

Centenario del Eléctrico del Guadarrama,
línea singular al servicio del ocio
en un entorno natural privilegiado

Un ferrocarril de altura

Cien años (salvo los periodos de interrupción obligada) afrontando las empinadas rampas de la Sierra de Guadarrama para trasladar hasta las cumbres a generaciones de madrileños deseosos de practicar deportes invernales o disfrutar de un entorno natural de enorme belleza. Éste es el balance histórico de la línea Cercedilla-Los Cotos, actual línea C-9 de Cercanías de Madrid, un ferrocarril de montaña diferente que destaca por ser el segundo de mayor altitud de España, por su marcada estacionalidad o por su contribución a la transformación del puerto de Navacerrada en un destino de turismo y ocio. Con un rico legado histórico a cuestas, el denominado Eléctrico del Guadarrama afronta a partir de 2024 una etapa de obras e inversiones que garantizan su continuidad durante largo tiempo.

● Texto: Javier R. Ventosa



Tren del viaje inaugural de la línea en el apeadero de Siete Picos

Hacer una excursión

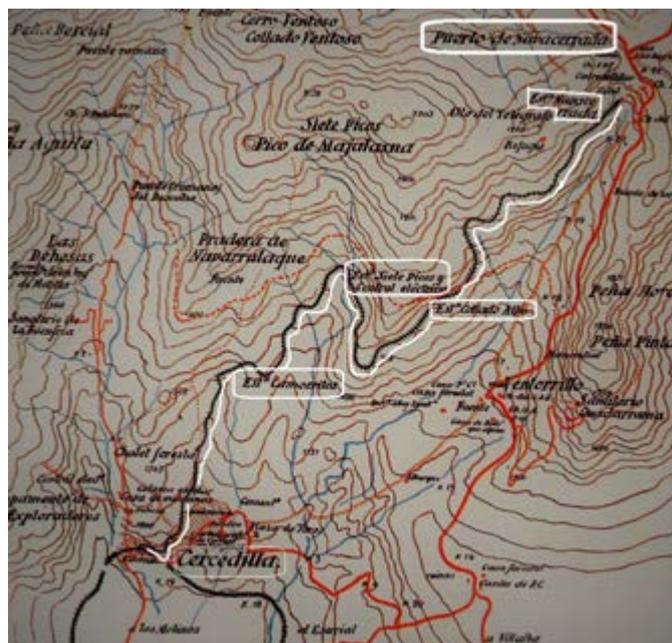
de fin de semana a la sierra del Guadarrama para disfrutar de sus paisajes nevados o practicar el esquí es una de las actividades de ocio preferidas de los madrileños. Pero hasta los años 20 del pasado siglo era algo reservado a unos pocos intrépidos que, aprovechando la parada del Ferrocarril del Norte en Cercedilla, subían desde aquí a pie hasta el puerto de Navacerrada con los esquíes a cuestas para practicar su deporte favorito. En el verano de 1917, un grupo de inversores, unidos por la afición a los deportes de montaña, concibió el proyecto para construir un tren entre Cercedilla y el puerto de Navacerrada que evitara la penosa caminata y acercara aún más la capital a la sierra. Con ese fin fundaron el Sindicato de Iniciativas del Guadarrama, destinado a fomentar la práctica del esquí y el senderismo, pero que con el tiempo contribuiría a convertir la virginal sierra madrileña en un destino de ocio al alcance de todos.

En febrero de 1919, la Sociedad Anónima del Ferrocarril Eléctrico del Guadarrama, sucesora del Sindicato, obtuvo del Gobierno la concesión para construir y explotar esta línea de alta montaña, proyecto que requirió la ocupación de 9,4 hectáreas de monte público, cedidas por el Ministerio de Fomento durante 99 años. Con la luz verde administrativa y un presupuesto inicial de 800 000 pesetas, la compañía comenzó las obras, según proyecto del ingeniero José de Aguinaga. El trazado, de 11,1 kilómetros, debía salvar un desnivel de 670 metros entre Cercedilla (1100 msnm) y el puerto de Navacerrada (1770 msnm), para lo cual se proyectaron rampas máximas de 77 milésimas y radios de curva mínimos de 50 metros. Por motivos



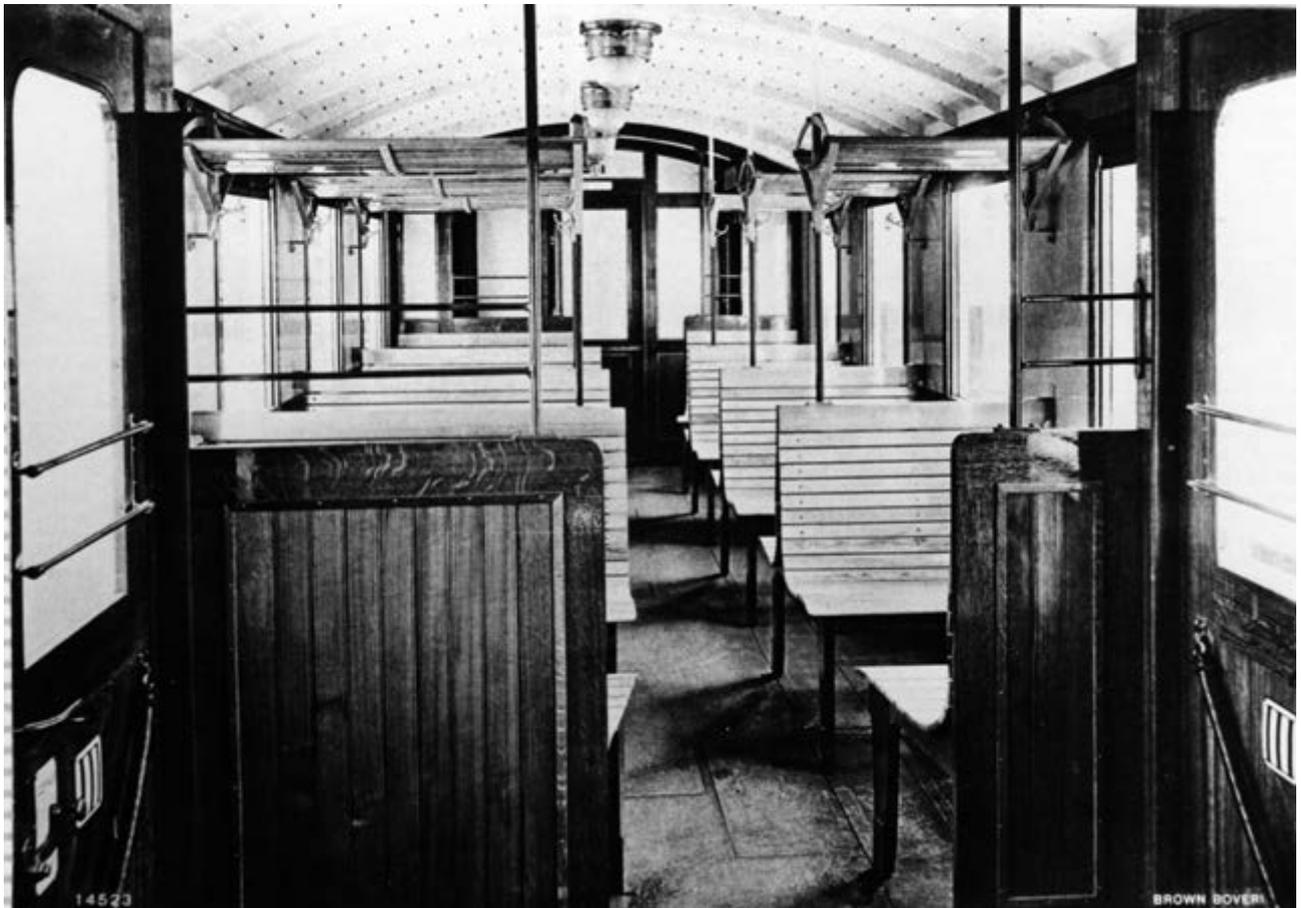
© AHF-MFM (Autor desconocido)

Acción al portador del Ferrocarril Eléctrico del Guadarrama. 1921.



Trazado del ferrocarril entre Cercedilla y el puerto de Navacerrada.

© Colección particular Velasco Sayago



© AHF-MFM (Autor desconocido)

Interior de la cabina de conducción de un automotor de la primera serie. 1923.

económicos, la línea se diseñó en vía única de ancho métrico. Y dada la orografía montañosa de la zona, se proyectó para ser explotada con tracción eléctrica de 1200 voltios, proporcionados por una subestación en Siete Picos, siendo una de las primeras líneas de este tipo en España. Además, se dispusieron estaciones en Cercedilla y el puerto, así como cinco apeaderos. Las obras se prolongaron durante tres años y costaron 2 millones de pesetas.

Para su explotación, la compañía eligió material móvil de origen suizo, dada la experiencia de este país con trenes de montaña, adquiriendo dos coches motor y dos remolques al consorcio formado por las empresas Fabrique Suisse de Wagons (encargada de la parte mecánica) y Brown Boveri (parte eléctrica). Estas unidades recordaban a los trenes de montaña helvéticos, con cajas de madera de

roble e interiores de pino americano. Cada coche motor disponía de dos cabinas de conducción y montaba cuatro motores (dos por *bogie*), desarrollando una potencia de 390 caballos y una velocidad de 40 km/h, así como cuatro sistemas de frenado. Tenían departamentos de segunda y tercera clase, con una capacidad de 114 plazas. Los coches remolque, más cortos, solo tenían tercera clase y capacidad para 70 plazas sentadas. La librea era azul en su mitad inferior y blanco-crema en la superior. Por su origen, estos trenes, que con el tiempo pasaron a ser la serie 431 de Renfe, fueron conocidos como los "suizos" y circularon por esta línea exclusiva para pasajeros durante casi 60 años.

Inauguración y Guerra Civil

La línea fue inaugurada el 12 de julio de 1923, con una puesta en

escena clásica de la época: el viaje en un tren, engalanado con las banderas de España y Suiza, que trasladó a los reyes Alfonso XIII y Victoria Eugenia, junto a diversas personalidades, desde la estación de Cercedilla hasta el puerto de Navacerrada. Las crónicas cuentan que una vez allí, y dado que no había programado ningún acto de inauguración, departieron unos minutos con la comitiva y emprendieron rápidamente el viaje de regreso. El servicio comercial se estrenó un mes más tarde.

Durante algo más de una década el Eléctrico del Guadarrama tuvo un éxito notable, transportando en invierno a un número creciente de madrileños hasta Navacerrada sin tener que sufrir las penalidades de antaño. En estos primeros años ya se constató la complejidad de explotar y mantener esta línea, sometida a una climatología muy adversa en invierno, que a veces

interrumpía el servicio. Desde mediados de los años 20, una vez que el grupo promotor obtuvo el permiso para ocupar nuevos terrenos de monte, comenzaron a aparecer en el trazado las primeras colonias residenciales, como la de Camorritos, al tiempo que en el puerto crecía un núcleo de chalés y edificaciones en torno al hotel Victoria, desarrollos enmarcados en la visión de convertir Navacerrada en un destino de alta montaña. Con objeto de atender la creciente demanda, la compañía contrató en 1935 un automotor y dos remolques, fabricados por CAF bajo licencia del consorcio suizo, que se incorporarían cinco años más tarde a la serie 431. La Guerra Civil, sin embargo, marcó un punto de inflexión en la línea.

Pese a que el frente de guerra quedó rápidamente estabilizado a lo largo de la cordillera que separa las provincias de Madrid de Segovia, el trazado ferroviario no fue un objetivo militar estratégico, como sí lo fueron otras líneas del país, por lo que no sufrió desperfectos de importancia. Sí resultó dañado el hotel Victoria, base del batallón alpino de la República. El servicio, que se interrumpió en septiembre de 1935, se limitó durante la guerra a una frecuencia diaria de ida y vuelta para mantener operativa la infraestructura y el material, compatibilizándola a veces con el traslado de alumnos desde Cercedilla hasta la escuela de Camorritos, en la parte baja del trazado. La línea, una vez reparados los daños, no reiniciaría el servicio hasta 1940.

La posguerra fue probablemente el periodo más negro del Eléctrico. En esta época de carestía, la explotación de la línea era muy precaria debido al deficiente mantenimiento de la infraestructura y al mal estado de los trenes, lo que afectó



© Ministerio de Cultura

Pasajeros descendiendo del Eléctrico en Navacerrada hacia 1940.



© Renfe

Dos automotores de la serie 431 en la estación de Los Cotos. Años 60.

negativamente al servicio. Las frecuentes averías de los coches motor forzaban a la flota a trabajar por encima de sus posibilidades, lo que provocaba a su vez nuevas averías, una situación apenas paliada con el nuevo material de CAF. Además, la acumulación de pasajeros en los coches daba

una imagen muy negativa de un servicio que ya no tenía la calidad de antaño. Desde el punto de vista financiero, el ferrocarril era deficitario, lo que amenazaba la supervivencia de la promotora. En este apurado escenario, la explotación de la línea fue cedida en 1941 a la recién constituida Renfe, encarga-



© Renfe

Automotor de la serie 431 conservado en la estación de Cercedilla.

da desde entonces de la operación hasta nuestros días, así como de su mantenimiento durante 60 años. Esta época sombría también tuvo algunas luces, como la nueva estación ferroviaria del puerto de Navacerrada y la inauguración de la estación de esquí y sus remotes.

Renfe, nueva propietaria

En los primeros años 50 el servicio se mantenía a duras penas entre rumores de cierre definitivo del Eléctrico. Esta situación dio un giro copernicano en marzo de 1954. En esa fecha, el Gobierno adquirió la línea y dos años después la integró en Renfe, que pasó de ser mera explotadora del servicio a propietaria de la línea. Cuentan las crónicas que en esta decisión, impulsada desde el Ministerio de Obras Públicas, influyó poderosamente un incidente ocurrido en el invierno de 1951 con Carmen Franco Polo. Según estas crónicas, la hija del jefe

El Ferrocarril Eléctrico del Guadarrama atravesó durante la posguerra un periodo de gran precariedad que hizo temer por su propia supervivencia, pero renació desde mediados de la década de los años 50 con su adquisición por Renfe.

del Estado, embarazada, se sintió indispuesta durante la entrega de unos premios de esquí en Navacerrada y, con la única carretera al puerto cerrada al tráfico por una nevada, solo pudo ser evacuada en el tren gracias al despeje de las vías realizado por los operarios ferroviarios, lo que para el ministerio puso de manifiesto la utilidad pública de la línea en caso de bloqueo de la carretera. Sea como fuere, lo

cierto es que esta decisión cambió el destino del Eléctrico.

Ya bajo la tutela estatal, el Eléctrico inició una etapa de expansión coincidente, desde inicios de los años 60, con el despegue del puerto de Navacerrada como nuevo destino de ocio, gracias a la proliferación de albergues y refugios de sociedades deportivas, recreativas y militares, así como hoteles y restaurantes, que invitaban a los

madrileños a respirar aire libre y practicar deportes de montaña. El ferrocarril, pese al aumento de los automóviles en el puerto, seguía siendo un medio de transporte muy demandado para subir a la sierra. En este marco, el ministerio decidió prolongar la línea desde Navacerrada hasta el puerto de Los Cotos. Este proyecto formaba parte de un plan original más amplio, concebido por José de Aguinaga en los años 30, para conectar esta línea de montaña con el Directo Madrid-Burgos en Gargantilla de Lozoya y con la línea Villalba-Segovia-Medina, así como para tender dos funiculares a las cumbres de Peñalara y Cabeza de Hierro. De estos planes, que no pasaron del papel, solo queda como recuerdo un túnel inconcluso bajo el puerto de Los Cotos, hoy empleado como almacén de material ferroviario.

La prolongación hasta Los Cotos, proyectada por el ingeniero Ángel del Campo, supuso la construcción de un nuevo trazado de 7,3 kilómetros que asciende 50 metros desde el puerto de Navacerrada hasta su destino final, situado a 1819 metros de altitud, ya en la provincia de Segovia. La llegada hasta esta cota convirtió al Eléctrico en el segundo ferrocarril en circular a mayor altitud de España, tras el tren de cremallera de Núria. El trazado hasta Los Cotos es más amable que el del tramo Cercedilla-Navacerrada, con rampas más suaves y curvas de radio más amplio, que cruza un túnel de 671 metros y dispone de apeaderos en Dos Castillas y Las Vaquerizas. En este tramo se instaló una línea aérea de contacto de tipo catenaria. Las obras se prolongaron entre 1961 y octubre de 1964. Con esta ampliación, la línea alcanzó los 18,2 kilómetros, su longitud actual.



© ARCM Santos Yubero. Fototeca Ceneam

Dos automotores de la serie 3000 en la estación del puerto de Navacerrada.

Para afrontar el incremento de tráficos previsto, Renfe reforzó el parque móvil con unidades procedentes del Plan de Mejora y Ayuda del Estado a los Ferrocarriles de Vía Estrecha. Por medio de este plan incorporó dos automotores y dos remolques, fabricados por la Sociedad Española de Construcción Naval y la Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica, que fueron bautizados como los “navales”. Eran coches de caja metálica sobre bastidor de acero, con una potencia de 640 caballos de vapor, velocidad punta de 70 km/h y capacidad de 90 plazas. Estos trenes, que conformaron la serie 3000, tuvieron una vida efímera, ya que sus características de tracción y frenada no eran adecuadas para afrontar las rampas del Guadarrama. Tras ser primero relegados al tramo más suave de Cotos, fueron finalmente transferidos a la Compañía de los Ferrocarriles Catalanes. El servicio, por tanto, siguió a cargo de los “suizos”. Como nota destacable, en 1967 llegó la primera máquina quitanieves de la línea, que mejoró la retirada de nieve de las vías, labor reservada hasta entonces a los esforzados operarios a pie y a unas pequeñas cuñas situadas en los coches motor.

Modernización en los 70

La expansión del parque automovilístico desde mediados de los años 60, que puso al alcance del español medio un modo de transporte propio, presagiaba una menor utilización del Eléctrico, pero lo cierto es que este ferrocarril apenas se resintió pues garantizaba el acceso hasta Navacerrada y Los Cotos cuando la carretera a ambos puertos quedaba bloqueada por la nieve. De hecho, no solo mantuvo sus cifras de viajeros en los años 60 y 70, la época dorada del Eléctrico, sino que las aumentó a medida que surgían nuevas instalaciones sociales y deportivas en Navacerrada, puerto que los fines de semana ya daba signos de masificación. Esta situación fue el origen de un ambicioso plan puesto en marcha por Renfe para mejorar la explotación del servicio, que incluyó desde la renovación de la infraestructura hasta la adquisición de material móvil.

Las obras de infraestructura se prolongaron durante más de un año, desde el final de la temporada invernal de 1973 hasta enero de 1975, periodo en el que la línea permaneció cerrada, sustituyendo los servicios de tren por autocares. El objetivo de la renovación era equiparar en lo posible los dos

tramos de la línea y prepararla para una explotación masiva. Para ello se rectificaron las alineaciones, mejorándolas donde al trazado lo permitía, se mejoraron taludes y trincheras y se tendió una nueva vía. En el capítulo de electrificación, se cambió la tensión de la línea de 1200 a 1500 voltios, reforzando la potencia y adaptando la subestación de Siete Picos, y renovando las tres estaciones convertidoras (Cercedilla, Siete Picos y los Cotos), además de reemplazar la catenaria de tipo tranviario del primer tramo, consiguiendo así que el tren ganara velocidad. También se instaló un nuevo sistema de señalización y telemando de enclavamientos tipo CTC. Las obras se completaron con la modernización de estaciones y apeaderos y la construcción de una nave para talleres en Cercedilla.

Aprovechando el cierre de la línea, Renfe también modernizó el

material móvil. Como solución provisional, dotó a las veteranas pero fiables unidades de la serie 431 de nuevas cajas de aluminio y bastidores, adecuándolos para segunda clase y pintándolos en rojo. En una etapa posterior conformó una nueva serie, la 442, mediante la contratación en 1975 de un primer lote de tres automotores y tres remolques, seguido poco después por la adquisición de un segundo lote con idéntico número de unidades. Para esta tercera generación de trenes, la empresa confió de nuevo en la tecnología suiza, encargando la fabricación a La Maquinista Terrestre y Marítima, licenciataria de Brown Boveri y Secheron, que construyó las nuevas unidades tomando como modelo los trenes de la línea Lausanne-Echallens-Bercher, de similares características de explotación que la línea madrileña. El primer lote de trenes de la nueva

serie entró en servicio en 1976 y el segundo lo hizo seis años después, conformando con ellos la nueva flota de la línea.

Las prestaciones de este material eran muy superiores a las de las series previas. Los coches motor, de caja metálica y con una cabina de conducción en ambos extremos, desarrollan una potencia continua e 524 kW proporcionada por motores tetrapolares (dos por *bogie*), alcanzan los 60 km/h, incorporan cuatro tipos de freno y disponen de 100 plazas. Los remolques, equipados con una cabina de conducción en un extremo, acomodan 120 plazas. La librea de estos trenes era roja, con las puertas en azul y el techo y la banda lateral en plata. La entrada en servicio de esta serie, que mantiene su actividad hasta hoy, supuso la baja definitiva de los "suizos" del parque móvil en 1982.

Vista trasera de la quitanieves 300-111-2 en la estación de Cercedilla. Años 80.



Futuro asegurado

La centenaria línea recibirá a partir de 2024 una inyección de vitalidad por parte de Mitma que garantizará su continuidad. Tanto Adif como Renfe tienen en marcha proyectos de calado para mejorar la calidad de la línea y contribuir a la nueva etapa de sostenibilidad iniciada en el entorno del puerto de Navacerrada. Son los siguientes:

Renovación de infraestructura y superestructura

Desde finales de primavera, Adif ha licitado distintos contratos para la renovación integral de la línea con el triple objetivo de mejorar la funcionalidad y la fiabilidad del servicio ferroviario y reducir los tiempos de viaje. Estas actuaciones, enmarcadas en el Plan de mejora integral de Cercanías de Madrid, tienen un presupuesto global de 40,7 M€ y un plazo de ejecución de 14 meses. Los trabajos, que se realizarán a lo largo de 2024, supondrán la interrupción del servicio durante al menos siete meses.

En mayo, Adif licitó por 16,9 M€ el contrato de renovación de la superestructura (carril, traviesas y balasto) en vía general y de trabajos de obra civil en la infraestructura: tratamiento de trincheras, recrecido de muros existentes y ejecución de nuevos muros de contención y reposición de pasos a nivel asfáltico y de cruces entre andenes. El trazado actual se mantendrá, aunque con algunas modificaciones para disminuir los tiempos de viaje.

En las tres estaciones de la línea (Cercedilla, Puerto de Navacerrada y Los Cotos) se reconfigurarán las playas de vías, se renovará la superestructura de vía y se adaptarán los andenes al nuevo material rodante. En Navacerrada, además, se ejecutará una vía mango para el estacionamiento de la máquina quitanieves. También se recuperarán dos apeaderos en desuso (Camorritos y Siete Picos). Finalmente, en el túnel de Navacerrada se renovarán las instalaciones de seguridad y se actuará para mejorar la durabilidad ante filtraciones.

Ya en el mes de julio, Adif licitó dos nuevos contratos para la modernización de la línea con un presupuesto global de partida de 23,8 M€. El primer contrato prevé la instalación de una catenaria con dos hilos de contacto, adaptada al ancho métrico de la línea, lo que exigirá el recálculo de los postes de electrificación y sus cimentaciones. El diseño de la nueva catenaria debe ser compatible tanto con los trenes actuales, con pantógrafos de 1950 mm de mesilla, como con el nuevo material rodante, que operará con pantógrafos de 1700 mm. Estas actuaciones tienen un presupuesto de 12,5 M€.

El segundo contrato contempla la modernización de las instalaciones de seguridad y telecomunicaciones existentes, suprimiendo así el actual bloqueo telefónico. En concreto, se sustituirán los enclavamientos de las estaciones de Los Cotos y Navacerrada por enclavamientos electrónicos de última generación. Con esta actuación, cuyo presupuesto de licitación es de 11,3 M€, se incrementará la capacidad y regularidad de las circulaciones, racionalizando y optimizando la explotación ferroviaria.

Trenes alpinos

Renfe ha iniciado la sustitución de las veteranas unidades de la serie 442, próximas a cumplir 50 años de vida útil, por seis trenes alpinos que formarán la nueva serie de la línea. Este material rodante fue contratado en 2021 como parte de un pedido más amplio que incluye otros 31 trenes de ancho métrico, por un importe de 258 M€, en el marco del plan de renovación de la flota puesto en marcha por la operadora en 2019.

Los nuevos trenes, en fase de fabricación por CAF, serán unidades eléctricas compuestas por dos coches. Con una longitud de 43 metros, tendrán capacidad para 238 pasajeros y una velocidad máxima de 50 km/h. Dispondrán de los últimos avances en tecnología (sistema de última milla por baterías para circular sin catenaria), accesibilidad (piso bajo, rampas automáticas para PMR y WC adaptado) y confort (zonas para bicicletas). Llevarán embarcado el sistema de protección ASFA Digital.

Interior del único túnel del trazado.



© Renfe

Limpieza de vías en el puerto de Navacerrada. Años 80.

Etapa de madurez

La modernización integral del Eléctrico, traducida para los pasajeros en viajes más cómodos, rápidos y puntuales, consolidó a este ferrocarril como el modo de transporte público más utilizado por los madrileños para los desplazamientos de fin de semana a la sierra, condición que mantiene hasta hoy. Junto a la función de servicio turístico y de ocio que desempeña desde sus orígenes, la línea asumió en los años 90 dos nuevas funciones. Por un lado, la educación ambiental, al estrenar en 1991 el denominado Tren de la Naturaleza, proyecto realizado en colaboración con la Comunidad de Madrid que pone al alcance de los escolares viajes hasta el puerto de Cotos para sensibilizarlos con la riqueza ambiental de la sierra madrileña. Y por otro, la protección civil, al ser incluida en los planes de evacuación de los puertos de Navacerrada y Los Cotos como medio de rescate auxiliar al transporte por carretera en casos de nevada.

Con la creación de las unidades de negocio de Renfe, el Eléctrico pasó a ser gestionado a partir de 1997 por la Unidad de Cercanías. Este cambio de adscripción orgánica llevó aparejada su conversión en

la nueva línea C-9 de Cercanías de Madrid, que ejerce como prolongación norte de la línea C-8. Al tratarse de una línea alejada del núcleo de Cercanías, que además cumple más un servicio turístico que de

Matrícula de un coche de la serie 431 fabricado en 1936. Años 80.



© AHF-MFM (Javier A. Inguren Castro)

Edificio de viajeros de la estación del puerto de Navacerrada.

© Adif



Automotor de la serie 442 en Cercedilla, con el logo antiguo de Cercanías. Años 90.



© AHF-MFM (Javier Aranguren Castro)



Automotor de la serie 442 a su paso por Cercedilla.



Cercanías, la línea Cercedilla-Los Cotos fue incluida en la zona tarifaria C-2, independiente del resto del núcleo. El cambio, además, trajo consigo la renovación de la imagen exterior del material móvil, con un nuevo esquema de pintura acorde con la identidad corporativa de Cercanías, es decir, los vagones blancos y la cabina en rojo, con el añadido de una franja violeta y otra roja en la parte inferior.

En el presente siglo, el Eléctrico del Guadarrama, ya en plena madurez, ha mantenido intactas las señas de identidad originales, con periodos de mayor o menor afluencia de viajeros, pero siempre manteniendo la esencia montañera. En 2005, a raíz de la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario, Adif pasó a hacerse cargo del mantenimiento de la línea, que es la única de ancho métrico de su red. Desde entonces ha llevado a cabo varias actuaciones de modernización y mejora de la infraestructura, que incluso ha servido como banco de pruebas de la tecnología LIDAR para mejorar la gestión de los activos ferroviarios. Paralelamente, Renfe ha continuado con la operación, además de mante-

ner y modernizar los trenes y las estaciones, una vez clausurados los apeaderos intermedios, ya sin funcionalidad.

Como el resto de infraestructuras ferroviarias del país, la línea no fue ajena a la pandemia del Covid-19 y el servicio estuvo suspendido durante cerca de dos años y medio, periodo aprovechado para acometer nuevas mejoras. Con su reapertura en septiembre de 2022, los madrileños han vuelto a disfrutar de este tren de alta montaña, desde donde es posible admirar espectaculares vistas a las laderas repletas de pinos de los valles de Navalmedio (Madrid) y Valsaín (Segovia), enmarcadas en el majestuoso Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, y que con el paso de los años se ha convertido en un patrimonio histórico, cultural y ecológico de primer orden. Su larga trayectoria, de la que ahora se cumplen cien años, está lejos de terminar. Al contrario, las inversiones previstas por Mitma, Renfe y Adif en la línea en los próximos años son garantía de la continuidad futura del que fue, es y seguirá siendo uno de los ferrocarriles más singulares de España. ■