

Rail Live
2025
Tomorrow
Mobility

Plan Integral de Talleres y Mantenimiento 2025-2030 de Renfe

- Inaugurado el túnel de Oural
- El Metro de Granada
avanza en su expansión
hacia el sur





El Metro de Granada avanza en su expansión hacia el sur

Las obras de ampliación del Metro de Granada hacia el sur del área metropolitana continúan a buen ritmo. Está previsto que el nuevo tramo, que sumará 4,6 kilómetros al trazado actual, entre en funcionamiento antes de que finalice 2026, mejorando la conexión y la movilidad de 50.000 habitantes de las poblaciones de Armilla, Churriana de la Vega y Las Gabias.

Las obras de esta prolongación, que se extienden por los municipios de Armilla, Churriana de la Vega y Las Gabias, suponen una inversión de 87,36 millones de euros, cofinanciados con Fondos NextGeneration de la Unión Europea.

El nuevo recorrido, de 4,6 kilómetros de longitud, discu-

re por tramos interurbanos y otros eminentemente urbanos, como el que atraviesa la población de Churriana de la Vega.

A lo largo de la traza se están construyendo un total de siete nuevas paradas, que ya disponen de la estructura metálica. Además, el nuevo trazado cuenta con tres subestaciones eléctricas, ubicadas en la carretera de Alhama, en Churriana de la Vega, en el intercambiador de La Gloria y en el Vial del Machuchón (las dos últimas en el término municipal de Las Gabias).

Desde que en 2017 entró en servicio la línea entre Albolote, Maracena, Granada capital y Armilla, la demanda se ha ido incrementando progresivamente. Durante el pasado ejercicio, el metro granadino transportó a 16,2 millones de usuarios, lo que supone un 14,5 por ciento más que en el año anterior y confirma su tendencia creciente.

Según las estimaciones, el nuevo tramo aportará a la explotación de la línea actual un total de dos millones de usuario: el metro favorecerá directamente a un total de 50.000 habitantes de Churriana de la Vega y Las Gabias, e indirectamente a los más de 7.800 habitantes de Cúllar Vega que tienen a su disposición el intercambiador de La Gloria, con aparcamientos disuasorios donde poder dejar su vehículo privado.

|||| Trazado

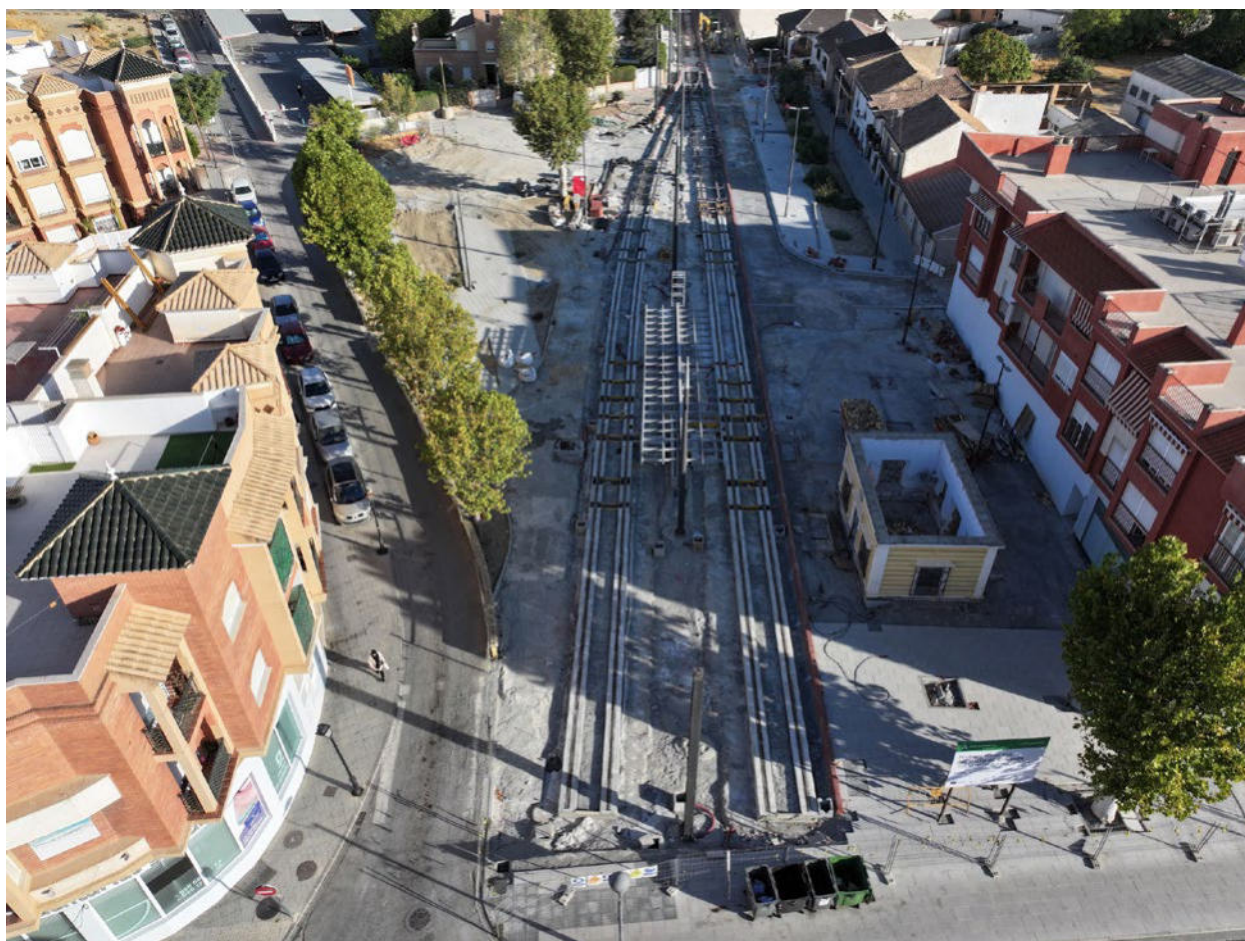
El trazado arranca en Armilla, desde la actual parada término, en pleno centro urbano, y se extiende hacia Churriana de la Vega. En la avenida de Poniente, los primeros metros ya están en ejecución, con itinerarios peatonales habilitados para minimizar las molestias vecinales.

Uno de los primeros tramos finalizados fue el de 300 metros en la carretera de Alhama, ya en Churriana de la Vega, reurbanizado en octubre de 2024 con nuevos acerados, alumbrado, calzada y aparcamientos. Allí se encuentra también la principal subestación eléctrica del proyecto, esencial para la conexión e integración energética entre la línea actual y su ampliación. Tras completar el edificio y su red de tierras, enterrada a más de un metro de profundidad, se trabaja ahora en el despliegue del cableado entre los diferentes equipos de la subestación, la programación del Puesto de Control Local, la realización de pruebas locales entre equipos y, finalmente se realizarán las pruebas remotas con el Puesto de Control Central (Cerrillo Maracena) y el Puesto de Control Secundario (Las Gabias).



La parada Armilla del metro de Granada.

El metro accede al casco urbano de Churriana por la calle Santa Lucía, en un tramo que quedará cerrado al tráfico privado para dar paso a una zona peatonal junto al Parque de la Paz. En este punto se realizó en diciembre de 2024 la primera soldadura de vía. La línea continúa por la calle San



Plaza de la Estación de Tranvías, con la casetilla del antiguo tranvía, futura oficina de atención al usuario.



Subestación eléctrica de San Cayetano.

Ramón, eje central de la localidad, dando servicio a centros educativos, culturales y comercios.

Durante las obras se han habilitado desvíos al tráfico, mantenido el acceso a viviendas y comercios, y se ha abierto una Oficina de Atención a los Ciudadanos. La reurbanización reordena y mejora el espacio existente, e incluye

acerados, calzada, mobiliario urbano, arbolado, alumbrado y paradas de autobús y taxi. La construcción de la plataforma tranviaria mantiene una sección transversal que varía de manzana a manzana, conservando dos carriles para la circulación (con alguna excepción), zonas de aparcamiento, tramos de amplias aceras, paradas de autobuses y taxis, así como zonas de carga y descarga, y facilitando el servicio a los comercios que se sitúan en la calle y colindantes.

Intercambiador de La Gloria

Ubicado en el paraje conocido como La Gloria se sitúa el intercambiador de transportes, uno de los puntos estratégicos del proyecto de ampliación sur que integrará metro, autobuses interurbanos y vehículos privados, permitiendo una mejor conexión con la capital.

Entre los trabajos en marcha en el futuro intercambiador destaca la ejecución de los viales para el aparcamiento y zonas ajardinadas, así como la construcción de la segunda subestación eléctrica, que será soterrada. Además, ya se levantan las marquesinas que darán servicio a las paradas de autobuses y del propio metro.

El intercambiador incluirá un aparcamiento disuasorio con capacidad para 250 vehículos, lo que permitirá a los usuarios dejar su coche y continuar el trayecto en metro ha-



Estructura que salva el río Dilar que, además de las vías del metro, incorporará un carril bici, un paseo peatonal y una plaza mirador.



Trabajos en el Vial del Machuchón (a la izquierda, subestación eléctrica, inspirada en los secaderos de tabaco de la Vega).

cia Granada, ampliando así el área de influencia del transporte metropolitano.

Una de las infraestructuras más destacadas del proyecto es la estructura que salva el río Dilar que, además de acoger las vías del metro, incorpora un carril bici, un paseo peatonal, un mirador y una plaza con mobiliario urbano para disfrutar de las vistas de la Vega de Granada.

El tablero de esta pasarela cuenta con 26 metros de longitud, 56 metros de ancho y un solo vano. Una vez instaladas las vigas, el tablero se ha instalado con una desviación de 58° con respecto al cauce del río y las vías del metro cruzarán con un ángulo de 30°, un diseño singular que propicia su uso para ocio y paseo.

■■■■ Vial del Machuchón

De forma simultánea, en el vial del Machuchón, dentro del término municipal de Las Gabias, las obras avanzan con rapidez. Ya se han ejecutado los prismas multitubulares y las arquetas necesarias para las instalaciones de energía y comunicaciones del metro, correspondientes al contrato de sistemas e instalaciones.

A lo largo de todo el recorrido ya se han instalado los postes para la catenaria y actualmente se trabaja en la construcción de la plataforma ferroviaria y la colocación de vías.

En este tramo también se están levantando la tercera subestación eléctrica del proyecto y el edificio que albergará el Puesto de Control Secundario (PCS), esencial para la operación del sistema ferroviario.

En el extremo oeste de este vial, antes del entramado ur-

Datos principales

Prolongación sur del Metro de Granada

- Municipios afectados: Armilla, Churriana de la Vega y Las Gabias (Vega de Granada)
- Recorrido completo: 4,6 kilómetros
- Nuevas estaciones: 7
- Población servida: 50.000 habitantes
- Previsión demanda: 2 millones de usuarios al año
- Inversión obra: 87,36 millones de euros (cofinanciada con Fondos NextGeneration de la UE)
- Nueva flota de trenes: Ocho Urbos 100 (40 millones de euros, cofinanciados con Fondos NextGeneration de la UE)

bano de Las Gabias, finaliza la vía ciclista, de 1.576 metros de longitud, que nace en el intercambiador de La Gloria, a la salida de Churriana.

■■■■ Un guiño a la historia

El metro de Granada vuelve a Churriana de la Vega y a Las Gabias después de que hace más de medio siglo se dismantelara el antiguo tranvía, que hacía un recorrido similar. La prolongación sur del metro recupera en parte el trazado de aquel antiguo tranvía dismantelado en 1971, del que aún quedan vestigios en algunos tramos, un guiño a la



Las nuevas unidades pertenecen a la serie Urbos 100 de CAF.

historia que se combina con la utilización de elementos de diseño que rinden homenaje a los tradicionales secaderos de tabaco de la Vega de Granada, que se han convertido en la referencia principal para la definición de las estructuras singulares del nuevo trazado.

Así, en la carretera de Alhama, las obras del metro han dejado a la vista restos de la antigua vía y en el paso del río Dílar, aún se conservaba el puente del tranvía, que ha sido desmantelado para construir una estructura de mucha más capacidad. En Las Gabias, el metro finaliza su recorrido en la Plaza Estación de Tranvías, donde aún se conserva la casetilla del antiguo tranvía, en la que estará ubicada la oficina de Atención al Usuario. En esta zona se está trabajando en la plataforma del metro y en la reurbanización de la calle, con la ejecución de Acerados, las instalaciones para el alumbrado y los trabajos de cimentación para la colocación de los postes de catenaria.

Los característicos secaderos de tabaco de la Vega han inspirado el diseño del puesto de control secundario, las marquesinas en el intercambiador de La Gloria y las subestaciones eléctricas y constituyen la imagen de marca de la arquitectura de edificios y equipamientos de la prolonga-

ción sur. La estructura de los edificios se resuelve en hormigón armado, con cimentación superficial mediante losa de hormigón, pilares rectangulares y forjado de cubierta. En su exterior están recubiertos con un acabado de GRC con un bastidor metálico, apto para soportar la lámina de hormigón con fibra coloreado que forma las marcas en relieve de forma triangular, de un tono ocre, que recuerdan a los antiguos secaderos de tabaco.

Ampliación de la flota

Metro de Granada ha adquirido ocho nuevas unidades para mejorar el servicio de transportes actual, que permitirán también poner en servicio la nueva prolongación sur antes de final de 2026. Los nuevos trenes Urbos 100 amplían la flota de metro hasta veintitrés unidades y permiten recortar los intervalos de paso en la actualidad. Las nuevas unidades, cuya fabricación ha supuesto una inversión de 40 millones de euros cofinanciados con Fondos NextGeneration de la UE, pertenecen a la serie Urbos 100 de CAF y constituyen una evolución de la serie existente Urbos 3.

Los nuevos trenes tienen unas dimensiones similares a



Intercambiador de La Gloria, que integrará metro, autobuses interurbanos y vehículos privados.

las de los actuales. Cada vehículo consta de cinco módulos, con capacidad para 209 plazas (52 sentadas), con espacio para dos personas con movilidad reducida (PMR) y el resto de plazas de pie.

La accesibilidad está garantizada al tratarse de trenes 100 por cien de piso bajo y se han potenciado los elementos que favorecen el confort de los pasajeros.

Como los anteriores modelos, se trata de unidades bidi-

reccionales y articuladas. Igualmente, incorporan equipos ACR embarcados que los dotan de autonomía para la circulación en los tramos sin catenaria y permiten un ahorro de la energía de tracción de entre un 17 y un 20 por ciento. Los nuevos trenes mantienen la identidad corporativa y línea de diseño de la actual flota del Metro de Granada. ■

BELÉN GUERRERO

FOTOS: AGENCIA DE OBRA PÚBLICA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

Implementación de la metodología BIM

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía desarrolla un Gemelo Digital del metro de Granada para la gestión de la operación y el mantenimiento. Los contratos de proyectos, obras y asistencias técnicas de la prolongación sur del Metro de Granada también se están desarrollando con requerimientos BIM, lo que permite claras ventajas y mejoras con respecto a la metodología tradicional.

Uno de los casos más destacables de la aplicación de BIM ha sido la comprobación 3D llevada a cabo de la circulación de los trenes sin interferencias de su gálibo dinámico y estático con la infraestructura ejecutada. Mediante simulaciones digitales, se ha logrado validar la circulación de los trenes mucho antes de realizar las pruebas físicas, lo que garantiza un mayor control sobre el proceso de ejecución.

Partiendo de la envolvente cinética máxima de los Urbos 100 que facilita CAF se ha modelizado en BIM la sección correspondiente y se ha extruido, tomando como referencia la vía del modelo BIM validado al inicio de las obras.

De esta forma, se ha comprobado que los trenes quedan inscritos dentro del límite de obstáculos de la línea (denominado GLO), asegurando que no haya interferencias con la infraestructura ya ejecutada. También se ha podido comprobar virtualmente que el gálibo estático 3D en estaciones y paradas ejecutadas cumple la distancia máxima (gap) de accesibilidad, la cual debe ser siempre inferior a 75 mm según la normativa vigente. ■