

Singularidades del sistema eléctrico canario

El sistema eléctrico canario cuenta con seis subsistemas eléctricamente aislados y de pequeño tamaño.

Estas condiciones hacen que estos sistemas sean menos estables y seguros que los grandes sistemas interconectados en los que es posible garantizar el suministro ante picos de demanda o ante determinadas situaciones de falta de generación, como puede ser la escasez de viento en algunos momentos para la producción de energía eólica.

Para reducir la vulnerabilidad de estos sistemas eléctricamente aislados es clave introducir **sistemas de almacenamiento de energía**, como las instalaciones de bombeo, cuya finalidad principal es la garantía del suministro, la seguridad del sistema y la integración de energías renovables no gestionables. Asimismo, es fundamental desarrollar **nuevas interconexiones entre islas** que permitan el apoyo mutuo entre sistemas.



El papel de Red Eléctrica en el sistema eléctrico canario

Red Eléctrica desempeña dos funciones básicas para asegurar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico canario:



Opera el sistema eléctrico en tiempo real, manteniendo en constante equilibrio la generación y el consumo de electricidad en las islas, las 24 horas del día, todos los días del año. Para ello, cuenta con dos centros de control eléctrico, uno en Gran Canaria y otro en Tenerife.

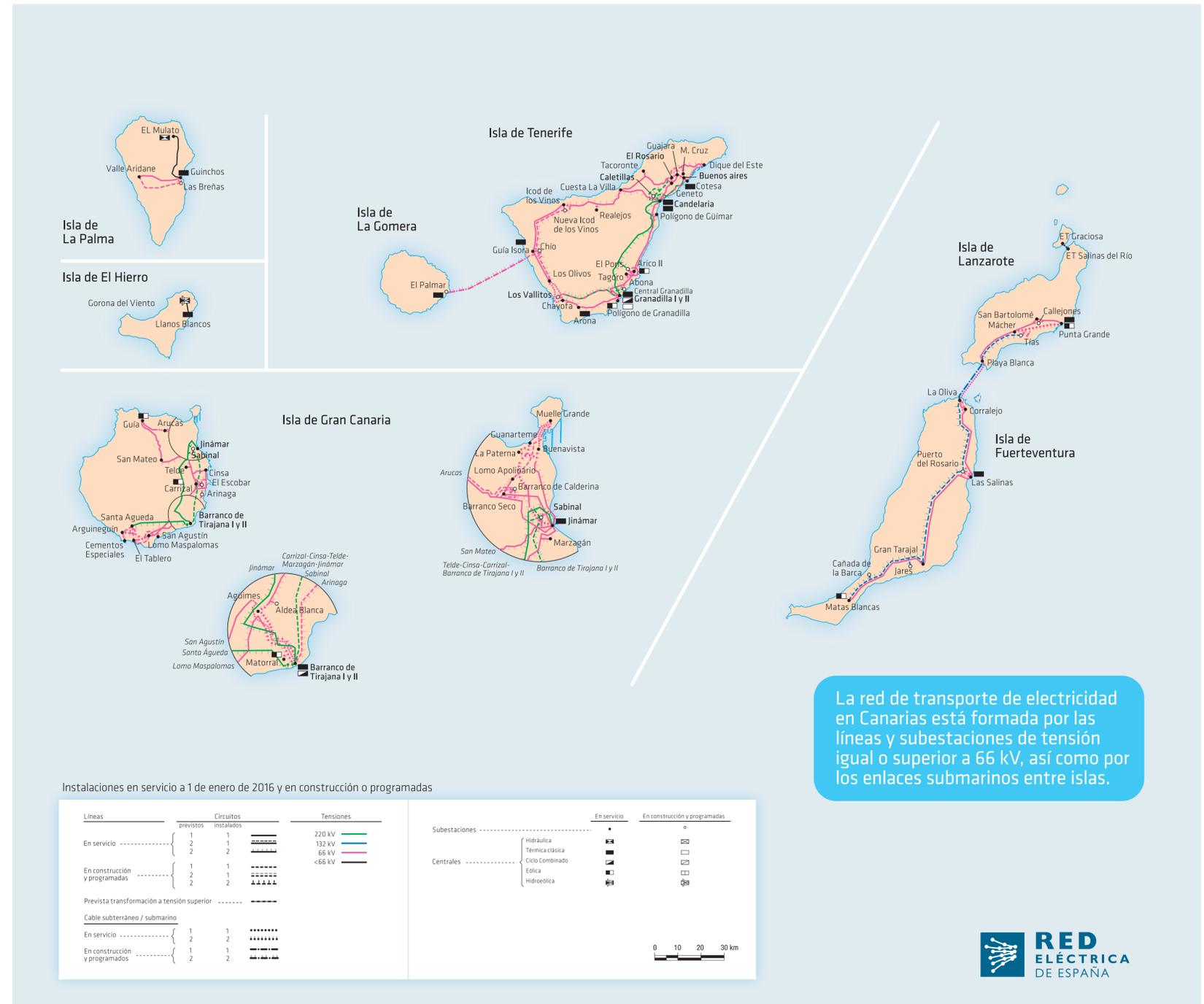


Transporta la electricidad desde los centros de producción hasta los puntos de distribución a los consumidores. Además, es propietaria de la red de transporte y tiene la responsabilidad de gestionar su desarrollo y mantenimiento.



Centro de control eléctrico

Red de transporte de electricidad de Canarias



La red de transporte de electricidad en Canarias está formada por las líneas y subestaciones de tensión igual o superior a 66 kV, así como por los enlaces submarinos entre islas.





Principales actuaciones para el desarrollo y mejora de la red de transporte eléctrica canaria

PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSPORTE 2015-2020

Desarrollos clave en las Islas Canarias:

- Actuaciones en la red de transporte para la integración de las instalaciones eólicas y fotovoltaicas previstas.
- Refuerzo de las redes de 220 kV en Gran Canaria y Tenerife para garantizar el suministro de las principales áreas de demanda.
- Nuevas interconexiones entre islas para aumentar la seguridad de suministro, maximizar la integración de renovables y reducir los costes de generación:
 - Enlace de 132 kV en Lanzarote-Fuerteventura.
 - Enlace doble circuito 66 kV Tenerife-La Gomera.
 - Enlace Gran Canaria-Fuerteventura (posterior a 2020).

MEJORA DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSULARES ADQUIRIDAS EN 2010 POR RED ELÉCTRICA (PROYECTO MAR)

Objetivos del proyecto:

- Adecuar las infraestructuras eléctricas de Canarias a los estándares de calidad de los activos de Red Eléctrica.
- Resolver las carencias estructurales de la red de transporte existente.
- Integrar los activos adquiridos en los sistemas de control de Red Eléctrica.
- Aplicar un plan de mantenimiento adaptado a las singularidades del sistema eléctrico canario.

Inversión estimada
2015-2020

991 millones de €

Inversión acumulada
hasta 2017

150 millones de €

Evolución hacia la sostenibilidad del nuevo modelo energético canario basado en las energías renovables

Retos

MAYOR GARANTÍA DE SUMINISTRO

- Diversificación de las fuentes de producción de energía, con la incorporación de renovables (principalmente eólica), fomentando asimismo la construcción de instalaciones de almacenamiento, como el bombeo.
- Mayor grado de autosuficiencia energética y, por lo tanto, menor dependencia del exterior de combustibles fósiles, más caros y contaminantes.

AUMENTO DE LA SEGURIDAD DEL SISTEMA

- Mejora de la estabilidad del sistema con la introducción de sistemas de almacenamiento de energía (permitirán compensar las variaciones significativas y bruscas de producción renovable no gestionable).
- Reducción de tiempos de reposición del sistema frente a posibles apagones (los sistemas de almacenamiento hidroeléctrico tienen tiempos de arranque y subida en rampa de carga muy reducidos).
- Mayor apoyo mutuo entre sistemas eléctricos con el desarrollo de enlaces entre islas (las interconexiones suponen el respaldo instantáneo más significativo para la seguridad del suministro).

MAYOR EFICIENCIA DEL SISTEMA

- Sustitución, en las puntas de demanda, de energía generada por los grupos térmicos de mayor coste y emisión de CO₂ (grupos de gas), por energía hidroeléctrica procedente de los excedentes renovables.
- Reducción de los costes de generación al integrar una mayor cantidad de energías renovables.

INCREMENTO EN LA INTEGRACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

- Aprovechamiento de excedentes de producción renovable en el proceso de bombeo, evitando vertidos eólicos.
- Menores emisiones de CO₂ a la atmósfera.

Actuaciones clave

MEJORA DE LA RED DE TRANSPORTE

- Refuerzo del mallado de la red.
- Nuevas líneas eléctricas para evacuación de renovables.
- Nuevas interconexiones entre islas.
- Mejora de la calidad de las infraestructuras existentes.

991 M€ de inversión

Planificación de infraestructuras 2015-2020

150 M€ proyecto MAR

Mejora de los Activos de Red adquiridos en 2010



DESARROLLO DE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA

320 M€ de inversión

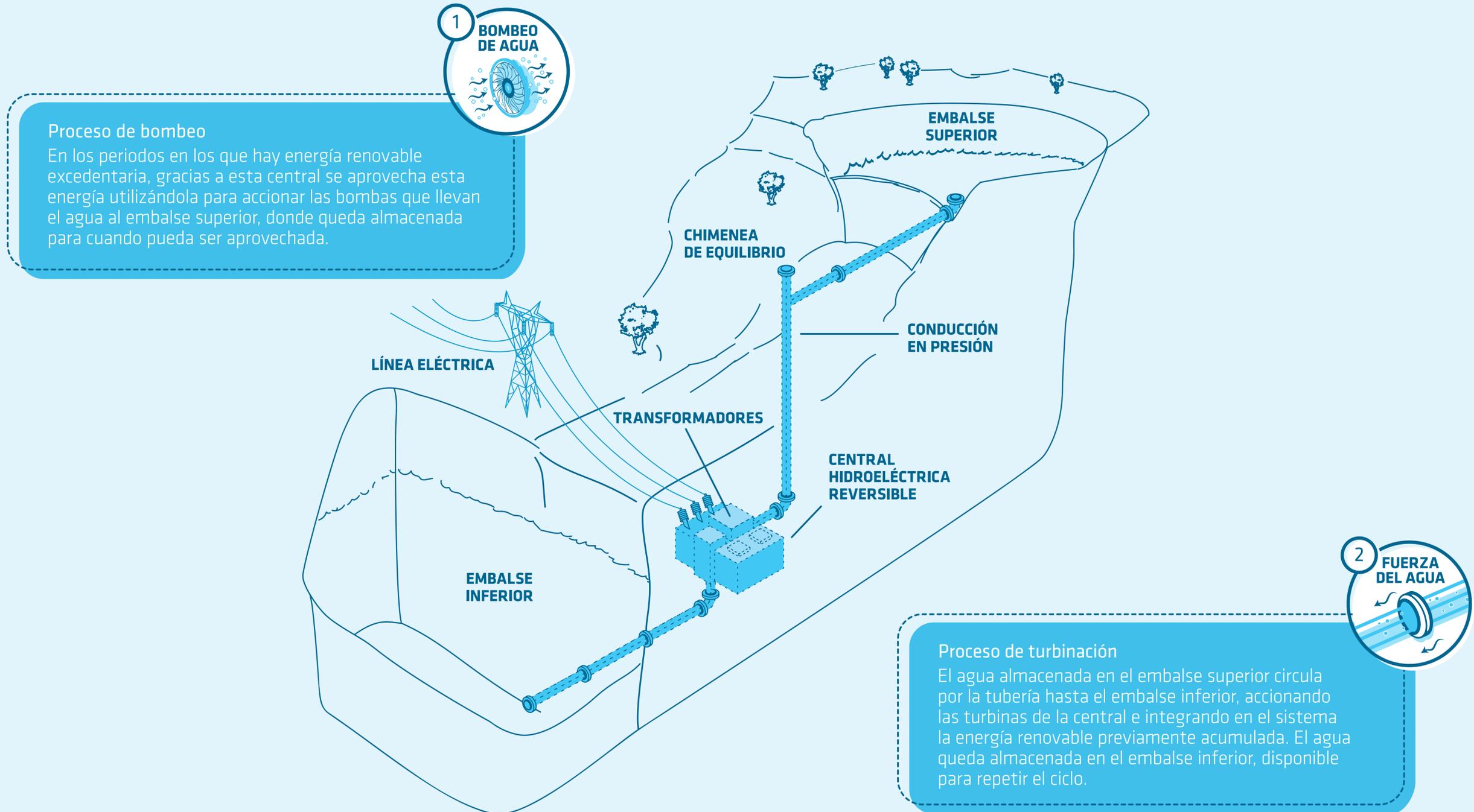
Central hidroeléctrica reversible Soria-Chira

Proyecto de almacenamiento de energía. Central hidroeléctrica reversible Soria-Chira

¿QUÉ ES UNA CENTRAL HIDROELÉCTRICA REVERSIBLE?

Es una instalación de almacenamiento de energía que tiene dos embalses de agua, a cotas diferentes.

Este tipo de centrales puede funcionar en dos modos diferentes: bombeo y turbinación. En modo bombeo, el agua se lleva desde el embalse inferior al superior. En este proceso de bombeo se absorbe energía eléctrica de la red que queda almacenada en forma de energía potencial en el embalse superior (figura 1). En modo turbinación, se lleva el agua desde el embalse superior al inferior, devolviendo a la red la energía previamente almacenada durante el modo bombeo (figura 2).



Central hidroeléctrica reversible Soria-Chira (Gran Canaria)

Esta central de almacenamiento de energía hará posible el aprovechamiento de los excedentes de energías renovables. Por ello, constituye un elemento fundamental para avanzar hacia la sostenibilidad del nuevo modelo energético en Canarias, más seguro, eficiente y respetuoso con el medio ambiente.

1

CÁNTARA DE CAPTACIÓN DE AGUA DE MAR

El proyecto contempla la instalación de una planta desaladora que incluye una cántara de captación de agua del mar junto con las conducciones necesarias.

2

PLANTA DESALADORA DE AGUA DE MAR

La planta desaladora abastecerá de agua a los embalses en épocas de escasez de lluvias, garantizando así el funcionamiento de la central en todo momento, sin afectar a los consumos del riego agrícola de las cuencas del sur de la isla. En esta planta se instalará la estación de bombeo I.

3

CANALIZACIÓN DE AGUA DESALADA

El agua desalada se conducirá a través de una canalización subterránea a lo largo del valle sobre la que se construirá una senda turística (zona marcada en verde).

4

CARRETERA DE OBRA

Con el fin de evitar la afección a los vecinos de la zona que transitan por la carretera principal y facilitar el transporte de materiales, está prevista la construcción de una carretera de obra de 2,8 km, desde la población de La Filipina hasta su conexión con el túnel de acceso a la central.

5

ESTACIÓN DE BOMBEO

Próxima a la embocadura del túnel de acceso a la central, se implantará la estación de bombeo II, que impulsará el agua desalada hasta el embalse de Soria.

PRESA DE SORIA
- Altitud: 608 msnm
- Volumen: 32 hm³

PRESA DE CHIRA
- Altitud: 901 msnm
- Volumen: 5,6 hm³

6

TÚNEL DE ACCESO A LA CENTRAL

El acceso hasta la central se realizará a través de un túnel de 2 km que conectará con un ramal de acceso desde las inmediaciones del embalse de Soria.

7

CIRCUITO HIDRÁULICO

Circuito hidráulico por donde circulará el agua entre los dos embalses.

8

CAVERNA DE LA CENTRAL Y CAVERNA DE TRANSFORMADORES

Caverna que alojará tanto el equipamiento electromecánico de la central como los elementos de la subestación eléctrica. Para su construcción se habilitarán varias galerías de acceso subterráneas. La central contará con una potencia de 200 MW en turbinación y 220 MW en bombeo.

9

EDIFICIO DE CONTROL

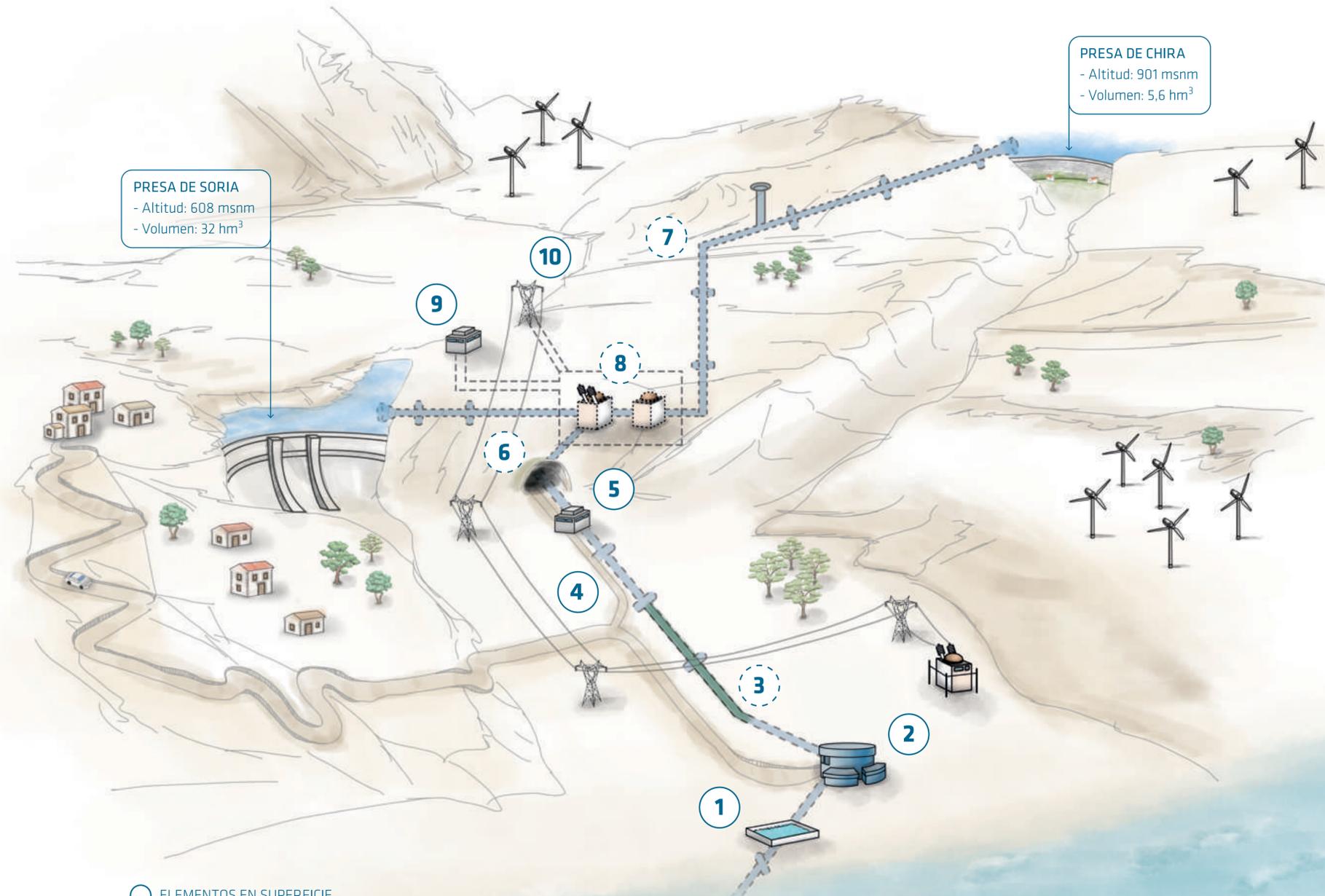
Este edificio albergará las instalaciones de control y los servicios auxiliares.

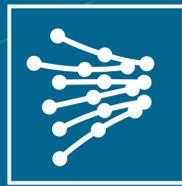
10

LÍNEA ELÉCTRICA DE 220 kV

La energía procedente de la central se evacuará a través de la línea de doble circuito de 220 kV hasta la subestación de Santa Águeda.

○ ELEMENTOS EN SUPERFICIE
⌋ ELEMENTOS SUBTERRÁNEOS





RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

Central hidroeléctrica reversible **Soria-Chira** en Gran Canaria

Una infraestructura esencial para avanzar hacia la sostenibilidad del nuevo modelo energético canario basado en las energías renovables.

Beneficios para el sistema eléctrico canario



MAYOR GARANTÍA **de suministro**

La central contará con una potencia de turbinación de 200 MW (en torno al 36 % de la punta máxima de demanda actual de la isla), por lo que permitirá mejorar la garantía del suministro eléctrico de Gran Canaria.



MAYOR SEGURIDAD **del sistema**

La capacidad de regulación que aportará esta central permitirá compensar la variabilidad de la producción eólica prevista en Gran Canaria y mantener estables los valores de la frecuencia, garantizando la seguridad del sistema.



MAYOR INTEGRACIÓN **de energías renovables**

Con esta central, el sistema eléctrico canario dispondrá de una instalación esencial para aprovechar los excedentes de energías renovables e integrar una mayor cantidad de energías autóctonas y libres de CO₂.



MAYOR INDEPENDENCIA **energética**

Disminuye los costes del sistema eléctrico canario al reducir las importaciones de combustibles fósiles, más caros y contaminantes, lo que supondrá una mayor eficiencia del sistema eléctrico y una reducción de emisiones de CO₂.

Las cifras del proyecto Soria-Chira



1.500
PUESTOS DE TRABAJO
INDIRECTOS ESTIMADOS



500
PUESTOS DE TRABAJO
ESTIMADOS EN LA OBRA



320
MILLONES DE EUROS
DE INVERSIÓN