

Joan Carles Salmerón i Fernández

EL NOU MATERIAL MOTOR I MÒBIL

# Cremallera de Núria

Núm.:

6



# Cremallera de Núria ÍNDEX

PRÒLEG	pàg. 4
LA HISTÒRIA DEL CREMALLERA	pàg. 6
L'ARRIBADA D'FGC	pàg. 8
EL MATERIAL MOTOR I MÒBIL	pàg. 10
LA MODERNITZACIÓ DE LA VALL DE NÚRIA	pàg. 12
LA LOCOMOTORA HÍBRIDA H12	pàg. 14
LA MODERNITZACIÓ DELS AUTOMOTORS BEH 4/8	pàg. 18
ELS COTXES DE VIATGERS MATTERHORN	pàg. 20



## CRÈDITS

Primera edició (2020)  
© de l'edició: Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (2020)

**Text:** Joan Carles Salmerón i Fernández

**Redacció:** Alba López Pérez

**Fotografies:**  
Arxiu fotogràfic històric d'FGC  
Terminus Centre d'Estudis del Transport

**Coordinació:**  
Núria Codina

**Disseny col·lecció:**  
ESSA Estructura de Comunicació, SL

**Maquetació:**  
ESSA Estructura de Comunicació, SL

**Imprès:**  
Norprint

Reservats tots els drets. Aquesta publicació no pot ser reproduïda, ni en part, ni en tot, ni enregistrada en, o tramesa per, un sistema de recuperació d'informació, per cap mitjà ni per cap forma, sigui mecànic, electrònic, fotoquímic, electroòptic, magnètic, per fotocòpia, o qualsevol altre, sense el permís previ i per escrit de l'editor.

Pròleg

# EL CREMALLERA RIBES-QUERALBS-NÚRIA: UNA HISTÒRIA D'EXIT

Un 22 de març de l'any 1931 s'inaugurava el Cremallera de Núria, un ferrocarril amb unes característiques tècniques excepcionals que ben aviat es convertiria en un referent entre els ferrocarrils de muntanya d'arreu d'Europa. El Santuari de Núria, on fins llavors només s'hi podia accedir caminant, va veure augmentat el peregrinatge de visitants i fidels així com el seu rol, acollint esdeveniments tant importants

per al nostre país com la redacció de l'Estatut de Núria just l'any següent a la seva posada en funcionament. Ara aquella acció rebria el qualificatiu d'iniciativa contra el canvi climàtic exemplar i de mobilitat sostenible referencial.

El darrer any hem celebrat la creació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya ara fa 40 anys, empresa que va assumir, en el transcurs dels anys 80, la gestió del cremallera de Núria. El servei necessitava millorar les seves infraestructures i les seves instal·lacions. Una inversió continuada en trens, vies, catenàries i estacions ens permet avui parlar d'un servei de qualitat de transport. Una línia de muntanya amb unes característiques tècniques excepcionals que vol col·laborar a fer de la Vall de Núria un referent mediambiental com a vall de zero emissions.

Us convidem, amb aquesta publicació, a repassar la història del popular Cremallera, des dels primers projectes fins als reptes que el segle XXI i les noves formes de mobilitat ens plantegen, i les característiques i innovacions del nou material mòbil adquirit per FGC. El viatge de Ribes a Queralbs i l'arribada al santuari de Núria és un trajecte inspirador, que ens connecta amb un futur de prosperitat per al Ripollès i per a Catalunya.

Ricard Font i Hereu

*President de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya*



Construcció del nou ferrocarril a l'estació de Ribes-Enllaç. Arxiu Salmerón (1928).



## LA HISTÒRIA DEL CREMALLERA

Des de l'antiguitat, pel fet d'estar aïllada i només ser accessible a peu, la Vall de Núria ha estat un lloc de repòs i misticisme. Tanmateix, a principi del segle XX l'augment de peregrins que acudien fins al santuari per venerar la Mare de Déu de Núria i el creixement dels esports d'hivern van fer palesa la necessitat de disposar d'un mitjà de transport que en millorés l'accessibilitat. Els primers projectes van proposar la construcció d'un funicular, un telefèric o el perllongament de la carretera des de Queralbs, però no va ser fins a l'any 1924 quan la societat Ferrocarrils de Montaña a Grandes Pendientes (FMGP), també gestora del Cremallera de Montserrat, va plantejar la construcció d'un ferrocarril de cremallera. Així, després de complexes tasques de construcció, la primera locomotora va arribar a Núria el 20 de desembre de 1930 i la línia va ser inaugurada el 22 de març de 1931.

Amb l'esclat de la guerra civil, les tropes republicanes van transformar el santuari en un sanatori (una utilitat que es mantindria durant el franquisme) i, encara que el transcurs de la contesa no va afectar la línia, l'arribada d'una dura postguerra marcada per la manca de subministraments i el descens de viatgers per la conversió del Cremallera en un ferrocarril de caràcter fronterer, van provocar-ne un declivi progressiu. Malgrat això, el creixement del moviment excursionista i la popularització de la pràctica de l'esquí van revitalitzar la Vall i el ferrocarril durant la

dècada dels seixanta.



Primers dies de funcionament del nou cremallera a la Vall de Núria. Arxiu FGC (1931).



El santuari de Núria es va convertir durant els anys cinquanta en un referent turístic. Arxiu FGC (1951).



A final dels anys setanta i principi dels vuitanta el Cremallera va viure una època de decadència. Arxiu FGC (c1970).



Una composició del ferrocarril ascendeix des de la Vall de Ribes gràcies a la cremallera. Arxiu FGC (1960).



Un dels clàssics trens del Cremallera arribant a la Vall de Núria. Foto Carles Salmerón (c1980).

## L'ARRIBADA D'FGC

No obstant la relativa recuperació viscuda durant els anys seixanta, arribada la dècada dels vuitanta la viabilitat del Cremallera va perillar a causa del dèficit insostenible que patia la companyia FMGP. Sobre la taula van tornar a posar-se projectes per construir una carretera fins al santuari, però, per fortuna, la iniciativa d'algunes persones i els actes de celebració del cinquantè aniversari l'any 1981 van remarcar el valor patrimonial i natural del ferrocarril i la Vall. Així, la recentment reinstaurada Generalitat de Catalunya va decidir fer-se càrrec de la línia. El procés de traspàs va iniciar-se aquell mateix estiu de 1981 amb el canvi de titularitat de la companyia i va finalitzar amb la integració dins de l'estructura de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) l'any 1986. El Cremallera va engegar llavors un ampli procés de modernització que va incloure accions com la posada en servei de quatre nous automotors, la modernització de les locomotores i els cotxes de viatgers, la construcció dels tallers de Ribes-Vila o la substitució de les vies. Ja arribat el segle XXI, també es van adquirir nous automotors, es va construir la nova cotxera de Ribes-Enllaç, es va remodelar l'estació de Queralbs i va entrar en servei el nou túnel del Roc del Dui. D'aquesta manera, es pot afirmar que des de la integració a FGC, el Cremallera de Núria ha viscut una veritable revolució gràcies a la qual ha tornat a situar-se al capdavant dels ferrocarrils de muntanya europeus.

*Treballadors d'FGC durant un dia d'hivern a l'estació de Fontalba. Arxiu FGC (1983).*



*La integració dins d'FGC va comportar l'arribada de nou material mòbil i la modernització de les instal·lacions. Arxiu FGC (2001).*



*Renovació de les vies entre Queralbs i Núria. Arxiu FGC (1998).*

*El nou túnel del Roc del Dui. Arxiu FGC (2008).*



*Màquina llevaneus a l'estació de Núria. Arxiu FGC (1996).*

## EL MATERIAL MOTOR I MÒBIL

En els seus orígens, el parc motor i mòbil del Cremallera de Núria va estar conformat per quatre locomotores elèctriques (E-1 a E-4), 15 cotxes de viatgers, sis vagons de mercaderies i una llevaneus. Avui dia, i abans de les noves adquisicions, el componen sis automotors elèctrics, una locomotora dièsel, cinc cotxes de viatgers, una llevaneus i 18 vagons de mercaderies i manteniment. Quatre dels automotors (núm. A5 a A8) van ser construïts entre Suïssa i Barcelona entre els anys 1985 i 1994, i els dos restants (núm. A10 i A11) van ser construïts per la firma suïssa Stadler l'any 2003. La locomotora dièsel (DM-6), construïda per Stadler l'any 2004, originalment estava destinada al Cremallera de Montserrat i va ser traslladada a Núria l'any 2008.

Pel que fa a les mercaderies, la pràctica totalitat d'elements i productes que entren i surten de la Vall ho fan a través del ferrocarril gràcies a vagons frigorífics per al transport de menjar, vagons específics per al bestiar o les escombraries, i vagons per al manteniment i el transport de materials diversos (com un vagó formigonera, una grua o una tremuja). Aquesta part del parc també inclou un conjunt de plataformes, una torre per al servei de via i obres de la línia i una llevaneus. Un dels més variats d'Europa.



*Una composició dels primers trens del Cremallera.  
Foto Roisin Arxiu Salmerón (c1931).*



*Durant els anys vuitanta la Generalitat de Catalunya va adquirir tres nous automotors. Arxiu FGC (1985).*



*La de Núria és una cremallera del tipus ABT.  
Foto Joan C. Salmerón (2013).*



*Els dies de més afluència s'utilitza una composició amb locomotora i cotxes de viatgers.  
Foto Joan C. Salmerón (2015).*



*Un dels automotors Stadler circulant en proves.  
Arxiu FGC (2003).*

*La Vall de Núria s'ha convertit en un dels referents turístics del Pirineu català. Arxiu FGC (2000).*



## LA MODERNITZACIÓ DE LA VALL DE NÚRIA

Amb l'objectiu que el Cremallera i la Vall de Núria continuïn essent un dels referents turístics del Pirineu durant les properes dècades, i fent una clara aposta per implantar un estil de gestió cada cop més sostenible a la vall, FGC i la Generalitat de Catalunya van decidir la posada en marxa d'un nou procés integral de modernització.

A la línia del Cremallera, les actuacions han inclòs la renovació i adequació de les estacions de Queralbs i Ribes-Vila per tal de millorar la distribució dels espais i la comoditat dels usuaris, alhora que s'ha implementat un nou sistema de venda de bitllets. També s'ha procedit a la renovació de part de les vies, a la substitució de les catenàries i instal·lacions elèctriques més antigues, a l'estabilització de talussos i murs de part del recorregut, així com a la instal·lació

de nous passos a nivell. En tot cas, la principal actuació ha estat l'adquisició de nous combois que permeten millorar el servei i la confortabilitat dels viatgers. Així, al parc mòbil del Cremallera s'han sumat una nova locomotora híbrida, dos cotxes de viatgers i dos remolcs intermedis. Pel que fa a l'entorn del Santuari, s'ha portat a terme la renovació integral del Telecabina Coma del Clot, que ascendeix fins a l'alberg Pic de l'Àliga, amb la qual cosa s'augmenta la capacitat de transport i es millora l'accessibilitat a les persones amb mobilitat reduïda. De la mateixa manera, per tal que la Vall esdevingui un espai natural de zero emissions i sense residus, també s'ha posat novament en funcionament la minicentral

hidroelèctrica i es continua desenvolupant el model d'energia geotèrmica. Amb aquestes millores, la Vall de Núria es posiciona com a un destí natural i d'alta muntanya els 365 dies de l'any, sempre en consonància amb la sostenibilitat mediambiental.

*La modernització de la vall ha inclòs la renovació del telecabina fins a l'alberg Pic de l'Àliga. Foto Joan C. Salmerón (2020).*



*El cremallera també ha renovat les seves vies, catenàries i instal·lacions de seguretat. Arxiu FGC (2008).*



*Un dels automotors modernitzats en proves entre Queralbs i Ribes. Foto Joan C. Salmerón (2019).*



*La nova locomotora híbrida H12 a l'estació de Núria. Foto Joan C. Salmerón (2019).*

Construcció de la locomotora H12 a la factoria Stadler de Suïssa.  
Foto T. Anton Arxiu FGC (2019).



## LA LOCOMOTORA HÍBRIDA H12

La locomotora híbrida H12, que fa serveis tant de viatgers com de mercaderies, arriba per ampliar el parc motor i donar robustesa a l'exploració del Cremallera de Núria. La seva adquisició ha respost a criteris de sostenibilitat mediambiental atès que el seu caràcter híbrid li permetrà circular majoritàriament amb tracció elèctrica, reservant la tracció dièsel només per a casos excepcionals. Aquesta locomotora ha estat construïda per Stadler a la seva fàbrica de Bussnang, a Suïssa, basant-se en el model HGem 2/2 que ja circula per a altres ferrocarrils de cremallera helvètics. Es tracta d'una locomotora mixta, és a dir, que pot circular tant en via d'adherència com en via amb cremallera, i disposa de roda dentada als dos eixos motors.

La tracció elèctrica s'efectua per mitjà d'una cadena de tracció IGBT que subministra l'energia a dos motors elèctrics de tracció asíncrons de la casa Traktionssysteme Austria (TSA). L'energia és presa a 1.500 V de la catenària mitjançant un pantògraf. Per la seva banda, la tracció dièsel s'efectua mitjançant un motor de vuit cilindres de la casa Mercedes, de 480 kW de potència, que alimenta la cadena de tracció elèctrica. En servei, la locomotora H12 té un pes de 28 t i és

capaç de remolcar una càrrega màxima de 80 t en adherència i de 37 en cremallera.

La locomotora H12 va arribar procedent de Suïssa al Cremallera de Núria el 6 d'agost de 2019 i, després d'un període de proves, va ser batejada amb el nom de Salvador Carrera durant la festivitat de Sant Gil.

Arribada de la nova locomotora a Ribes de Freser. Foto Joan C. Salmerón (2019).



Primeres proves de la locomotora H12 a l'estació de Ribes-Enllaç.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).



Bateig de la locomotora H12 amb el nom de Salvador Carrera.  
Foto Ramon Vilalta Arxiu FGC (2019).



La locomotora híbrida H12 a l'estació de Núria.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).



La posada en servei de la locomotora H12 ha comportat un període de proves en totes les circumstàncies.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).





*La nova flota del Cremallera de Núria  
a l'estació de Ribes-Vila.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*



*Construcció dels nous remolcs a la factoria Stadler.  
Foto T. Anton Arxiu FGC (2019).*

## LA MODERNITZACIÓ DELS AUTOMOTORS BEH 4/8

En el context d'aquest procés de modernització del parc mòbil del Cremallera també es va decidir la compra de dos remolcs intermedis per complementar els automotors Beh 4/8, construïts entre els anys 1985 i 1994 per les firmes SLM, MTM i GEC-Alsthom, entre d'altres. Aquests remolcs permeten el trasllat dels automotors Stadler A10 i A11 al Cremallera de Montserrat alhora que milloren l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda dels automotors Beh 4/8.

Els nous remolcs han estat construïts per la mateixa Stadler durant l'any 2019 i van arribar a Ribes l'estiu del mateix any. La incorporació a la flota del Cremallera de Núria va requerir la remodelació prèvia dels automotors A5 i A8, als quals estan destinats. Es tracta de dos remolcs de bogies, construïts amb carrosseria d'alumini i basats en un model previ que ja circula per diferents ferrocarrils de Suïssa. Els nous vehicles tenen una longitud de 16,10 m que, amb els automotors Beh 4/8, formen una composició de 44,98 m. Tenen un pes de 16,5 t i una capacitat per a 104 passatgers, 61 asseguts i 43 dempeus.

A la seva arribada a Núria, aquests remolcs han estat numerats com a AR5 i AR8 i, després d'un període de proves i formació, han iniciat el servei comercial: durant l'estiu ho ha fet l'AR5 amb l'automotor A5, i durant la tardor, l'AR8 amb l'automotor A8.



*Arribada dels nous remolcs a la Vall de Ribes.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*

*Modernització dels automotors  
A5 i A8 als tallers de Ribes-Vila.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*



*L'automotor A5 modernitzat va ser presentat al públic  
en la festivitat de Sant Gil a la Vall de Núria.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*



*Proves de funcionament de l'automotor  
A5 a l'estació de Ribes-Vila.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*

*Els cotxes de viatgers circulant pel Matterhorn Gotthard Bahn.  
Foto Carles Salmerón (2013).*



## ELS COTXES DE VIATGERS MATTERHORN

Per tal d'augmentar la capacitat de transport, al Cremallera també van arribar dos cotxes històrics (B2273 i B2275) provinents del ferrocarril suís Matterhorn Gotthard Bahn (MGB) després de ser reformats per Stadler per poder circular per Núria. Aquests cotxes formaven part d'un lot de 26 unitats que van ser construïdes per la casa Schweizerische Industrie-Gesellschaft (SIG) a finals dels anys cinquanta per al ferrocarril Brig-Visp-Zermatt (BVZ), on van entrar en servei l'any 1963. L'any 1998 van ser reformats per augmentar-ne la capacitat i a partir de l'any 2003 van començar a circular per la xarxa de l'MGB després de la integració del BVZ, abans de ser finalment retirats del servei l'abril del 2017.

La reforma dels cotxes per a l'arribada al Cremallera de Núria va incloure la construcció d'una cabina de conducció, idèntica a la de la locomotora H12, al costat del vehicle B2275 que permet formar una composició fixa amb els tres vehicles, atès que el fet de ser els únics vehicles del Cremallera amb sistema de fre de buit els obliga a circular permanentment amb la locomotora H12. Aquests cotxes tenen una longitud de 16,68 m i una capacitat per a 72 passatgers (cotxe B2275) i per a 80 (cotxe B2273). Van arribar a la vall de Ribes el 5 d'agost de 2019 i, després del corresponent període de proves,

van entrar en servei durant la tardor del mateix any. Durant la temporada d'estiu del 2020, aquests vehicles han iniciat un nou servei comercial, recordant, a més els seus antecedents històrics.



*Arribada dels cotxes de viatgers a l'estació de Ribes-Vila.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*



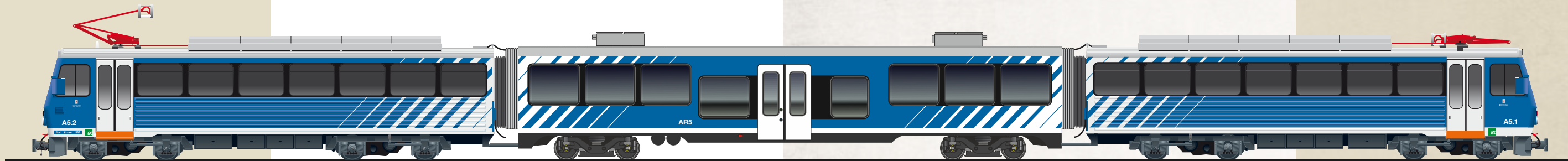
*Primeres proves dels cotxes de viatgers a l'entrada del cremallera.  
Foto Joan C. Salmerón (2019).*



*Composició definitiva amb la locomotora H12 i els cotxes de viatgers.  
Foto Joan C. Salmerón (2020).*

*Les proves de circulació han inclòs totes les circumstàncies.  
Foto Alba López (2019).*







**FGC**

**Ferrocarrils  
de la Generalitat  
de Catalunya**