

Informe
Transición Justa
2021



Informe
Transición Justa
2021

Índice

01

Sobre este informe

| 8 |

02

La transición energética en Naturgy

| 14 |

03

Cierre de las centrales de carbón

| 20 |

04

La Fundación Naturgy: Impulso a la formación profesional para la empleabilidad en las zonas de transición justa

| 42 |

05

El valor de los gases renovables

| 48 |



Carta del Presidente

Estimado lector,

Vivimos momentos de profunda transformación. La sociedad demanda una drástica reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en las próximas décadas y afrontamos el enorme reto de transitar hacia una economía descarbonizada para alcanzar los objetivos climáticos comunes.

Las empresas entendemos este desafío como una oportunidad única para transformar nuestro modelo productivo y hacer de este proceso un motor de inversión y generación de empleo, en un momento especialmente necesario por la crisis económica y social provocada por la pandemia del Covid-19. Esta necesidad de reactivación verde ha quedado plasmada en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de España, que prioriza las inversiones dirigidas a concretar la transición energética.

Naturgy está inmersa en este proceso de transformación enfocando sus inversiones hacia las energías renovables e innovando a través de tecnologías que hagan más eficiente sus operaciones. A este trabajo, y en el contexto de las Manifestaciones de Interés solicitadas por el Gobierno para nutrir de proyectos el Plan de Recuperación, la compañía ha presentado iniciativas por hasta 14 000 millones de euros, todas ellas dirigidas a apoyar el proceso de descarbonización, estimular la economía y generar empleo. Estos proyectos reforzarán el camino hacia la sostenibilidad de la empresa, proceso que lleva años en curso.

Sólo en 2020 la empresa sumó 151 MW de energías renovables a su capacidad instalada en España e inició la construcción de proyectos por otros 300 MW. Además, durante este mismo año, la compañía cesó la actividad de todas las centrales de generación térmica en España, encontrándose actualmente en distinto grado de avance de sus procesos de desmantelamiento.

No obstante, este proceso de transformación, en el corto plazo, genera efectos colaterales en algunas comunidades que se ven afectadas por los cambios en la economía y empleabilidad de sus territorios. El impacto de los cierres de las centrales es un ejemplo de los mismos. Para abordarlos, Naturgy está implementando planes de acompañamiento que buscan fomentar la actividad económica en dichos lugares, en coherencia con el vínculo histórico que la empresa tiene en estos territorios.

Además, en el contexto del Plan de Recuperación, Naturgy ha sido un impulsor de tecnologías que permitirán renovar la actividad productiva en las zonas afectadas, como por ejemplo el desarrollo de proyectos de hidrógeno. A la fecha, la empresa cuenta con cuatro iniciativas que apoyarán este proceso de transición justa, entre las que destacan los proyectos de La Robla, en León, y Meirama, en A Coruña, de 30 MW y 50 MW, respectivamente, así como proyectos de generación eléctrica renovable. Un ejemplo claro de anticipación es Meirama, donde Naturgy cuenta con proyectos que suman cerca de 120 MW, o la Robla, donde la cifra asciende a más de 700 MW.

Otra línea de actuación dentro de nuestro compromiso con las personas es el apoyo a la formación que, con la colaboración de la Fundación Naturgy, estamos prestando. Hemos firmado convenios con las administraciones en Galicia, Principado de Asturias y Castilla y León para desarrollar módulos de Formación Profesional en, entre otros, el ámbito del gas natural vehicular, el gas renovable o la edificación sostenible, actividades que tendrán creciente demanda para lograr los objetivos de transición.

En definitiva, estamos inmersos en una transformación sin precedentes que desembocará en un cambio en nuestro modelo productivo y en una economía verde que generará empleo en zonas rurales o de despoblación. Esta transición requiere tiempo, contar con objetivos ambiciosos, pero realistas, y con certezas que garanticen que las inversiones y las medidas implementadas en los territorios sean sostenibles en el tiempo. Todo ello con el objetivo de que nadie se quede atrás; ni las personas, ni las empresas, ni el planeta.

El informe que le invito a leer a continuación expone cómo Naturgy entiende la transición justa, las medidas que la compañía está desarrollando en los distintos emplazamientos donde ha cerrado instalaciones de generación térmica y su apuesta por acometer proyectos que contribuyan a fijar población y empleo en los territorios y a generar valor para la sociedad y la compañía.

Espero que esta lectura sea de su interés.



Francisco Reynés
Presidente Ejecutivo

Madrid, julio 2021.



Afrontamos
el enorme reto
de transitar hacia
una economía
descarbonizada
para alcanzar los
objetivos climáticos
comunes.

Informe
de Transición Justa
2021

01

Sobre
este informe

01. Sobre este informe

1.1 Contexto y concepto de Transición Justa

El Acuerdo de París de 2015 y la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas marcaron el inicio de una agenda global de sostenibilidad que conlleva la transformación del modelo económico⁽¹⁾ que necesariamente pasará por una descarbonización de la economía.

La transición energética es la transformación más urgente y crítica que hay que abordar. La sociedad aspira a vencer, en un plazo de tiempo sin precedentes, una inercia de más de doscientos años dependiendo del consumo de combustibles fósiles para la producción de energía.

Esta transición requiere de grandes inversiones que permitan desarrollar los avances tecnológicos necesarios para alcanzar los objetivos climáticos que se ambicionan, un marco regulatorio que aporte certezas y favorezca estos desarrollos y objetivos realistas y ambiciosos, sin olvidar que las grandes transformaciones requieren tiempo y etapas intermedias.

En definitiva, se hace necesaria la colaboración de empresas, reguladores, inversores, trabajadores, consumidores y demás grupos de interés implicados, ya que una metamorfosis tan profunda y sometida a tanta urgencia puede llevar a generar en el corto plazo, impactos no deseados en las comunidades o en los trabajadores afectados por estos cambios, como por ejemplo el cierre de centrales de generación eléctrica basada en combustibles fósiles como el carbón.

En el año 2018, la Organización Internacional del Trabajo, en su informe *Perspectivas Sociales y del Empleo en el mundo* estimó que los cambios en el uso y producción de energía para lograr los objetivos del Acuerdo de París podrían generar alrededor de 18 millones de empleos en el mundo. Si bien podrían crearse en total 24 millones de puestos de trabajo, también lo es que se perderían 6 millones de puestos, lo que hace necesarias políticas de acompañamiento para proteger a los trabajadores y garantizar una transición justa y trabajos decentes⁽²⁾.

Con objeto de maximizar los beneficios de la transición hacia una economía baja en carbono y **minimizar los impactos negativos sobre la actividad, los trabajadores y sus comunidades**, la Organización Internacional del Trabajo propuso un marco de trabajo que, bajo el concepto de **Transición Justa**, fue acordado entre gobiernos, empresarios y sindicatos del mundo.

Es por esto por lo que abordar una transición que no deje a nadie atrás requerirá sumar los esfuerzos de todos los agentes sociales implicados con el objetivo de proponer medidas que reduzcan la pérdida de empleos y aminoren la despoblación y descapitalización de los territorios afectados por el cierre de instalaciones.

En este sentido, es relevante la firma del **'Acuerdo por una Transición Energética Justa para las centrales térmicas en cierre'**. Una alianza que recoge el compromiso del gobierno de España, empresas, Naturgy entre ellas, y sindicatos para garantizar el empleo y la reactivación económica de las zonas afectadas por el cierre de las centrales térmicas localizadas en Aragón, Andalucía, Principado de Asturias, Castilla y León y Galicia. Los focos de actuación prioritaria del acuerdo son el mantenimiento del empleo en los territorios y su dinamización económica e industrial.

⁽¹⁾ Estrategia de Transición Justa. Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

⁽²⁾ Organización Internacional del Trabajo.

1.2 ¿Por qué un informe sobre Transición Justa?

Naturgy en sus más de 175 años de historia ha vivido muchos momentos de cambio, cada uno de ellos enmarcado en unas circunstancias específicas, pero con el denominador común de una sociedad en constante evolución. La empresa ha sabido salir reforzada en cada una de estas transformaciones, poniendo de manifiesto una capacidad de aprendizaje y adaptación continua.

Esta transición, tiene una motivación totalmente diferente a las anteriores, ya que al sector energético se le exige cambiar para seguir ofreciendo lo mismo, es decir un suministro de energía fiable, segura, económica y ambientalmente respetuosa, pero con un impacto sobre el clima que sea neutro. En este proceso, debido a su calado y al sentido de urgencia que rodea la crisis ambiental que estamos viviendo, el número de partes interesadas es mayor que nunca por lo que una comunicación efectiva es de especial importancia.

El propósito de este informe, además de recoger esa necesidad de comunicar a nuestros grupos de interés cómo estamos abordando esta transformación, es el de señalar los aspectos clave de la estrategia de transformación de Naturgy para que ésta contribuya a una transición socialmente justa y equitativa. Hemos identificado los siguientes aspectos claves:

**01**

Una adecuada identificación del impacto causado en las comunidades.

**02**

La definición de los principios que subyacen en la toma de decisiones que afectan a las personas y organizaciones que forman parte de las actividades de la compañía en este proceso.

**03**

Señalar las acciones tomadas por Naturgy en la transición hacia una actividad baja en carbono de forma responsable con la sociedad.

Adicionalmente, este ejercicio de transparencia busca poner de manifiesto y obtener aprendizajes sobre la experiencia acumulada hasta el momento, lo que contribuirá a seguir avanzando en el proceso de transformación de la compañía, y simultáneamente apoyar la generación de empleo, fortalecer el tejido productivo de las zonas afectadas y compartir valor con la sociedad.

Tras esta introducción, en el capítulo 2, se expone el contexto de la Transición Justa en Naturgy, qué representa, las principales magnitudes, el enfoque adoptado por la compañía y sienta las bases del resto de capítulos del informe.

El capítulo 3 describe los emplazamientos afectados por los procesos de Transición Justa desde una perspectiva amplia en el tiempo. El informe expone las actuaciones de la compañía en los procesos de desmantelamiento en los que está actualmente inmersa. Además, aborda el impacto sobre el desarrollo económico y local tanto de los procesos de desmantelamiento, como de aquellos proyectos que la compañía tiene previsto realizar en los próximos años.

El capítulo 4 se centra en la actividad de la Fundación Naturgy en el marco de su Programa de Formación Profesional para la empleabilidad, desarrollado en las zonas afectadas por los cierres de las centrales térmicas de carbón.

Por último, el capítulo 5 analiza la viabilidad de los gases renovables como un vector energético clave para el éxito de los procesos de transición justa; dadas, entre otras, su potencial capacidad para fijar empleo en el corto y medio plazo en estos territorios.

En definitiva, este informe es la respuesta de Naturgy en coherencia con su firme apuesta con la transición energética, en línea con los compromisos adquiridos con sus grupos de interés a través de su Política de Responsabilidad Corporativa y atendiendo a su exigencia respecto de la rendición de cuentas y la transparencia.





Estamos enfocando
las inversiones
hacia las energías
renovables e
innovando a través
de tecnologías que
hagan más eficiente
las operaciones.

Informe
de Transición Justa
2021

02

La transición energética en Naturgy

02. La transición energética en Naturgy

El modelo de negocio de Naturgy se diferencia por ser líder en la integración de los sectores de gas y electricidad en toda la cadena de valor. La continuidad del suministro, la eficiencia energética, ofrecer una energía respetuosa con el medioambiente o promover la economía circular a través del impulso de los gases renovables son los ejes clave sobre los que se sustenta el modelo de negocio.

Para Naturgy, el cambio climático y la transición energética, necesaria para combatirlo, son prioridades estratégicas y motores fundamentales para llevar a cabo la transformación de la compañía hacia un modelo de desarrollo sostenible e inclusivo, donde no dejemos a nadie atrás.

En este marco de transición, Naturgy tiene como una de sus principales ambiciones la de convertirse en una empresa con **emisiones netas cero a 2050** y, en este sentido, el Plan Estratégico recién aprobado para el período 2021-2025 contempla una senda de reducción de emisiones alineada con los objetivos basados en la ciencia, para los escenarios de temperatura del 1,5°C o por debajo de 2°C tal como establece el Acuerdo de París.

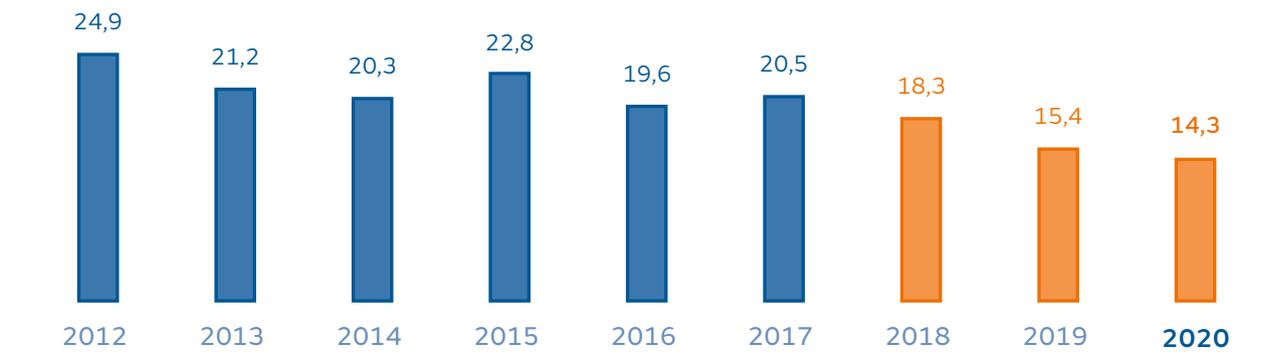
La estrategia para conseguirlo está apalancada en el convencimiento de que la transición energética es una oportunidad que nos permitirá incrementar de manera sustancial la capacidad instalada de **generación renovable**, aumentar la **electrificación** en aquellos usos que tenga sentido, **aprovechar el potencial del gas natural** para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero como energía de transición, impulsar el **gas renovable** y mejorar la **eficiencia energética** a lo largo de la cadena de valor.

Muestra de ello son los avances conseguidos en el período 2018-2020:

- En 2020 las emisiones directas de gases de efecto invernadero se redujeron un **30%** respecto a 2017.

Para Naturgy, el cambio climático y la transición energética, necesaria para combatirlo, son prioridades estratégicas y motores fundamentales para llevar a cabo la transformación de la compañía **hacia un modelo de desarrollo sostenible e inclusivo**, donde no dejemos a nadie atrás.

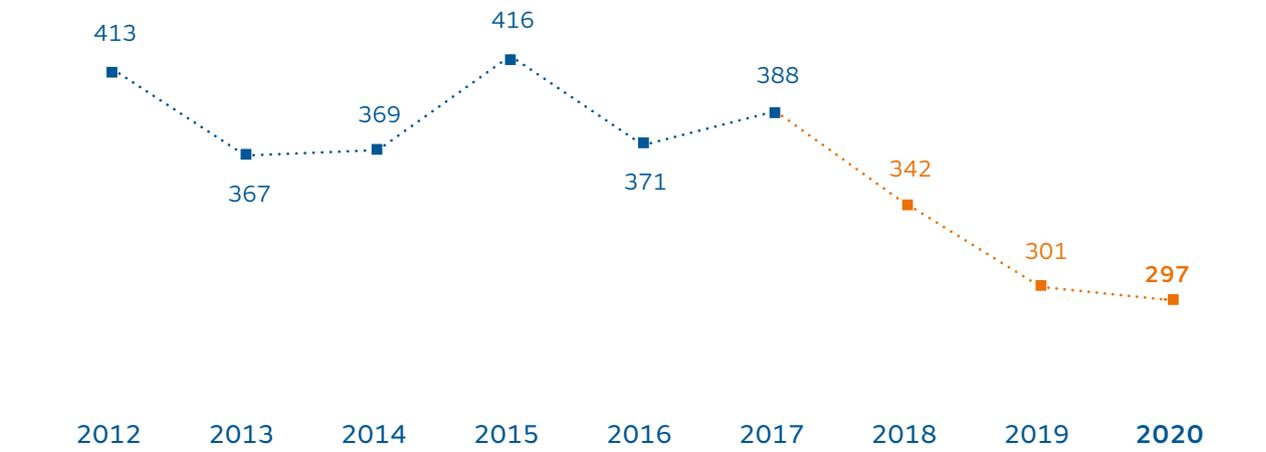
■ Emisiones GEI Alcance 1 (MtCO₂eq)



■ Plan Estratégico Naturgy 2018-2022.

- El factor de emisión en la generación de electricidad se redujo un **23%** respecto a 2017.

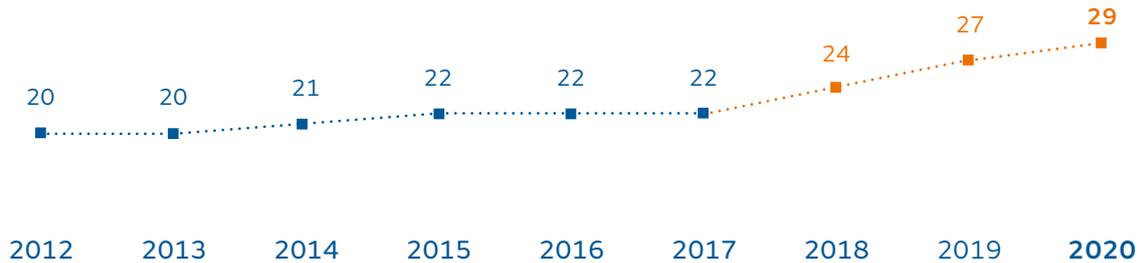
■ Intensidad carbono generación electricidad (tCO₂/GWh)



■ Plan Estratégico Naturgy 2018-2022.

- Nuestra huella de carbono total (Alcance 1, 2 y 3) se redujo un **16%**. Con una bajada de nuestras emisiones de Alcance 3 en casi 26 MtCO₂ eq.
- La potencia renovable instalada pasó de un 22% en 2017 a un 29% en 2020, llegando hasta los **4 609 MW**. El objetivo fijado a 2025 es el de alcanzar alrededor de un 60%.

■ Potencia renovable (%)



■ Plan Estratégico Naturgy 2018-2022.

Además, es destacable que el **72%** de la inversión realizada en el ejercicio 2020 está **alineada** con la **taxonomía europea**⁽³⁾.

Los resultados conseguidos en estos tres últimos años han sido posibles gracias al cierre de las plantas de generación de carbón y a la firme apuesta por las energías renovables, y en este camino Naturgy ha tenido muy presente que la transición energética que está llevando a cabo debe ser justa, de forma que se mitiguen los impactos negativos que se generan al abandonar una actividad económica aprovechando al máximo las oportunidades que surgen con el desarrollo de las energías renovables.

⁽³⁾ Actividades económicas ambientalmente sostenibles según el Rgto. 2020/852.



Entendemos

este desafío como una oportunidad única para transformar nuestro modelo productivo y hacer de este proceso un motor de inversión y generación de empleo.

Informe
de Transición Justa
2021

03

Cierre de las centrales de carbón

03. Cierre de las centrales de carbón

A finales de 2018, en el marco de este nuevo contexto regulatorio medioambientalmente más exigente y eficiente; Naturgy presentó ante el Ministerio para la Transición Ecológica la solicitud de cierre de las tres centrales de carbón que quedaban en operación, La Robla (Castilla y León), Meirama (Galicia) y Narcea (Asturias); que venían a sumarse al cierre ya autorizado de la central de Anllares (Castilla y León).

Tras las sucesivas autorizaciones administrativas, el proceso de cierre culminó en junio de 2020, y la compañía puso punto final a una historia de 55 años ligada a la generación de electricidad a través de centrales térmicas de carbón.

Los diferentes grupos de generación se construyeron en comarcas mineras como Narcea en el suroccidente asturiano, La Robla en la cuenca central leonesa, Anllares en el Bierzo leonés o Meirama en las proximidades de la mina de Limeisa en A Coruña, permitiendo el crecimiento industrial del país y aportando riqueza y tecnología a las regiones en las que se ubicaron.

3.1 Acuerdo por una Transición Energética Justa para las centrales térmicas en cierre

Naturgy mantiene intacto este compromiso con el territorio y con las comarcas afectadas por el cierre de las instalaciones y bajo el mismo se encuadra la firma, en abril del 2020, con los Ministerios para la Transición Ecológica y Reto Demográfico y el de Trabajo y Economía Social y los sindicatos, del **Acuerdo por una Transición Energética Justa para las centrales térmicas en cierre**. Este Acuerdo recoge el compromiso de las partes para acompañar la transición laboral y la reactivación económica de las zonas afectadas por el cierre de las centrales térmicas, donde:

- Desde Naturgy se elaboran planes de acompañamiento para cada central en cierre en los cuales se detallan los compromisos que se traducen en propuestas de nuevas inversiones en los mismos territorios, planes de recolocación de personal propio, priorización de trabajadores de empresas auxiliares, búsqueda de inversores, y colaboración en los planes de apoyo para la mejora de la empleabilidad en las nuevas actividades.
- Se crea un marco para el seguimiento de los trabajadores implicados, además de planes de formación específicos y medidas orientadas a la recolocación.

Este Acuerdo, representa el **compromiso público** adquirido por Naturgy en **materia de diálogo social** con los trabajadores, la Administración General del Estado (AGE) y la propia empresa en el ámbito del cierre de las centrales térmicas de carbón y su repercusión en el empleo, la industria y los territorios.

Dentro del Acuerdo se incluye la creación de una **Comisión de Seguimiento** que velará por el cumplimiento del Acuerdo y que estará conformada por un número idéntico de representantes de la AGE, las empresas y las organizaciones sindicales. Se reunirá cada 6 meses de modo ordinario para conocer los detalles relacionados con la marcha del Acuerdo, y de manera extraordinaria siempre que lo solicite una de las partes.

Mediante este Acuerdo las Partes se comprometen a trabajar en la elaboración de **Convenios de Transición Justa** para anticipar y mitigar los efectos negativos del cierre de centrales térmicas de carbón según se vaya disponiendo de calendarios definitivos.

Los Convenios incluyen un **proceso participativo** de movilización y consulta para su elaboración; la **caracterización, diagnóstico y análisis socioeconómico** y de **infraestructuras** de las zonas afectadas por los cierres; y, cuando se hayan producido, la evaluación de planes e iniciativas, garantizando la centralización de la comunicación e información entre todos los implicados en los proyectos así como la identificación de posibles inversiones, actuaciones y proyectos para la reactivación de las zonas, el análisis de su viabilidad y una propuesta de plan de acción.

■ Fases de los Convenios de Transición Justa en el Plan de Acción Urgente



3.2 Emplazamientos de Transición Justa

Las centrales de carbón se construyeron al abrigo de comarcas mineras e industrias extractivas próximas:



Central térmica de Anllares

Las instalaciones de la central térmica de Anllares se localizan en Anllares del Sil, en el término Municipal de Páramo del Sil, en la provincia de León, siendo el núcleo urbano próximo más importante Ponferrada, a unos 40 km al sur del emplazamiento de la instalación.

La instalación es propiedad de las empresas Naturgy Generación, S.L.U. y Endesa Generación en proporción de dos tercios y un tercio respectivamente. Para su explotación comercial, se constituyó una Agrupación de Empresas denominada “Central Térmica de Anllares - Comunidad de bienes”, siendo Naturgy la responsable de la gestión



Central térmica de La Robla

La central térmica de La Robla se localiza en el término municipal de la Robla, en la provincia de León, a 25 km al norte de la capital de la provincia

La parcela de la central se encuentra en un emplazamiento estratégico de buenas comunicaciones por carretera y ferrocarril, que permite minimizar los costes de transporte de mercancías, materias primas y productos.



Central térmica de Meirama

La central térmica de Meirama está situada en el término municipal de Cerceda, a 31 km al suroeste de la ciudad de A Coruña.

La parcela de la central se encuentra en un emplazamiento estratégico de buenas comunicaciones por carretera y ferrocarril, que permite minimizar los costes de transporte de mercancías, materias primas y productos. Las instalaciones disponen de alimentación eléctrica, agua proporcionada por los embalses de San Cosmade y Villagudín y suministro de gas natural.



Central térmica de Narcea

La central térmica de Narcea está situada en Soto de la Barca, perteneciente al término municipal de Tineo, en el Principado de Asturias. Se encuentra a una altitud de 213 m sobre el nivel del mar, en las orillas del río Narcea.



3.3 Proceso de desmantelamiento



Desmantelamiento

	Fecha de inicio	Fecha fin (prevista)
Anllares	01/07/2019	29 meses de duración
Merirama	10/12/2020	36 meses de duración
Narcea	Pendiente	41 meses de duración
La Robla	25/01/2021	41 meses de duración

En la definición de los trabajos de desmantelamiento, en todos los casos y para todas las centrales, se han considerado prioritarias las medidas **medioambientales** y los procedimientos de **seguridad** para llevar a cabo el desmantelamiento de forma adecuada y sin afecciones a terceros y al entorno.

Los edificios e instalaciones de las centrales presentan diferentes tipos y combinaciones de elementos estructurales, por lo que en la metodología de desmontaje y demolición se están empleando una combinación de procedimientos tanto manuales como mecánicos y en algunos casos combinados, con la utilización de explosivos mediante la ejecución de voladuras controladas.

La secuencia de actividades es como sigue:

- Limpieza de equipos e instalaciones.
- Vaciado y limpieza de tanques y líneas.
- Trabajos manuales de vaciado y desmontaje de enseres segregándolos por tipologías.
- Retirada de aislamientos térmicos.
- Retirada de materiales peligrosos.
- Demolición combinada:
 - Demolición manual.
 - Demolición mediante maquinaria.
 - Demolición por empuje o tracción.
 - Demolición mediante retroexcavadoras implementadas con cizallas demoliendo la estructura desde su parte superior hacia su parte inferior.
 - Demolición mediante martillos hidráulicos montados sobre equipos móviles.
 - Demolición por voladura controlada provocando el colapso de una estructura o edificación mediante la utilización de explosivos.
- Segregación por tipologías de los materiales demolidos. Tras la segregación se revalorizará o reciclará al máximo.
- Traslado de los residuos generados en la demolición (la fracción de materiales que no se pueden revalorizar ni reciclar) a sus diferentes áreas de acopio dentro de la central. En el caso concreto de hormigones se llevará a una planta de machacado, instalada en la obra que se encargará de transformar el hormigón demolido y limpio en suelo adecuado para su uso como relleno.
- Gestión posterior de residuos según la tipología de los materiales:
 - Inertes.
 - No peligrosos.
 - Peligrosos

- Acondicionamiento de la parcela con acabado acorde a emplazamiento industrial.
 - Picado de resaltos y zapatas por encima de cota 0.
 - Relleno de huecos con material adecuado (hormigón limpio machacado).
 - Nivelado de la zona.

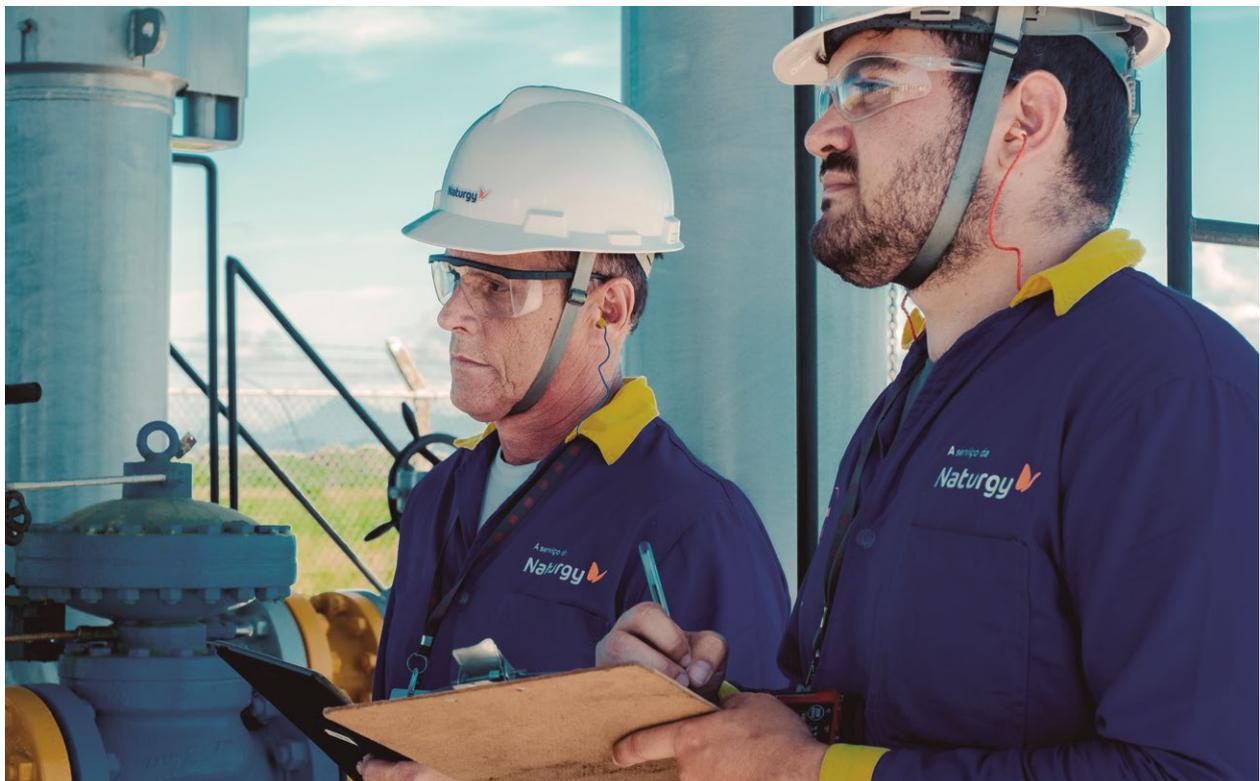
Seguridad

La seguridad se considera como elemento básico en los desmantelamientos de las centrales, aplicando los principios de seguridad de Naturgy “Nada es más importante que la seguridad”. “Todo accidente puede ser evitado”. Aplicación de las metodologías de mejora continua.

Se priorizan las técnicas de demolición para minimizar riesgos: voladura vs desmantelamiento convencional. Desmontaje con maquinaria de corte/troceo vs desmontaje manual.

Como ejemplo de puesta en práctica para C.T. Anllares, se procede a la demolición por voladura controlada de los silos de cenizas, chimenea, torre de refrigeración y caldera.

A continuación se detallan los indicadores de accidentes con baja y sin baja y las jornadas perdidas utilizadas para el cálculo de los índices de frecuencia y gravedad del contratista principal para los desmantelamientos de Anllares y La Robla.



■ Ratios de seguridad

Anllares

Lezama Demoliciones S.L.

Horas acumuladas hasta diciembre de 2020	71 256,50
Nº horas enero 2021	3 826,00
Nº horas febrero 2021	5 109,00
Nº horas marzo 2021	6 075,50
Nº horas abril 2021	4 726,50
Nº horas mayo 2021	5 996,50
Accidentes con baja	0
Accidentes sin baja	0
Jornadas perdidas	0
Horas acumuladas	96 990,00

Los índices de frecuencia, de gravedad y de incidencia para este proyecto se sitúan en 0.



La Robla

Lezama Demoliciones S.L.	
Horas acumuladas hasta mayo de 2021	6 265,50
Nº horas mayo 2021	6 391,00
Accidentes con baja	0
Accidentes sin baja	0
Jornadas perdidas	0
Horas acumuladas	12 656,50

Los índices de frecuencia, de gravedad y de incidencia para este proyecto se sitúan en 0.

Economía circular

Alineado con lo anterior conviene resaltar que el proceso de cierre y desmantelamiento de las instalaciones contempla, como primera medida, la reutilización de componentes y equipos en otros centros de producción de la compañía y, si esto no es posible, su reutilización por terceros. Así, aquellos componentes y equipos susceptibles de ser valorizados en otras instalaciones se destinan a ello, siendo el resto enviados a reciclaje para que sus materiales se reintegren en el ciclo productivo, de acuerdo a la jerarquía de gestión de residuos. A este respecto, en los trabajos de desmantelamiento de Anllares **se consiguen índices de revalorización y/o reciclajes superiores al 98%**.

Adicionalmente, y en colaboración con empresas del sector cementero, se ha promovido la valorización de residuos depositados en vertedero (cenizas procedentes de la combustión de la central) como materia prima para la fabricación de cementos, consiguiendo con ello un triple objetivo: valorización de un residuo, reducción del consumo de materias primas y minimización de la huella de carbono en el proceso de fabricación de cemento. Este tipo de proyectos permitirá la creación de una actividad económica propiciando la creación y mantenimiento de empleo en los municipios y comarcas afectados, en línea con lo establecido en los Convenios recogidos en la Estrategia de Transición Justa.

Reducción del impacto ambiental

El cese de actividad de las centrales de carbón del grupo Naturgy ha supuesto para el medioambiente una reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y contaminantes atmosféricos locales, así como una disminución del consumo de recursos hídricos y de la generación de residuos no peligrosos y peligrosos. Así, el entorno de las centrales se verá favorecido por esta reducción de los contaminantes y del consumo de recursos, lo que repercutirá de manera directa en una mejora de la salud de los ecosistemas y de la biodiversidad asociada. Además, también los habitantes de entorno en el entorno de las centrales mejorarán su bienestar por la disminución de los ruidos y del tráfico asociado a la actividad industrial.

A continuación, se muestra la tabla con los indicadores ambientales de estas centrales para los ejercicios 2018, 2019 y 2020:



		Volumen total de agua consumida (m ³)			Emisiones totales directas de Gases de Efecto Invernadero (tCO ₂ e)		
		2020	2019	2018	2020	2019	2018
España	Anllares			503 003			258 151
Centrales Térmicas de carbón	Meirama	854 816	383 432	4 222 480	532 675	204 695	2 247 905
	Narcea	397 830	637 446	762 076	199 042	322 860	373 572
	La Robla	1 094 110	749 950	2 797 449	333 807	191 031	861 829
Total		2 346 756	1 770 828	8 285 008	1 065 525	718 586	3 741 457



Emisiones de NOx (t)			Emisiones de SO ₂ (t)			Suma RP y RnP (t)		
2020	2019	2018	2020	2019	2018	2020	2019	2018
		1 301			2 238			45 080
972	304	3 286	1 422	591	7 009	30 127	8 900	123 094
307	456	463	156	267	329	17 553	33 672	38 463
819	424	1 665	347	216	1 110	42 011	18 486	90 102
2 098	1 184	6 715	1 924	1 073	10 686	89 691	61 058	296 738

Actuaciones ambientales destacables

Embalse de Anllarinos

En el caso de Anllares y debido a su ubicación en una zona medioambientalmente protegida (Red Natura 2000), en el emplazamiento se ha priorizado la restauración ambiental a su condición original. En ese sentido, la demolición del embalse de Anllarinos y la posterior restauración del cauce a su condición original es un ejemplo del compromiso ambiental de Naturgy.

Para ello:

1. Se procederá a la retirada de todo el material sedimentado y lodo que queda dentro de la zona inundable para la avenida de los 100 años y a la revegetación de la zona del vaso que queda fuera de esta zona inundable, para evitar arrastres.
2. Demolición del dique principal y el dique posterior. Excavaciones en el cauce para dar continuidad al arroyo.
3. Tratamientos de revegetación del área dentro de la zona inundable para la avenida de los 100 años. Adicionalmente, se realizará la instalación de barreras de retención de sedimentos.



La demolición del embalse de Anllarinos y la posterior restauración del cauce a su condición original es **un ejemplo del compromiso ambiental de Naturgy.**

Restauración del cauce de los ríos Narcea y Bernesga (Anllares)

Otros ejemplos de restauración ambiental de los entornos de las centrales son los cauces de los ríos Bernesga y Narcea a su paso por la centrales de La Robla y Narcea respectivamente.

En el caso concreto de Narcea está en tramitación en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico las actuaciones siguientes:

- Demolición del muro existente y ataluzado de la margen izquierda en un tramo a su paso por la central (tramos verde amarillo y rojo de la imagen).
- Relleno del canal de descarga de refrigeración en su tramo en trinchera y ejecución de una senda verde (tramos azules de la imagen).
- Demolición parcial del cajero derecho del canal de refrigeración (tramo azul de la imagen).



Lago de Meirama

La creación del Lago Meirama en el valle de As Encobras, Cerceda (A Coruña) es una de las mayores actuaciones de **rehabilitación medioambiental** realizadas en España. La transformación de la **antigua mina de lignito pardo** a cielo abierto en un lago artificial ha generado un gran espacio protegido de **biodiversidad** que supondrá un impulso al desarrollo económico y turístico de la zona. El Lago Meirama es el **primer lago artificial del mundo** que podrá ser usado como **reservorio de agua** para una gran población sin tratamiento intensivo previo, en particular para el municipio de A Coruña y su área de influencia, gracias a la buena calidad de sus aguas. En mayo de 2020 culminaba el proyecto de rehabilitación ambiental con la **transferencia del Lago de Meirama – As Encobras al Dominio Público Hidráulico**.

El proyecto de transformación ha consistido en la creación de un gran lago artificial, de 2,2 km de longitud y un kilómetro de anchura en el antiguo hueco de la antigua mina, junto con la reforestación de los terrenos y de las escombreras, donde hemos plantado casi 500 000 árboles y que se ha creado una zona arbolada de gran valor en la que se han detectado casi 900 especies, 5% de ellas endémicas, y ha contado con una inversión de 60 millones de euros.

El caso del complejo minero-térmico de Meirama es un claro ejemplo de una explotación sostenible de los recursos naturales, que compatibiliza e integra la operación con la protección del entorno y la creación de valor en todas las etapas del proceso; antes, durante y tras la explotación del recurso.

https://www.naturgy.com/sostenibilidad/medio_ambiente/capital_natural_y_biodiversidad_/lago_meirama

3.4 Nuevos proyectos en los emplazamientos

Ligado al proceso de desmantelamiento de cada central, Naturgy ha perfilado un plan alternativo que suponga nuevas inversiones en las zonas afectadas, priorizando la apuesta por tecnologías de generación más eficientes, menos emisoras y más respetuosas con el medioambiente. Estos planes alternativos se concretan especialmente en proyectos de generación renovable; iniciativas de movilidad sostenible, con un impulso decidido en la implantación del gas natural para transporte terrestre, ferroviario y marítimo; así como el estudio de la viabilidad de proyectos de gas renovable e hidrógeno. Además, analiza junto con las administraciones, otras posibilidades para impulsar la atracción de inversión, nuevas empresas y proyectos al entorno de las centrales.

En este escenario y con el fin de asegurar la transparencia del proceso, contribuir al aprendizaje, dar visibilidad a los proyectos emprendidos y evidenciar el esfuerzo inversor y de compromiso de todas las partes, es imprescindible comunicar a los diferentes grupos de interés los avances realizados y transmitir la necesidad de asegurar la viabilidad en el tiempo de los proyectos a abordar, a través de una regulación coherente y el apoyo y colaboración de todos los actores implicados en los procesos de transición justa.

3.4.1. La Robla (León)

La central de carbón

- Inicio de operación Comercial en 1971.
- 655 MW (2 grupos).

- Vertedero yesos, cenizas y escorias.
- Acta de cierre obtenida.
- Desmantelamiento iniciado.
- A fecha de solicitud de cierre, datos de empleo directo: 78 (propios) 42 (contratas).
 - Desvinculaciones / Bajas: 41.
 - Recolocaciones: 27.
 - Ud de destino: Unidades de Renovables, Hidráulica, Ciclos en mayor medida.
- Plantilla actual a 31/07/2021 (trabajos de desmantelamiento): 10.

El plan de acompañamiento

- Planta de producción de hidrógeno verde (electrolizador 60 MW) alimentada mediante un parque de energía fotovoltaica asociado (400 MW), orientada al uso en movilidad terrestre, a la inyección de hidrógeno en la red gasista y la exportación a gran escala al norte de Europa. Proyecto desarrollado conjuntamente con Enagás.
- En una segunda fase, el proyecto podría ampliarse hasta 750 MW de solar fotovoltaica, 200 MW de electrólisis y unas 50 tH₂/día de capacidad de exportación, sujeto al crecimiento de la demanda internacional.
- Asimismo, se proyecta el emplazamiento en la Robla de una planta de almacenamiento (hidrogenación) con capacidad de 12 tH₂/día en una primera fase.
- Por otra parte, se proyecta la construcción de un hidrogenoducto de 3,5 km de longitud que permitirá la inyección en la red nacional de gasoductos de una parte de la producción de hidrógeno verde.
- Instalación de un sistema de almacenamiento eléctrico con baterías de ion-Li en configuración stand-alone, conectado directamente a red, cuyo objetivo es aportar estabilidad en la red, permitiendo un acompañamiento entre la generación, cada vez más renovable, y el consumo.
- A partir de datos propios y referencias externas sobre ratios generales de generación de empleo, se estima un impacto global del plan de acompañamiento en su fase I de unos **3 736 empleos**. El impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial local debido a la construcción de la planta solar fotovoltaica de 400 MW es de 2 872 empleos (directos, indirectos e inducidos) en la fase de construcción y en su posterior operación, y en relación con la construcción y operación del electrolizador de 60 MW, el impacto sobre el empleo es de unos 864 empleos (directos, indirectos e inducidos).
- Desde la perspectiva local, la proximidad a un gran hub de hidrógeno renovable permitirá a los municipios próximos beneficiarse de una producción de hidrógeno a precio muy competitivo pues se benefician de una producción a gran escala. Esto generará grandes oportunidades en cuanto al inicio de una transformación sostenible y descarbonizada sobre la base del hidrógeno renovable. En el ámbito de la movilidad, se trabaja con los ayuntamientos cercanos para su desarrollo, a través de la instalación de hidrogeneras para el repostaje de vehículos municipales (autobuses, recogida de basuras, reparto, etc.).

El Convenio de Transición Justa

En estos momentos, el estado de la documentación asociada al convenio es el siguiente:

Comunidad Autónoma	Convenio TJ	Área / Central	Protocolo		Diagnóstico		Proceso participativo		
			Fecha firma	Diagnóstico preliminar y delimit.	Diagnóstico definitivo	Fecha de finalización	Nº agentes particip.	Nº de propuestas e ideas presentadas	Informe de particip.
Castilla y León	La Robla	La Robla	20 / 11 /20	Sí	Sí	31 / 07 /20	41	147	Sí

Toda la información asociada al Convenio se encuentra actualizada en:

https://www.transicionjusta.gob.es/Convenios_transicion_justa/procesos_en_marcha-ides-idweb.asp

3.4.2. Meirama (Galicia)

La central de carbón

- Inicio de operación Comercial en 1980.
- 550 MW.
- 2 embalses, 1 vertedero de cenizas y escorias.
- Trabajos previos para el desmantelamiento.
- Acta de cierre obtenida.
- A fecha de solicitud de cierre, datos de empleo directo: 77 (propios) 35 (contratas).
 - Desvinculaciones / Bajas: 41.
 - Recolocaciones: 27.
 - Ud de destino: Unidades de Renovables, Hidráulica, Ciclos en mayor medida.
- Plantilla actual a 31/07/2021 (trabajos de desmantelamiento): 9.

El plan de acompañamiento

Reconversión de la Central Térmica de Meirama en un importante centro de economía circular de Galicia y en un nodo que integre nuevas soluciones hacia la transición energética: Renovables, biometano e hidrógeno. Desarrollo de un hub de producción de hidrógeno verde en los terrenos de la central térmica de Meirama para su uso en movilidad e industria, así como para inyectar en la red gasista.

- Desarrollo de un hub de producción de hidrógeno verde en los terrenos de la central térmica de Meirama para su uso en movilidad e industria, así como para inyectar en la red de gas natural y posterior comercialización.
- Planta de electrólisis de 50 MW para la producción de 7 500 tH₂/año de hidrógeno a partir de energía eléctrica renovable de nuevo desarrollo, parque eólico de 150 MW.
- En una segunda fase, se ampliará la capacidad de electrólisis hasta 200 MW.
- En el marco del programa EU Next Generation y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia nacional, la Xunta de Galicia ha impulsado la creación del Polo para la Transformación de Galicia, un proyecto de carácter estratégico para fomentar el crecimiento económico, la generación de empleo y el desarrollo de un tejido empresarial competitivo, sostenible y circular. Dentro de este polo, uno de los ejes principales es:
 - El tratamiento y valorización de los residuos ganaderos de toda Galicia en el emplazamiento de la central, para la obtención de biogás mediante digestión anaerobia. Este biogás se purificará en una planta de upgrading para alcanzar la calidad necesaria que permita su inyección en la red de distribución de gas natural. **Se estima que este proyecto de economía circular alcanzará a todo el ámbito de la comunidad autónoma y podrá llegar a generar más de 1 TWh/año de biometano.**
- Naturgy trabaja también en la instalación de un sistema de almacenamiento eléctrico con baterías de ion-Li en configuración stand-alone, conectado directamente a red. La progresiva disminución de la generación proveniente de combustibles fósiles y su sustitución por tecnologías renovables requieren la inclusión de elementos que ayuden a la flexibilidad y gestionabilidad del sistema, como es el caso del almacenamiento.
- A corto plazo se identifica la generación de empleo relacionada con el diseño, construcción y puesta en marcha del proyecto de inversión presentado. A largo plazo, este proyecto va a permitir la generación de nuevos puestos de trabajo que, debido al sector en el que se van a encontrar y su relevancia, van a necesitar de profesionales altamente cualificados que, además, va a desarrollar nuevos y valiosos conocimientos y habilidades en relación con las nuevas tecnologías y procesos que caracterizan al proyecto. Por lo general, se prevé la generación de empleos para perfiles técnicos como ingenieros, perfiles relacionados con la investigación como físicos o químicos y perfiles relacionados con el desarrollo de negocio y el análisis técnico.
- Cabe destacar que, además de la generación de nuevos puestos de trabajo, este proyecto aporta beneficios a nivel de la capacitación del personal ya que les forma en nuevos conocimientos y habilidades técnicas de gran necesidad para el correcto desarrollo de este y futuros proyectos energéticos relacionados con el hidrógeno.
- A partir de datos propios y referencias externas sobre ratios generales de generación de empleo, se estima un impacto de unos **2 731 empleos** en la fase I del electrolizador y el parque eólico. El impacto sobre el empleo local y la cadena de valor industrial local debido a la construcción del parque eólico de 150 MW es de 2 011 empleos (directos, indirectos e inducidos) en la fase de construcción y en su posterior operación, y en relación con la construcción y operación del electrolizador de 50 MW, el impacto sobre el empleo es de unos 720 empleos (directos, indirectos e inducidos).

El Convenio de Transición Justa

En estos momentos, el estado de la documentación asociada al convenio es el siguiente:

Comunidad Autónoma	Convenio TJ	Área / Central	Protocolo		Diagnóstico		Proceso participativo		
			Fecha firma	Diagnóstico preliminar y delimit.	Diagnóstico definitivo	Fecha de finalización	Nº agentes particip.	Nº de propuestas e ideas presentadas	Informe de particip.
Galicia	Meirama	Meirama		Sí	Sí	31 / 07 / 20	28	65	Sí

Toda la información asociada al Convenio se encuentra actualizada en:

https://www.transicionjusta.gob.es/Convenios_transicion_justa/procesos_en_marcha-ides-idweb.asp

3.4.3. Narcea (Asturias)

La central de carbón

- Inicio de operación Comercial en 1969.
- 530 MW.
- Vertederos (2) yesos, cenizas y escorias.
- Acta de cierre obtenida.
- Desmantelamiento no iniciado.
- A fecha de solicitud de cierre, datos de empleo directo: 81 (propios) 48 (contratas).
 - Desvinculaciones / Bajas: 41.
 - Recolocaciones: 32.
 - Ud de destino: Unidades de Renovables, Hidráulica, Ciclos en mayor medida.
- Plantilla actual a 31/07/2021 (trabajos de desmantelamiento): 8.

El plan de acompañamiento

Se plantea la construcción de una planta de producción de hidrógeno verde para ser consumido por la industria de Asturias desde la instalación de un parque de generación eólica on-shore y off-shore en el territorio.



- El primer despliegue de la tecnología se realizará en una escala menor en la que se instalará una potencia de 50 MW de energía eólica marina y 100 MW de eólica on-shore. La producción de hidrógeno verde se realizará mediante un electrolizador de 100 MW on-shore y otro off-shore de 5 MW de potencia, que permitirá la producción de 15.000 tH₂/año. En una segunda fase, el proyecto podría ampliarse hasta 250 MW de eólica marítima y un electrolizador adicional en tierra de 100 MW.
- El hidrógeno ofrece oportunidades para Asturias en tres ámbitos: energía, industria y conocimiento. Aprovecharlas representará la transformación estructural de la economía regional. Optimizar la generación de una materia prima aprovechando recursos energéticos autóctonos para obtener más valor añadido es el objetivo principal.
- Además de la descarbonización de la industria en Asturias, favoreciendo así su competitividad en un escenario donde la energía renovable vaya ganando peso, se sumarían otros beneficios como la generación de empleo de alta cualificación que se da en este proyecto innovador.
- El hidrógeno verde será consumido localmente, distribuido a través de la red gasista y exportado a Europa, estableciendo así las primeras cadenas europeas de producción y transporte de hidrógeno verde a gran escala.
- Se estima un impacto sobre el empleo local y sobre la cadena de valor industrial local, regional y nacional de más de 1 500 empleos directos e indirectos, entre la fase de construcción y operación. Asimismo, se espera un incremento del capital humano en términos de calidad y grado de formación, así como de la productividad de las personas involucradas en los procesos, gracias a la formación y capacitación de sus empleados.
- Conjuntamente con las administraciones y empresarios, se está trabajando en la reutilización de infraestructuras y sistemas que permitan el desarrollo de actividades económicas en el entorno de la central. En ese sentido, destacar la posible reutilización del vertedero de cenizas y escorias de la instalación, o el potencial aprovechamiento del azud de la central para actividades piscícolas o aprovechamientos hidroeléctricos.

El Convenio de Transición Justa

En estos momentos, el estado de la documentación asociada al convenio es el siguiente:

Comunidad Autónoma	Convenio TJ	Área / Central	Protocolo		Diagnóstico		Proceso participativo		
			Fecha firma	Diagnóstico preliminar y delimit.	Diagnóstico definitivo	Fecha de finalización	Nº agentes particip.	Nº de propuestas e ideas presentadas	Informe de particip.
Asturias	Sur-occidente	Narcea	25 / 03 /20	Sí	Sí	13 / 12 /19	33	78	Sí

Toda la información asociada al Convenio se encuentra actualizada en:

https://www.transicionjusta.gob.es/Convenios_transicion_justa/procesos_en_marcha-ides-idweb.asp

3.4.4. Anllares (Bierzo)

La central de carbón

- Inicio de operación Comercial en 1982.
- Naturgy (66,6%) – Endesa (33,3%).
- 350 MW.
- Embalse y vertedero de cenizas y escorias.
- Acta de cierre obtenida.
- En proceso de desmantelamiento (70% avance).
- A fecha de solicitud de cierre, datos de empleo directo: 15 (propios) 12 (contratas).
 - Desvinculaciones / Bajas: 6.
 - Recolocaciones: 5.
 - Ud de destino: Unidades de Renovables, Hidráulica, Ciclos en mayor medida.
- Plantilla actual a 31/07/2021 (trabajos de desmantelamiento): 4.

El plan de acompañamiento

En valoración.

El Convenio de Transición Justa

En estos momentos, el estado de la documentación asociada al convenio es el siguiente:

Comunidad Autónoma	Convenio TJ	Área / Central	Protocolo		Diagnóstico		Proceso participativo		
			Fecha firma	Diagnóstico preliminar y delimit.	Diagnóstico definitivo	Fecha de finalización	Nº agentes particip.	Nº de propuestas e ideas presentadas	Informe de particip.
Castilla y León	Bierzo-Laciana (4 áreas prioritarias)	Área prioritaria de Cubillos-Ponferrada/Anllares	25 / 11 / 20	Sí	Sí	31 / 07 / 20	43	127	Sí

Toda la información asociada al Convenio se encuentra actualizada en:

https://www.transicionjusta.gob.es/Convenios_transicion_justa/procesos_en_marcha-ides-idweb.asp



Desarrollamos
módulos de
Formación Profesional
para la empleabilidad
en el ámbito
de la energía, para
lograr los objetivos
de transición.

Informe
de Transición Justa
2021

04

La Fundación
Naturgy: Impulso
a la formación
profesional para
la empleabilidad
en las zonas de
transición justa

04. La Fundación Naturgy: Impulso a la formación profesional en las zonas de transición justa

En el marco de la Estrategia de Transición Justa impulsada por el MITECO -que busca generar políticas activas de empleo y formación profesional para el trabajo coordinado entre administraciones y agentes sociales-, y en el marco de la Alianza por la Formación Profesional del Ministerio de Educación y Formación Profesional; la Fundación Naturgy ha impulsado una línea de **acciones formativas en el ámbito de la energía** que tiene como objetivo actualizar contenidos curriculares con el fin de adecuarlos a las necesidades reales de las empresas y de la sociedad y así formar, capacitar y reconocer a profesionales para mejorar sus competencias y favorecer la empleabilidad, dando respuesta a las necesidades de un sector de futuro, como es el de la energía.

Este programa tiene una **actuación específica en las zonas afectadas por el cierre de centrales térmicas** y el proceso de descarbonización de la economía en España gracias, entre otros, a los acuerdos que se están estableciendo con las respectivas consejerías de Educación de las comunidades autónomas de Asturias, Castilla y León y Galicia.

En el Programa de Formación Profesional para la Empleabilidad, la Fundación Naturgy imparte, formaciones dirigidas a docentes, estudiantes de ciclos formativos y a desempleados y empleados del sector. Estas formaciones, certificadas, en algunos casos, por las respectivas administraciones en materia de Educación, versan entorno a la **edificación y rehabilitación sostenible y eficiente**, el **gas renovable**, el **gas natural vehicular**, la **asesoría energética en entornos vulnerables** y la **digitalización de redes eléctricas**. Mediante la transmisión de conocimientos técnicos actualizados vinculados a la eficiencia energética, las energías renovables y las nuevas tecnologías energéticas, la Fundación Naturgy quiere contribuir al desarrollo del sector, fomentando la formación en ocupaciones emergentes, el reciclaje y la inserción laboral. **Hasta la fecha han sido más de 10 000 beneficiarios a nivel global.**

El Programa de Formación para la Empleabilidad de Fundación Naturgy forma parte de la Alianza por la FP, impulsada por el **Ministerio de Educación y Formación Profesional**. Así mismo, se trata de una formación que gracias al convenio establecido obtendrá el reconocimiento del **Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)**, que lo toma como referencia para la actualización permanente de su Catálogo de Especialidades Formativas en el ámbito de la energía, la sostenibilidad y el medio ambiente con el fin de dar respuesta a las demandas de sectores y ocupaciones emergentes.

La Fundación Naturgy forma parte de un equipo de trabajo para las certificaciones profesionales y cursos de especialización. Se reúnen periódicamente con representantes del INCUAL (Instituto Nacional de Cualificaciones) y la Subdirección general de ordenación e innovación de la FP.

■ Cuadro resumen de la actividad del Programa de Formación Profesional para la Empleabilidad en zonas de Transición Justa

	Nº horas	Nº Profesores	Nº Centros	Nº aprox. Alumnos	Familias Profesionales
Galicia	247	51	29	1530	9
Castilla y León	222	16	4	480	6
Asturias	222	24	8	720	8
Total 3 CCAA	247	91	41	2 730	9
Total CCAA	292	344	149	10 320	9

4.1 Acciones comunes realizadas en Galicia, Principado de Asturias, Castilla y León

Formación de formadores

Uno de los factores clave para el éxito del programa es formar a los formadores de los futuros profesionales del sector.

Realización de las **5 formaciones certificadas** julio 2019, julio 2020, julio 2021.

Formación, reciclaje

Diciembre 2020: **curso para desempleados y empleados afectados por el cierre de las centrales térmicas** sobre las nuevas necesidades del sector: gas renovable y edificación y rehabilitación sostenible.

Con el objetivo de favorecer la reinserción laboral de los empleados por contratos indirectos de Naturgy afectados por el Plan de Cierre de las centrales térmicas de carbón de La Robla (Castilla y León), Narcea en Tineo (Asturias) y Cerceda (Galicia), la Fundación Naturgy, en colaboración con Naturgy Generación Convencional, impartió durante diciembre de 2020 dos cursos de formación profesional para la empleabilidad en materia de edificación y rehabilitación sostenible, y en gas renovable.



Firma de un protocolo general con el SEPE (Servicio Público de Empleo Estatal), entre la directora general de Fundación Naturgy, María Eugenia Coronado, y el director general del SEPE, Gerardo Gutiérrez Ardoy.

Cesión de equipamiento y otros

Para complementar la formación que reciben los docentes y que puedan aplicar los contenidos en el aula:

- Cesión material didáctico utilizado en la formación, con contenidos y ejercicios resueltos, que se pueden aplicar directamente en las sesiones de aula.
- Cesión de equipamientos didácticos relacionados con los cursos de Gas Natural Vehicular, Edificación y rehabilitación sostenible y Asesor energético en entornos vulnerables.

En apoyo y para complementar las formaciones, la Fundación ha puesto en marcha dos líneas de actuación a petición de las Direcciones Generales de FP de las diferentes CC.AA.

- Libro teórico-práctico. Colección de libros con teoría y práctica con contenidos actualizados y que permiten trabajar en aula o de manera autónoma. Nombre de la colección: *Vocational Education and Training in Energy. Vol.1. Gases renovables*.
- Acceso al curso de *e-learning*. Formaciones de entre 15 – 30 h en formato *e-learning*. Actualización de contenidos. Formación continua. Interesados del sector, alumnos, profesores. Reciclaje de conocimientos profesionales.

Visitas guiadas

Como complemento a la formación, se pone a disposición de los formadores y de los centros, visitas guiadas a edificios u obras en construcción o plantas de producción de biogás, para reforzar el contenido que se dé en la formación.

Efigy Education

Ofrecer todo el programa formativo de educación reglada en los entornos afectados por el cierre de centrales. Actualización de contenidos curriculares, ofrecer herramientas para el aprendizaje y evaluación de las áreas de medioambiente, ciencias y favorecer las vocaciones STEM y atraer talento hacia el sector de la energía.

4.2 Galicia. Acciones realizadas

Convenio con la administración

Firma de un convenio con la Consellería de Cultura, Educación e Universidade de la Xunta de Galicia.

EducaEmprende

El programa EducaEmprende nace en el marco del programa de la Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa. Este plan tiene como objetivo que el alumnado de Bachillerato y FP visite centros tecnológicos de Galicia con el objetivo de crear un primer contacto entre alumnos y empresas, generando una experiencia satisfactoria que ayude a comprender los perfiles profesionales de cada espacio y fomentar entre el alumnado un espíritu emprendedor.



Acto de adhesión a la “Alianza por la Formación Profesional: una estrategia de país”, del Ministerio de Educación y Formación Profesional. En la fotografía, la ministra de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España (2018-2021), Isabel Celaá.

Convenio de colaboración para ofrecer visitas a distintos centros de generación de Naturgy, como las centrales hidráulicas de Velle y Tambre o el Parque eólico de Cabo Vilano, entre otros.

Siguientes pasos:

- Mantener y aumentar la relación con la administración de educación y empleo. Relación directa con la Secretaría General de Educación y Formación Profesional.
- Plan de colaboración y firma de convenio con las DG de empleo de la Xunta de Galicia.
- Nueva formación, en diciembre 2021, para afectados del cierre. Selección de la formación y los centros: Priorizar las formaciones que se desean impartir y los centros en que se impulsarán.

Cerceda - Meirama

Se impulsará un plan para potenciar la rehabilitación medioambiental realizada por Naturgy en la zona, generando material educativo y divulgativo de uso para centros escolares del entorno que finalizará con una visita en el espacio natural del lago, webinars para dar a conocer el trabajo de rehabilitación medioambiental o cursos para guías turísticos entre otros, con el objetivo de transferir conocimiento y potenciar las acciones de la zona.

Además, se creará un PFI (Programa de Formación e Inserción) para jóvenes, en concreto educadores medioambientales, para fomentar empleo.

4.3 Principado de Asturias. Acciones realizadas

Convenio con la administración

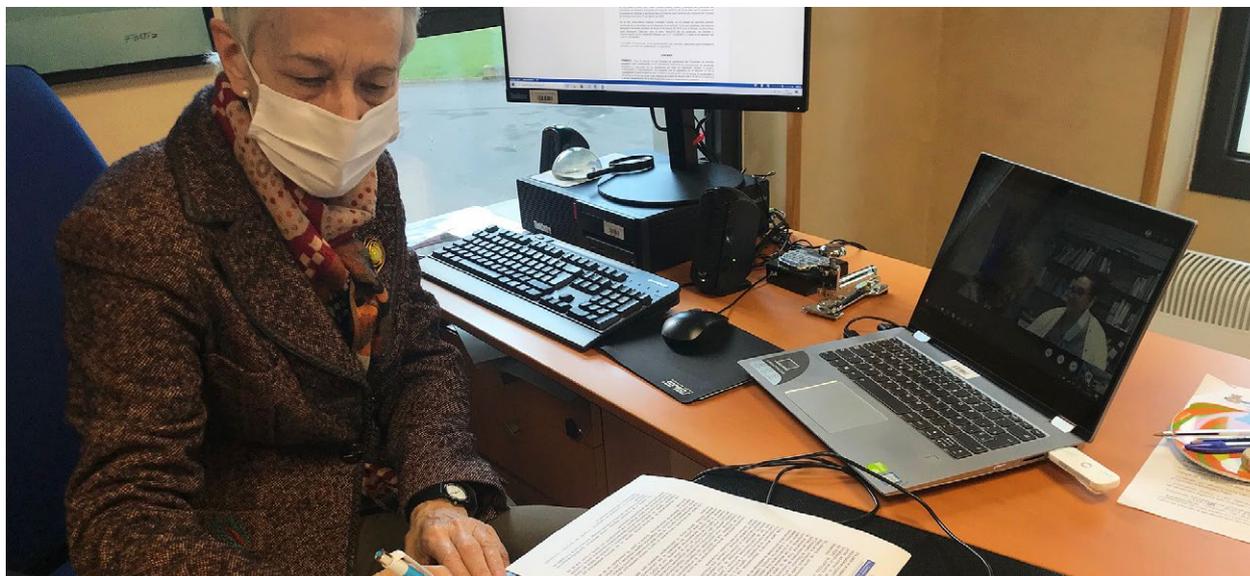
Firma de un convenio con la Consejería de Educación.

Programa educativo del entorno de Tineo

En Tineo la Fundación Naturgy llevó a cabo, durante 2019, su programa educativo Efigy Education, una iniciativa didáctica que pone a disposición de los centros educativos españoles los conocimientos más actualizados sobre nuevas tecnologías energéticas, como el gas renovable y su papel en la economía circular, y la transición hacia un sistema de energía más sostenible, con un programa de formación continuo durante todo el curso escolar. Se han realizado nueve sesiones en los centros educativos de Tineo, con 225 alumnos.

Siguientes pasos:

- Firma de convenio con la Consejería de empleo.
- Firma de convenio con la Conserjería de derechos sociales y bienestar.
- Las Consejerías y la Dirección General de FP certificarán las formaciones que se realicen a desempleados de su comunidad autónoma.
- Asturias pasará a formar parte del fondo de rehabilitación de viviendas de la Fundación Naturgy.
- Realización de formación en otoño 2021.
- Selección de la formación y los centros: priorizar las formaciones que se desean impartir y los centros en que se impulsarán.
- Cursos en colaboración con el SEPE y las Consejerías de Educación y Empleo.



Firma de convenio entre la Fundación Naturgy y la Consejería de Educación del Principado de Asturias para actualizar la FP en materia de energía y mejorar la empleabilidad de los futuros profesionales del sector. En la fotografía, la consejera de Educación del Principado

4.4 Castilla y León

Convenio con la administración

Próxima firma de convenio con la Consejería de Educación.

Programa educativo entorno La Robla

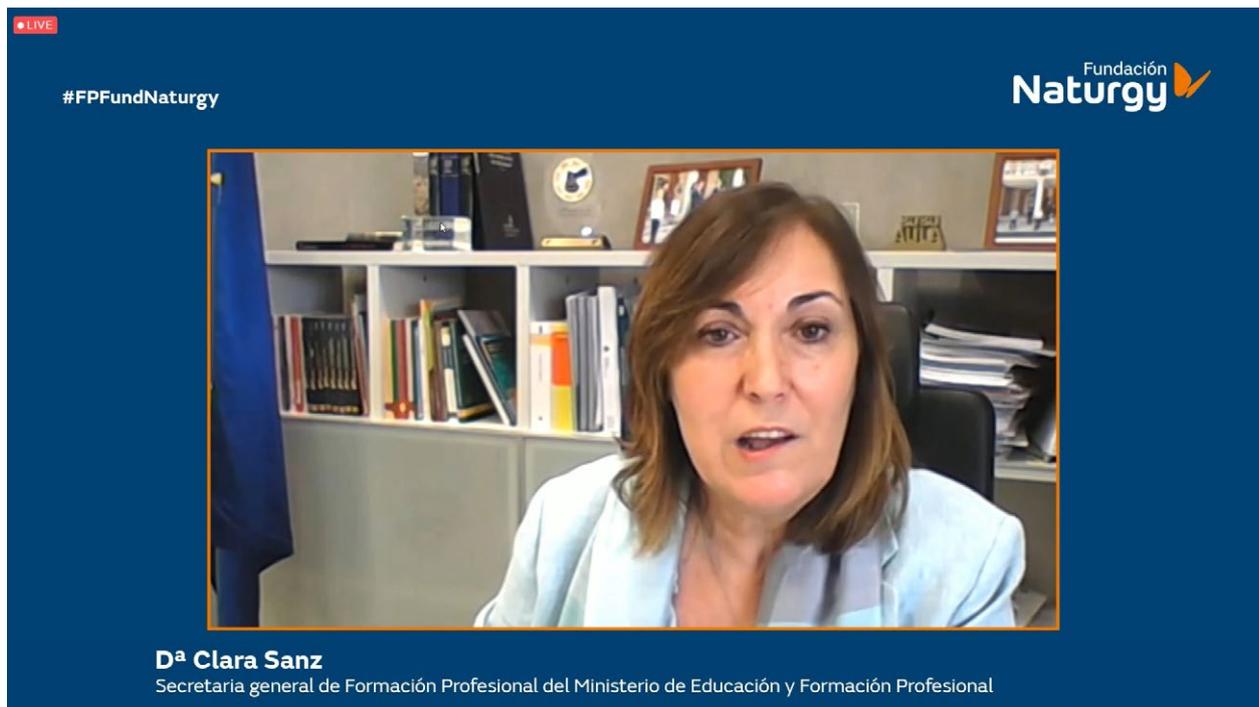
En La Robla la Fundación Naturgy llevó a cabo, durante 2019, su programa educativo Efigy Education, una iniciativa didáctica que pone a disposición de los centros educativos españoles los conocimientos más actualizados sobre nuevas tecnologías energéticas, como el gas renovable y su papel en la economía circular, y la transición hacia un sistema de energía más sostenible, con un programa de formación continuo durante todo el curso escolar. Se han realizado cuatro sesiones en los centros educativos de La Robla Tineo, con un centenar de alumnos.

Visitas a parques eólicos y plantas solares

Dar a conocer nuevos perfiles profesionales y oportunidades de empleabilidad con el proceso de transición energética.

Siguientes pasos:

- Relación con la administración de empleo.
- Selección de la formación y los centros: priorizar las formaciones que se desean impartir y los centros en que se impulsarán.



A screenshot of a live video call. The background is a dark blue banner with the text "#FPFundNaturgy" on the left and the "Fundación Naturgy" logo on the right. In the center, there is a video feed of a woman with shoulder-length brown hair, wearing a light blue blazer, speaking. Behind her is a bookshelf filled with books and a framed picture. In the top left corner of the video frame, there is a small red "LIVE" indicator. Below the video feed, the name "D^a Clara Sanz" is displayed in white, followed by her title "Secretaría general de Formación Profesional del Ministerio de Educación y Formación Profesional" in a smaller font.



Contamos
con objetivos
ambiciosos,
pero realistas,
y con certezas
que garanticen
las inversiones
y las medidas
implementadas.

Informe
de Transición Justa
2021

05

El valor de los gases renovables

05. El valor de los gases renovables

5.1 Los gases renovables en la Estrategia Española de Transición Justa

La Estrategia Española de Transición Justa señala como claves en la implantación de una economía más ecológica, la promoción del crecimiento verde a través de un desarrollo empresarial vinculado al uso óptimo de las materias primas y el aumento de la competitividad, reduciendo la desigualdad y promoviendo un desarrollo territorial equilibrado.

En el contexto de recursos naturales limitados la economía tiene que emprender una transición que le permita dar una mejor respuesta a los desafíos ambientales locales y globales. Por un lado, la economía española debe transformarse para contribuir a la lucha contra el cambio climático y conseguir la neutralidad en emisiones para 2050, si bien otros problemas ambientales merecen también atención, como por ejemplo la contaminación del aire que constituye un serio problema en algunas ciudades españolas, la gestión de residuos y el reciclaje o la contaminación de los ecosistemas.

Atajar estos problemas ambientales mediante la transición ecológica de la economía puede ser una fuente significativa de creación de empleo. Por ello, además de que la protección del medio ambiente sea crucial para el bienestar de la sociedad y del planeta en su conjunto, el tránsito hacia una economía verde, y por lo tanto mucho más circular, proporcionará beneficios económicos y sociales asociados.

En este marco, Naturgy considera que su apuesta por los gases renovables está sólidamente sustentada en estos principios, y que su impulso y desarrollo no sólo contribuirá a la mitigación de impactos ambientales sino que también será una fuente de creación de valor compartida con la sociedad. El desarrollo de los gases renovables, el biometano y el hidrógeno, están incluidos en la Estrategia de TJ (ETJ) como una de las áreas de la Transición Energética con **mayores oportunidades de creación de empleo**, identificándose como vías para la descarbonización y la generación de empleo en el transporte y la industria, haciendo especial énfasis en **la creación de empleo verde en el medio rural**, en sintonía con la Estrategia Española contra la Despoblación.

Naturgy, como uno de los principales operadores de las infraestructuras básicas de gas natural, asume su rol protagonista como **agente impulsor para el desarrollo de la cadena de valor de los gases renovables**.

5.2 La apuesta de Naturgy por los gases renovables

El sistema energético actual necesita transformarse para cumplir los objetivos propuestos de descarbonización, producción renovable y eficiencia energética. Los planes de energía y clima a nivel español y europeo ponen especial énfasis en una alta electrificación basada en energías renovables para lograr estos objetivos. No obstante, este modelo presenta limitaciones técnicas en la electrificación de determinados sectores intensivos en energía, como la industria o el transporte. Dado que la electrificación no puede cubrir el total de la demanda energética, **una mayor integración de los sectores eléctrico y gasista** es una solución eficaz para conseguir los objetivos de descarbonización gracias a la complementariedad de los gases renovables, la infraestructura gasista y la electricidad. La red de gas cuenta en la actualidad con una elevada capacidad de almacenamiento, una extensión y capilaridad que permite transportar elevadas cantidades de energía allí donde se consumen, siendo un elemento capital para la descarbonización, a través de los gases renovables, en todos aquellos puntos donde actualmente se consume gas natural.

En este contexto, el grupo Naturgy, como uno de los principales operadores de las infraestructuras básicas de gas natural, asume su rol protagonista como agente impulsor para el desarrollo de la cadena de valor de los gases renovables.

5.3 La oportunidad hoy del biometano

La producción de biometano, o gas renovable, a partir de desechos orgánicos ganaderos, agrícolas o industriales, o procedentes de vertederos y plantas de aguas residuales, es un excelente ejemplo de circularidad en el sector energético, proporcionando importantes ventajas medioambientales y suponiendo una fuente de ingresos complementaria para el medio rural.

Ventajas medioambientales

- Promueve el desarrollo de un proceso productivo basado en el empleo de recursos biológicos renovables, que garantiza la utilización eficiente de los recursos naturales y reduce la generación de residuos orgánicos, fomentando la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas.
- Facilita la descarbonización de todos aquellos sectores que consumen gas natural al sustituirlo por un combustible de origen biogénico y por tanto neutro en emisiones de CO₂. Además, reduce las emisiones en sectores como la ganadería, la agricultura, la gestión de los residuos o la depuración de aguas, a través de la valorización de sus residuos orgánicos, reduciendo a su vez el impacto negativo de éstos sobre ecosistemas y población.
- Contribuye a la mejora de la calidad del aire evitando la combustión de estos residuos, y deduce el impacto ambiental de los fertilizantes químicos al ser sustituidos éstos por el fertilizante de alta calidad obtenido, el digestato.

Ventajas sociales y económicas

- Generación de empleo, en especial en el medio rural, aportando soluciones al reto demográfico y a la España vaciada.
- El sector ganadero y agroalimentario tienen un peso significativo en nuestra economía, y la gestión de sus residuos orgánicos ofrece un recurso renovable y altamente disponible.
- Obtención de un fertilizante orgánico de alta calidad que favorece el mantenimiento de los residuos en el ciclo productivo.

- Tecnología e ingeniería nacional de primer nivel para la obtención del biometano, con potencial en la I+D para aprovechar oportunidades como la digitalización del tracking de residuos empleados y la certificación de la garantía de origen.

Ventajas relativas a la transición energética

- Energía sostenible y renovable que contribuye a la transición energética y a la seguridad de suministro.
- Reducción de la dependencia energética exterior.
- Administrable para generarse de forma continua.
- Fuente de energía versátil. Válida para usos domésticos, industriales, comerciales y de transporte.
- Aprovechamiento de la infraestructura de gas natural existente que permite universalizar el consumo de un combustible renovable y de origen biológico que se produce de forma distribuida.

Proyectos en estudio para la inyección de biometano en la red de Nedgia:

98 proyectos (2 987 GWh/año):

- 37 Ganadero (1 685 GWh/año).
- 25 EDAR – estación depuradora agua residual (322 GWh/año).
- 19 Industrial (454 GWh/año).
- 5 FORSU -Fracción orgánica de residuos sólidos urbanos- (136 GWh/año).
- 12 vertedero (390 GWh/año).

Respecto a la generación de empleo asociada a proyectos de biometano, en 2021 los proyectos de biometano en los que participa Nedgia sumarán una capacidad de producción de más de 75 GWh/año, y el objetivo es que la cifra aumente de manera exponencial, llegando a una capacidad de producción de más de 2 900 GWh/año en 2025. Si nos basamos en las estimaciones de NAVIGANT para la generación de empleo asociada a la producción de biometano en España, estos 2 900 GWh/año podrían suponer más de 2 500 empleos entre directos locales e indirectos.

5.4 La oportunidad del H₂

El hidrógeno verde constituye un vector energético capaz de:

- Canalizar grandes cantidades de energía renovable desde la generación eléctrica a sectores donde la electrificación no es una opción factible (industria química, calor industrial de alta temperatura, transporte pesado...).
- Almacenar y gestionar energía de forma masiva y durante largos períodos de tiempo, acoplando la oferta y la demanda de energía.

La infraestructura de transporte y distribución de gas natural existente hoy en día en España puede utilizarse a corto plazo para transportar hidrógeno en forma de “blending” sin ser necesarias inversiones, y en el medio plazo para transportar hidrógeno puro o en mezclas superiores al 10%, realizándose una adecuación de las estaciones de compresión y otros elementos menores.

Para fomentar la penetración del hidrógeno como vector energético renovable, es necesario desarrollar toda su cadena de valor, desde su obtención hasta su uso en los sectores de demanda final. El desarrollo de la cadena de valor

La producción de biometano, o gas renovable, a partir de desechos orgánicos ganaderos, agrícolas o industriales, o procedentes de vertederos y plantas de aguas residuales, es **un excelente ejemplo de circularidad en el sector energético**, proporcionando importantes ventajas medioambientales y suponiendo una fuente de ingresos complementaria para el medio rural.



Principales hitos

- 2015** ■ Participamos en el proyecto LIFE Methamorphosis, cofinanciado por la Unión Europea, que fue pionero en la producción de combustible renovable a partir de residuos y que tenía como objetivo realizar una **gestión eficiente de los purines de cerdo**, un residuo agroganadero problemático que tienen gran impacto ambiental.
- 2018** ■ Se inauguraron las instalaciones de generación de biometano ubicadas en la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Bens (A Coruña), que fue el primer proyecto en nuestro país que utilizó la tecnología de membranas para realizar el **upgrading del biogás generado en una depuradora** (gas de digestión).

Septiembre
- 2019** ■ Participamos de un nuevo hito: **la inyección de biometano, por primera vez en España, en la red de distribución de gas natural de Nedgia**. Este gas renovable procedía de la estación depuradora de aguas residuales de Butarque (Madrid), un proyecto innovador enmarcado en el Consorcio Europeo ECO-GATE (cofinanciado por la UE).

Octubre
- 2021** ■ Dos años después, se empezó a **inyectar por primera vez biometano procedente de vertedero en la red de distribución de Nedgia**, concretamente del vertedero Elena en Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

Junio

del hidrógeno renovable se encuentra en una etapa incipiente, con proyectos piloto de sustitución de hidrógeno de origen fósil o de otros combustibles.

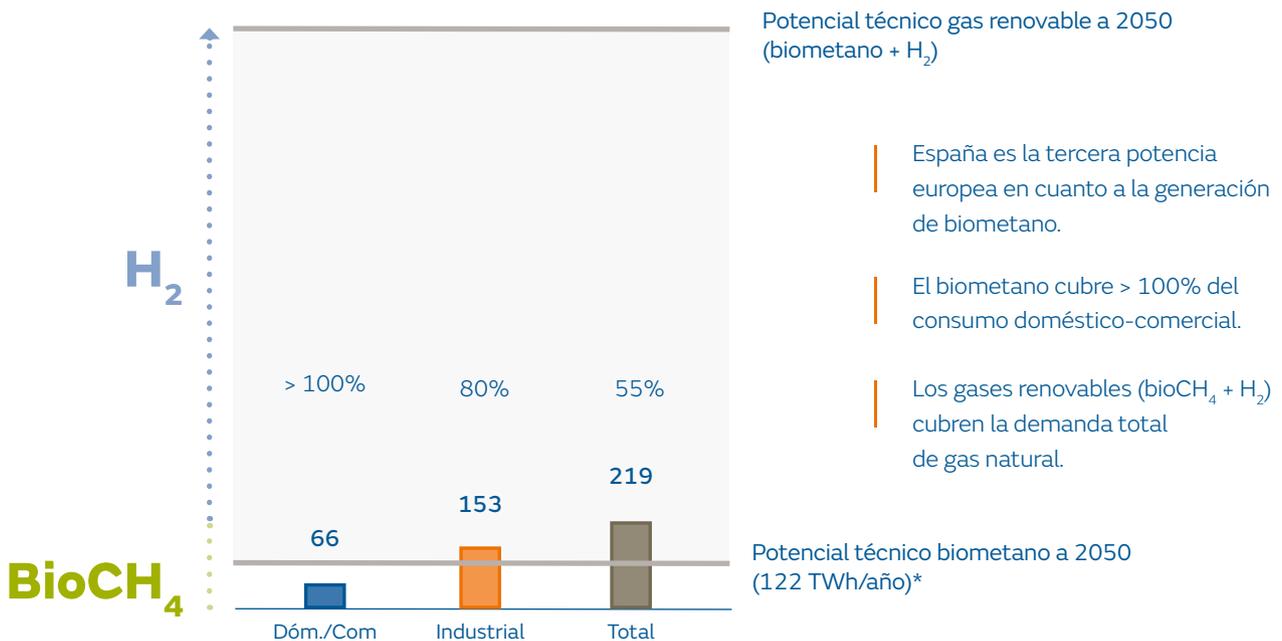
La adopción del hidrógeno no será igual de rápida en todos los sectores económicos, debido a las diferencias entre los usos y la disponibilidad, así como el coste de los equipos finales. En el corto plazo, la penetración del hidrógeno renovable puede apoyarse en los sectores que ya consumen hidrógeno gris como, por ejemplo, las refinerías y la producción de fertilizantes. Si en la actualidad, la demanda de hidrógeno asciende a nivel mundial a aproximadamente 75 millones de toneladas (prácticamente en su totalidad como materia prima en sector industrial), en la próxima década dicha demanda se podrá incrementar hasta 100 millones de toneladas.

En 2050, el hidrógeno verde puede llegar a alcanzar una producción de 300 millones de toneladas, lo que implicaría desplazar un tercio del consumo actual de petróleo.

El hidrógeno verde tiene un futuro prometedor, siempre y cuando reciba el impulso necesario de administraciones y sector privado para la puesta en marcha de proyectos a gran escala que permitan cumplir con la hoja de ruta tecnológica esperada. En este sentido, a principios de 2019 la UE publicó su Hydrogen Roadmap que tiene por objetivo marcar la senda para el crecimiento y el desarrollo del sector del hidrógeno en la UE como uno de los principales protagonistas de la Transición Energética. Este papel clave del hidrógeno en este proceso de cambio que se está viviendo en el sector energético también se ve apoyado por las metas perseguidas por el Green Deal, ya que el hidrógeno está destinado a convertirse en un combustible clave para la neutralidad climática en 2050, objetivo prioritario para la UE en materia energética y medioambiental.

5.5 El potencial de los gases renovables en España

■ Consumo convencional de gas natural en España (TWh/año)



* Fuente: Demanda de gas: anuario de ENAGAS con demanda de gas natural del 2018. Se han descontado los consumos del sector industrial dedicados a generación eléctrica (estimado en un 30% del consumo industrial) y los ciclos combinados. Potencial de generación de biometano Estudio "EU impact of use of the biomethane and hydrogen potential on trans-European infrastructure" elaborado por Trinomics para la CE.



www.naturgy.com