



Foto Euskotren.

## En servicio nueva Serie 900

Fotos: Euskotren y Koldo

**E**l Consejero de Vivienda, Obras Públicas y Transportes Iñaki Arriola inauguró el primer viaje comercial del nuevo tren de Euskotren que partió de Amara dirección a Errenteria. A partir de ese momento quedaron incorporadas al servicio comercial de la línea ferroviaria Lasarte Oria – Hendaia las tres nuevas y modernas Unidades de la nueva Serie de trenes 900.

La primera Unidad incorporada al servicio inició su recorrido a las 11:00 horas de la mañana en la estación donostiarra de Amara, con destino final en Errenteria. Minutos después se incorporaron las otras dos unidades, que han partido desde Amara y Errenteria.

CAF se encuentra fabricando para EuskoTren, con la participación en todo lo relativo al diseño de la también empresa guipuzcoana LKS, un total de 30 Unidades ferroviarias. El valor total de la inversión realizada por el Departamento de Transportes del Gobierno Vasco en esta nueva serie de 30 unidades es de 201 millones de Euros. En los últimos años se venía advirtiendo la necesidad de renovar unos trenes con 34 años de antigüedad y por ello, el Gobierno Vasco ha optado por comprar unos nuevos, adaptados a las necesidades actuales y emprender así una renovación de sus trenes con el fin de mejorar los niveles de calidad y seguridad del servicio. Para finales de 2011 habrá 9 nuevos trenes en servicio, 19 para finales de 2012 y 30 para febrero de 2014.

La nueva Serie ferroviaria 900 incorpora las innovaciones más avanzadas del sector ferroviario en tecnología, fiabilidad, sostenibilidad y ergonomía, con un diseño exterior e interior basado en las más modernas tendencias.

La primera Unidad fue entregada por CAF a



Foto Euskotren.



Foto Euskotren.

EuskoTren el pasado 16 de Febrero en su fábrica de Beasain (Gipuzkoa), como se pudo ver en el reportaje muy gráfico de Hobbytren 209.

### Período de pruebas

En los meses previos a su entrada en servicio comercial, las Unidades pasaron por el preceptivo período de pruebas y puesta a punto. Asimismo, EuskoTren puso en marcha el correspondiente período de formación de maquinistas que se encargarán de conducir los nuevos trenes.

EuskoTren realizó diversos viajes de prueba en varios tramos de la red ferroviaria propiedad de la Comunidad Autónoma Vasca. En concreto, las prue-



Foto Euskotren.



**Unidad 905 del Topo en viaje de pruebas por Gaintzurizketa. 20-7-11 a las 13.10 horas. Foto Koldo.**

bas realizadas a los nuevos trenes han sido fundamentalmente las siguientes:

- Pruebas iniciales en fábrica y el Taller Central de Mantenimiento de Material Móvil ferroviario en Durango.
- Pruebas de gálibo.
- Freno y tracción.
- Sistemas de seguridad.
- Comunicaciones.

- Resto de equipos embarcados.

Una vez superadas y aprobadas las pruebas, la Compañía dio paso a la fase de simulación comercial en blanco (sin viajeros). Esa fase ha permitido a los Agentes de Tren realizar una conducción real, en el marco del período de formación relativo al nuevo material móvil.

Tal y como estaba previsto por parte de los técnicos especialistas de CAF y EuskoTren, las pruebas

**Unidad Topo 902. 31-7-11. Foto Koldo.**



**Unidad 905 entrando en el Apeadero de Gaintxurizketa. 20-7-11. Foto Koldo.**

han tenido una duración variable, que ha ido decreciendo según se han ido entregando las unidades de la nueva Serie, gracias a los ajustes que se han podido introducir en fábrica en función de los resultados de las pruebas efectuadas con las primeras unidades entregadas.

La duración prevista de las pruebas del resto de Unidades que resta por entregar será de entre 2 y 3 semanas.

### **A la vanguardia en innovación tecnológica**

Las nuevas Unidades han permitido implantar elementos tecnológicos modernos que van a mejorar la seguridad, la fiabilidad y gestión del sistema y la información proporcionada a los viajeros sobre el servicio.

Uno de los sistemas de seguridad integrados en los nuevos modelos es el denominado anticlimber, un sistema que absorbe las deformaciones, lo que impide que en caso de accidente se monten los vehículos unos encima de otros. El diseño de estructura también está pensado para aumentar la absorción de energía.

Las nuevas unidades de la Serie 900 cuentan con rampas integradas semiautomáticas en las puertas de acceso y las últimas novedades para personas invidentes, así como señales luminosas destellantes para aquellas otras con dificultades auditivas.

Cada unidad consta de 4 coches, y puede transportar a 214 viajeros sentados a una velocidad máxima de 100 kilómetros por hora. El interior de cada coche ha sido diseñado sin obstáculos para facilitar la movilidad de los pasajeros.

Además, el puesto del maquinista ha sido diseñado para



**Unidad 902 en el P.K. 18-6 desde el puente de Belaskoenea. 31-7-11. Foto Koldo.**



**Topo 902 recorriendo el Puente del Bidasoa. 28-7-11. Foto Koldo.**

garantizar las mejores condiciones para la conducción, tanto en cuanto a condiciones antropométricas y de visibilidad, así como para proporcionar el máximo confort al conductor.

El respeto al medio ambiente y la sostenibilidad han sido también determinantes en la construcción de las nuevas Unidades de EuskoTren. Así, se ha cumplido escrupulosamente con todas las normativas medio ambientales y han sido respetados los ciclos de vida de todos y cada uno de los materiales.

Los coches cuentan con Red Ethernet Gigabit en Fibra Óptica, sistemas de conectividad con aplicaciones de tierra (Wifi, GPRS, Tetra), registrador

la Red de Valor Añadido y los equipos relacionados con la Conectividad del tren son los siguientes:

- Red Ethernet.
- Pasarela entre redes MVB y Ethernet (Gateway).
- Módulo de Comunicaciones Embarcado (MCE).
- Módulo de Adquisición de la Posición (MAP).
- Sistema de Ayuda al Operador, versión 2.0 (S20).
- Lector de tarjetas RFID.

Asociado a todo ello, EuskoTren ha impulsado los desarrollos software de las aplicaciones fijas



cinemática, autodiagnóstico de equipos y alarmas a tierra, etc.

#### **Desarrollo tecnológico de Euskotren**

Las nuevas Unidades son protagonistas del desarrollo tecnológico e innovador de EuskoTren. En Agosto de 2009, la Compañía inició una serie de proyectos encaminados a lograr un importante grado de avance de los servicios de la empresa en los ámbitos de la tecnología y la innovación.

Estos proyectos nacieron con el objeto de dar solución a algunos de los principales objetivos estratégicos establecidos por EuskoTren: mejorar el servicio, la atención y la información prestada a los clientes, modernización de la empresa y consecución de un incremento de la profesionalización en el trabajo.

En la nueva Serie 900, los equipamientos de

asociadas, fijando las definiciones funcionales del sistema de descarga y almacenamiento de la información cinemática del tren, el módulo de conducción eficiente, el gestor de alarmas en taller y el sistema de visualización y descarga de CCTV.

Las nuevas Unidades también quedan integradas en el Sistema de Análisis de la Demanda, que contará con la información de los equipos cuenta-personas embarcados en la nueva Serie 900.

Los nuevos trenes incorporan todos los equipamientos y aplicaciones informáticas y de comunicaciones precisos para hacer realidad el proyecto de Operación Centralizada. Los sistemas implantados son el de Gestión de la Operación Ferroviaria (SIGOF), el de Información del Servicio (SIIS) y el de Gestión Unificada de Incidencias y Ayuda a la toma de decisiones (GUIAT).

A partir de la información de servicio disponible, que será generada por aplicaciones de manera automática, se pueden generar sencillas aplicaciones

ejecutables en los móviles de los clientes.

La previsión es que las aplicaciones puedan ser descargadas vía Bluetooth o vía web (móvil). La información accesible sería la habitual: líneas, estaciones, horarios, tarifas, etc. Asimismo, se podrán realizar descargas puntuales ante eventos: horarios de servicios especiales por fiestas, actividades, etc.

En el medio plazo, con SIGOF, GUIAT y SIIS en operación normalizada, las aplicaciones podrán ser complementadas con nuevos módulos de información en tiempo real: posición de unidades móviles, incidencias, etc.

Además, con las posibilidades tecnológicas

sores de las puertas, el sistema de gestión de alarmas del tren que permitirá optimizar el plan de mantenimiento del material, y el sistema de posicionamiento del tren.

Los nuevos trenes van a realizar, básicamente, tres acciones fundamentales para la operación centralizada:

- Almacenamiento de datos.
- Envío de datos en tiempo real.
- Carga y descarga vía WiFi de los contenidos cuando lleguen a estaciones término, cocheras y talleres. Ello va a permitir una mejora importante en el Plan de Explotación y la descarga de todos los

ofrecidas por el nuevo parque de Material Móvil de EuskoTren fabricado por CAF, la Compañía va a evolucionar hacia un sistema de mantenimiento integrado por procesos más predictivos y proactivos, con aplicaciones y sistemas como detección de impacto de rueda, detección de ejes calientes y planificación inteligente del Material Móvil.

Las nuevas Unidades incorporan un registrador cinemático que complementará al jurídico, o caja negra. Dicho equipamiento registrará datos y parámetros de la operación como pueden ser el día, hora, servicio, conductor/a, consumos, flujos de la demanda, etc. Ello es posible gracias a los equipos interconectados en anillo de fibra óptica que tratan las funciones del tren y graban los resultados en dicho registrador cinemático, transmitiéndolos bien al tren, bien a tierra, a través de un canal de comunicaciones.

El nuevo material móvil va a permitir disponer del sistema cuenta personas integrado en los sen-

tenidos (por ejemplo, los del circuito cerrado de televisión).

EuskoTren va a poder realizar en el futuro análisis sobre el consumo energético, sobre los consumos de los agentes entre las distintas estaciones, etc., lo que va a permitir evolucionar hacia la consecución de una conducción más eficiente.

El hecho de que se pueda asimismo disponer del mapa de la demanda diaria (sistema cuenta personas), permitirá a la Compañía conocer el grado de ocupación de cada una de las circulaciones, y por tanto, adaptar la oferta y la gestión de operación a la evolución de la demanda.

La previsión de EuskoTren es que los primeros frutos de todo este proyecto comiencen a ser visualizados a finales del presente ejercicio 2011. Y serán una realidad prácticamente absoluta a finales del 2015. A lo largo del 2012, estos sistemas avanzados estarán en funcionamiento en la línea Lasarte Oria - Hendaia, a las que van a ir destinadas las primeras ○.

