

edpon

Mayo 2023 | N°66

Intervención artística de Vhils en el marco del proyecto EDP Art Reef, la primera exposición submarina celebrada en territorio marítimo portugués

Creando el futuro
nuestra visión

edpon

EDPON ES UNA EDICIÓN TRIMESTRAL
Proprietário EDP - Energias de Portugal, SA
Av. 24 de Julho, 12, Torre Poente, Piso 5
1249-300 Lisboa, Portugal
Tel.: 210 012 680 Fax: 210 012 910
Director: Rui Cabrita



COORDINACIÓN EDP Raquel Almeida Correia
EDICIÓN Eduardo Marinho
REDACCIÓN Joana Peres
ARTE Maria Conceição
FOTOGRAFÍA Hugo Gamboa, João Reis, Paulo Coelho,
iStock, unsplash, SCOPIO
REVISIÓN Ana Godinho

Un plan para el futuro

En este nuevo número de nuestra revista, os invitamos a conocer el Plan de Negocio 2023-26 de EDP, que abre nuevas perspectivas y oportunidades para el grupo y refuerza nuestro firme compromiso con el planeta.

El cambio climático es uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos y no podemos quedarnos de brazos cruzados. Como empresa, tenemos la responsabilidad de poner de nuestra parte para preservar el medio ambiente y garantizar un futuro sostenible para las próximas generaciones.

Este Plan de Negocio actualizado anticipa nuestros objetivos financieros y acelera la inversión en la transición energética, aumentando la inversión global de EDP a 25.000 millones de euros de aquí a 2026. Su objetivo es crear valor a largo plazo para todas nuestras partes interesadas, garantizando un crecimiento sostenible y la excelencia ESG, sobre la base de una organización preparada para el futuro.

En este número también encontraréis entrevistas imprescindibles con dos de los creativos más influyentes de la actualidad; uno, en el ámbito de la arquitectura y el otro, en el del arte contemporáneo. Alejandro Aravena, ganador del Premio Pritzker, comparte sus puntos de vista sobre el diseño a la luz del nuevo edificio de nuestra sede en Lisboa. Alexandre Farto, el artista más conocido como Vhils, se sumerge en la primera exposición submarina en territorio marítimo portugués, coproducida con EDP.

Y siguiendo la ruta de la innovación en tecnologías limpias, conoceréis también el primer parque híbrido eólico y solar de EDP en la Península Ibérica y nuestro mayor complejo solar del mundo, situado en Brasil.

Todas excelentes razones para no perderse esta nueva edición de nuestra revista global.

Esperamos que la disfrutéis.

“El cambio climático es uno de los mayores retos a los que nos enfrentamos y no podemos quedarnos de brazos cruzados”.



por Miguel Stilwell d'Andrade
CEO del Grupo EDP

Sumario

// know



EDP en la CERAWEEK

EDP ha participado en la CERAWEEK, la conferencia considerada el Davos de la energía y que reúne a especialistas del sector, responsables políticos e innovadores mundiales.

■ p.14



Distribución en Brasil

Las distribuidoras de EDP en los estados de Espírito Santo y São Paulo prevén una inversión récord de unos 6.000 millones de reales hasta 2025.

■ p.16

// act



Capital Market Day

EDP presentó a los inversores su plan de negocio revisado para 2023-26, que refuerza su compromiso con la transición energética y el crecimiento sostenible a largo plazo.

■ p.20



Opinión

André Anacleto, socio de McKinsey & Company, escribe un artículo de opinión sobre los principales retos de la transición energética.

■ p.40

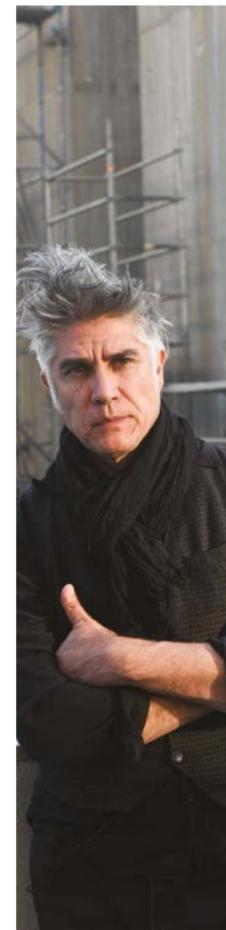


Complejo eólico de EDP

EDP Renováveis ha inaugurado en Brasil su mayor complejo eólico del mundo, con una capacidad instalada de 580 MW.

■ p.42

// explore



Entrevista a Alejandro Aravena

El arquitecto responsable de la nueva sede de EDP en Lisboa habla del proyecto y de cuáles son sus influencias.

■ p.52



“EDP Art Reef”

Entrevista exclusiva con Vhils, uno de los artistas urbanos más conocidos, sobre la primera exposición submarina en el territorio marítimo portugués.

■ p.62

// inspire



Primer parque híbrido

Inaugurado en Sabugal el primer parque híbrido eólico-solar de la Península Ibérica.

■ p.74



Proyectos de hibridación del Grupo EDP

Conoce los distintos proyectos en funcionamiento, en desarrollo o en fase de estudio.

■ p.88

know.



Parque en Iowa celebra 15 años

El Pioneer Prairie Wind Farm ha cumplido 15 años de producción de energía renovable. Desde 2008, el parque eólico ha generado energía equivalente a más de 86.000 hogares de Iowa cada año. EDPR NA es líder en energías renovables en Iowa, con 600 MW de capacidad operativa en el Estado.

Nueva central solar en Millenium BCP

EDP Comercial ha instalado la segunda planta solar en las instalaciones de Millenium BCP, en TagusPark, con 1.843 módulos fotovoltaicos. Esta planta, que pretende suministrar energía 100% renovable a varios edificios, evitará la emisión de 275 toneladas anuales de CO₂ a la atmósfera, el equivalente a la captura de CO₂ por 12.491 árboles.

Primeros proyectos en los Países Bajos

Kronos Solar EDPR ha iniciado la construcción de dos proyectos fotovoltaicos en los Países Bajos. Se trata de los primeros proyectos de EDP Renováveis en ese país y dos de los primeros proyectos a través de Kronos Solar. Ambos están situados en el municipio de Berkelland, en la provincia de Gelderland, en el centro-este de los Países Bajos, y tendrán una capacidad instalada combinada de 20,6 MWac y más de 46.000 paneles solares fotovoltaicos bifaciales. Los parques contribuirán a generar energía limpia para más de nueve mil hogares.

Contrato de energía en Grecia

EDP Renováveis y Mytilineos - Energy & Metals han firmado un contrato para la venta de energía verde producida a partir de la cartera eólica de 78 MW de EDPR. Se trata del primer acuerdo de compra de energía a largo plazo de la empresa en Grecia y consiste en el desarrollo de tres proyectos eólicos que entrarán en funcionamiento en 2025, produciendo más de 232 Gwh, anualmente.

EDPR APAC aumenta presencia en China

EDPR APAC ha anunciado que sus proyectos solares en China han alcanzado una capacidad total de aproximadamente 150 MWp (megavatios pico). Esto incluye más de 30 proyectos solares terminados, en construcción o asegurados. Ya están en funcionamiento 53 MWp de capacidad, incluido un sistema de techo solar fotovoltaico de 19 MWp en la provincia de Anhui, el mayor proyecto solar de generación distribuida llevado a cabo por el Grupo EDP.

Ampliación de la subestación Itapaci

EDP ha concluido la ampliación y modernización de la subestación de Itapaci, en el estado de Goiás, Brasil. La obra supuso una inversión de 50 millones de reales para aumentar la capacidad de la instalación, incrementando la fiabilidad del sistema eléctrico en el Valle de São Patrício. Se beneficiarán cerca de 300.000 personas de 23 municipios.

400 puntos más de recarga de vehículos eléctricos

Decathlon y EDP han llegado a un acuerdo para instalar más de 400 puntos de recarga para vehículos eléctricos en 40 localidades donde está presente la empresa de venta de artículos deportivos. Los puntos de recarga, propiedad de EDP, se distribuirán por toda la Península Ibérica.

Primer parque en Sicilia

El parque eólico de Fulgatore es el primero diseñado por EDPR en Sicilia. Construido en julio de 2021 y puesto en funcionamiento un año después, tiene una capacidad de 43,8 MW. Sus nueve turbinas SG145 de 5 MW de potencia individual son las primeras de este modelo instaladas por EDPR en toda la Unión Europea y América Latina.



La Junta General aprueba todos los puntos

01

La Junta General de Accionistas 2023 de EDP, celebrada en Lisboa el 12 de abril, marcó el final del mandato de Miguel Setas en el Consejo de Administración Ejecutivo (CAE) y en EDP. El ahora ex miembro del CAE ha sido sustituido

en el cargo por Pedro Vasconcelos, miembro del equipo directivo de EDP Renováveis, líder de la plataforma de la empresa en la región Asia-Pacífico y miembro del Consejo de Administración de EDP Inovação, EDP Ventures y Ocean Winds, quien

ocupará este cargo hasta el final del mandato actual (trienio 2021-2023). La asamblea anual de accionistas, que se celebró en un modelo híbrido, en el auditorio de la sede central en Lisboa y también por vía telemática, aprobó los ocho puntos objeto de debate, entre los que destaca la autorización concedida al CAE para proceder a una ampliación de capital, la tercera en la historia del Grupo EDP.

.02

Jornada de puertas abiertas en EDPR NA Misenheimer

Misenheimer, localidad situada en el condado de Stanly, es el emplazamiento

del primer proyecto de EDPR North America (NA) en el estado de Carolina del Norte. La jornada de puertas abiertas de Misenheimer tenía como objetivo informar a la comunidad local sobre este proyecto y facilitar información sobre su proceso de construcción. El acto tuvo lugar en marzo en la Grady Boardroom del Stokes Student Center de la Pfeiffer University, una universidad de artes que tiene una fuerte presencia en la localidad de Misenheimer. Esta universidad es una importante parte interesada en el proyecto y, a lo largo del desarrollo del parque solar, los equipos de desarrollo y relaciones comunitarias de EDPR NA se reunieron con los estudiantes para darles a conocer el dinamismo del sector de las energías

renovables y las posibles salidas profesionales. Además, los estudiantes también ayudaron a seleccionar el logotipo del proyecto, contribuyendo así al resultado final. El parque solar de Misenheimer aportará importantes beneficios económicos a la comunidad en el transcurso de su construcción y funcionamiento.

.03

El Grupo EDP mantiene certificaciones de Compliance

El Grupo EDP ha vuelto a ser reconocido por la solidez de sus prácticas de gestión del Compliance, al mantener las certificaciones obtenidas en 2022. Entidades independientes han concluido que el Sistema de Gestión del Compliance implantado por el Grupo es eficaz, renovando la certificación de EDP SA según la Norma ISO 37301 - Compliance Management Systems. Asimismo, nuestro Sistema de Gestión Antisoborno/Anticorrupción fue reconocido como alineado con los requisitos de la Norma ISO 37001 - Antibribery management systems, y se mantienen las respectivas certificaciones, tanto para EDP SA como para sus filiales EDP España, EDP Renováveis y EDP Energias do Brasil. En la misma línea, EDP España y EDP Renováveis han mantenido sus certificaciones conforme a la Norma UNE 19601 -

Sistemas de Gestión de Compliance Penal. Estas certificaciones demuestran el compromiso y esfuerzo de EDP en la implantación de las mejores prácticas de cumplimiento y refuerzan el compromiso de promover una cultura de compliance, basada en firmes valores como la integridad, la responsabilidad y la transparencia.

.04

Una de las empresas más éticas del mundo

EDP ha sido reconocida por el Instituto Ethisphere, por duodécimo año consecutivo, como una de las empresas más éticas del mundo y la única empresa portuguesa que ha logrado esta distinción. Este año se han analizado 135 empresas de 19 países y 46 sectores de actividad, y EDP forma parte del

grupo de nueve empresas del sector de Energía y Servicios Públicos del World's Most Ethical Companies 2023. Una distinción que reconoce la forma de actuar de EDP en todos los mercados en los que está presente, basándose siempre en el "Código Ético de EDP", que fue revisado a finales del año pasado para responder mejor a los retos actuales, buscando concienciar a todos los empleados de la importancia de un comportamiento ético cada día y en todo lo que hacen.

.05

Celebraciones del Año Nuevo Lunar

El Año Nuevo Lunar (también conocido como Festival del Año Nuevo Chino o Fiesta de la Primavera) es celebrado por la mayoría de las

familias de la región Asia-Pacífico (APAC). Este año, en la oficina de APAC se dio la bienvenida a esta importante fecha con la Danza del León y algunos de los empleados europeos tuvieron la oportunidad de vivir esta tradición por primera vez. La gente baila la Danza del León, que en la cultura china simboliza el poder, la sabiduría y la superioridad, para atraer la buena suerte y ahuyentar a los malos espíritus. Pedro Vasconcelos, COO de EDPR APAC, también tuvo la oportunidad de experimentar el Lohei, uno de los mayores momentos de las festividades del Año Nuevo Lunar, en el que familias y amigos se reúnen para lanzar un plato de "buena suerte", que consiste en una mezcla de ingredientes que simbolizan deseos. Se cree que cuanto más alto sea el lanzamiento, mejores serán las perspectivas y la suerte para el año venidero.



.06

EDP Geração participa en un proyecto de baterías en las Azores

EDP Geração ha participado, como consultora principal de ingeniería, en el proyecto de baterías en redes aisladas, promovido por EDA - Eletricidade dos Açores. El nuevo sistema de almacenamiento y gestión de la red de EDA, inaugurado en marzo, es uno de los pioneros en Europa y contribuye a reforzar el peso de las renovables y la autonomía energética en el archipiélago. Este innovador sistema de almacenamiento de energía por baterías en la isla Terceira representa un paso significativo en la integración de más energías renovables en las Azores, y contribuye al refuerzo de su autonomía energética. Esta nueva infraestructura tiene una potencia instalada de 15 MW, distribuida

por seis inversores, y una capacidad de almacenamiento de 10,5 MWh (@EOF, End Of Live), es decir, al final de su vida útil). El nuevo sistema incluye un sofisticado software de gestión de microrredes que permite la monitorización en tiempo real de todo el sistema eléctrico de la isla y realiza estimaciones más precisas de la producción y el consumo de energía durante varios días y horas, basándose en previsiones meteorológicas y datos

históricos. Este proyecto de EDA para la isla Terceira, que ha supuesto una inversión de 14 millones de euros, fue desarrollado por Siemens Portugal y Fluence, con la participación de otras entidades, como EDP Labeltec. Este proyecto forma parte de la cartera que EDA tiene en marcha, con el apoyo de EDP Geração, con el objetivo de dotar a todas las islas del archipiélago de este tipo de sistemas de almacenamiento de energía.

.07

EDPR APAC, en las principales cumbres energéticas asiáticas
EDPR APAC ha participado en dos conferencias clave sobre energía en Singapur y Vietnam, dos de los mercados con mayor capacidad instalada de la región.

La Semana Internacional de la Energía de Singapur (SIEW) es el principal evento sobre energías renovables de la región, e incluye las conferencias asociadas: Asia Clean Energy Summit (ACES) y Future of the Grid (FOTG). Además de ser el principal patrocinador de ACES, EDPR APAC participó en varias conferencias y paneles, marcando de forma destacada su presencia en el sector. En el discurso de apertura sobre las posibles vías hacia un sector energético con cero emisiones netas para 2050, Pedro Vasconcelos, COO de EDPR APAC, explicó cómo la estrategia de transición energética ayudará a alcanzar los objetivos en el Sudeste Asiático. La alta dirección de EDPR APAC también participó en mesas redondas sobre energía solar y almacenamiento, en ACES, y sobre financiación verde y tecnología de red, en FOTG. Además de las conferencias, la empresa estuvo presente con un

stand en el que, a través de vídeos, presentó sus proyectos en la región. En Vietnam, la empresa estuvo presente en el Green Economy Forum and Exhibition (GEFE), en Ciudad Ho Chi Minh, un foro organizado por EuroCham en el que se presentaron tecnologías e innovaciones de Europa y Vietnam.

.08

EDP Innovation Immersion Program en Singapur

Singapur fue el destino elegido por EDP Inovação para ofrecer a los 17 participantes de 14 unidades de negocio del Grupo EDP un entorno para compartir y aprender sobre las soluciones que revolucionarán nuestro sector y acelerarán la transición energética. Con un programa dinámico e interactivo, la 11ª edición del EDP Innovation Immersion Program, que ya ha llevado a EDP a los polos de innovación de San Francisco, Shanghai, Shenzhen y Tel Aviv, permitió un estrecho contacto con numerosos empresarios y académicos de renombre, así como con varias startups y empresas tecnológicas de vanguardia, como ST Engineering, Schneider Electric, Patsnap y NCS-Singtel.

Autoridades de Singapur visitan la oficina de EDPR APAC

.09

En febrero, EDPR APAC recibió la visita del viceprimer ministro, Heng Swee Keat; el ministro de Estado, Koh Poh Koon, y un grupo de miembros de varios ministerios del gobierno de Singapur para hablar del objetivo, las competencias y la ambición de la empresa de liderar el camino hacia Net-Zero. La visita incluyó un recorrido por las oficinas con tres expositores especiales sobre desarrollo de personas, digitalización e innovación. Además, resultó una excelente

oportunidad para hablar sobre el sector energético, reforzar la colaboración entre empresas y gobierno y reafirmar la posición de EDPR APAC para dar forma al panorama energético de Singapur y la región.

.10

Soluciones innovadoras en energías renovables en Houston

Con la misión de impulsar la innovación y crear

nuevas oportunidades de negocio y crecimiento para las startups interesadas en las energías renovables, EDP dio la bienvenida a startups de varios países en el Energy Starter Bootcamp for Renewable Energy and Green Hydrogen celebrado en enero en Houston, donde tiene su sede EDPR North America.

Las startups presentaron sus ideas ante un panel compuesto por empleados de EDP, centrándose en los dos aspectos principales: fuentes de energía renovables e hidrógeno verde, y participaron en sesiones individuales con empleados de EDP. El Bootcamp de este año también acogió a antiguos alumnos de años anteriores, que compartieron historias sobre cómo este evento ayudó a sus empresas a crecer y cómo la innovación es crucial para la energía limpia. //





CERAWEEK[®]

by S&P Global

EDP se une a los líderes mundiales de la energía en la CERAWeek

Entre el 6 y el 10 de marzo, EDP participó en varios foros y debates con otras empresas energéticas líderes en la CERAWeek, el “Davos de la energía”, organizada por S&P Global en Houston, Texas, Estados Unidos. La conferencia reunió a expertos del sector, responsables políticos e innovadores para debatir los últimos avances en energía y el futuro del sector.

El foro “Global Power: Strategies for the Trilemma” contó con la participación de Miguel Stilwell d’Andrade, CEO de EDP y EDPR, quien se dirigió a una audiencia de más de 2.000 ejecutivos para explicarles cómo las empresas mundiales de electricidad y energías renovables están sorteando el llamado trilema de la energía, equilibrando la rentabilidad y la resiliencia del suministro al tiempo que amplían sus carteras con bajas emisiones de carbono. El foro también exploró las estrategias que se están utilizando para alcanzar los objetivos del mercado y aumentar la rentabilidad empresarial en un contexto de cambios en la competencia, las políticas, las cadenas de suministro y los mercados de capitales.

Sandhya Ganapathy, COO de EDPR NA, fue una de las ponentes principales en el panel de AGORA Innovation “Powering Data Centers with Clean Energy” y en las sesiones “Big Shovels: Supplying Minerals for the Energy Future”. En la primera sesión, Sandhya habló de la creciente tendencia de los centros de datos a utilizar energías renovables para alimentar sus operaciones, ya que la demanda de más datos generados y almacenados en línea aumenta rápidamente. Durante la última sesión plenaria, Sandhya compartió los retos y oportunidades asociados a la extracción de minerales (como el litio, el cobalto y el níquel), ya que la transición a fuentes de energía renovables impulsa la demanda de estos minerales, lo que plantea retos y potenciales retrasos en la adopción de tecnologías con bajas emisiones de carbono.

En representación de la unidad de Hidrógeno de EDP, en rápido crecimiento, la Directora General de Hidrógeno, Ana Quelhas, formó parte del panel “Enabling a Global Hydrogen Marketplace”, donde habló de los mejores modelos de mercado y de negocio para atraer a los consumidores y minimizar el gasto público, al tiempo que se alcanzan los objetivos de descarbonización mediante importantes inversiones de capital de entidades públicas y privadas.

También durante la CERAWeek, EDPR NA firmó un memorando de entendimiento con Invest Alberta Corporation, por el que ambas partes se comprometen a colaborar para estimular el crecimiento económico y la creación de puestos de trabajo de alta calidad en el sector de las energías renovables en Alberta (Canadá).

Además de la gran visibilidad de EDP en las distintas sesiones, el equipo de EDPR NA mantuvo más de diez reuniones bilaterales relevantes, concedió ocho entrevistas de prensa (desde Wall Street Journal y Bloomberg hasta S&P Global y Hart Energy) y participó en varios actos paralelos clave celebrados por stakeholders a lo largo de la semana.

Además, EDPR NA organizó dos actos con stakeholders en su sede de Houston. Uno se organizó junto a la Renewable Energy Alliance Houston (REAL Houston); el segundo se organizó en colaboración con EDPR NA y la Children’s Environmental Literacy Foundation.

La CERAWeek brindó a EDP la oportunidad de debatir con las principales empresas energéticas, responsables políticos e innovadores sobre los últimos avances del sector, intercambiar ideas y estrategias para un futuro más sostenible y con bajas emisiones de carbono, y demostrar un compromiso compartido para avanzar en la transición energética y alcanzar los objetivos de descarbonización. //

Los distribuidores de EDP en Brasil, al alza

La inversión récord refuerza el compromiso con la seguridad, la calidad y la eficiencia.

n Brasil, las distribuidoras de EDP en los estados de Espírito Santo y São Paulo prevén una inversión récord de cerca de 6.000 millones de BRL (más de 1.000 millones de euros) en su plan estratégico, entre 2021 y 2025. Se trata prácticamente del doble de lo invertido en el cuatrienio anterior. Este decidido esfuerzo refuerza la visión de futuro de la Compañía, con la Distribución como uno de los principales pilares para la creación de valor superior, una de las vías de crecimiento.

El objetivo de las inversiones se centra en los 3,8 millones de clientes de la empresa, priorizando la calidad del servicio, la seguridad de las personas, la sostenibilidad, la innovación y una tecnología robusta y moderna que permita avanzar hacia un futuro aún más eficiente, productivo y eficaz. Para ello, EDP actúa de forma continua, reforzando el sistema eléctrico con obras de infraestructura, mejoras operativas, reducción de pérdidas, lucha contra el robo de energía e inversión en digitalización.

Desde 2021, se han activado 15 nuevas subestaciones, cinco en el área de concesión en São Paulo y otras diez en Espírito Santo, y la previsión es que a finales de 2025 entren en funcionamiento otras 17 nuevas subestaciones, nueve en São Paulo y ocho en Espírito Santo. El aumento de la capacidad de la red ha permitido una mayor flexibilidad con la implantación de nuevas lógicas de Self-Healing (Transferencia Automática de Carga), que ya beneficia al 71% de los clientes en São Paulo y al 62% en Espírito Santo.

Las inversiones priorizan la atención en las áreas de concesión, alineando la interiorización de cargas y la entrada de nuevos agentes generadores en nuestro sistema, con la implementación de la Ley 14.300, hito regulatorio en materia de Generación Distribuida en Brasil.

En automatización y resiliencia de redes, las inversiones financieras proporcionaron una reducción sustancial de los indicadores de continuidad. En comparación con diciembre de 2020, el DEC, índice que mide la duración de las interrupciones de suministro, cayó un 14% en São Paulo y un 15% en Espírito Santo. En cuanto al FEC, que indica la frecuencia de las incidencias, también hubo una reducción del 30% en São Paulo y del 22% en Espírito Santo.

Además de los resultados técnicos, se reconocieron plenamente todas las inversiones realizadas en distribución, lo que convierte a las distribuidoras de EDP en la referencia en Brasil.

Referencia en el país

EDP en Espírito Santo logró la 3ª mejor FEC de Brasil y alcanzó los valores de referencia de los indicadores técnicos establecidos por la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (Aneel).

La conclusión del proceso de revisión tarifaria ha permitido consolidar la posición de EDP en Espírito Santo con la tasa de descuento más baja del sector, el 0,18%, un valor que se ha convertido en referencia para todo el mercado y que corrobora la eficiencia y la capacidad técnica de la Empresa.

Paralelamente, EDP ya ha comunicado a Aneel y al Ministerio de Minas y Energía su intención de prorrogar, por otros 30 años, la concesión de su distribuidora de energía en Espírito Santo, cuyo contrato finaliza en julio de 2025. Según las normas ya establecidas, el gobierno federal debe dar una respuesta antes de enero de 2024. ▶

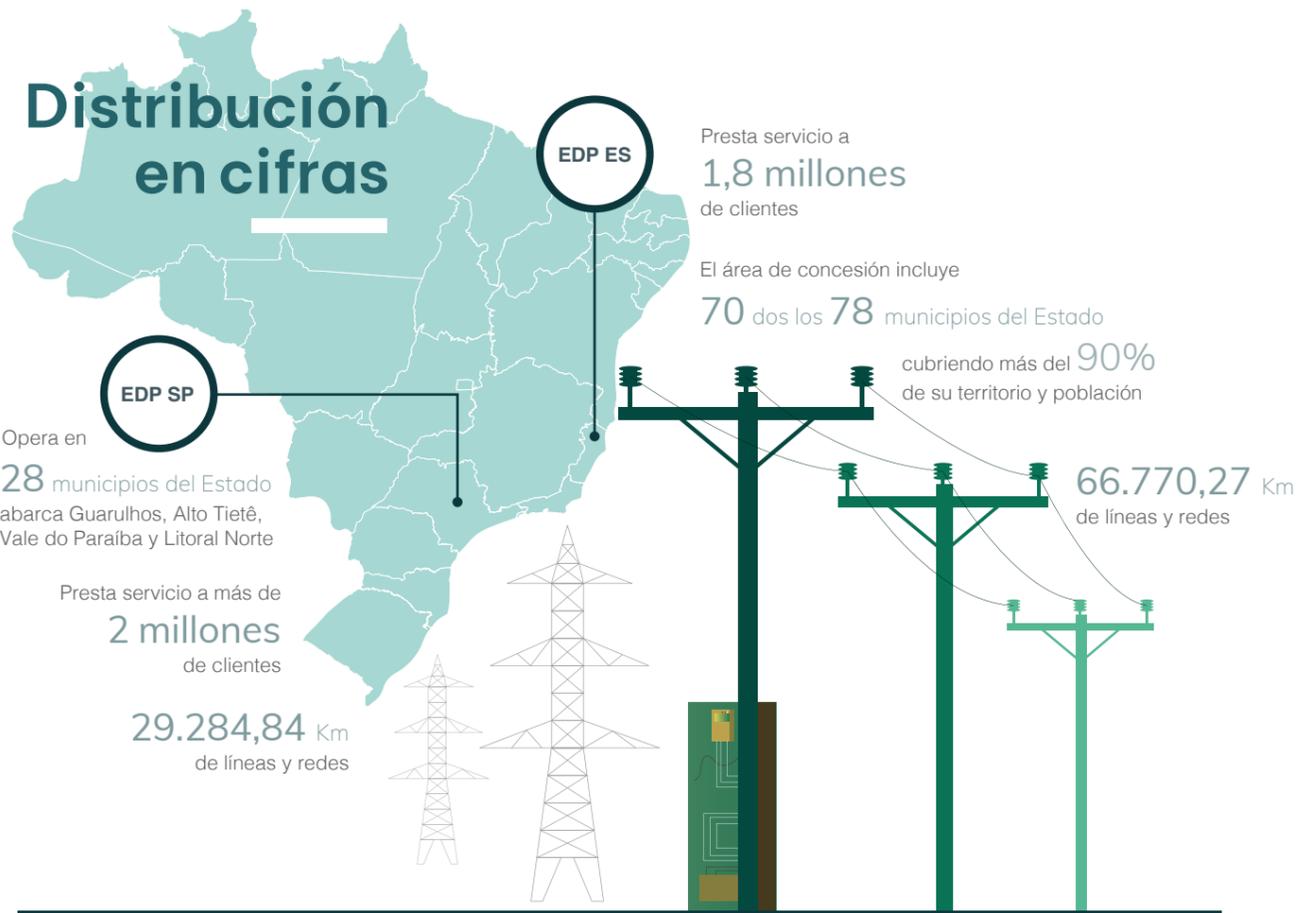
Las inversiones demuestran que el segmento de Distribución es prioritario en la estrategia 2021-2025 de EDP en Brasil.

Impacto social

Consciente de su responsabilidad socioambiental, EDP también desarrolla acciones que benefician a las comunidades que residen en sus zonas de concesión. Un ejemplo es la Escuela de Electricistas, proyecto gratuito de calificación profesional dirigido a jóvenes que buscan inserción en el mercado de trabajo, con clases de afirmación para mujeres y personas trans. Por medio del Instituto EDP, las distribuidoras también desarrollan iniciativas para aumentar la fuente de renta de las regiones locales, mejorar la calidad del ambiente estudiantil, incentivar actividades deportivas y apoyar la salud.

“Las inversiones demuestran que el segmento de Distribución es prioritario en la estrategia 2021-2025 de EDP en Brasil y refuerzan nuestro compromiso con la búsqueda incesante de la excelencia en nuestras operaciones en el país, considerando siempre los pilares ESG”, afirma el CEO de EDP en Brasil, João Marques da Cruz.

El impacto positivo de EDP en las áreas de actuación se refleja en los reconocimientos. En 2022, uno de los principales premios del sector eléctrico, organizado por Abradee (Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica), destacó la actuación de las dos concesionarias del Grupo. EDP Espírito Santo fue elegida por el Premio Abradee como la séptima mejor distribuidora del país en la categoría nacional, la tercera mejor distribuidora de la región Sudeste en la categoría regional y en la categoría Responsabilidad Socioambiental, y la segunda mejor distribuidora en la categoría Evolución del Desempeño. EDP São Paulo fue distinguida como la segunda mejor empresa del país en la categoría Calidad de Gestión y la cuarta mejor empresa en la categoría Gestión Operativa. //



EDP organiza el mayor evento de distribución de energía de América Latina

Entre los días 7 y 10 de noviembre de 2023, EDP y la Associação Brasileira de Distribuidores de Energia Elétrica (Abradee) realizarán el Seminario Nacional de Distribución de Energía Eléctrica (SENDI). Se trata del mayor foro de debate del ramo en América Latina.

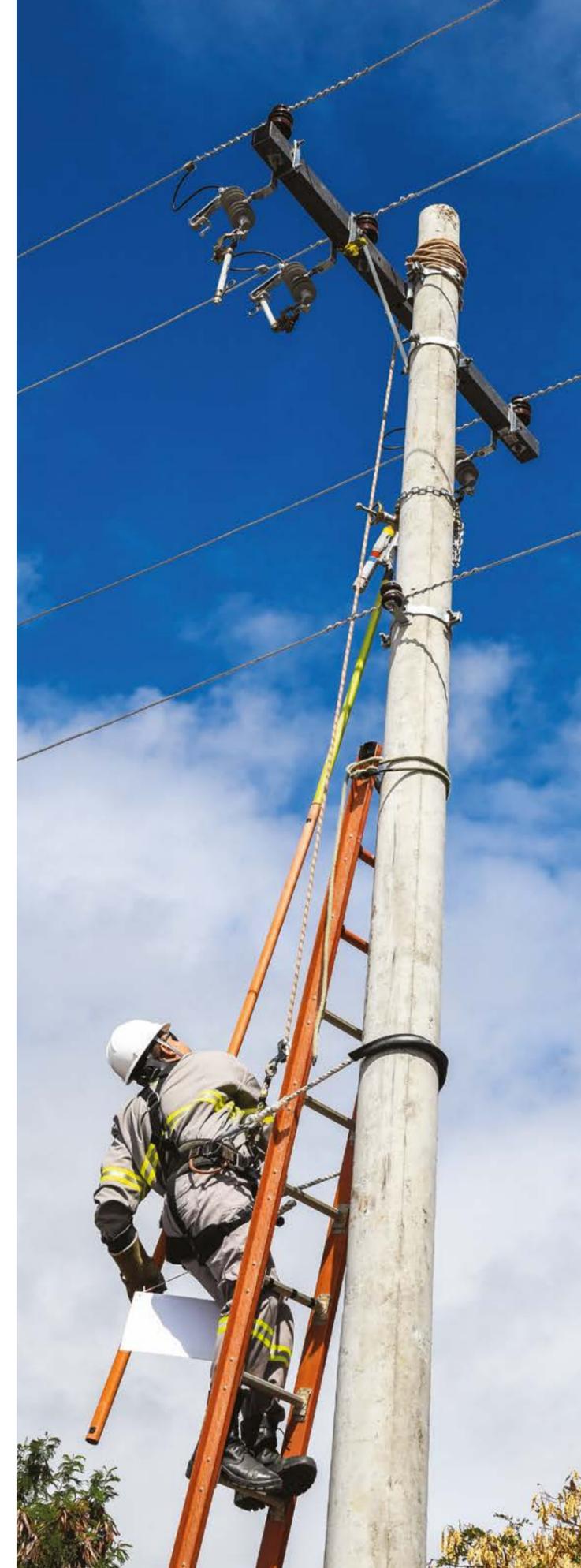
El evento, que tiene lugar cada dos años, se celebrará por primera vez en Espírito Santo y espera una asistencia de más de 3.000 participantes.

El SENDI tiene como objetivo promover el intercambio de experiencias entre las distribuidoras de electricidad, fomentando ideas para el desarrollo de la calidad de los servicios prestados. Según datos de Abradee, las distribuidoras invierten R\$ 26.000 millones (más de 4.500 millones de euros) al año en la mejora, seguridad y modernización de las redes eléctricas, elevando cada vez más los estándares de construcción, con redes aisladas y protegidas, además de mecanismos de protección más precisos.

En Brasil, el segmento de la distribución tiene 88,3 millones de consumidores, con una participación superior al 4% en el producto interior bruto (PIB) y recauda 130.800 millones de reales (más de 23.000 millones de euros) solo en tasas e impuestos.

El Seminario tiene una programación diversificada con conferencias, paneles, exposición y Rodeo Nacional de Electricistas. Este último es una competición entre profesionales del área venidos de todo el país, que demuestran el desempeño de sus tareas diarias, divulgando las mejores prácticas de seguridad y eficiencia a todas las concesionarias de energía de Brasil.

“Estamos en un momento de transformación del sector eléctrico y poder celebrar el SENDI 2023 es una oportunidad única para debatir las posibles tendencias de los próximos años. Conocemos el peso del segmento de la distribución y, por ello, consideramos necesario debatir temas como los cambios tecnológicos, los modelos de negocio y en la relación con la sociedad y el medio ambiente. La energía eléctrica tiene un papel central en la transición energética y en el enfrentamiento de cuestiones globales, como el Cambio Climático. Esperamos realizar un gran evento, que represente la importancia de la distribución para el país”, destaca João Marques da Cruz, CEO de EDP en Brasil. //





act.

El nuevo plan de negocio en

12 preguntas

EDP presentó al mercado, a principios de marzo, en Londres, su plan estratégico para 2023-2026, donde anunció un importante refuerzo de su apuesta por las renovables, a través de una inversión bruta de 25.000 millones de euros y 4,5 GW de adiciones brutas al año. Una estrategia que pretende acelerar su crecimiento sostenible a largo plazo, asegurando así el compromiso de la compañía con la transición energética. En las siguientes páginas podrás conocer este nuevo plan de acción en 12 preguntas y respuestas.

01

¿Cómo piensa EDP alcanzar sus objetivos medioambientales All Green en 2030?

La empresa ha reiterado su compromiso de abandonar la generación con carbón para 2025 y lograr una generación 100% renovable para 2030, con el objetivo de alcanzar Net Zero Emissions en 2040 (aprobado por SBTi - Science Based Targets Initiative).

Para lograr este objetivo, EDP se ha comprometido a aumentar el crecimiento de las energías renovables a unos 4,5 GW al año, con un total de unos 18 GW de aumento para 2026, con el objetivo de alcanzar un total de unos 33 GW de capacidad instalada renovable en 2026, y la ambición de llegar a más de 50 GW en 2030.

nuestros compromisos

	Cifras clave y objetivos		
Crecimiento acelerado y sostenible	€25 millones de inversión bruta 2023-26	4,5 GW/año Adiciones brutas 2023-26	>50 GW Adiciones brutas RES 2021-30
Excelencia ESG y organización preparada para el futuro	sin carbón en 2025	100% verde en 2030	Neutralidad carbónica en 2040
Cartera distintiva y resiliente	BBB rating de crédito	21% FFO (fondos procedentes de las operaciones)/Deuda neta hasta 2026	>80% EBITDA en mercados bursátiles altos
Creación de valor superior para todas las partes interesadas	€5,7 MM de EBITDA en 2026	€1,4-1,5 MM beneficio neto hasta 2026	€0,20 nuevo nivel de dividendos por acción hasta 2026

Eólica & Solar

Eólica onshore (5,0 GW)

Top 4 mundial¹ con un amplio historial de logros en toda la cadena de valor con equipos altamente experimentados.

Eólica offshore (0,7 GW net)

1,9 GW en adiciones brutas

Importante oportunidad de crecimiento con cristalización de valor a medio plazo y aceleración del CAPEX después de 2025.

Solar Utility Scale (9,4 GW)

Rápido aumento de las ampliaciones, aprovechando la presencia en mercados en expansión, mediante tecnologías tradicionales y nuevas (por ejemplo, solar flotante).

Solar Generación Distribuida (2,1 GW)

Mercado de alto crecimiento, aprovechando las capacidades y la cartera desarrolladas, presencia global con segmentos y modelos de negocio transversales y las sinergias con utility scale.

Almacenamiento (0,5 GW) + H2

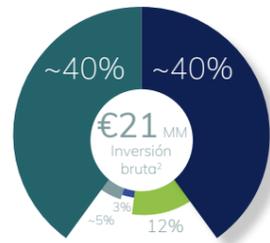
Materialización del mercado hasta 2025; centrado principalmente en oportunidades cubricadas.

Vía de crecimiento reforzada por los objetivos recientes y la cartera existente; equivalente a ~0,4 GW de adiciones brutas en estructuras de asociación (incluidas las Joint Ventures).

- Eólica onshore
- Solar Utility Scale
- Eólica offshore
- Solar de generación distribuida
- Almacenamiento + H2

1. Excluida China

2. Incluidas las inversiones financieras



La inversión bruta de 25.000 millones de euros en el periodo 2023-2026 supondrá unos 21.000 millones de euros (85%) en energías renovables y unos 4.000 millones de euros (15%) en redes eléctricas, lo que representa una inversión media anual de unos 6.200 millones de euros, un 30% más que el objetivo marcado en el anterior plan de negocio.

El objetivo de diversificación de la cartera se mantiene con la inversión en diferentes tecnologías renovables: Eólica Onshore (40%), Solar Utility Scale (40%), Solar Distribuida (12%), Eólica Offshore (5%) y baterías e hidrógeno (3%).

La energía eólica offshore representará el 5% de la inversión total en energías renovables, a través de la empresa conjunta Ocean Winds y con una fuerte expectativa de crecimiento para los próximos 10 a 15 años. Este mix tecnológico diversificado de renovables está apoyado y reforzado por una cartera hidroeléctrica con un sólido perfil de generación de flujo de caja, al tiempo que aporta flexibilidad y capacidad de almacenamiento.

¿Cómo se distribuirá la inversión global de 25.000 millones?

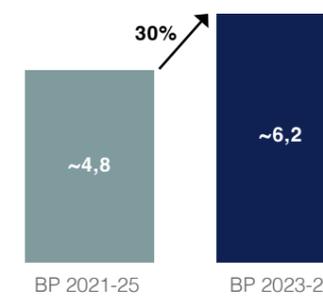


¿Cómo se invertirá en las distintas zonas geográficas del Grupo?

Europa y Norteamérica representarán el 80% de la inversión, repartido a partes iguales en un 40% en cada geografía. El 20% restante se repartirá entre Sudamérica (15%) y Asia-Pacífico (5%).

De los 22,4 GW de capacidad instalada en renovables que EDP tiene actualmente, 11,3 GW están en Europa, 7,2 GW en Norteamérica, 3,1 GW en Sudamérica y 0,7 GW en la región APAC. En total, la empresa generó 45 TWh el año pasado.

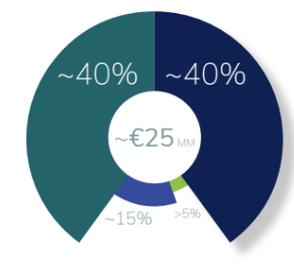
Inversión bruta anual¹ (€ MM)



1. Incluyendo inversiones financieras



- Renovables, Clientes y EM
- Redes eléctricas



- Norteamérica
- Europa
- APAC
- Sudamérica

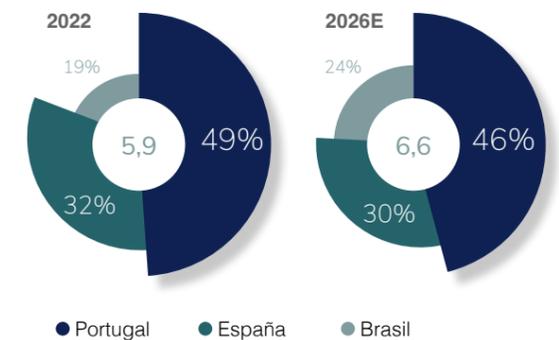


¿Qué importancia tendrá el segmento de las redes eléctricas?

En el segmento de redes eléctricas, al que se destinarán 4.000 millones de euros del plan de inversiones, EDP aumentará y diversificará su cartera, que seguirá representando un factor de estabilidad para el negocio del Grupo. El plan estratégico también prevé la expansión de las redes de distribución hasta alcanzar los 400.000 kilómetros, 9 millones de contadores inteligentes (2,5 millones más que en 2022) y 12 millones de puntos de acceso (500.000 más que en 2022).

Negocio de Distribución

Base de activos regulados €MM



En 2026

400.000 kms
(+~20k vs. 2022)

>90 TWh
(+~5TWh vs. 2022)

~12 Mn
puntos de conexión
(+~500k vs. 2022)

~9 Mn
Contadores inteligentes
(+2,5 Mn vs. 2022)



¿Cuál es el papel de la innovación y la digitalización en los próximos años?

La innovación y la digitalización siguen estando en el centro de la estrategia, impulsando el cambio y acelerando la transición energética con una inversión reforzada de 3.000 millones de euros de aquí a 2026 (2.000 millones para digitalización y 1.000 millones para innovación).

En cuanto a la digitalización, EDP quiere acentuar la mentalidad y la cultura "Digital First", impulsando las oportunidades y la agilidad de la empresa. En este sentido, el objetivo es llegar a 2026 con el 85% de sus activos energéticos con analítica avanzada, tener Inteligencia Artificial en el 100% de sus unidades de negocio y el 95% de sus procesos digitalizados.

En cuanto a la innovación, la compañía pretende desarrollar y escalar proyectos incubados internamente, estrechar relaciones con los grupos de interés a través, por ejemplo, de pilotos de innovación abierta, y seguir invirtiendo en startups estratégicas de alto potencial. La rápida adopción de la innovación para acelerar el impacto de lo nuevo, así como la implicación de las personas a escala mundial y el refuerzo de la capacidad predictiva y la experiencia empresarial del Grupo son los objetivos macro.



¿Por qué lanzó EDP una OPA sobre el 100% de su filial cotizada EDP Brasil?

Según EDP, el objetivo de esta operación es simplificar la estructura corporativa y obtener valor de su exclusión de cotización. Brasil es un gran mercado con bases sólidas y diversas oportunidades en la transición energética, donde EDP continuará invirtiendo en redes y energías renovables a través de una reorganización de su cartera. De este modo, la empresa pretende reforzar el enfoque en los segmentos de energías renovables y redes, al tiempo que reduce la exposición a la generación hidroeléctrica y la salida de la generación termoeléctrica.

Desde 1995, EDP Brasil ha crecido con otras dos concesiones de distribución de electricidad con 3,8 millones de clientes, líneas de transmisión de más de 2.000 kilómetros y 2 GW de capacidad hidroeléctrica. EDP Renováveis Brasil, fundada en 2009, cuenta con 1,1 GW de renovables operativos y en construcción.

07

¿Cómo se financiará esta operación?

La oferta se financiará mediante una ampliación de capital de EDP de 1.000 millones de euros, colocada entre inversores institucionales, y proporcionará una mayor flexibilidad para gestionar la presencia integrada del Grupo en este mercado.

EDP ya ha ejecutado esta ampliación de capital, como se comunicó al mercado el 03/03/2023. Se espera que la exclusión de cotización de EDP Brasil se complete en el tercer trimestre de 2023.



08

¿Cuál es la nueva política de dividendos existente?

La empresa puso en marcha una nueva política de dividendos, con un ratio de reparto entre el 60-70% y un aumento del dividendo mínimo a 0,20 euros por acción en 2026. Según EDP, este plan representa un claro compromiso con la transición energética, a través de la aceleración de la inversión y el crecimiento sostenible, con una organización más global y sencilla, con el objetivo de crear valor para nuestros grupos de interés.

09

¿Cuáles son algunos de los objetivos ESG de EDP?

El plan estratégico prevé más de 3.000 nuevas contrataciones de aquí a 2026 para un total neto de 14.000 empleados y el objetivo de contar con un 31% de mujeres en puestos directivos, basando su estrategia de gestión del talento en la atracción, la experiencia y el desarrollo y renovando su reconocimiento como empleador de primer nivel en todos los mercados en los que está presente.

EDP cuenta actualmente con personas de 64 nacionalidades en todo el mundo, que seguirán apoyando los ambiciosos objetivos del Grupo gracias a su dinamismo y diversidad.

EDP también seguirá apoyando a las comunidades para que desempeñen un papel activo en la transición energética. Un compromiso que mantendrá paralelamente al esfuerzo por proteger el planeta para las generaciones futuras e implicar a sus socios en una transformación decisiva. Para ello, el Grupo tiene previsto invertir hasta 200 millones de euros en el periodo 2021-2026 en iniciativas de impacto social.

10

¿Por qué soluciones como la hibridación, la repotenciación, el almacenamiento y el hidrógeno tienen una importancia creciente en la actividad del Grupo?



La empresa está utilizando su cartera de recursos y su infraestructura para obtener una ventaja competitiva en la implantación de energías renovables, destacando en un mercado cada vez más competitivo y explorando nuevas oportunidades de inversión en energías renovables.

En este sentido, la hibridación, proceso en el que se combinan diferentes tecnologías de generación renovable para producir electricidad de forma más eficiente, complementando las fortalezas de una tecnología con las de otra, es una de las grandes apuestas de este nuevo plan. En Europa están previstos unos 60 proyectos, con cerca de 1 GW en total.

También hay una apuesta decidida por la repotenciación, es decir, la modernización del sistema de generación de energía existente, que puede aumentar la capacidad instalada y la longevidad de los parques. Está previsto que salgan adelante ocho proyectos, con cerca de 70 MW en Europa, tras el éxito del proyecto Blue Canyon II Wind,

que gracias a la repotenciación tuvo un aumento de la capacidad instalada de cerca del 10% y una ampliación de su vida útil de unos 30 años.

Otra de las soluciones en las que la empresa invertirá cada vez más es en el almacenamiento de energía. Para 2023-26 está prevista la instalación de 0,5 GW adicionales en baterías, en gran parte coubicadas. Además, están aseguradas cerca del 33% de las adiciones brutas. El mercado norteamericano, más maduro, representa alrededor del 90%, con unos 40 MW ya en construcción y 3 GW en desarrollo, pero EDP está explorando otros mercados para potenciar su presencia.

En el caso del hidrógeno, el objetivo es alcanzar una capacidad bruta instalada de 1,5 GW en 2030, permitiendo el uso de renovables para construir opciones a largo plazo y apostando por las asociaciones como mecanismo de escalabilidad.

Hibridación

Aprovechamiento de la capacidad de conexión a la red existente (por ejemplo, solar para eólica, solar para hidroeléctrica, eólica para hidroeléctrica)

~1 GW en Europa (60 proyectos), incluido el primer proyecto híbrido ibérico en funcionamiento.

Ejemplo: proyecto híbrido **de 70 MW de energía solar flotante, 70 MW de energía eólica y 14 MW de energía solar a escala de servicio público.**

Repotenciación

Aumento de la capacidad instalada y de la vida útil de los parques

en 70 MW en Europa (8 proyectos)

Ejemplo: El parque eólico Blue Canyon II ha **aumentado la capacidad instalada en un 10%, aproximadamente, y su vida útil en unos 30 años.**

Almacenamiento

+0,5 GW de almacenamiento en baterías para 2023-26, principalmente coubicado

~33% de las adiciones brutas seguras

~90% en Norteamérica (mercado más maduro, 40 MW ya en construcción, 3 GW en proyecto)

Exploración de otros mercados, reforzando la presencia de EDP.

Hidrógeno

Facilitar el despliegue de **fuentes de energía renovables** y crear opciones **a largo plazo**

Capacidad bruta instalada de 1,5 GW para 2030

Asociaciones como mecanismo **para aumentar la escala**

Ventaja competitiva a través de proyectos de transición justa en la Península Ibérica.

11

¿Cómo crecerá el mercado de la generación solar distribuida (solar

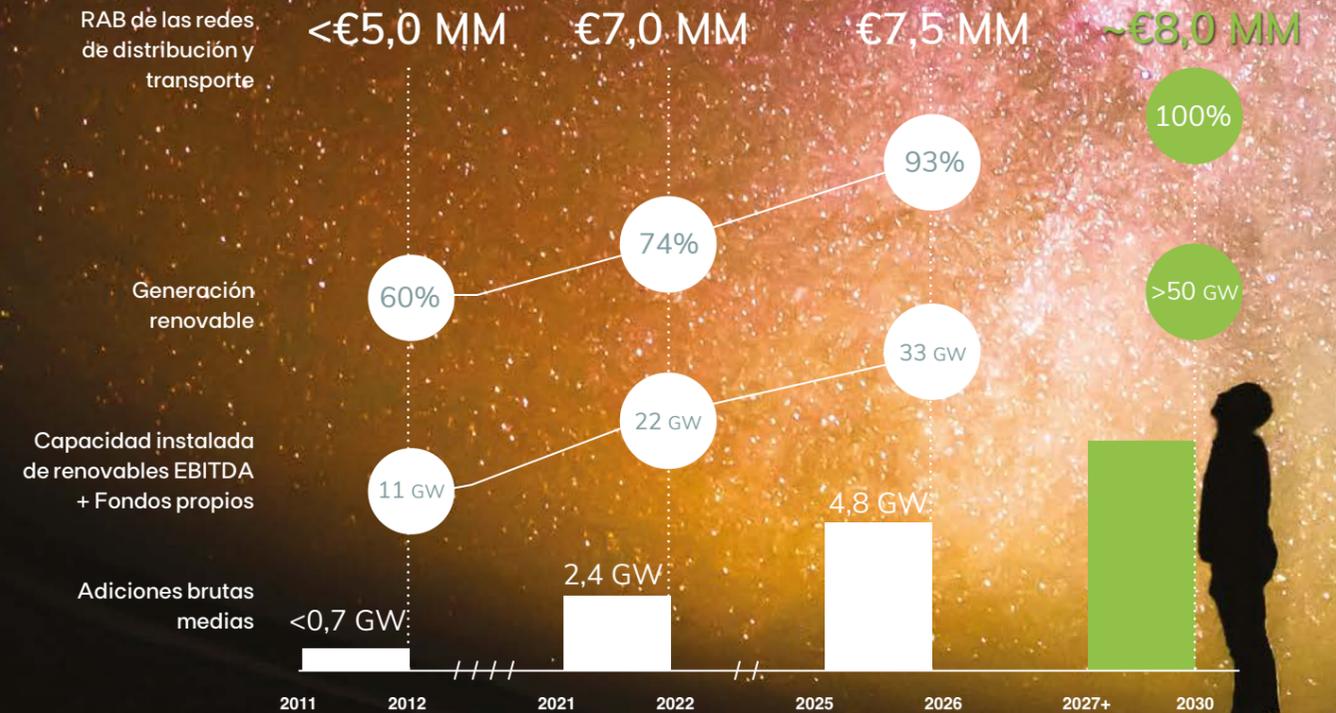
La solar GD (sistemas ubicados cerca o dentro de los lugares de consumo, instalados en tejados o terrenos con el fin de generar electricidad para el consumo local) es una tendencia creciente en todo el mundo, debido a los beneficios medioambientales, económicos y de seguridad energética que ofrece. Con un mercado en crecimiento del orden del 40-50% a nivel global, con alrededor del 80% de estas adiciones teniendo lugar en mercados donde EDP está presente, la compañía tiene como objetivo añadir 2,1 GWac en 2026, consolidando su posición en esta tecnología imprescindible en el futuro de la transición energética.



12

¿Cuáles son las perspectivas de crecimiento?

Obtención de un EBITDA recurrente de 5.700 millones de euros en 2026, con una tasa media de crecimiento anual (TCAC) del 6% en 2022-2026 y un beneficio neto recurrente de 1.400-1.500 millones de euros en 2026, con una tasa media de crecimiento anual (TCAC) del 12%-14% en 2022-2026. Mantenimiento de un balance sólido, respaldado por el flujo de caja orgánico y la Rotación de Activos, reiterando el compromiso de calificación crediticia "BBB", con un ratio FFO/Deuda Neta del 21% en 2026.



Un viaje entre bastidores del Capital Markets Day y el Plan de Negocio de EDP

Antes de ser presentado en marzo en el Capital Markets Day de Londres, el Plan de Negocio de EDP ha recorrido un largo camino, que comenzó en junio del año pasado. André Fernandes y Miguel Viana, dos de los máximos responsables de su coordinación, desvelan cómo se desarrolla este complejo proceso y cómo se garantiza el éxito de las operaciones.

Cuando Miguel Stilwell d'Andrade y Rui Teixeira subieron al escenario en el Capital Markets Day (CMD) para presentar el Plan de Negocio 2023-26 de EDP, ya había todo un conjunto de preacuerdos, procesos preparados y una narrativa establecida, en un trabajo que tardó unos nueve meses en desarrollarse.

Este momento clave en la vida de la empresa, que suele producirse cada dos años, comienza muchos meses antes con un trabajo interno de abajo hacia arriba en el que participan los equipos de las distintas unidades de negocio y geografías. Son ellos quienes empiezan por identificar las oportunidades de mercado y plasman esta información en objetivos de inversión y crecimiento.

Paralelamente a este proceso, se está llevando a cabo una corriente más estratégica de posicionamiento de EDP, con la identificación de oportunidades en términos de cartera, posicionamiento en el mercado, transacciones u operaciones en el mercado de capitales que puedan tener sentido para enriquecer el plan.

En el caso del documento estratégico presentado al mercado el pasado mes de marzo, el proceso interno se inició en junio de 2022, con un debate a varios niveles en una lógica de abajo hacia arriba con los equipos de negocio de las distintas regiones y con interacciones recurrentes con el CAE y el CGS, donde se plantean posibles oportunidades para el Grupo. En diciembre, ya había una imagen completa de lo que es más aspiracional en términos de las

“Solo un par de días antes conseguimos tener todos los temas alineados, ya con compromisos de inversores”



oportunidades identificadas, y entre diciembre y febrero, sobre la base de esa información, se examinó el conjunto y las limitaciones del balance en una lógica de trade offs, para llegar a algo más consensuado y sólido sobre cuáles son las prioridades estratégicas para el Grupo y cómo financiar el plan. Esta es la fase más de arriba hacia abajo, de intentar juntar todas las piezas y ver cómo encaja todo, y aquí empezamos a dar forma a la historia del plan, que incluye los grandes objetivos y las líneas de comunicación para el CMD.

Posición de fuerza

Como destaca André Fernandes, director de Global M&A and Corporate Development del Grupo EDP, "en el mismo día del CMD, cuando Miguel Stilwell d'Andrade y Rui Teixeira hacen su presentación, entramos en una posición de fuerza, con una historia muy atractiva, que ya venía de los últimos años, centrada en las renovables, con un aumento de la ambición y de los objetivos de crecimiento, y con una dotación de inversiones que es también la más alta de la historia de EDP". Todo ello, hay que subrayarlo, en

un contexto aún más difícil, con la subida de los tipos de interés, mucha volatilidad en las economías en general y el aumento del precio de la electricidad en varios mercados.

Este año se ha dado prioridad a las dos operaciones más estratégicas, como son la ampliación de capital de EDPR y la operación de compra de los minoritarios de Brasil financiada con la ampliación de capital de EDP. Hay que recordar que EDP, cotizada desde 1997, solo había realizado dos ampliaciones de capital anteriormente: en 2004, para financiar la compra de Hidrocantábrico, y en 2020, para la compra de Viesgo. ▶



Miguel Viana

Director de la Investor Relations Global Unit

“Para captar capital de estas grandes instituciones a nivel internacional es necesario construir una relación de confianza”

El último mes fue alucinante, con negociaciones directas con GIC (Government of Singapore Investment Corporation), CTG (China Three Gorges) y ADIA (Abu Dhabi Investment Authority). "En las dos últimas semanas aún había cierta incertidumbre en el ambiente y fue bastante intenso", recuerda André Fernandes. "Hasta un par de días antes no conseguimos tener todos los temas alineados, ya con compromisos de los inversores, con los procesos preparados para la ampliación de capital de EDP y EDPR y para el lanzamiento de la Oferta Pública de Compra de los accionistas minoritarios de EDP Brasil, y conseguir alimentar al propio CMD con la presentación de toda la narrativa, ya incorporando estas operaciones que ya habíamos preacordado."

"Una cosa es acudir al CMD diciendo que vamos a captar 2.000 millones de euros de capital, pero sin gran visibilidad, y con el lanzamiento de una OPA al mismo tiempo; y otra cosa es acudir con una ampliación de capital de 2.000 millones de euros, pero con 1,6 preacordados, con volúmenes y precios predefinidos", explica el responsable de la identificación de oportunidades de crecimiento y del proceso de compra, venta y fusión de empresas de EDP. "Y así quedaban unos 400 millones por captar de otros accionistas e inversores, que en el contexto de EDP y EDPR es una cantidad relativamente pequeña". Desde esa perspectiva, resultó mucho más fácil colocar y dirigir literalmente a los accionistas existentes y a los inversores de calidad que EDP quería que aseguraran la cantidad restante.



Fue muy intenso, sobre todo en el último mes, con muchas piezas en movimiento, pero también mucha implicación y voluntad de 'alinear los astros'”

André Fernandes

Director del Global M&A and Corporate Development del Grupo EDP



Relación de confianza

Miguel Viana, director de la Investor Relations Global Unit, señala que el componente clave de un plan de negocio eficaz es el equilibrio entre ambición y credibilidad. "No basta con presentar objetivos, luego hay que trabajar en la ejecución de esos objetivos y cumplirlos". En su opinión, los planes de negocio de EDP han sido reconocidos como planes creíbles por los inversores internacionales de referencia, que han depositado su confianza en el equipo de EDP.

"Actualmente tenemos una hoja de ruta y las condiciones para ejecutar un plan que, obviamente, conlleva muchos retos", afirma. "La transición energética requiere capital, pero para captar capital de estas grandes instituciones de ámbito internacional hay que construir una relación de confianza y es necesario que estas instituciones confíen en la trayectoria de EDP".

"Ha sido el trabajo muy importante de varios equipos dentro de EDP, en el que ha habido que llegar a compromisos, ya que algunos de los proyectos inicialmente previstos no han podido salir adelante. Hay limitaciones de capital y hay que tomar decisiones. Si queremos crecer más en un mercado, tenemos que crecer menos en otro, si queremos crecer más en una tecnología, tenemos que crecer menos en otra. Tenemos que tener una visión del bien común, de lo que es mejor para EDP en su conjunto", concluye Miguel Viana.

Al final, todo el esfuerzo realizado para construir un plan creíble y consensuado internamente se vio recompensado. Ese mismo día, las acciones subieron un 5%, en un movimiento que ha continuado al alza desde entonces. Y la gira de inversores, que tuvo lugar en los días siguientes, siempre tuvo una respuesta positiva.

Pero fue un proceso complejo con mucha "sangre, sudor y lágrimas" de por medio. "Creo que es un buen resumen", dice André Fernandes. "Fue muy intenso, sobre todo en el último mes, con muchas piezas en movimiento, pero también con mucho compromiso y voluntad de los equipos para 'alinear los astros' e intentar entregar lo que realmente acabamos siendo capaces de entregar." //

La transición energética es cada vez más urgente

por André Anacleto | Socio @ McKinsey & Company



El mundo está cambiando rápidamente y los efectos del cambio climático son más reales que nunca. La transición energética está desempeñando un papel crucial, ya que es el motor del cambio en nuestro tiempo. No solo el 80% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero se originan en la producción de energía, sino que además asistimos a una transición que es universal (todos los países y sectores se ven afectados), significativa (se necesita una inversión masiva, 92.000 millones de dólares de inversión anual, con más de 3.500 millones de dólares adicionales), preeminente (se espera el 70% de la inversión adicional en los próximos 15 años) desigual (los países en desarrollo y las regiones ricas en combustibles fósiles son los más expuestos), con un sistema energético susceptible a riesgos (como catástrofes naturales como olas de calor e inundaciones cada vez más frecuentes, nuevas temperaturas récord registradas y aumento del nivel del mar) y rico en oportunidades (ampliación significativa de los negocios actuales, pero también apertura de nuevas oportunidades).

El sistema energético tendrá que pasar de un sistema basado en los combustibles fósiles a otro que mejore la eficiencia y proceda de fuentes renovables. Una transformación de esta envergadura exigirá una evolución significativa de la combinación energética en todo el mundo y cambios en las aplicaciones finales de la energía.

En la última década, de 2011 a 2021, la producción de energía solar y eólica se ha más que duplicado en todo el mundo, y su cuota en el consumo total de energía primaria ha aumentado del 9% al 13%. Sin embargo, el porcentaje de energía primaria procedente de combustibles fósiles se ha mantenido prácticamente invariable en el 82 %, lo que refleja el largo camino que queda por recorrer para reducir la dependencia de los combustibles fósiles en todo el mundo.

Por otra parte, los cambios en la dinámica mundial, como la escasez de suministro de gas (por ejemplo, una reducción del 50% en el flujo de gas ruso en 2022 en comparación con 2021), el aumento de los precios de la energía (de 3 a 6 veces en Europa y

EE.UU.) y los desafíos de la cadena de suministro (que aún se recupera de los impactos de COVID-19) están afectando al sector energético, ejerciendo presión sobre los precios de la energía y los alimentos y desencadenando tendencias inflacionistas.

Ahora más que nunca se necesita una energía limpia, asequible y fiable. Es preciso abordar los principales retos para llevar a cabo una transición energética ordenada. Ya vemos una aceleración de la transición energética en programas nacionales/regionales como el Inflation Reduction Act en EE.UU. (más de 400.000 millones para 2030), RepowerEU (más de 200.000 millones para 2027) y el Green Deal Industrial Action en Europa (actualmente en desarrollo).

Pero hace falta mucho más. Para cumplir los objetivos de descarbonización y alcanzar el Net Zero, todavía hay retos críticos que deben abordarse, para no retrasar la transición energética. Destacamos cuatro importantes desbloqueos:

1. Agilizar el acceso al suelo y simplificar los procesos de concesión de permisos para acelerar el tiempo de despliegue de las energías renovables y las tecnologías limpias: agilizar el proceso de concesión de permisos y limitar el número de entidades que aprueban un proyecto puede acelerar su ejecución. El acceso al suelo puede simplificarse aprobando proyectos que beneficien a las comunidades locales y desarrollando soluciones de eficiencia territorial, como la energía eólica marina. El uso de terrenos alternativos (por ejemplo, agrovoltaicos) y soluciones innovadoras como la energía solar fotovoltaica flotante pueden ayudar a ampliar la superficie disponible para la instalación de energías renovables.
2. Reforzar las cadenas de suministro mundiales para garantizar la disponibilidad de materias primas, componentes y competencias laborales esenciales: los países tendrán que desarrollar estrategias de dotación de recursos para adaptar sus necesidades de componentes y materiales a la oferta disponible. Esto podría incluir la inversión en el rediseño de productos para promover la sustitución de materiales restringidos o en riesgo. Promover el reciclaje y la reutilización podría ayudar a limitar la demanda de recursos críticos. La adopción selectiva de la reutilización podría promover el desarrollo de cadenas de suministro locales. Establecer acuerdos y asociaciones a largo plazo con los proveedores podría ser una protección contra las variaciones en el suministro esencial.
3. Modernizar y reestructurar las infraestructuras existentes y crear nuevos activos para acelerar la integración de las energías renovables y las tecnologías limpias en el sistema eléctrico: la inversión en el desarrollo y la modernización de la red eléctrica será crucial para garantizar que las zonas con alto potencial de generación de energías renovables se integren y conecten a los centros de demanda.

También será importante el desarrollo de nuevas soluciones de flexibilidad, como las baterías, y una mejor adecuación de la oferta y la demanda mediante programas de respuesta a la demanda, es decir, incentivos y soluciones tecnológicas para ajustar la demanda y

la producción de energía distribuida cuando la red necesite apoyo.

Los recursos convencionales, como las instalaciones de gas o los gasoductos, pueden seguir siendo importantes para garantizar un suministro adecuado, pero tendrán que ajustarse para reflejar la disminución de su uso o reorientarse para utilizar una mezcla de combustibles más limpia, como el hidrógeno.

4. Descarbonizar los sectores de la industria y el transporte invirtiendo en nuevas tecnologías como las soluciones de hidrógeno para la energía y la captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS), junto con la electrificación y la eficiencia energética. Estimular los incentivos para las inversiones en soluciones de hidrógeno y CCUS podría ayudar a impulsar la demanda en sectores difíciles de abandonar y, a su vez, promover el crecimiento de una industria de productos sostenibles. La inversión en electrificación y eficiencia energética podría impulsar la descarbonización de la industria ligera.

El sector del transporte podría hacer frente a su huella de carbono mediante incentivos para adoptar el transporte público. La aceleración tecnológica podría reducir la diferencia de coste entre los vehículos eléctricos de pila de combustible y los vehículos convencionales con motor de combustión interna para el transporte pesado.

Afrontar estos retos será clave para pasar de los combustibles fósiles a las energías renovables, reasignar el capital y establecer nuevas verticalidades, contribuyendo a la economía mundial.

Aunque las inversiones en energías renovables y tecnologías limpias han ido aumentando a lo largo de los años, la transición energética es cada vez más urgente. //

Inaugurado en Brasil
el mayor complejo eólico del Grupo EDP



EDP Renováveis ha inaugurado en Brasil su mayor complejo eólico del mundo, con una capacidad instalada de 580 MW. Los parques eólicos Monte Verde I-VI, Boqueirão I-II y Jerusalém I-VI tienen energía suficiente para abastecer a una ciudad de más de 1,5 millones de habitantes.

EDP Renováveis inauguró en febrero en Brasil su mayor complejo renovable del mundo. Con 580 MW de capacidad instalada y 138 aerogeneradores, el complejo se ha instalado en el estado de Rio Grande do Norte, una región de Brasil en la que la empresa ya tenía una importante presencia, y donde ahora cuenta con más de 800 MW instalados y donde también tiene más de 300 MW en construcción. En Brasil, la empresa cuenta actualmente con más de 7 GW de energía solar y eólica en diferentes fases de desarrollo.

Este complejo incluye los parques eólicos de Monte Verde I-VI, Boqueirão I-II y Jerusalém I-VI, que juntos tienen capacidad para producir más de 3 millones de MWh/año, energía suficiente para abastecer a una ciudad de más de 1,5 millones de habitantes. Con este proyecto, se evitará la emisión de más de un millón de toneladas de CO₂ al año.

“Seguiremos acompañando la aceleración de las energías renovables en Brasil, ya que tenemos en desarrollo más de 7 GW en energía eólica y solar, que esperamos poner en funcionamiento en los próximos años”, afirmó en la inauguración Duarte Bello, COO de EDP Renováveis para Europa y América Latina.

Según Paula Dalbello, Country Manager de EDP Renováveis en Brasil, “estos parques contribuirán al consumo de energía sostenible, a un estado con menos emisiones de carbono y también al desarrollo económico local, motivos de los que nos sentimos orgullosos”, reafirmando el compromiso de “dejar un legado positivo en la región, en la que seguiremos invirtiendo”.

Centrados en el desarrollo de la región

Estos proyectos tienen un fuerte impacto en el desarrollo socioeconómico de la región ya que, en la fase de construcción, contribuyeron a la creación de 3.300 puestos de trabajo. También se han creado 80 puestos de trabajo permanentes en el complejo.

Desde el inicio de la proyección de estos parques, EDP Renováveis ha realizado un trabajo de diagnóstico y escucha para comprender las necesidades de las poblaciones más próximas a estos emprendimientos, y ha organizado diferentes iniciativas en la región, como EDP Renováveis Rural, que repercutió positivamente en más de 700 habitantes de los municipios de Lajes, Pedra Preta, Caiçara do Rio do Vento, Jandaíra y Pedro Avelino a través de la formación, cualificación y suministro de tecnologías a productores rurales para que puedan producir y comercializar sus productos, con el fin de aumentar la renta familiar.

Asimismo, otros programas estaban más centrados en la educación,



como Keep it Local, que formó a más de 40 habitantes en cursos relacionados con las energías renovables con el objetivo de impulsar la empleabilidad en las zonas rurales; o EDP en las Escuelas, coordinado por el Instituto EDP y patrocinado por EDP Renováveis, que contribuye a mejorar la calidad de vida de los alumnos de primaria de las escuelas públicas.

Consolidar crecimiento

En Brasil, desde 2009, EDP Renováveis sigue consolidando su crecimiento, posicionándose como una de las empresas líderes en generación eólica.

La empresa cuenta actualmente con 100 empleados y una capacidad instalada de más de 1,1 GW (910 MW eólicos y 204 MW solares), con parques en funcionamiento y en construcción en el Nordeste, Sudeste y Sur de Brasil. Los parques en funcionamiento y en construcción se concentran en los estados de Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo y Paraíba.

En 2023, EDP Renováveis espera tener una capacidad total instalada de más de 1,3 GW, al tiempo que reforzará su presencia en el sector de la energía solar, donde también espera seguir creciendo.

Hay que subrayar que el potencial de generación de energía eólica y solar es muy grande. En el caso de la energía eólica, el Nordeste brasileño tiene una de las mejores capacidades eólicas del mundo (factores de capacidad superiores al 50%). En relación con la radiación solar, todo el territorio brasileño tiene una de las mayores incidencias solares del mundo (factores de capacidad cercanos al 30%).

Las proyecciones de mercado indican que las inversiones totales de este año pueden superar los 100.000 millones de reales (casi 18.000 millones de euros), lo que convierte a este país en uno de los principales mercados de la empresa. ▶

Estos proyectos tienen un fuerte impacto en el desarrollo socioeconómico de la región ya que, contribuyeron a la creación de 3.300 puestos de trabajo y 80 puestos de trabajo permanentes en el complejo



Monte Verde I-VI

Situado en los municipios de Lajes y Pedro Avelino, en el estado de Rio Grande do Norte. Es el mayor complejo eólico de EDPR en funcionamiento en los 28 mercados en los que opera. La construcción comenzó en abril de 2021.

6 parques
con **319,2** MW de capacidad instalada

76 aerogeneradores
V150-4.2 MW de Vestas

40.440 m³
de hormigón para
los cimientos de los
aerogeneradores

48 km de carretera construidos

+1.300 puestos de trabajo
creados durante la construcción del complejo

1.723.969 MWh
de capacidad de generación al año, el equivalente al
abastecimiento de una ciudad de

910.857 habitantes
o alrededor de

314.089 hogares

En un año de funcionamiento
del parque se evitará la emisión de
+600.000 toneladas de CO₂

Es el 14º mayor parque eólico en funcionamiento de Brasil y el 2º del estado de Rio Grande do Norte.



2 parques
con **79 MW** de potencia instalada

19 aerogeneradores
V150-4.2 MW de Vestas

29 km
de carretera construidos

+1.000 puestos de trabajo
creados durante la
construcción del complejo

875.220 MWh
de capacidad de generación al año, equivalente al abastecimiento
de una ciudad con

462.421 habitantes
o alrededor de

159.456 residências

En un año de funcionamiento, el parque evitará la emisión de
+305.000 toneladas de CO₂

11.000 m³
de hormigón para
los cimientos de los
aerogeneradores

Boqueirão I-II



Situado en los municipios de Lajes y Caiçara do Rio do Vento, en el estado de Rio Grande do Norte. La construcción comenzó en junio de 2021.





Jerusalém I-VI

Situado en los municipios de Lajes y Pedra Preta, en el estado de Rio Grande do Norte. La construcción comenzó en enero de 2021.

6 parques
con **180.6** MW de potencia instalada

26 km
de carretera construidos

+1.000 puestos de trabajo
generados durante la construcción del complejo

431.246 MWh
de capacidad de generación al año, equivalente al abastecimiento de una ciudad con **227.848** habitantes o unos **78.568** hogares

En un año de funcionamiento, el parque evitará la emisión de unas **150.000** toneladas de CO₂

43 aerogeneradores
V150-4.2 MW de Vestas

24.800 m³
de hormigón para
los cimientos de los
aerogeneradores



explore.



“Diseñar la pregunta es siempre lo primero que hay que hacer”

Alejandro Aravena

Arquitecto

Para el arquitecto responsable de la sede II de EDP en Lisboa, situada junto a la sede actual, todo empieza con una pregunta, que solo surge tras visitar el lugar donde el proyecto cobrará vida. El ganador del Premio Pritzker 2016 justifica algunas de sus elecciones para este proyecto, habla de sus influencias y de cómo la pandemia llegó para cambiar el futuro de la arquitectura.



Una de las primeras cosas que hizo cuando llegó a Lisboa para estudiar el proyecto de la nueva sede de EDP fue pasear por los alrededores. ¿Es así como suelen tomar forma sus proyectos?

Lo que siempre intentamos hacer muy conscientemente es, antes de dar una respuesta, entender bien cuál es la pregunta. Diseñar la pregunta es siempre lo primero que hay que hacer. Si ya sabes lo que quieres hacer con el edificio antes de visitar el lugar y antes de escuchar al cliente y entender el clima, entonces seguramente ese edificio no va a ser la mejor respuesta.

El lugar es muy importante. Lisboa tiene un contexto, una historia y una geografía muy especiales, así que era importante para nuestra respuesta tener claro primero cuál era la pregunta.

¿Existía en este caso el reto añadido de cómo se relacionaría la actual sede de EDP con el nuevo edificio?

La preexistencia de un edificio vecino, diseñado por un gran arquitecto (Manuel Aires Mateus), era otro componente de esa pregunta. Este edificio refleja la condición más importante del proyecto, que es el plan director de toda esta zona. En una geografía que se asoma al río, tenemos que conseguir que esta percepción sea continua. De ahí la existencia de una zona pública entre dos volúmenes. Para nosotros, sería mucho más fácil construir un solo edificio para toda la empresa. Pero teníamos la condición de tener que responder a esa continuidad perpendicular al río.

Básicamente, teníamos que responder a dos fuerzas en direcciones opuestas: el funcionamiento del edificio para la empresa requería un volumen único, pero para responder al lugar había que dividirlo en dos, para no interrumpir la continuidad entre el mirador y el río.

Tras el reconocimiento del terreno y encontrar la pregunta, ¿en qué se inspiró para el resultado final?

No sé si inspiración es la palabra adecuada. Para algunos es algo que funciona, pero para otros es algo que viene de otra parte. Nos interesa estar presentes en el lugar. Así que yo diría que no es inspiración, sino más bien la lectura del lugar. La dificultad de la arquitectura es tener que responder a cuestiones muy claras y tangibles, como el peso, las fuerzas de gravedad, plazos, leyes... al mismo tiempo que tiene que responder a cosas intangibles, a nivel emocional y simbólico. La intuición es una fuerza que comprende mucho más de lo que uno cree saber sobre el lugar. Así que la intuición consigue integrar fuerzas muy concretas propias de la condición humana, mientras que la inspiración viene de un lugar más allá.

¿Cuánto tiempo pasó desde el primer concepto hasta la versión final del proyecto?

Ya he mencionado que primero teníamos que escuchar al cliente, entender el lugar y la cultura; luego había que hacer la síntesis. Entre el momento en que nos limitamos a escuchar y el momento en que creemos tener la pregunta, tenemos que ser muy rápidos. La tradición portuguesa de arquitectura es muy estricta en el tratamiento de los



oficios, en la forma de construir. Así que aquí se tardó más de lo que se tardaría en otro contexto, como en Chile, por ejemplo. Pero creo que este ha sido uno de los proyectos en los que ha habido mayor continuidad. Era un movimiento que no ha tenido fluctuaciones. Y eso no es habitual en arquitectura.

Es una calma que esperamos se traslade al edificio.

Queda poco más de medio año para que se inaugure el edificio, pero quienes pasan ante él ya no pueden permanecer indiferentes ante sus originales líneas. Como autor del proyecto, ¿cuáles son para usted los aspectos más destacados?

El mayor impacto del proyecto aún no puede verse porque todavía está en construcción. El edificio conectará con la forma en que la gente se mueve por la ciudad. No es solo un proyecto con impacto visual, sino con impacto en la vida misma. Habrá una plaza, con una especie de pequeña colina, que servirá de enlace entre los dos edificios. Desde fuera, esto no se percibe; solo se percibe cuando entramos en esta plaza. La razón de tener dos volúmenes era tener la vista del río sin obstáculos, similar a lo que se hizo en el primer edificio de la sede. Esa experiencia es la verdadera aportación del proyecto a la vida pública, adaptada, al mismo tiempo, a las personas que ocuparán este edificio. ▶

“El edificio conectará con la forma en que la gente se mueve en la ciudad. No es solo un proyecto con impacto visual, sino con impacto en la vida misma”



¿Qué podemos esperar de la nueva sede de EDP?

El proyecto, que se basa en el potencial del hormigón y el vidrio, se distingue por el uso de materiales sostenibles, lo que le confiere un carácter de construcción atemporal. Tiene una superficie bruta de construcción de 23.800 m² y una superficie útil para servicios de 11.400 m², además de cuatro niveles de aparcamiento con 257 plazas, 97 de las cuales serán públicas.

Una vez terminado, el edificio estará ocupado por unos 800 empleados que actualmente se encuentran en otros espacios de Lisboa.

El proyecto prevé la construcción de dos torres, este y oeste, interconectadas en el sótano y levantadas en seis plantas sobre rasante, en las que se distribuyen el vestíbulo y la recepción, en la planta baja; oficinas, entre la primera y la cuarta planta; y gimnasio, explanada, sala de conferencias y azotea. La superficie es de unos 1.000 m² por planta y torre.

En la zona central de la construcción, situada en el nivel 0, se construirá un túnel de acceso a las dos torres, y también está previsto un "bloque exterior inclinado", que se apoyará en la torre occidental, asemejándose a un "libro volcado".

El interior de esta plaza central ha sido concebido para funcionar esencialmente como atrio y cafetería, fuera de la implantación de las dos torres, un espacio exclusivamente público, que se beneficiará también de una plataforma que servirá de mirador del río Tajo.

“Como arquitecto, creo que sabemos que las ciudades se miden por lo que podemos hacer en ellas de forma gratuita”

Lo que usted menciona tiene mucho que ver con lo que EDP viene defendiendo, que es la idea de devolver a la sociedad lo que ella nos da. ¿El edificio pretende acercar al público a nuestra forma de ser?

Sí, y como arquitecto creo que sabemos que las ciudades se miden por lo que podemos hacer en ellas gratis. Así que la calidad del espacio público es directamente proporcional a lo que no hay que pagar para disfrutar de esa calidad. Es una herramienta de igualdad y redistribución. Un espacio público de calidad consigue nivelar lo que es bueno para el ciudadano, sin que éste tenga que pagar por ello. Y es un espacio por el que no solo no se paga, sino que además no se tiene la sensación de estar entrando en territorio ajeno.

Este nuevo edificio se diseñó unos años antes de la pandemia, un acontecimiento que, como sabemos, cambió por completo nuestra forma de trabajar y relacionarnos con los demás. ¿Cómo responde este edificio a estas nuevas exigencias?

Es una pregunta muy interesante, porque se está planteando en todo el mundo. En los otros proyectos que tenemos, la pregunta es la misma. La pandemia ha abierto posibilidades para el primer mundo, como la posibilidad de trabajar desde casa, pero para la mayoría del mundo eso no es posible. El fenómeno de poder elegir trabajar desde casa es solo para una pequeña élite. Trabajar con el cuerpo, con la fuerza física, sigue siendo una razón para la migración de la gente a las grandes ciudades. Creo que en este proyecto se ha producido un cambio muy interesante. La pregunta del informe inicial era cuál es la capacidad del edificio medida por puestos de trabajo; solo que hoy el puesto de trabajo individual es lo que se puede tener en casa. Así que la forma de medir los proyectos después de la pandemia es calcular cuántos espacios de reunión se pueden crear. La presencia física sigue siendo la forma insustituible de compartir conocimientos. Eso nunca dejará de ocurrir incluso con la mejor tecnología, porque aunque tengamos software del siglo XXI, nuestro hardware es prehistórico. Nuestro cuerpo sigue respondiendo a fuerzas muy primitivas. No podemos ver únicamente el lado pragmático del trabajo, sino también el intercambio de conocimientos, de experiencias, la dimensión emocional. Porque el trabajo es mucho más que una tarea que hay que cumplir: es también confianza y afecto entre las personas. Y esto ocurre cuando se da mayor prioridad a los espacios sociales en el proyecto. La sala de reuniones es muy importante, pero quizá lo sea aún más el encuentro en la cafetería, la conversación en el ascensor...

En 2016, usted recibió el Premio Pritzker, siendo el primer arquitecto chileno en ganar esta distinción, y también fue el primer director latinoamericano de la Bienal de Arquitectura de Venecia. ¿Qué significado tuvieron para usted estos logros?

En primer lugar, no son logros personales. El trabajo de arquitecto funciona así: no es que yo me levante mañana lleno de ganas de hacer un edificio; alguien tiene que necesitar un edificio. No puedo funcionar únicamente sobre la base de mis decisiones personales. Yo puedo diseñar, pero esta gente de aquí (señala a los obreros de la construcción) está construyendo con sus manos lo que yo he diseñado. Así que es una operación colectiva, desde cualquier punto de vista, incluido el creativo.

Cuando recibí el premio, intenté elegir mis palabras con mucho cuidado. Y hay una que sigue teniendo mucho sentido: libertad. Creo que un premio nos da mucha libertad para tomar las decisiones profesionales que tengan sentido para nosotros. Como somos una estructura pequeña no podemos hacer todo lo que nos proponen. Pero tampoco necesitamos muchos proyectos. Nos gusta dar prioridad a los proyectos que contribuyen al bien común o que son innovadores.

Usted ha realizado unos 90 proyectos, en más de 30 países, sobre temas muy diversos. ¿Hay alguno que le haya marcado más?

Francamente, no. Hacemos una elección muy consciente de tener siempre algún proyecto de carácter social, donde haya polinización cruzada. Tenemos que tener proyectos de vivienda social, donde nadie da un milímetro que no sea necesario y todo lo superfluo se va fuera. Un proyecto que ha eliminado lo que no era absolutamente necesario tiene más posibilidades de resistir el paso del tiempo. Así que la vivienda social es un filtro contra la arbitrariedad. ▶

Como arquitectos, nuestras herramientas, nuestros músculos de diseñador tienen que estar entrenados al máximo nivel posible, como es el caso de este proyecto de EDP, en el que teníamos más margen para tomar otras decisiones. Esta capacidad de entrenarse con las herramientas y el filtro contra la arbitrariedad deben estar siempre presentes. Es importante saber que todos los proyectos tienen sus dimensiones simbólicas y emocionales, que existen aunque uno no quiera. Incluso antes de estar terminado, el edificio ya ha creado algún impacto, para bien o para mal. Esta dimensión simbólica y práctica es un equilibrio que siempre nos interesa integrar.

¿Cuáles son sus principales influencias? ¿Hay alguien a quien admire especialmente?

Creo que las influencias son a menudo inconscientes y profundas. Está claramente la influencia de la forma en que cada persona ha sido educada. En mi caso, en el contexto de Chile, fui influenciado por mi familia, por una cierta modestia y la austeridad de una vida de esfuerzo. Entonces, cuando se presenta una oportunidad en la vida, sabemos que hay que aprovecharla. Pero claramente he tenido maestros muy importantes en mi formación, y luego he conocido a tantos otros que sería injusto nombrar solo a algunos. A veces hay influencias que ni siquiera sabes que van a ser importantes; que son una sorpresa para nosotros mismos. Hace poco ganamos el proyecto para el Bank for International Settlements, y fue como la final de los 100 metros en las Olimpiadas. Había otras oficinas que yo pensaba que estaban más cualificadas que nosotros, pero no teníamos nada que perder. Y para meterme en ese proyecto, fue importante leer la biografía de Ayrton Senna, pues su mente no solo se centraba en su propia carrera, sino también en la de los demás. Para ese proyecto, intentamos saber qué iban a hacer los demás. No solo para ganar, sino para tener la capacidad de leer las preguntas y hacer la elección más natural para nosotros. Me interesan mucho las biografías, aunque no tengan nada que ver con la arquitectura. De hecho, consumo muy pocos contenidos sobre arquitectura; ni siquiera recuerdo el último libro que compré sobre arquitectura. Me interesa mucho estudiar arquitectura, visitar edificios, eso sí. Siempre hay muchas lecciones en la arquitectura construida.

Una vez, en una entrevista que concedí en Dinamarca, me preguntaron qué consejo daría a los jóvenes arquitectos y respondí dos cosas: sed lo más empollones posible y recabad toda la información que podáis; y sed irreverentes e id a contracorriente. Este equilibrio entre obedecer y desobedecer es muy importante.

Con tantos cambios en la sociedad, la velocidad a la que vivimos y los cambios en la vida del planeta, ¿se ha convertido su profesión en un reto mayor? ¿Qué temas son prioritarios para la arquitectura del futuro?

En este momento, tenemos en Chile una especie de microcosmos de lo que son los problemas en el mundo. Nuestro sistema tiene tal cantidad de desigualdades, un sistema económico tan abusivo, que algunas personas que no tienen nada que perder están cambiando el Estado de Derecho por la ley de la selva. Es importante que la arquitectura, y especialmente las ciudades, reflexionen sobre estas



desigualdades de forma directa y brutal, pero también cotidiana. Estas experiencias de desigualdad son algo cotidiano, no son algo abstracto. Te levantas por la mañana en el tercer mundo, coges el transporte público al primer mundo para ir a trabajar o a estudiar, y por la noche vuelves al tercer mundo. La rabia que se acumula es gigantesca. Por eso las ciudades pueden trabajar para equilibrar estas desigualdades, mediante proyectos de espacios públicos, transporte y vivienda que

mejoren la calidad de vida de las personas. De ahí la importancia de que las ciudades puedan medirse por la cantidad de cosas gratuitas que sus habitantes pueden hacer en ellas. Lo que la pandemia, el cambio climático y las desigualdades sociales han demostrado es que los problemas ya no son individuales, sino de todos. Incluso esta idea de seguir tus propios sueños... si deseas algo con mucha fuerza, y haces todo lo posible para que sea posible, y si va en contra del bien común, ¿qué puedes hacer? La libertad no es tan libre. Y creo que ese es el gran reto: la autorregulación.

¿Qué reacción espera que tengan los empleados de EDP al entrar por primera vez en el edificio?

Que piensen que es tan bueno venir aquí como quedarse en casa. Espero que sea un lugar acogedor. //

“Lo que han demostrado la pandemia, el cambio climático y las desigualdades sociales es que los problemas han pasado de ser individuales a ser de todos”

“El arte es un medio para intentar aportar algo positivo a este mundo caótico”

Alexandre Farto *aka* Vhils



EDP se ha asociado con Vhils para dar nueva vida a piezas de centrales termoeléctricas desactivadas, en lo que constituye la primera exposición submarina en Portugal. En esta entrevista exclusiva, el artista revela cómo ha sido el proceso, qué mensaje quería transmitir y afirma que el objetivo último de su obra “es ayudar a hacer visibles las cosas que son invisibles”.

¿Qué mensaje pretende transmitir esta primera exposición submarina en el territorio marítimo de Portugal?

El mensaje principal de esta exposición es hacer hincapié en la sostenibilidad mediante la reutilización de materiales, así como un llamamiento a preservar los océanos. Al esbozar la compleja relación que mantenemos con el mar y poner de relieve los efectos que hemos tenido en sus diversos ecosistemas, la exposición crea una experiencia inmersiva que pretende no solo destacar la innegable belleza del entorno submarino, sino también concienciar sobre la importancia crucial que tiene para la supervivencia del planeta.

A su vez, el componente de reutilización de las estructuras que conforman su materialidad es también una referencia a la economía circular y al papel que la cultura y el arte pueden desempeñar para potenciar modelos de producción más ecológicos. ▶



Al estar sumergida y ser visible solo para submarinistas, ¿cuál es el objetivo final de esta instalación? ¿Qué ocurrirá con el paso de los años?

Desde el principio, este proyecto se concibió para ser una fuerza potenciadora del ecosistema, utilizando materiales y creando condiciones que beneficien a la flora y la fauna locales. Así, el objetivo final es que, con el paso de los años, la instalación aporte impactos positivos y constructivos que sean un activo para el contexto biológico y geológico marino en el que se ubica. Esto será posible a través de diferentes elementos inherentes a la construcción y puesta en marcha del proyecto. En primer lugar, todas las piezas se han diseñado para acoger a las especies locales, facilitando su paso y fomentando su preservación. También se mejorará el hábitat natural mediante la inserción de corales creados a partir de corales rescatados, que con el tiempo generarán un nuevo ecosistema, añadiendo una importante capa de biodiversidad.

¿Cómo ha sido el proceso, desde el concepto creativo hasta la elección de los materiales y el resultado final?

Dada la especificidad y alta complejidad del proyecto, fueron

La obra del artista portugués Alexandre Farto, también conocido como Vhils, ha impactado al público de todo el mundo por su enfoque único del arte. Utilizando técnicas como la escultura, el grabado y la instalación, Vhils crea obras de arte que celebran la belleza y la complejidad de las ciudades modernas, así como las historias y culturas que las hacen únicas.

Nacido en Lisboa en 1987, Vhils comenzó a crear arte urbano siendo aún un adolescente, realizando grafitis en muros y edificios abandonados. Su estilo distintivo empezó a surgir cuando se aventuró a explorar nuevas técnicas, como la escultura en relieve, que consiste en eliminar capas superficiales de paredes y materiales de construcción para revelar imágenes en negativo.

Desde entonces, Vhils ha ampliado su alcance hasta convertirse en uno de los artistas contemporáneos más respetados del mundo. Su obra se ha expuesto en galerías y museos de todo el mundo, como el Museo de Arte Contemporáneo de Cincinnati, el Palais de Tokyo de París, el Museo de Arte Contemporáneo de Pekín y la Galería Danysz.

“EDP lo ha hecho posible, y creo que ha sido una iniciativa en la que nuestras visiones se han alineado a la perfección”

necesarios varios pasos para llegar a un concepto creativo consolidado. Primero tuvimos que hacer cursos de buceo para obtener las certificaciones necesarias para poder encontrar la mejor ubicación. Una vez seleccionada, realizamos varias visitas submarinas para identificar la mejor manera de disponer las piezas y crear la narrativa, respetando las características y necesidades del entorno.

En este contexto, también hubo un largo proceso en el que se consultó a varios especialistas de la zona para entender cuáles serían los impactos ambientales, comprender la mejor manera de respetar y estimular la vida marina, así como garantizar la viabilidad del hundimiento y la durabilidad de la exposición mediante su plena integración en el ecosistema.

¿Qué le hizo aceptar la invitación de EDP? ¿Fue un reto más difícil de lo habitual, debido a sus características únicas?

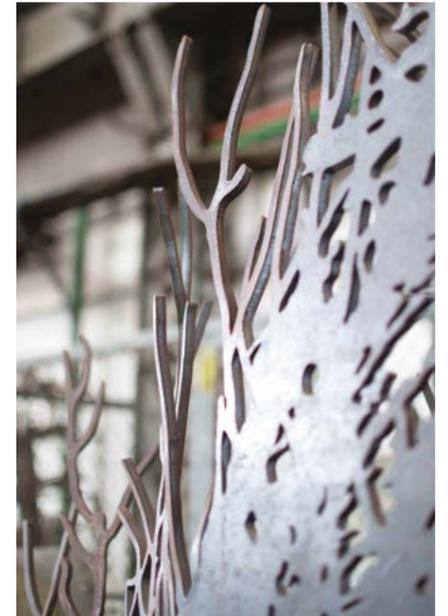
La creación de una exposición subacuática con estas características y estos objetivos es algo que ya había imaginado y que realmente quería conseguir. EDP lo ha hecho posible y creo que ha sido una iniciativa en la que nuestras visiones se han alineado a la perfección.

Trabajar bajo el agua plantea muchos retos, el más importante de los cuales es la cuestión

de garantizar la integridad medioambiental, a la que se ha dedicado un gran esfuerzo. Por otro lado, también hay muchos retos técnicos relacionados con el comportamiento de las piezas bajo el agua, que hubo que estudiar muy bien. La cuestión de la visibilidad reducida también fue un reto. Aunque la exposición está a una profundidad que garantiza una visión óptima de las piezas en un contexto de buceo, la visibilidad bajo el agua no es la misma que en tierra, y este problema también hubo que abordarlo en todo lo relacionado con el montaje y el hundimiento. Por último, también está la cuestión de la viabilidad, en la que fue necesario adaptar las instalaciones a las características del entorno para garantizar su longevidad, así como encontrar la manera de gestionar y llevar a cabo el hundimiento de piezas de este tamaño.

¿Cómo se define como artista? ¿Cuál es el objetivo principal de su trabajo?

Me gusta ver mi trabajo como una forma de ayudar a entender lo que hay bajo la superficie de las cosas. Disecciono para entender cómo funcionan las cosas. El objetivo es jugar con los materiales y la naturaleza de las cosas, confrontar diferentes realidades, temas y técnicas, y crear un diálogo entre ellos. Con este fin, la mayor parte de mi enfoque creativo utiliza técnicas sustractivas.



Veo el arte como una herramienta que puede ayudar a centrar la atención en temas relevantes de nuestro tiempo, tanto a nivel local como global. Para mí, el arte es un medio para intentar aportar algo positivo a este mundo caótico. El objetivo principal es contribuir a plantear preguntas y ayudar a la gente a reflexionar sobre este proceso; y, al mismo tiempo, ayudar a centrar la atención en lugares y comunidades que están sufriendo enormes transformaciones que van en detrimento de la salvaguarda de su identidad. ▶



Un proyecto pionero

Como parte de su compromiso de ser 100% verde para 2030 y dejar de producir energía a partir de combustibles fósiles, EDP retó a Vhils a desarrollar un proyecto artístico con piezas que en el pasado servían para producir electricidad. Con el desmantelamiento de las centrales eléctricas para dar paso a proyectos de energías renovables y centros de innovación, estas piezas han cobrado una nueva vida.

Durante los últimos tres años, Vhils Studio y más de 200 personas de diversos equipos se han dedicado a visitar centrales eléctricas desmanteladas, crear el concepto creativo del EDP Art Reef, elegir los materiales e intervenir en ellos. Las obras de esta exposición submarina, cuyo resultado final pudo verse hasta el 15 de abril junto a la sede de EDP en Lisboa, están ahora sumergidas frente a la costa de Albufeira.

Se diseñaron para generar un nuevo arrecife artificial y se encuentran a unos 12 metros de profundidad, por lo que solo pueden visitarse mediante buceo profesional. El EDP Art Reef creará así un hogar para miles de seres vivos marinos, al tiempo que conservará esa zona del país, que cada día, sobre todo en verano, sufre los impactos causados por motos acuáticas y embarcaciones de recreo y la pesca ilegal de especies.

Este será también un proyecto que transformará la región del Algarve en un importante destino cultural de buceo recreativo. Por ello, el proyecto se ha desarrollado con el apoyo del Ayuntamiento de Albufeira, Turismo de Portugal, CCMar (Universidad del Algarve), entre otros, y ha sido aprobado por la Dirección General de Recursos Naturales y la Agencia Portuguesa de Medio Ambiente, así como por otras entidades competentes. A su vez, el hundimiento de la exposición cuenta con la autorización del Instituto de Conservación de la Naturaleza y los Bosques y de la Autoridad Marítima Nacional.



“Hay un juego de luces y sombras presente en gran parte de mi obra”

Me gusta hacer del paisaje urbano un entorno más humanizado, al tiempo que examino las nociones de identidad y cómo las personas y los lugares en los que viven están encerrados en un ciclo de influencia recíproca. También me gusta explorar los temas del azar y la naturaleza efímera de las cosas, ambos profundamente relacionados con lo que hago y cómo lo hago. Me interesa incorporar estos elementos a mi obra y hacer que formen parte de las propias piezas, trabajando con la naturaleza y el modo en que

el tiempo cambia los materiales y las superficies, así como con el caos presente en la ciudad.

Al examinar el modo en que la ciudad y el espacio público conforman lo que somos y el modo en que, a su vez, contribuimos a conformar la ciudad y sus paisajes, mi obra habla de crecimiento y expansión, y esto se consigue a través de la elección de materiales, procesos y técnicas. También refleja cómo la ciudad depende de la presencia

de contrastes para existir y funcionar, ya sean sociales o materiales. Hay un juego de luces y sombras presente en gran parte de mi obra que actúa como metáfora sobre cómo, la mayor parte del tiempo, solo prestamos atención a la deslumbrante luz del desarrollo y rara vez consideramos las profundas sombras que proyecta sobre partes de la ciudad y sus habitantes.

Se podría decir que mi obra habla de la identidad humana, de la

anulación y la resistencia en este entorno abrumador, explorando las conexiones y los contrastes entre las realidades globales y locales. En resumen, lo que he intentado con mi trabajo es ayudar a hacer visibles estas cosas que son invisibles (tanto en términos materiales como inmateriales), explorando estas capas que se amontonan en el transcurso de nuestra vida cotidiana en la ciudad, para hacernos reflexionar sobre lo que estamos intentando conseguir. //



Carcer

Lo que sirvió como depósito de agua para los sistemas de refrigeración de la central termoeléctrica de Carregado se convertirá en un lienzo, que representa a una ciudad, máximo exponente del desarrollo tecnológico, económico, cultural y social. También representa el estado actual de la humanidad, "atrapada" en los centros urbanos y desconectada del entorno natural. Consiste en una escultura realizada a partir de un tanque de hierro de 2,80 m de alto, 3 m de ancho y 4,20 m de largo y una base de hormigón de 4,20 m de ancho y 3 m de largo.



Periscopio

Esta pieza representa el punto de entrada a la exposición, y posee un acentuado simbolismo debido a su posición. Al pasar por el centro del molino, el visitante podrá observar a través de sus aberturas una composición diferente que hace referencia a los tres continentes atlánticos. Su orientación corresponderá a la posición geográfica de los continentes. En estas aberturas, la intervención artística consistirá en elementos metálicos vaciados, compuestos por patrones geométricos de miradas de sus habitantes. Esta obra representa la época en la que el mar es un mero punto de observación para la humanidad, una frontera infranqueable que despierta la curiosidad y, simultáneamente, el miedo a lo desconocido.

Esta escultura de hierro, la más alta de la exposición, es el resultado de la utilización del cuerpo de un molino de carbón procedente de la desactivación de una central termoeléctrica que, tras ser retirado y puesto a disposición libre de cualquier contaminante, fue trabajado por el artista Vhils y presentará tres ojos tallados en hierro. La escultura cilíndrica mide 5,30 metros de altura y 4,77 metros de diámetro y se colocará sobre una base de hormigón.





El vínculo entre la empresa y las comunidades

El desarrollo de proyectos de éxito en Norteamérica pasa por coordinadores de relaciones con la comunidad, un puesto de nueva creación en EDPR NA.

En 2022, EDPR NA (Norteamérica) puso en marcha el plan de Coordinación de Relaciones con la Comunidad, con el objetivo de establecer relaciones más sólidas entre sus proyectos de desarrollo local y sus comunidades, a través de un personal muy cercano y dedicado: los coordinadores de relaciones con la comunidad. La primera persona que ha asumido este papel ha sido Mark McKibben, Coordinador de Relaciones con la Comunidad en el Parque Solar Cattlemen, en el condado de Milam (Texas, Estados Unidos).

En los últimos años, EDPR NA ha reconocido la necesidad de crear un grupo de personas especializadas que pudieran ayudar a reducir los riesgos de oposición a sus proyectos, agilizar el proceso de obtención de permisos y apoyar el desarrollo futuro en zonas donde la empresa ya tiene proyectos operativos. Como resultado, en 2022 se puso en marcha el plan que dio lugar a la contratación de coordinadores de relaciones con la comunidad (CRC).

Integrados directamente en el equipo de Desarrollo de EDPR NA y apoyados por el equipo de Relaciones con la Comunidad, los CRC desempeñan un papel fundamental en la creación de relaciones significativas y el fomento de la confianza dentro de la comunidad de un proyecto. Como defensores sobre el terreno, los CRC aportan una valiosa experiencia y actúan como enlace

■ en primera persona...

Mark McKibben

¿Qué le atrajo de EDPR NA y del puesto de CRC?

Vivo en Cameron, Texas, y una de las cosas que siempre he pensado hacer en mi casa era desarrollar un sistema de energía solar para el funcionamiento de la propiedad. Cuando leí que EDPR NA estaba solicitando una subvención fiscal aquí, sentí mucha curiosidad y le pregunté al entonces juez si podía ponernos en contacto. Entonces tuve la oportunidad de reunirme con Evan Halloran, director del Proyecto de Desarrollo II, y me informó exhaustivamente de lo que se iba a desarrollar. Un año más tarde, cuando Evan mencionó este nuevo puesto en el CRC y me preguntó si estaría dispuesto a ayudar en las relaciones con la comunidad para el proyecto Cattlemen, le dije: "Oye, soy la persona adecuada". Estoy encantado de formar parte del equipo, y muy impresionado con la calidad de la empresa y la dedicación de la gente.

¿Cuál es su objetivo durante su mandato en el CRC?

Me encanta hablar con la gente y asistir a los actos de la comunidad local, así que mi objetivo es trabajar con toda la comunidad y hacer que se sientan bien con EDPR NA y la energía solar, para que vean cómo puede aportar beneficios a todos los residentes. Quiero que la gente confíe en el desarrollo de Cattlemen y sepa que su apoyo será beneficioso para la comunidad a largo plazo.

Una de las principales tareas de los CRC es convencer a las comunidades más reticentes a adoptar las energías renovables. ¿Cuáles son sus planes para hacer frente a esta resistencia?

Eliminar ideas erróneas es una de mis prioridades. Por ejemplo, he oído la idea equivocada de que los paneles solares pueden filtrar ciertos elementos tóxicos

entre el equipo del proyecto y los miembros de la comunidad. Trabajan en estrecha colaboración con el equipo de Relaciones con la Comunidad para identificar oportunidades de participación de la comunidad, eventos de la comunidad, y sirven de enlace entre los residentes y el equipo de Desarrollo, con el objetivo de entablar interacciones que puedan beneficiar mutuamente a EDPR NA y a la comunidad local.

Los CRC son responsables de tres objetivos:

- **Establecer relaciones de confianza:** dado el actual clima de desinformación y tensiones entre las comunidades urbanas y rurales, la confianza de los CRC en las comunidades donde EDPR NA tiene proyectos de desarrollo es fundamental para evitar riesgos importantes para el éxito de la concesión de licencias y el crecimiento futuro.
- **Obtener conocimiento:** los perfiles de los CRC suelen ser los de un miembro veterano de la comunidad local que puede proporcionar un nivel de conocimiento más profundo de las personas influyentes y los responsables de la toma de decisiones locales y cuál es el mejor enfoque para colaborar con ellos.



al suelo, lo que puede provocar una posible contaminación. Sabemos que eso no es cierto, y por eso quiero asegurarme de que todo el mundo lo entiende y de que todas sus preguntas se responden con hechos.

¿Cómo ha sido hasta ahora su experiencia de trabajo con el equipo de Cattlemen?

He recibido mucho apoyo del equipo. Siempre que tengo preguntas, me dan respuestas completas y recursos que pueden ayudarme. Realmente siento que me apoyan, y estoy deseando hacer grandes proyectos junto con el equipo de Cattlemen y EDPR NA.

- **Mediación creciente:** ante la movilización cada vez más rápida de la oposición, los CRC se encargan de identificar y crear defensores de proyectos locales para contrarrestar la desinformación y la deformación de los hechos.

También es importante señalar que los CRC no deben representar al proyecto en un contexto legal, como por ejemplo entablar relaciones con las autoridades gubernamentales en nombre de la empresa.

El primer CRC contratado por EDPR NA ha sido Mark McKibben, que trabaja en apoyo del Parque Solar Cattlemen en el condado de Milam, Texas. Con formación en ingeniería, Mark siempre ha sentido curiosidad por este campo, así que cuando se abrieron las candidaturas para CRC no dudó en manifestar su interés. //



inspire.



Los sistemas energéticos híbridos, que inyectan en la red electricidad generada a partir de dos o más fuentes, son cada vez más una realidad. EDP empezó a explorar esta vía hace unos cinco años, y el año pasado inauguró el mayor proyecto solar flotante de Europa, en Alqueva. Este año ha puesto en marcha en Sabugal el primer parque eólico y solar de la Península Ibérica.

Hibridación acelerador de la transición energética

a primera central híbrida de la Península Ibérica, la central solar fotovoltaica de Mina de Orgueirel, instalada junto al parque eólico de Mosteiro, a pocos kilómetros del centro de Sabugal, en la comarca de Guarda, suministrará energía renovable a más de 30.000 personas (véase el reportaje en las páginas siguientes).

“La puesta en marcha del primer parque híbrido de EDPR es un reflejo de nuestro carácter pionero e innovador, así como de nuestro firme compromiso con la transición energética de nuestras principales geografías”, subraya Duarte Bello, COO de EDP Renováveis para Europa y Latinoamérica. “A través de esta hibridación, aumentamos la producción eléctrica de la región y minimizamos el impacto de los nuevos proyectos renovables mediante el uso de las infraestructuras existentes.”

“Estamos desarrollando proyectos activamente, estudiando no solo las oportunidades que tenemos de hibridar nuestros parques eólicos, sino también, con la colaboración de EDP Produção, de hibridar centrales hidroeléctricas e incluso centrales de ciclo combinado”, revela Hugo Costa, Country Manager de EDPR en Portugal. “Actualmente tenemos unos 350 MW en fase avanzada de desarrollo y entre 1.000 y 1.500 MW de otras oportunidades con un horizonte temporal de siete a diez años para su desarrollo”.

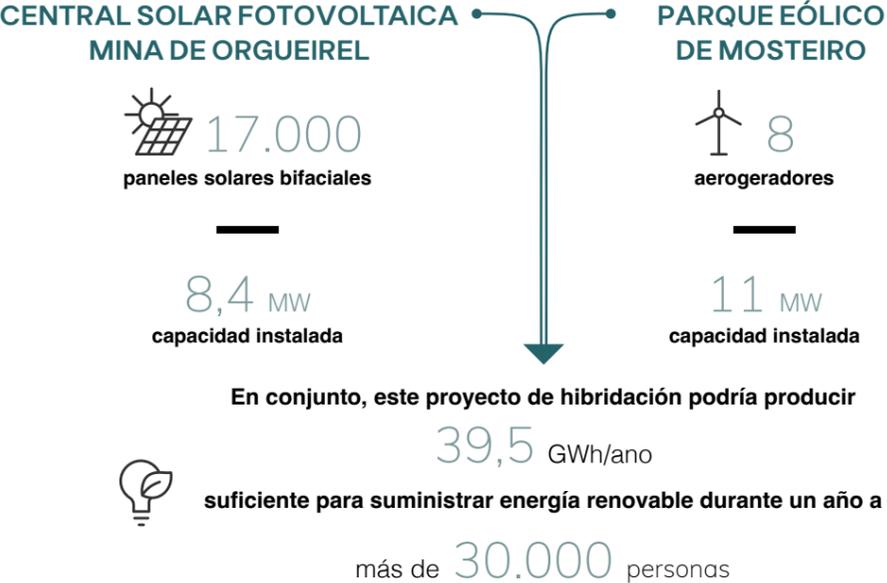
EDP, que prevé invertir 25.000 millones de euros en proyectos de transición energética, tiene la hibridación entre sus prioridades. En este momento ya se están desarrollando en Portugal y España más de 1.600 MW en proyectos híbridos de estas tecnologías, con diferentes fases de madurez y que se espera que entren en funcionamiento en los próximos años.



Visita a la primera planta híbrida eólica/solar de EDP

Desde la carretera nacional 233, que une Sabugal con Guarda, solo se ven montañas a un lado y a otro. En una de ellas se vislumbran, a lo lejos, las ocho torres eólicas del Parque do Mosteiro, que suministran energía a la red desde 2004.

Es en esta localidad fronteriza de Sabugal, bordeada por el río Côa, donde EDP Renováveis (EDPR) ha inaugurado su primer proyecto híbrido en la Península Ibérica, que combina energía eólica y solar.





Abandonando la carretera nacional, el camino continúa por una pista de tierra, donde tras empinadas subidas por la ladera de la montaña podemos ver un "mar de espejos", donde se refleja el sol, aún tímido por ser tan temprano. Llegamos al primer parque híbrido de la Península Ibérica donde, entre bordillos y terrazas, EDPR ha instalado 17.000 paneles fotovoltaicos que ocupan 11 hectáreas de un terreno accidentado que ya había sido devastado por los incendios, más de una vez. Una obra compleja, que comenzó en 2022 y que supuso algunos retos para la ingeniería de EDP. Como explica Adelino Barbosa, jefe de Gestión de Proyectos de EDPR Portugal, en estas zonas "donde hay variaciones en las capas de roca, hay sorpresas". Y ese resultó ser uno de los mayores retos en la construcción de este parque. "A mitad del proyecto tuvimos que cambiar el tipo de perforación, porque la dureza del terreno era diferente. Son retos que surgen en el momento y ante los que la ingeniería tiene que reaccionar rápidamente para que el proyecto avance, sin daños ni pérdidas de equipos", recuerda.

En lo alto de la montaña, el paisaje es impresionante: se puede ver la cima de la Serra da Estrela, la ciudad de Guarda, España y el río Côa, en lo que parece un cuadro. El viento es fuerte y helado; las turbinas danzan a gran velocidad produciendo su propia música. Con la hibridación, se puede producir simultáneamente energía solar y eólica. "Ahora mismo (por la mañana), estamos produciendo esencialmente energía eólica", explica Hugo Correia, responsable del Parque de Operación y Mantenimiento desde hace 16 años. "La energía solar solo puede producir la diferencia entre lo que está produciendo el viento y los 10,5 MW, el máximo que puede producir el parque". ▶





A lo largo de 1 km, en lo alto de la montaña, encontramos los ocho aerogeneradores que habíamos visto desde la carretera, pero ahora en tamaño real, lo que los hace mucho más imponentes (cada uno mide 56 metros de largo, el equivalente a un edificio de 15 plantas, aproximadamente). El parque eólico de Mosteiro tiene una capacidad total instalada de 11 MW y ya incluye una turbina más potente instalada en el marco de un proyecto de sobreequipamiento. Desde su puesta en marcha en 2004, ya ha producido más de 350 GWh de energía limpia en el municipio de Sabugal.

Frente a la subestación, encontramos la puerta de la central solar fotovoltaica de Mina de Orgueirel. Hugo Correia abre las puertas para visitar el "mar de espejos" que se ha construido a lo largo de la ladera de la montaña y se funde con el río Côa, justo al lado. "No ha sido un trabajo fácil instalar estos paneles, sobre todo en una orografía tan escarpada como esta". Todo se hizo con sumo cuidado: desde el transporte hasta el montaje de cada panel.

Con el paso de las horas, el viento se calma y las palas de las turbinas reducen su velocidad. El sol ya está alto y en la red se inyecta principalmente energía solar. Con una potencia instalada de 8,4 MWp, el sol se refleja en los paneles solares fotovoltaicos bifaciales, una tecnología que permite aprovechar la irradiación solar por ambas caras, maximizando la producción renovable. "La gran ventaja de estos paneles es a nivel de producción. Produce a través de la luz directa (la que incide directamente sobre las células) y a través de la luz indirecta que se refleja en el suelo por la parte de atrás. Cuanto más reflectante es el suelo, más produce en la parte trasera del panel", explica Adelino Barbosa. ▶

El parque eólico tiene una capacidad total instalada de 11 MW. Los paneles solares fotovoltaicos tienen una capacidad instalada de 8,4 MWp.



3

preguntas a...



Duarte Bello

COO de EDP Renováveis para Europa y América Latina

1. ¿Cuál es la importancia de este proyecto?

Nos ha permitido duplicar la capacidad que utilizábamos de la red. Con los parques eólicos utilizábamos el 25% de la capacidad, y con la solar ya estamos cerca del 50%. Evidentemente, es un elemento esencial para acelerar la transición energética, porque con las mismas infraestructuras podemos aprovechar mejor el potencial. En este momento, en el que producir energía renovable es cada vez más importante, este parque es un símbolo de lo que estamos haciendo en la Península Ibérica, en el sentido de que podemos utilizar lo que ya existe.

2. ¿Cuánto tiempo se tardó en construir este parque?

Este fue uno de los primeros parques que empezamos a autorizar. El proceso de concesión de licencias se inició hace más de tres años, pero la construcción propiamente dicha empezó a principios de 2022 y terminó a finales del mismo año.

3. Para el futuro, ¿qué proyectos de este tipo tiene EDPR en cartera?

Iniciamos esta estrategia hace casi cinco años. Este es el primer parque en la Península Ibérica, y estamos iniciando la construcción de otro parque de 18 MW en Portugal y, en España, estamos construyendo tres parques de 50 MW. En total, tenemos unos 75/80 MW en nuevos parques. Para 2023, en la Península Ibérica y uniendo sinergias con el resto del Grupo (con las centrales hidroeléctricas que tenemos, especialmente en Portugal) ya tenemos una cartera de 1.600 MW, que queremos desarrollar a lo largo de esta década.

Pero aunque estamos acelerando más en la Península Ibérica, ya tenemos proyectos en otros países: Polonia, Grecia, Italia y Estados Unidos. Además, estamos estudiando proyectos de hibridación con baterías, una solución aplicable en prácticamente todos los países.

Toda la información de esta central fotovoltaica la dan las cajas (a las que llaman "corazones") que se encuentran en cada fila de paneles, conocidos como "string": "Los inversores son los que dan las señales del estado de conservación y de la cantidad de energía que están produciendo", explica el Director de Proyectos de EDPR Portugal.

Para que todo funcione a la perfección, tanto el parque eólico como la planta solar requieren cuidados diarios de mantenimiento. Y aquí hay retos añadidos desde el punto de vista técnico y operativo, como subraya Tiago Viegas, Jefe de Operación y Mantenimiento de EDPR Portugal: "Hay trabajos que deben realizarse en un parque fotovoltaico que, en este caso, en una orografía de terreno escarpado, las tareas de mantenimiento (corte de vegetación, limpieza de paneles, incluso sustitución de paneles e inversores) representan un gran reto, porque es necesario desplazarse por el parque y transportar estos componentes".

Este maridaje entre sol y viento supone una notable mejora en términos de producción de energía renovable. "Prácticamente hemos duplicado la capacidad del parque con la instalación del proyecto solar en la misma infraestructura que el parque eólico. Utilizábamos alrededor del 25% de la capacidad que teníamos en la red y ahora estamos cerca del 50%. Evidentemente, se trata de un elemento esencial para acelerar la transición energética", revela Duarte Bello, Chief Operating Officer de EDP Renováveis para Europa y América Latina.

En conjunto, este proyecto de hibridación puede producir 39,5 GWh/año, suficiente para suministrar energía renovable a más de 30.000 personas durante un año. Un claro beneficio para los ciudadanos del municipio de Sabugal, asegura Vítor Proença, su alcalde. "Este es un municipio centrado en lo que son las energías renovables, para el desafío que vivimos hoy en día, dada la situación económica actual y la estrategia energética del país, por lo tanto, estamos muy por delante en este tema de las energías renovables", añade. Hugo Costa, Country Manager de EDPR en Portugal, confirma que EDPR está fuertemente comprometida con los municipios en los que instala sus proyectos: "El municipio de Sabugal no es una excepción y también tenemos un protocolo firmado con este municipio, al que damos el apoyo relevante y esperamos que pueda intensificarse en el futuro".





En cuanto al medio ambiente, el nuevo complejo híbrido evitará la emisión de cerca de 18.000 toneladas de CO₂, anualmente. “La hibridación tiene grandes ventajas, tanto para el sistema como para las empresas, ya que aumenta la producción de electricidad y minimiza el impacto de nuevos proyectos renovables utilizando infraestructuras existentes”, subraya Duarte Bello. “Sobre todo, identificamos un conjunto de proyectos piloto para entender dónde podíamos entrar con proyectos relativamente pequeños, pero ya a escala de servicio público, que nos permitieran combinar estas dos tecnologías. Tienen perfiles de producción diarios diferentes, y esto nos permite ganar efectivamente en términos de eficiencia porque aumentamos el factor de carga”, dice Hugo Costa. Y explica cómo se combinan estas dos tecnologías: “Pensando en un diagrama en el que tenemos una limitación en términos de potencia de inyección, donde tenemos un perfil de producción eólica con más producción por la noche, con un factor de carga de alrededor del 30%, y uno solar exactamente al revés, con un pico de producción durante el día, con un factor de carga de alrededor del 20%, conseguimos conciliar las dos tecnologías aumentando el factor de carga de la misma capacidad de inyección en un 20%, pasando de alrededor del 30% al 50%. Por tanto, se trata de un aumento significativo de la eficiencia sin inversiones en refuerzos de la red”, concluye. Y así fue... al final del día, cuando el sol se puso (y siendo el clima de la región muy duro, siempre rozando los extremos), las aspas de los aerogeneradores empezaron a girar más deprisa y la energía solar dio paso a la eólica. //



Proyectos de hibridación del Grupo EDP

Siempre un paso por delante, el Grupo EDP ya tiene varios proyectos en funcionamiento, otros en fase de desarrollo o en fase de estudio. Conoce algunos proyectos híbridos desarrollados por el Grupo EDP.

PORTUGAL

| Proyecto piloto en el embalse del río Rabagão

La combinación de energía solar flotante e hidráulica comenzó en Portugal en 2015, con un proyecto piloto desarrollado y ejecutado por EDP Geração, en el embalse del río Rabagão, en Montalegre. Aquí se probó la complementariedad de las tecnologías, así como las ventajas medioambientales y económicas. Una plataforma, resultado de una asociación entre EDP Geração, EDP Renováveis y EDP Comercial, con una capacidad instalada de aproximadamente 220 kWp y una producción anual estimada de unos 300 MWh. El éxito de este piloto fue el punto de partida para la construcción del mayor parque solar flotante de Europa sobre un embalse. Y fue la hipótesis del concepto de hibridación lo que condujo al lanzamiento de la primera legislación sobre hibridación en 2019 y a la creación de la subasta solar flotante en 2022.



| Parque solar fotovoltaico flotante de Alqueva

Inaugurado en julio del año pasado, el parque solar flotante de Alqueva es el mayor proyecto “en un embalse de presa” de Europa. Con cerca de 12.000 paneles fotovoltaicos (que ocupan 4 hectáreas, equivalentes a aproximadamente el 0,016% de la superficie total del embalse de Alqueva), la plataforma tiene una potencia instalada de 5 MW y capacidad para producir 7,5 GWh al año, suficiente para abastecer a más del 30% de las familias de esta región del sur de Portugal (Portel y Moura). El proyecto de EDP Geração supuso una inversión total de seis millones de euros.

La combinación de sol y agua se apoyó en un sistema de baterías de almacenamiento, con una potencia nominal de 1 MW y una capacidad de almacenamiento de unos 2,5 MWh, todo ello utilizando un único punto de conexión a la red existente, lo que permite optimizar los recursos y hacerlos más eficientes con el menor impacto posible (leer artículo disponible en la intranet). Esta batería podría representar hasta el 10% de la producción diaria de la central flotante.

En esta misma región, que es sin duda la cuna de uno de los proyectos más innovadores del Grupo, desarrollado por EDP Geração, EDP Renováveis instalará un proyecto solar flotante de 70 MVA, como resultado de la subasta lanzada por el Gobierno en 2021, con potencial para reequipar y sobreequipar energía solar, al que se añadirá energía del viento, con 70 MW de capacidad eólica. Para EDPR, esta combinación representa una oportunidad para garantizar la capacidad de conexión a la red con un proyecto que agrega varias tecnologías. Será una inversión que reforzará la producción de energía de este embalse, al ser capaz de producir 300 GWh anuales, abastecer a 92.000 hogares y evitar la emisión de más de 133.000 toneladas de CO₂. Como la hibridación es un acelerador de la transición energética y de la valorización de los activos de generación, EDP Geração, mirando hacia el futuro, estudia un conjunto de proyectos de hibridación de sus centrales con tecnologías solar y eólica, en colaboración con EDP Renováveis.

| Parque solar Monte de Vez

Este año, EDPR construirá una central fotovoltaica junto al parque eólico de S. João, en Monte de Vez, repartido entre Penela y Ansião, con unos 37.000 paneles fotovoltaicos y una potencia de 21 MW.

Aprovechando la complementariedad de los recursos eólico y solar, la central fotovoltaica hibridará el parque eólico de S. João, utilizando las infraestructuras de conexión a la red existentes. Se estima que la central solar podrá funcionar durante 35 años, periodo en el que evitará la emisión de más de 350.000 toneladas de dióxido de carbono a la atmósfera.

ESPAÑA

En España, EDPR tiene en construcción cuatro proyectos de hibridación que añadirán más de 85 MW a la red. Se trata de cuatro parques eólicos que combinarán energía solar y eólica.

| Castillo de Garcimuñoz

Este parque eólico, situado en la provincia de Cuenca, cuenta con 17 aerogeneradores y una potencia instalada de 25,5 MW. Ya se está construyendo una central solar que dotará a este parque de una potencia adicional de 20,11 MW. La potencia total del complejo híbrido será de 45,61 MW.

| Cruz de Hierro

En Ávila, el parque eólico de Cruz de Hierro consta de 22 aerogeneradores y tiene una capacidad de 14,25 MW. Con la combinación de energía solar, este parque contará con otros 14,25 MW. Con la hibridación, la potencia total será de 28,77 MW.

| Villacastín

Situado en Segovia, el parque eólico de Villacastín cuenta con 22 aerogeneradores y una potencia instalada de 14,52 MW. A principios de este año, EDPR comenzó la construcción de un proyecto solar de 13,75 MW que dará al parque una potencia total de 28,27 MW.

| Las Lomillas

El parque eólico de Almería, con 33 aerogeneradores y una capacidad de 49,50 MW, también será uno de los proyectos que se hibridarán. EDPR calcula que la construcción de la planta solar, que sumará 38,95 MW, comenzará en el segundo trimestre de este año. Cuando concluya, este complejo híbrido tendrá una capacidad total de 88,45 MW. En España, la hibridación es una apuesta fuerte. EDPR ya tiene otros dos proyectos en cartera (Sierra del Boquerón y Rabosera) y 12 en desarrollo, algunos más avanzados que otros.

// hibridación

RUMANÍA

La planta solar Bailesti (solar/batería) y el parque eólico Cobadin (eólico/batería) fueron los primeros proyectos de hibridación en Rumanía, donde EDPR instaló baterías como proyecto piloto para estudiar el comportamiento y determinar las mejores prácticas de uso. Actualmente EDPR tiene otros proyectos en desarrollo.



| Cernavoda Wind

En Cernavoda, EDPR cuenta con dos parques eólicos en funcionamiento desde 2011. Cada parque eólico está conectado a un punto de conexión independiente y cuenta con una licencia de conexión de 69 MW. "Estamos considerando en una primera fase hacer una hibridación con un nuevo proyecto fotovoltaico solar de Cernavoda de 20 MW, que está en fase de desarrollo".

| Facaeni I + II y Giurgeni

El parque eólico Facaeni I, de 132 MW, funciona desde 2015. Actualmente está en desarrollo con la ampliación (Facaeni II), que recientemente obtuvo la licencia de conexión para una capacidad adicional de 99 MW. La planta solar Giurgeni también está en desarrollo y la capacidad prevista es de unos 150 MW. "Ahora estamos considerando hibridar los dos proyectos, sin exceder la capacidad total permitida de 231 MW que tenemos actualmente de la licencia de conexión Facaeni I + II", explica Andrei Rapeanu, Country Manager de EDPR en Rumanía.

| Beta Wind

El proyecto eólico está en fase de desarrollo y cuenta con una licencia de conexión asegurada para 151 MW. "Estamos analizando la posibilidad de hibridación con un nuevo proyecto fotovoltaico de aproximadamente 130 MW", añade Andrei Rapeanu.

| Negrilesti

Este parque eólico de 49 MW, que ha obtenido recientemente la licencia de conexión, espera alcanzar el estatus RTB (Ready-to-Build) en los próximos meses. La empresa está estudiando la posibilidad de añadir un nuevo proyecto solar de 25-30 MW a este parque, con el fin de mejorar la rentabilidad del proyecto y optimizar el CAPEX para las obras de conexión. "Estamos en negociaciones con los propietarios de los terrenos que rodean el parque para conseguir la superficie adicional necesaria para el desarrollo del proyecto fotovoltaico", indica el country manager. En un futuro próximo, EDPR en Rumanía también está estudiando otras posibilidades de hibridación en sus parques eólicos operativos: Pestera, 90 MW; Vutcani, 52 MW; Sarichioi, 33 MW; y Cobadin, 26 MW.

WE CHOOSE EARTH Tour '23

Un proyecto



MADRID
22 JUNIO

UNA CONFERENCIA MUNDIAL POR UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE

Más información en [edpr.com](https://www.edpr.com)



AMAL CLOONEY ADAM GRANT CÉLINE COUSTEAU PETER FRANKOPAN

Todos los empleados podrán acceder, de forma gratuita, a la retransmisión del evento.
Más información en la intranet.

