

# INFORME DE LA RED DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN ANDALUCÍA

Datos a 31 de diciembre de 2022

## Índice

1. Red de Transporte de energía eléctrica en Andalucía. Ejercicio 2022.....	2
2. Planificación de la Red de Transporte 2021-2026.....	5

---

Puede hacer difusión, exhibición o cualquier forma de divulgación pública del presente trabajo o de alguno de sus datos siempre que se indique que la fuente de información es la Agencia Andaluza de la Energía.

---

## 1. Red de Transporte de energía eléctrica en Andalucía. Ejercicio 2022

La Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico, establece en su artículo 34 que **la red de transporte de energía eléctrica** está constituida por la red de transporte primario y la red de transporte secundario. La primera está constituida por las líneas y elementos eléctricos con tensiones nominales iguales o superiores a 380 kV, y la segunda por aquellos que tienen tensiones nominales iguales o superiores a 220 kV no incluidos en la primera y otros de menor tensión que cumplan funciones de transporte.

En lo que respecta al transporte de energía eléctrica, **Andalucía dispone de una red fuertemente interconectada** por el norte con las comunidades de Extremadura y Castilla la Mancha y por la costa mediterránea con Murcia. Por el sur existen dos conexiones con Marruecos y una conexión por el Oeste con Portugal. Está planificado un **tercer eje submarino de 400 kV** con el objeto de incrementar la capacidad de intercambio entre los sistemas español y marroquí, así como un **nuevo enlace submarino que permitirá integrar el sistema eléctrico de Ceuta en el sistema peninsular** con objeto de aumentar sustancialmente la seguridad y calidad del suministro eléctrico ceutí, además de reducir los costes globales de generación y aumentar la integración de las renovables.

Interiormente, **la malla de transporte dispone de cinco ejes de 400 kV** (2.889 km): dos verticales que cruzan la región por el Oeste (Algeciras- Sevilla) y centro (Málaga-Córdoba-Jaén), dos horizontales desde Algeciras a Almería, pasando por Málaga y el entorno de Granada capital, y desde Sevilla a Portugal, y un quinto eje diagonal que une las subestaciones de Arcos, La Roda, Cabra y Guadame, además de un ramal actualmente en antena desde Sevilla hacia Palos de la Frontera. Sobre estos ejes se sitúan 7 subestaciones de 400 kV y 17 de 400/220 kV para inyectar energía en el territorio y, en algunos casos, recibir energía de grandes generadores o agrupaciones de potencias menores.

A finales de 2022 se inauguraron dos nuevas infraestructuras de carácter estructural imprescindible para el desarrollo económico y social de la provincia de Granada y para toda Andalucía Oriental, la nueva **subestación Baza 400 kV** que junto a la nueva **línea de doble circuito Caparacena – Baza 400 kV**, forman parte del primer tramo del eje Caparacena-Baza-La Ribina, un conjunto de infraestructuras que refuerzan la calidad y la seguridad de suministro, y amplían la capacidad del sistema para un mayor aprovechamiento del recurso renovable.

Este nuevo **eje eléctrico Caparacena-Baza-La Ribina** se completará con un segundo tramo hasta su destino final en la subestación de La Ribina (en el municipio de Antas, Almería). La culminación de esta infraestructura será indispensable para Andalucía Oriental, ya que actualmente es la zona menos mallada desde el punto de vista eléctrico de toda España, lo que ha dificultado históricamente el crecimiento económico y social de la zona. Además, permitirá la construcción y puesta en servicio de los ejes ferroviarios del corredor mediterráneo (Granada-Almería) y de alta velocidad (Murcia-Almería).

Por otro lado, la **red de 220 kV** (3.425 km) se extiende de una forma más densa, apoyada actualmente en 73 subestaciones de 220 kV, incluyendo entre ellas las que tienen como función exclusiva la de evacuación de la generación y suministro a determinados consumos en alta tensión. Esta red nutre directamente a los grandes centros de consumo y hace funciones de transporte hasta la transformación, ya a tensiones de

distribución en Andalucía, 132 kV, 66 kV y media tensión. En 2022, se puso en servicio la subestación **Chucena 220 kV** para dar apoyo a la red de distribución de las comarcas del Condado de Huelva y del Aljarafe de Sevilla, así como el **2º circuito de la línea de 220 kV Palos-Torrearenillas** para la integración de renovables y restricciones técnicas.

También se han realizado diversas ampliaciones en subestaciones de la zona para evacuación de generación renovable.

Se considera toda la red de 400 y 220 kV incluida la infraestructura de promotores privados. Las subestaciones se contabilizan según la máxima tensión de cada una.

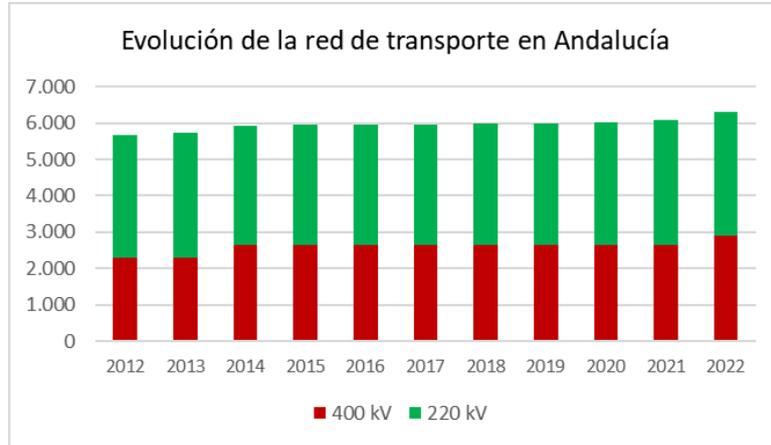
La **red de distribución** es una red muy extensa y permite el acceso de los consumidores a la electricidad y la conexión de los generadores más dispersos y de menor tamaño. Esta red se apoya en la de transporte y, según las zonas, su demanda y la cantidad de territorio a cubrir desde la red de transporte se articula en redes de alta tensión (132 kV a 50 kV) o de media tensión, estando casi por completo mallada al nivel de alta tensión.

A modo de resumen, las nuevas instalaciones que tuvieron puesta en servicio durante 2022 son las siguientes:

- **Subestación BAZA 400 kV y doble circuito 400 kV Caparacena -Baza** (122 km cada circuito), infraestructuras estructurales imprescindible para el desarrollo económico y social de la provincia de Granada y para toda Andalucía Oriental. Ambas ya mencionadas anteriormente.
- **Subestación CHUCENA 220 kV** conectada mediante entrada-salida de la línea 220 kV Aljarafe-Rocío, con el objeto de dar apoyo a la red de distribución de las comarcas del Condado de Huelva y del Aljarafe de Sevilla.
- **Línea 220 kV Palos-Torrearenillas, 2** (2º circuito de 2,69 km) para la integración de renovables y restricciones técnicas.
- **Repotenciones de líneas existentes** con objeto de aumentar la integración de renovables, así como solucionar restricciones técnicas del sistema:
  - L/220 kV Alcores – Don Rodrigo
  - L/220 kV Alcores - Carmona
  - L/220 kV Atarfe-Illora-Tajo de la Encantada.
- **Ampliaciones en subestaciones existentes:**
  - Nueva posiciones para evacuación de renovable en BAZA 400 kV, DON RODRIGO 400 kV, TABERNAS 400 kV, CARMONA 400 kV y GUILLENA 220 kV.
  - Nueva posición de línea en PUERTO REAL 220 kV.

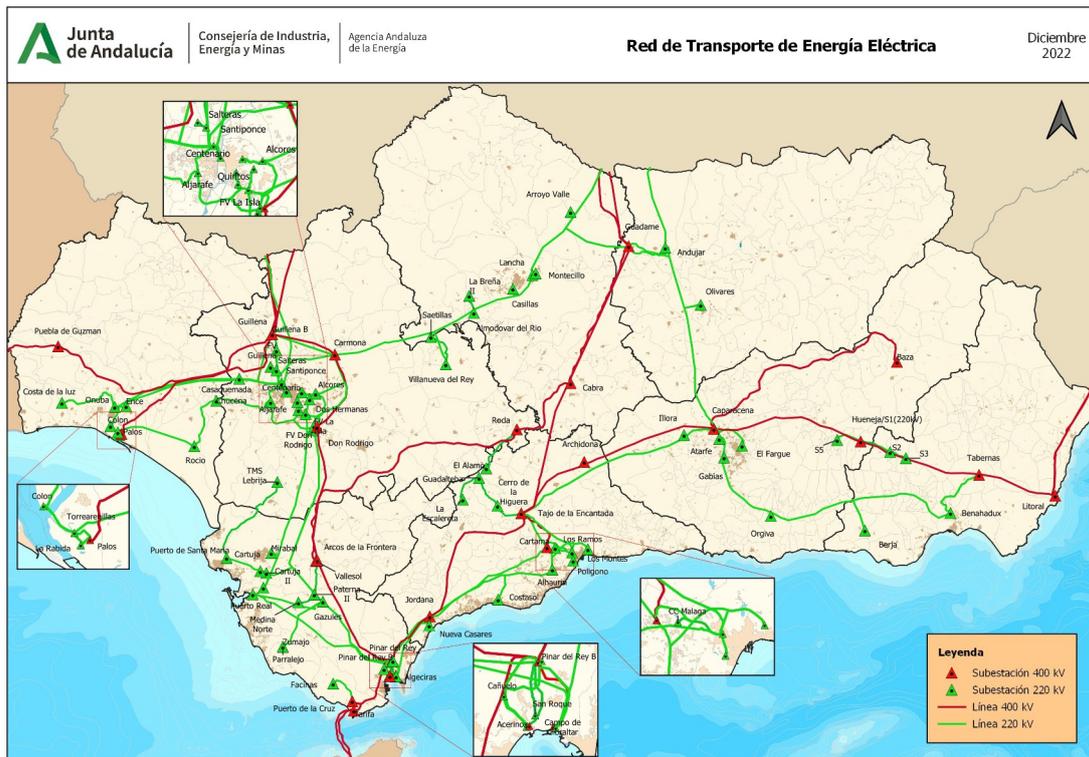
La siguiente gráfica muestra la **evolución de la red de transporte**. Se observa como en los últimos años las inversiones en crecimiento de red se han reducido, es decir, no se han construido nuevos kilómetros de

líneas, concentrándose en la ejecución de repotenciaciones de líneas existentes. En 2022 hubo un cambio de tendencia en la red de 400 kV con la construcción del eje Caparacena-Baza:



Fuente: Red Eléctrica y elaboración propia

La siguiente figura muestra el **mapa de la red de transporte de energía eléctrica** a 31/12/2022.



Fuente: Red Eléctrica y elaboración propia

## 2. Planificación de la Red de Transporte 2021-2026

La planificación de la red de transporte de energía eléctrica (en adelante, RdT) se encuentra regulado en el artículo 4 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico., y se desarrolla en el Capítulo II del Título II del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

El Consejo de Ministros del 22 de marzo de 2022, a instancias del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, aprobó el [Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica en el horizonte 2026](#). La Planificación Eléctrica, de carácter vinculante, se deriva del escenario indicativo definido en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). Por primera vez no tiene su principal motivación en atender al crecimiento de la demanda, sino en potenciar la producción renovable y en maximizar el uso de la red existente, gracias a nuevas tecnologías, como baterías o compensadores síncronos.

Andalucía es una de las regiones que contará con mayor inversión, con actuaciones especialmente enfocadas a reforzar el suministro de la zona oriental de la comunidad que es una de las menos malladas de toda España. Los proyectos también impulsarán de manera significativa la integración de renovables en la región, los sectores de logística y comunicaciones ferroviarias y la industria de la minería. A modo de resumen, en Andalucía, se incluyen la siguiente tipología de actuaciones

### **NUEVOS CORREDORES PARA LA INTEGRACIÓN DE RENOVABLES Y RESOLUCIÓN DE RESTRICCIONES TÉCNICAS.**

- Uno de los proyectos más importantes es la culminación del eje de 400 kV **Caparacena – Baza – La Ribina** con la ejecución de su segundo tramo que une las provincias de Granada y Almería y la construcción de la subestación **La Ribina 400 kV**. Este eje eléctrico tiene como objetivo el refuerzo de la red de transporte en ambas provincias, además de incrementar la seguridad y calidad del suministro eléctrico en una zona tradicionalmente aislada y considerada una de las menos malladas desde el punto de vista eléctrico de todo el país.
- Otro nuevo corredor relevante es la primera fase del eje de 400 kV **Sevilla – Córdoba – Castilla La Mancha**. En este plan hasta 2026 se desarrollará el primer tramo de esta línea entre las subestaciones de Carmona y **Villanueva del Rey** en la provincia de Sevilla que permitirá la integración de nueva generación de energía renovable entre Andalucía, Castilla La Mancha y Madrid, necesario para evacuar el elevado recurso solar existente en las provincias de Sevilla y Córdoba. Adicionalmente y más allá de 2026, esta primera fase se completará con el **eje entre Villanueva de Rey, Guadalquivir Medio**, en Andalucía, y Manzanares, en Castilla – La Mancha. Hasta esa fecha, la Planificación aprobada permite dar los primeros pasos en la tramitación del eje completo.

## REFUERZO DEL SUMINISTRO Y APOYO A LA DISTRIBUCIÓN EN TODA ANDALUCÍA

También se proyectan diversas infraestructuras en todas las provincias andaluzas para reforzar el suministro eléctrico y apoyar la red de distribución regional (alguna ya se encuentran en funcionamiento):

- Entre ellas destacan las que mejorarán la seguridad del suministro en el sur de la provincia de Granada. Se incluye aquí la construcción de la **nueva subestación Saleres 220 kV** y la conexión **Saleres-Íllora 220 kV**.
- Además, se pondrán en servicio tres nuevas subestaciones de 220 kV (**Guadaira, Ventilla y El Zumajo**) y se ampliarán numerosas subestaciones existentes de 220 kV en distintos puntos de la comunidad. Estas instalaciones darán respuesta a las demandas eléctricas de Puerto Real en Cádiz, reforzarán un amplio territorio entre Vejer y Puerto Real, apoyarán los desarrollos en el sur y este de Sevilla y mejorarán la distribución en Málaga.
- En la provincia de Cádiz, se crearán dos nuevas líneas de 220 kV, la de **Puerto Real – Cartuja** y la de **Puerto Real – Puerto de Santa María**, para reforzar la seguridad de suministro en la localidad portuense.
- Por último, en Huelva se pondrá en servicio una nueva línea de doble circuito de 220kV entre **Puebla de Guzmán** y la subestación existente de **Costa de la Luz** para reforzar la seguridad de suministro de la red de 220 kV de toda la provincia onubense.
- Se incluyen también tres nuevas subestaciones de 220 kV para el apoyo ala red de distribución y conexión de renovables: **Mirabal** y **Chucena** que se encuentran ya en servicio desde el año 2021 y 2022, respectivamente, y **Benahavís** que se encuentra en construcción muy avanzada.

## APOYO A GRANDES CONSUMIDORES INDUSTRIALES

- Para facilitar la conexión directa a la red de transporte de consumidores industriales para llevar a cabo sus procesos productivos se incluyen nuevas posiciones en las subestaciones existentes de 220 kV de **Los Barrios, Cártama y Los Montes**.

## ALIMENTACIÓN DE EJES FERROVIARIOS

Otro de los grandes vectores de esta Planificación en Andalucía es el suministro eléctrico a diferentes ejes ferroviarios que son esenciales para fortalecer los sectores del turismo y la industria agroalimentaria en la región.

Destaca la alimentación de los tramos andaluces del Corredor Mediterráneo que supondrán un avance significativo para materializar esta doble plataforma ferroviaria en ancho internacional y con alta velocidad y que dinamizará la economía, el turismo y el empleo en Andalucía.

Los ejes ferroviarios que se verán reforzados son:



- **Bobadilla-Algeciras** con una nueva subestación de 400kV en Ronda. Este tramo ferroviario es clave para la salida de mercancías del Puerto de Algeciras, el primer puerto del país en volumen de actividad.
- **Granada-Almería** con la construcción de la nueva subestación de 400 kV Iznalloz, y la ampliación de las subestaciones Hueneja 400 kV y Benahadux 220 kV. Todas estas actuaciones contribuirán a mejorar el transporte de pasajeros y la red logística de distintos sectores de actividad entre las dos provincias.
- **Almería-Murcia** con la ampliación de las subestaciones de 400 kV de Tabernas y La Ribina en Almería y de Totana en Murcia. Esta electrificación permitirá la llegada de la alta velocidad a Almería.
- **Sevilla- Huelva.** Se desarrollará también la alimentación del eje ferroviario entre Sevilla y Huelva que permitirá prolongar la línea de AVE hasta la capital onubense. Entre otras actuaciones, se construirá la nueva subestación Condado de 220 kV y se ampliará la subestación Casaquemada 220 kV.

## INTERCONEXIONES ENTRE SISTEMAS DESDE ANDALUCÍA

La Planificación eléctrica incluye también dos importantes interconexiones que tienen su origen en Andalucía.

- **Interconexión Península-Ceuta**, un proyecto estratégico para España que unirá mediante un doble circuito subterráneo-submarino de 132 kV y 69 km, entre la subestación de Algeciras, en la Península, y la subestación de Virgen de África, en Ceuta. Tiene como objeto integrar el sistema eléctrico de Ceuta en el sistema peninsular con el fin de aumentar la seguridad y calidad del suministro eléctrico ceutí y reducir costes para el conjunto del sistema.
- **Interconexión internacional España-Marruecos.** Tercer eje subterráneo-submarino de 400 kV entre Puerto de la Cruz 400 kV y Beni Harchane 400 kV, en Marruecos. Esta actuación persigue incrementar la capacidad de intercambio entre los sistemas español y marroquí. En particular, permite evacuar una parte importante de la energía renovable producida en Andalucía.