañía internacional líder en valoración de RSC, con calificaciones superiores a la media de su sector en diversos indicadores de sostenibilidad.

Cálculo de Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEIs) ↓↓

Redexis considera que el cambio climático es un reto ambiental a nivel global que exige de la contribución de todos para mitigar sus efectos. Las emisiones de CO₂ son uno de los factores que más influyen en el calentamiento global y por ello, la Organización trabaja de forma constante para reducir las suyas a través de importantes inversiones para actualizar sus infraestructuras y optimizar sus actividades, mejorando así su eficiencia energética.

Como primer paso, Redexis ha desarrollado herramientas de medición y control de las emisiones de efecto invernadero derivadas del transporte, distribución y almacenamiento de gas natural y gas licuado de petróleo en España para así luego poder reducir las mediante medidas específicas al efecto.

Conscientes del impacto que sus actividades producen sobre el medio ambiente y con el fin de establecer políticas de reducción de emisiones efectivas y eficientes, Redexis calcula sus emisiones de gases de efecto invernadero y realiza un informe con la finalidad de comunicar las emisiones de la organización de manera transparente a sus grupos de interés; este ejercicio de información y transparencia nos llevó a obtener el sello «Cálculo» del Ministerio de Transición Ecológica para sus actividades de transporte y distribución de gas natural realizadas en su sede de Madrid en 2021. La implantación de estas medidas ha conllevado la reducción de los diversos indicadores suponiendo una bajada de un 8,44% en la Huella de Carbono de la Compañía.

Alianzas ↓↓

Redexis, así como la Fundación Redexis mantiene acuerdos y alianzas con los principales actores del mapa energético nacional e internacional: GASNAM, Fundación Española del Hidrógeno, Appa Renovables y el Clúster de Energía de Aragón y Ex-

tremadura, entre otras, que fomentan y divulgan de manera coordinada la transición energética

El compromiso social de Redexis ↓↓

Redexis está comprometida con el desarrollo local y la creación de empleo en los territorios en los que opera, desarrollando soluciones digitales. El ahorro, la comodidad y la reducción de emisiones que conlleva el uso del gas natural frente a otras energías convencionales constituyen una importante aportación de Redexis hacia el sector terciario e industrial, así como hacia las administraciones públicas. Gracias al suministro de gas, la Compañía ayuda a numerosas empresas e instituciones a ser más competitivas, permitiendo ahorros en sus facturas de entre el 20% y el 50%. Esto se puede ver también en el sector terciario, pues numerosos hoteles, centros educativos, residencias, hospitales, establecimiento de hostelería, polideportivos y administraciones, entre otros, disfrutan de facturas mucho menores gracias a la utilización del gas natural a la vez que contribuyen a la reducción de las emisiones y disfrutan de una mayor competitividad. Respecto al sector industrial, Redexis ayuda a numerosas industrias a mejorar sus procesos productivos a través del acceso al gas, aspecto fundamental para el crecimiento económico, la competitividad y la generación de empleo.

A su vez, Redexis tiene un fuerte compromiso con el desarrollo económico de las regiones en las que opera y busca crear empleo en las mismas mediante la contratación de empresas prestadoras de servicios y su industria auxiliar. La actividad que desarrolla Redexis, supone la creación de más de 3.000 puestos de trabajo directos e indirectos, con la consiguiente aportación social que ello conlleva a todos los territorios donde opera. A través de las distintas direcciones regionales, se mantiene un diálogo constante con las administraciones autonómicas, locales o insulares, así como los diversos actores relevantes de dichos territorios.

La Compañía trabaja para impulsar la economía de los territorios en los que desenvuelve sus actividades, realizando grandes esfuerzos para garantizar la seguridad del suministro, el empleo y la mejora de la calidad de vida de los habitantes de estas zonas, dedicando parte de sus beneficios a inversiones sociales. Para ello, se encarga de generar empleo en estas zonas, realizar compras e inversiones locales, siempre con un compromiso firme de salvaguardar el medioambiente en las mismas.

En 2021, Redexis ha participado en la campaña Iniciativas con Principios de la Red Española del Pacto Mundial, dando visibilidad a las acciones de sostenibilidad que lleva a cabo y en la Semana Aliados de los ODS, publicando materiales en redes sociales para dar a conocer esta iniciativa mundial. Asimismo, la Compañía animó a todos sus empleados a participar en el «UN Day» para celebrar el 75º aniversario de Naciones Unidas y el 20º aniversario del

Pacto Mundial, haciendo hincapié en los ODS y en su divulgación.

Redexis mantiene un contacto y una colaboración continuas con las instituciones, empresas y agentes del sector, llevando a cabo un diálogo fluido y constante. La Compañía busca de forma transparente acuerdos de colaboración y cooperación, participando en la divulgación de información y en proyectos e iniciativas que favorezcan el bienestar y el progreso de las comunidades.

Además de lo anterior, Redexis ha participado durante 2021 en la iniciativa GetHyGA, para el despliegue de proyectos de hidrógeno en Aragón.

Asimismo, la Fundación Redexis se centra en fomentar la innovación tecnológica y en desarrollar obras sociales, benéficas, asistenciales, docentes o culturales. En particular, promueve el desarrollo y el bienestar de las personas que habitan en los territorios en los que opera Redexis, apoyando el uso de energías limpias y el cuidado del medioambiente, sirviendo como agente activo de la transición energética. La Fundación, tiene la misión de ser una fundación dinámica, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), impulsados por Naciones Unidas. A lo largo del año, ha realizado labores orientadas hacia estos objetivos, con la visión de ser una entidad de referencia entre las fundaciones de origen empresarial y de establecer vínculos entre ellas.

La actuación de la Fundación se ha centrado en la realización, fomento y apoyo de proyectos en ámbitos como el social, cultural, deportivo y divulgativo.

La Fundación Redexis ha destinado sus actividades durante todo el año 2021 a paliar la difícil situación por la que estaban pasando determinados colectivos, así como en ayudar económicamente a asociaciones que tienen entre sus principales labores el apoyo de estas personas.

Asimismo, se ha centrado en apoyar la cultura y la educación, patrocinando espacios culturales como el Teatro Real o la II Edición de los Premios Fundación Hidrógeno de Aragón para Tesis Doctorales, Trabajos de Fin de Máster y de Grado, entre otros, todo ello centrado en mejorar y en contribuir a la eficiencia energética y en impulsar formas de energía sostenibles.

Estas actuaciones se enmarcan en el compromiso de la Fundación de contribuir al bienestar de la sociedad, especialmente de personas que se encuentran en situación de vulnerabilidad, y de ser socialmente responsable con el entorno.

Redexis y la Innovación

La transición energética, como se trasladó anteriormente en este artículo, es uno de los mayores de-

saños a los que nos enfrentamos, tanto como sociedad como empresa, y donde el gas natural tiene un papel esencial debido a su baja emisión de gases. Para ciertas industrias que necesitan de gran potencia y calor, el gas es imprescindible para continuar desarrollando sus actividades. Asimismo, y al incidir directamente en su coste de producción por ser una energía económica, permite que estas industrias sean más competitivas.

Para dar respuesta a los nuevos retos y oportunidades que plantea el entorno, ha implantado un modelo de innovación que busca dar respuesta a los cambios tecnológicos del sector incentivando una cultura innovadora dentro del Grupo enfocada en las siguientes líneas: Negocio Principal, Hidrógeno y Gases Renovables, Movilidad, Energía Fotovoltaica y Digital.

En este sentido, cabe destacar las siguientes iniciativas en cada una de estas líneas:

Gas natural

El gas natural es una alternativa eficiente que permite reducir las emisiones en sectores tan importantes como la movilidad pesada y la industria, además de lograr ahorros económicos en las facturas de sus clientes. Redexis, en su compromiso por lograr una economía neutra en carbono y como operador de infraestructuras ha llevado a cabo durante 2021 la iniciativa innovadora del proyecto de innovación Vortex (Implantación del Sistema Vórtex en la planta de GNL de Sigüenza) que se trata de un proyecto pionero en una de las plantas de GNL de la compañía ubicada en Sigüenza (Guadalajara), donde se ha desarrollado un nuevo sistema de tratamiento térmico para recalentar el gas natural, reduciendo con ello su impacto ambiental.

Biometano

El biometano es un gas limpio y de origen renovable totalmente equivalente al gas natural, que se obtiene del biogás mediante un proceso de depuración «upgrading» que mejora el porcentaje de metano en la mezcla. Entre los beneficios con los que cuenta el Biometano, está su refuerzo a la economía circular mediante el aprovechamiento de los residuos y su transformación en energía, y el apoyo que supone la puesta en marcha de proyectos al desarrollo rural en entornos agrícolas y ganaderos. Redexis está promoviendo iniciativas innovadoras para producir biometano e inyectarlo a su red de gas natural en colaboración con administraciones, tecnólogos y empresas gestoras de residuos orgánicos.

Durante 2021, la compañía arrancó un proyecto renovable pionero para la inyección de biometano en la red de gas natural a través de la firma de un acuerdo junto a Galivi Solar, que consistirá en la inyección de biometano desde la planta de pro-

ducción hasta la infraestructura de gas natural en la localidad de Lorca (Región de Murcia).

Hidrógeno

Los gases renovables van a jugar un papel clave en la transición energética. Redexis apuesta por el desarrollo de energías renovables como el hidrógeno, sin duda un aliado energético clave en un contexto de cero emisiones y la evolución natural hacia una economía descarbonizada. Por este motivo, la organización está apostando firmemente por el desarrollo del hidrógeno, un vector energético capaz de unir los sectores eléctrico y gasista y permitiendo una gran penetración de las energías renovables en la matriz energética española, ya que es capaz de almacenar los excedentes de producción eólica y fotovoltaica. El hidrógeno es una propuesta transversal que beneficiará a sectores como la movilidad o la industria. Además, minimiza el excedente que producen los picos de las energías renovables, puesto que es capaz de almacenar la electricidad. Está libre de emisiones por lo que es totalmente respetuosa con el medioambiente y está en línea con los objetivos de la Comisión Europea, que considera esencial el desarrollo del Hidrógeno para lograr una economía más respetuosa con el medioambiente. El uso del hidrógeno y de las pilas de combustible en movilidad son clave para completar la descarbonización del transporte.

Como respuesta al compromiso por el desarrollo del hidrógeno, la Fundación Redexis es miembro del Patronato de la Fundación para el Desarrollo de las Nuevas Tecnologías del Hidrógeno en Aragón y de la Asociación Española del Hidrógeno. También recientemente, Redexis se ha incorporado al proyecto más importante de desarrollo de Hidrógeno en España, 'Green Hysland', punto de referencia para iniciativas en el ámbito de la producción y distribución de Hidrógeno y que permitirá su suministro en la isla para industrias, plantas hoteleras y transporte y anteriormente al proyecto Higgs, que aborda el reto de la regulación en materia de Hidrógeno, todavía en una fase muy incipiente.

Entre los proyectos innovadores más relevantes desarrollados destacan:

- El proyecto H2020 HIGGS, Hydrogen In Gas GridS: a systematic validation approach at various admixture levels into high pressure grids, que arrancó en 2020 tras ser escogido en la convocatoria europea H2020 FCHJU y cuyo objetivo principal es cubrir las brechas de conocimiento del impacto que los diferentes niveles de hidrógeno podrían tener en la infraestructura del gas, sus componentes y su gestión. N.º expediente 875091 — HIGGS — H2020-JTI-FCH-2019-1 (Grant Agreement Number: 85091). Convocatoria H2020- FCH-02-5-2019. Web: <https://www.higgsproject.eu/home/>
- El proyecto AEI ComputameH2, Modelado Computacional Dinámico de Mezclas Meta-no-Hidrógeno en redes de transporte de gas natural, coordinado por la Fundación del Hidrógeno de Aragón y escogido en la Convocatoria AEI (Agrupaciones Empresariales Innovadoras) del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en 2020 fue cerrado en Marzo 2021 con resultados muy satisfactorios. N.º Expediente: AEI-010500-2020-237, Convocatoria AEI (Agrupaciones Empresariales Innovadoras) del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo 2020)
- El proyecto H2020 Green Hysland que propone el despliegue de un ecosistema de hidrógeno en la isla de Mallorca incluyendo el diseño y construcción de una planta de producción de Hidrógeno renovable a partir de energía solar fotovoltaica para su uso en movilidad, aplicaciones estacionarias (pila de combustible y cogeneración con pila de combustible en un hotel e inyección a la red de transporte de gas natural. N.º Expediente 101007201 — GREEN HYSLAND — H2020-JTI-FCH-2020-1 (Grant Agreement Number: 101007201), Convocatoria H2020- FCH-03-2-2020). Web: <https://greenhysland.eu/>
- El proyecto MISIONES OCEANH2, Generación, almacenamiento y distribución de hidrógeno verde offshore, financiado por CDTI en la Convocatoria Misiones 2019, que arrancó en 2020. Se trata de un proyecto de investigación industrial para una planta de generación, almacenamiento y distribución de hidrógeno verde a partir de generación eléctrica renovable offshore. En este proyecto Redexis estudiará las diferentes tecnologías implicadas en la cadena logístico-tecnológica de transporte, almacenamiento y suministro terrestre y/o marítimo que permiten la evacuación y suministro de hidrógeno producido en alta mar y realizará el correspondiente diseño e integración de las soluciones óptimas. N.º Expediente: MIG-20201001, Convocatoria CDTI Misiones Ciencia e Innovación 2019
- El proyecto MISIONES ZEPPELIN, Investigación en Tecnologías Innovadoras y eficientes de Producción y Almacenamiento de Hidrógeno Verde basadas en la Economía Circular, que propone investigar un conjunto flexible de tecnologías de producción y almacenamiento de hidrógeno verde basadas en el aprovechamiento de residuos y subproductos, buscando mejorar de forma significativa los costes y la eficiencia de la producción de este vector energético. Redexis estudiará las diferentes tecnologías de síntesis, almacenamiento y descomposición catalítica del amoníaco, al objeto de diseñar una planta modular de producción, almacenamiento y dispensado

de amoníaco a partir de hidrógeno de origen renovable, y de descomposición de amoníaco para liberar dicho hidrógeno. N.º Expediente: MIG-20211076, Convocatoria CDTI Misiones Ciencia e Innovación 2021)

Adicionalmente, Redexis participa en otras iniciativas como Hydrogenizing BCN, cuyo objetivo es implantar una verdadera economía del hidrógeno verde en Barcelona; Ready4H2, para apoyar el desarrollo del mercado de hidrógeno en la Unión Europea y DesireH2, alianza junto a Air Liquide para estudiar el despliegue de hasta 100 hidrogeneras en España antes de 2030. Asimismo, durante 2021, la compañía firmó el protocolo para el despliegue de la denominada Estrategia del Hidrógeno Verde en la Región de Murcia, que será la hoja de ruta para acelerar la implantación en la Región

Gas Natural Vehicular (GNV) ↓↓

El gas natural vehicular, es decir, la utilización del gas como carburante para vehículos, es una alternativa de movilidad limpia, económica y sostenible que está teniendo una gran proliferación gracias al impulso de empresas como Redexis, que considera esencial su desarrollo e invierte grandes esfuerzos en su consecución.

El GNV es una revolución energética tanto para la sociedad como para las compañías, cada vez más preocupadas por el medioambiente. Redexis está potenciando su desarrollo por medio de la creación de gasineras distribuidas por todo el territorio nacional y de la firma de acuerdos con grandes compañías del sector como Cepsa, Seat y Fiat. Hoy en día, Redexis cuenta con 25 gasineras abiertas en las regiones de Murcia, Madrid, Baleares, Aragón, Castilla-León, Extremadura y Castilla La Mancha. Para 2022, la Compañía planea continuar el despliegue de gasineras a nivel nacional.

Energía solar fotovoltaica ↓↓

Redexis, como impulsor de formas de energía renovables y sostenibles, está desarrollando soluciones de energía solar fotovoltaica, un producto eficiente y respetuoso con el medioambiente para familias e industrias que proporciona un control sobre la producción energética consiguiendo un consumo más económico.

En el último trimestre del año 2020, Redexis anunció junto a Cepsa la puesta en marcha de la primera red global de energía fotovoltaica en estaciones de servicio, que contempla la instalación de paneles fotovoltaicos en toda la red de gasolineras de Cepsa en España y Portugal antes de 2023, un proyecto pionero a nivel internacional.. La generación de esta energía renovable evitará la emisión anual de 11.500 toneladas de CO2, lo que equivale a plantar 6.000 árboles, contribuyendo así a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 7

(energía asequible y no contaminante) y 13 (acción por el clima).

Durante 2021, la compañía ha experimentado un crecimiento acelerado en el mercado de autoconsumo solar fotovoltaico. Desde Redexis se han conectado 3,3MWp de nueva capacidad de energía solar fotovoltaica.

Energía renovable ↓↓

Asimismo, tras la firma de un acuerdo con Iberdrola, Redexis ha comenzado a utilizar energía renovable en sus más de 360 instalaciones entre las que se encuentran oficinas, posiciones de transporte de gas natural, plantas de GNL y GLP o Estaciones de Regulación y medida, que contarán con electricidad 100% renovable con un consumo estimado de 1,84GWh. Este contrato contempla una vigencia de dos años e incluye una Garantía de Origen 100% renovable para toda la electricidad que se suministre, garantizando de ese modo que la compañía consuma única y exclusivamente energía verde. Esto contribuirá a evitar durante el próximo año una emisión estimada de 100 toneladas de CO2, equivalente al CO2 que absorbe un bosque de más de 200 árboles. Estos datos han sido auditados de acuerdo con la Norma UNE-EN ISO 14064-1: 2012 de Gases de efecto invernadero y se ha realizado el registro de la Huella de Carbono en el Ministerio para la Transición Ecológica.

Digital ↓↓

La organización apuesta por el desarrollo e implantación de la Inteligencia Artificial en redes, buscando así ser más eficiente, contribuyendo a una mayor gasificación del país y llegando a un mayor número de industrias, negocios y hogares, lo que genera un mayor empleo y bienestar. Así, Redexis presta un servicio de mayor calidad al cliente, identificando aquellos que tienen más propensión a aceptar el gas, trazando con precisión el despliegue de redes para una menor afectación La aplicación de la Inteligencia Artificial a su negocio, convierte a Redexis en una compañía pionera en expansión comercial, optimización de redes, optimización de rutas de las inspecciones, detección precoz del fraude, gestión predictiva del mantenimiento de redes y prevención de riesgos

En 2021 Redexis ha participado en el proyecto Gemelo Digital Zaragoza, Datos Inteligentes como base para la Smartcity, coordinado por Inkolan, que propone la creación de un Gemelo Digital que aborda la transformación de su modelo de datos hacia un modelo basado en datos inteligentes constituyendo una réplica virtual de los elementos y procesos que componen las redes de servicios/utilities que combinado con otros datos ayudará a planificar, gestionar y diseñar la ciudad y sus servicios.

CONCLUSIONES ↓

La transición energética está llamada a jugar un papel estratégico en la consecución de los ambiciosos objetivos de sostenibilidad que se plantean a nivel global. Será necesario diseñar soluciones innovadoras con la participación de muchos agentes diversos para poder dar respuesta a los complejos retos que enfrentamos como sociedad. Tras revisar las distintas herramientas que existen en este artículo y las propuestas que se están diseñando, al mismo tiempo que se va complicando la situación geopolítica y climática, se aporta un análisis sobre los compromisos de Europa y España. Especialmente interesante es el papel del gas en este contexto tan dinámico y el gran protagonismo del gas renovable e hidrógeno que isólo acaba de empezar, sin olvidar las tendencias en consumos que deberían hacernos reflexionar sobre el eterno vínculo entre progreso y crecimiento que quizás debería cambiar hacia enfoques más sostenibles. Para finalizar, el caso de Redexis muestra cómo una empresa líder en infraestructuras de gas, puede liderar su actividad con un compromiso absoluto con la sostenibilidad, participando activamente en diseñar las mejores soluciones innovadoras que nos acerquen a la energía del futuro.

REFERENCIAS ↓

(1) Informe De Progreso 2021 Y Estrategia De Desarrollo Sostenible 2030. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. 2021

(2) Indicadores de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible Instituto Nacional de Estadística (INE). NIPO: 096-21-003-X.ISSN: 2792-6303

(3) CE (2018). COM/2018/773 final. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo, al Comité de las Regiones y al Banco Europeo de Inversiones. «Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra».

(4) (GD) Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions — The European Green Deal (COM(2019) 640 final, 11.12.2019)

(5) https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

(6) https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_940

(7) Communication From The Commission To The European Parliament, The European Council, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions Repowereu Plan Com(2022) 230 Final 18.5.2022

(8) Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment, and amending Regulation (EU) 2019/2088 (Text with EEA relevance)

(9) Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030. BOE 31/03/2021.- Resolución de 25 de marzo de 2021, conjunta de la Dirección General de Política Energética y Minas y de la Oficina Española de Cambio Climático, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 16 de marzo de 2021, por el que se adopta la versión final del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

(10) 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 biocarburantes, biolíquidos y combustibles de biomasa, así como el sistema de garantías de origen de los gases renovables.

(11) BOLETÍN INFORMATIVO DEL MERCADO MAYORISTA Y APROVISIONAMIENTO DE GAS. Periodo de diciembre de 2021 REF. IS/DE/004/21 (Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia CNMC)

(12) https://en.wikipedia.org/wiki/George_P._Mitchell