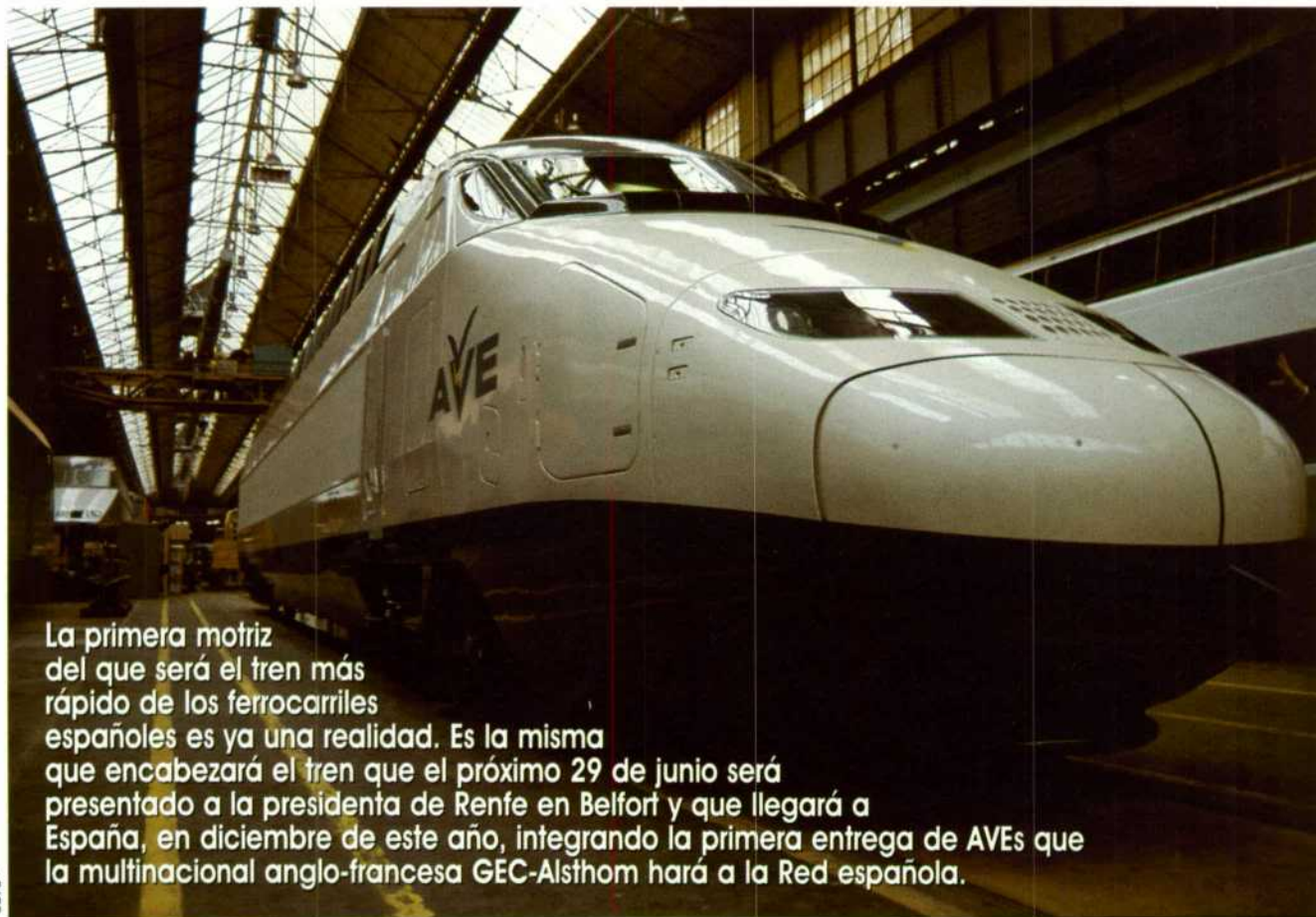


EN LA FACTORIA DE GEC-ALSTHOM EN BELFORT

## Presentada en sociedad la primera motriz AVE



La primera motriz del que será el tren más rápido de los ferrocarriles españoles es ya una realidad. Es la misma que encabezará el tren que el próximo 29 de junio será presentado a la presidenta de Renfe en Belfort y que llegará a España, en diciembre de este año, integrando la primera entrega de AVEs que la multinacional anglo-francesa GEC-Alsthom hará a la Red española.

LUNA

**Amparo Suárez**

**E**l pasado 4 de abril, la primera motriz del AVE fue presentada en sociedad en la factoría que GEC-Alsthom tiene en Belfort, en el mismo lugar en el que, hace tres años, en un 14 de abril, se presentó el TGV Atlántico, la segunda generación de TGV que ha inspirado la tercera, la española.

El tren que recorrerá a 300 kilómetros por hora los 471 kilómetros que separan Madrid y Sevilla en alta velocidad, estará claramente diferenciada de sus predecesores. Compartirá con ellos la experiencia de casi tres lustros en alta velocidad sin accidentes que tiene la tecnología francesa que le ha servido de base, pero también será soporte de la tecnología alemana en señalización y catenaria por la que apostó Renfe en el concurso de instalaciones para alta velocidad.

Como elemento propiamente hispano, además de la definitiva aportación que supone hacer compatible dos tecnologías punta europeas, el nuevo tren tiene su nombre que nació como TAV (tren de alta velocidad) y acabó en AVE (alta velocidad española), y sobre todo, su personalísimo diseño.

La motriz que arrastrará el tren más rápido de los ferrocarriles españoles conserva el aire de familia de sus anteriores generaciones francesas, pero ha desarrollado una identidad propiamente hispana. Su morro ha sido redondeado y retocado a lo largo de meses de trabajo conjunto de diseñadores y técnicos hasta encontrar el punto justo en el que se alían estética y seguridad.

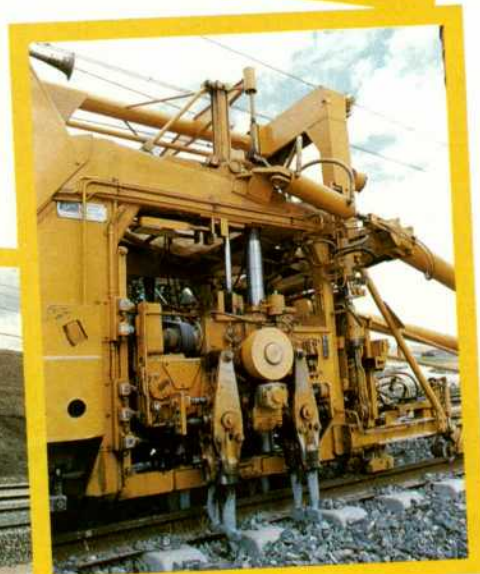
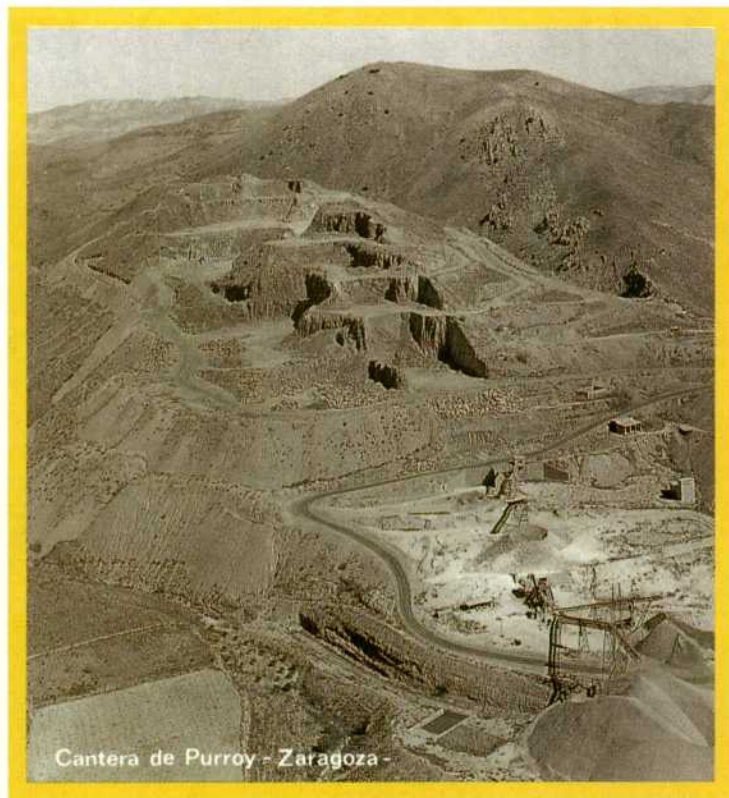
Después de estudios y discusiones que finalizaron en la elección del diseño de los británicos Addison and Jones Garrard para dar forma a la nariz española del Ave,

el conjunto quedó más redondeado, con líneas más suaves y el resultado final ha sido tan satisfactorio que, las nuevas generaciones de TGV, el Transmancha, se parecen más a su pariente española que a sus orígenes franceses. Blanco nacarado y azul serán los colores que cubrirán su nuevas formas y en un costado llevará las alas que constituyen su distintivo. Los cristales abombados que la circundan completarán el conjunto personalizado que a partir del 19 de abril de 1992, se convertirá en un clásico del ferrocarril español.

**LA IMAGEN.** Renfe ha sido especialmente exigente en los aspectos de imagen del tren de alta velocidad. Por ello, todo el interior del AVE ha sido diseñado cuidadosamente para adaptarse a las peticiones que se le han formulado.

El tren español cuenta, entre otros servicios diferenciadores de

# Obtenemos el balasto...



# y lo colocamos.



**CUBIERTAS**  
Y MZOV, S.A. CIA. GRAL. DE CONSTRUCCIONES



sus colegas franceses, con vídeos que disponen de escucha individual en cada plaza; mayor distancia entre los asientos, lo que proporciona un mayor espacio disponible para cada viajero; cafetería cuya dotación se ha aumentado. También dadas las altas temperaturas que se alcanzan en España durante verano se han reforzado los equipos de aire acondicionado. El tren más rápido de los ferrocarriles españoles tiene un remolque que está preparado para que viajen en él personas con minusvalías físicas que obliguen al uso de silla de ruedas para cuyo acceso está especialmente preparado y que dispone, también de un WC adaptado.

Este remolque cuenta con un espacio dedicado a las personas que viajen con niños en el que se ha procurado crear espacios adecuados a los hábitos infantiles y donde se han situado mesitas con juegos para niños.

**TECNOLOGIA.** Evidentemente, será la imagen lo que más indeleblemente quede grabado en el público, sin embargo, la aportación más importante de este nuevo tren al mundo ferroviario se encuadra en el próximo futuro del Mercado Unico Europeo del año 93.

El tren de alta velocidad espa-



LUNA

El tren español es una evolución del TGV Atlántico, a la derecha de la imagen.

ñol ha hecho posible lo que hace un lustro era prácticamente impensable, que se aúnen tecnologías ferroviarias competidoras en un objetivo común. Dos de las tres tecnologías para alta velocidad que conviven en Europa han tenido que trabajar juntas y hacerse compatibles.

Esta nueva generación de tren de tecnología francesa adaptada a España, embarca en su cabina el sistema alemán de señalización y control LZB, un sistema que actualmente funciona en 1.300 kilómetros de la red alemana y que es

apto tanto para el transporte de mercancías como el de viajeros.

También el pantógrafo que toma energía desde el AVE es distinto al de sus parientes franceses, ha sido modificado en su diseño y dimensiones para poder funcionar con la catenaria alemana.

La cuestión de las tensiones diferencia también al español ya que, en corriente continua, utiliza los 3kV de la catenaria española en lugar del 1,5kV de la red francesa que utilizan las anteriores generaciones del TGV. Aunque la bitensión diferente no llegó a ser un

## LOS DISEÑADORES OPINAN

**F**rancisco Podadera, diseñador industrial que ha desarrollado su carrera profesional en el área del transporte, opina del Ave que tiene una línea más depurada que su hermano francés, aunque considera que quizás le falte un tratamiento de grafismo y color un tanto más agresivo, acorde con las características fuera de serie del tren.

Por su parte Alberto Corazón, creador de la imagen corporativa de Feve y de la del Plan de Cercanías de Renfe, opina del AVE que es una excelente alternativa a los modelos alemán y francés. "Un diseño imaginativo y riguroso de una de las mejores oficinas de diseño", ha dicho.

Wayne Rosemin, de la empresa británica Addison Design Consultants Limited y diseñador de la imagen definitiva del Ave,

considera que el gran acierto del diseño del Ave es haber dotado a este tren con una personalidad marcadamente diferente del



LUNA

Wayne Rosemin, diseñador de la imagen del AVE.

TGV Atlántico. "Son de la misma familia, pero no hermanos gemelos", asegura.

El diseño ha sido también bien visto por los propios ingenieros de Alstom, que han felicitado al equipo de Addison, según esta última empresa, "reconociendo el diseño del AVE como una gran mejora y objeto de orgullo".

Ramón Bigas, de AD, firma responsable del aspecto de los coches de dos pisos y de la locomotora 269 entre otras realizaciones ferroviarias, opina jocosamente que "el frontal del AVE es un problema de morro. Siempre pensamos que el español debería tener menos morro que el francés". Ya más serio, Ramón Bigas considera que "debemos felicitarnos de que Jones Garrad interviniera en el diseño del nuevo frontal porque se ha conseguido dar personalidad al tren español, un buen grado de penetrabilidad, respeto a la estructura constructiva y armonización con el resto de la unidad". □

# EN PORTADA



LUNA

problema porque GEC-Alsthom tenía experiencia es este voltaje debido a sus exportaciones a Brasil, Yugoslavia o Marruecos. El sistema de estanqueidad ha experimentado mejoras para adaptarse a las características de la línea a Sevilla que cuenta con mayor número de túneles que cual-

**Delegación española en Belfort, encabezada por el director de Alta Velocidad, Leopoldo Iglesia.**

quiera de las que actualmente están en explotación en Francia. Para ello, se han instalados juntas hinchables en las puertas y dispositivos automáticos de cierre y apertura de conductos externos por control remoto a la entrada y salida de túneles. En general, las cabinas de las mo-

trices del AVE se parecerán mucho a las del TGV Atlántico aunque han tenido que ser parcialmente remodeladas para dar cabida a nuevos equipos como el sistema de señalización alemán, el Asfa y el tren tierra.

Serán ergonómicas y con sistemas de alta tecnología incorporados, sistemas que incluye una amplia dotación de microprocesadores. Un sistema informático completísimo que se desarrolla en tres niveles, el de la comunicación y atención de los viajeros: climatización, megafonía, etc; el de la seguridad que controla todos los sistemas, desde el de apertura de puertas hasta la vigilancia del sistema de frenado; y finalmente, el que permite la vigilancia y detección de posibles irregularidades en los equipos embarcados, durante todo el trayecto.

Cada AVE llevará tracción por 8 motores trifásicos sincronos con una potencia máxima en 25 kV de 8800 kW. Cada composición AVE estará integrada por 8 remolques y dos cabezas tractoras, pesará 393 toneladas vacío y 421,5 toneladas cargado. Su carga máxima por ejes es de 17,2 toneladas y su longitud total es de 200 metros. □



## TALLERES Y FUNDICIONES -JEZ- S.A.

FABRICA Y OFICINAS GENERALES:  
ARANTZAR - LLODIO (ALAVA)  
Teléfono (94) 672 12 00  
Télex 34.320 JEZ E  
Telefax (94) 672 00 92

**MATERIAL FIJO PARA FERROCARRILES,  
TRANVIAS, PUERTOS Y MINAS  
(Desvíos, travesías, cruzamientos, etc.)**

Dada la reciente innovación tecnológica de los aparatos de vía, hemos informatizado nuestros departamentos de diseño, producción y control de calidad, incorporando el hardware, software y el know-how necesarios asistidos de computadora.

Con ello estamos en condiciones de responder, no sólo a las demandas de aparatos de vía, sino también a resolver los diversos problemas de trazado geométrico, construcción e implantación de dichos aparatos.

