Tren Rodante

Año 31, septiembre de 2018, Número 237

Sumario

Para ver cada noticia puede pasar las hojas desde sus bordes o bien haga clic en los títulos que están a continuación. Para volver al índice haga clic donde dice “Sumario” en la parte inferior de cada página. Los videos, publicidades e información extra pueden verse haciendo clic sobre ellos.

Foto de tapa

Tranvía mendocino a la espera de iniciar su servicio.

Staff

Director: Pablo Gutiérrez. **Colaboran en esta revista:** Luis Gutiérrez, Juan Gutiérrez, Cristoph Grimm, John Kirchner, Adrian Pardo, Darío Saidman, Marcelo Soto, Graciela Valles.

Información

Foro

Los contenidos son de la exclusiva responsabilidad de los autores y la Editorial puede o no compartir. Está permitido el uso y difusión del contenido siempre que se mencione la fuente.

AR/ Los nuevos viaductos

AR/ Volvió el puente de Mechita

AR/ Estaciones cardioprotegidas

AR/ Renovación de PAN en Línea Mitre

AR/ Metrotranvía con 2 duplas nuevas

AR/ 47 estaciones con WiFi gratuito

FR/ Los trenes autónomos

DE/ A vapor y agua

US/ Una ambición sin medidas

CN/ Un tren de fibra de carbono

ES/ Caminos de hierro

RU/ Maravillas naturales sobre rieles

DE/ La línea escénica alemana

Primeros ferrocarriles latinoamericanos

Las locomotoras GAIA

Visita al Hurlingham Pass

Editorial

Hoy no se paga

Como un cuento repetitivo y sin solución ni final, cada vez que el país se sacude económicamente la industria ferroviaria se detiene por la falta de dinero para seguir adelante. El Estado (Pese a lo que diga) cierra la canilla del dinero para la obra pública y los grandes imperios contratistas cancelan todos los pagos, dejando a las empresas contratadas para los trabajos sin el necesario flujo de dinero para seguir la obra. Los subcontratistas de estas empresas que han ganado cada trabajo ajustando precios al límite para ganar las obras, se percatan inmediatamente que los pagos se demorarán hasta tanto se aclare el panorama y a consecuencia de salvaguardar su dinero “clavan” a cada pyme que les da servicio, poniendo a los proveedores cara a cara con aquellos que a su vez les dieron servicios o mercancías primarias. Se abre entonces la reyerta de pobres contra pobres, cada uno con su justo reclamo o justificación.

Toda la cadena se queja por igual: “no hay plata”, pero el eslabón más bajo es el que sufre las consecuencias peores, porque deja de cobrar sueldos o servicios, no puede cancelar sus obligaciones y encima es castigado por la agencia recaudadora estatal por no cumplir a término con sus obligaciones.

En medio de este terremoto del sálvese quien pueda, las autoridades políticas proclaman el apoyo a las pymes como fundamento económico de salvación del país y los imperios contratistas anuncian por los medios sus planes de ayuda a las pymes, pero ambos pagan las facturas de los proveedores a los sesenta (60) días de presentadas.

Olvidan que la mejor ayuda que pueden dar es mantener el trabajo, no cortar la cadena de pagos y cancelar sus obligaciones contra la entrega del trabajo.

Tren Rodante

Vossloh es una empresa de tecnología ferroviaria líder a nivel mundial, especializada en infraestructura ferroviaria. Al reunir competencias de diversas disciplinas, nuestros expertos desarrollan soluciones integrales provenientes de una única fuente. Para un transporte ferroviario más eficiente, económico y respetuoso del medio ambiente.

www.vossloh.com

vossloh
understanding mobility

AR/ Los nuevos viaductos

Continuan las obras de los tres viaductos de la Ciudad de Buenos Aires, el de las líneas San Martín que elevará el tren entre las estaciones Palermo y La Paternal , la línea Mitre que lo hará entre el barrio de Palermo (Avenida Dorrego) y Nuñez (Avenida Congreso) y la línea Belgranos Sur que extenderá la línea hasta Plaza Constitución desde la estación Sáenz.

La técnica de construcción se hace por el sistema “Lanzadera de vigas” de uso inédito en la Ciudad y en elgunas zonas se han concluido los pilotes y ahora se están montando las vigas.

El proyecto está cargo de Autopistas Urbanas SA, quien a su vez subcontrata a las empresas constructoras.

Las obras preven incrementar los cruces sin barreras favoreciendo la seguridad y la agilidad del tránsito, la conectividad de la ciudad y la creación de espacios verdes en los lugares liberados de la traza. También se preve la conversión de la tracción diesel a la eléctrica en el caso del San Martín.

Se calcula que el beneficio alcanzará a unos 500.000 vehículos que cruzan a diario los pasos a nivel y un ahorro de 15 a 2 minutos de demoras. ♦

Presente
PASOS ACTUALES EN AVENIDAS
4 PASOS A NIVEL EN AVENIDAS
(Córdoba, Corrientes, Newbery, Garmendia/Warnes)
2 PASOS A DESNIVEL
(J.B.Justo, Dorrego)
ESTACIÓN PATERNAL
GARMENDIA
NEWBERY
DORREGO
ESTACIÓN CHACARITA
CORRIENTES
J.B. JUSTO
CÓRDOBA

SULLAIR

ALE-HEAVYLIFT

AR/ Volvió el puente de Mechita

Tras la fuerte inundación de 2015 que venció las bases y arrasó con la estructura del puente ferroviario de Mechita ubicado sobre el río Salado entre Bragado y Alberti, 3 años atrás, ahora vuelve a estar operativo.

Ya pasó el primer tren de cargas de la empresa Ferro Expreso Pampeano por Bragado hacia el puerto de Buenos Aires, después de 36 meses de inactividad en la región, ya que las formaciones solo llegaban hasta la localidad de Mechita.

Sobre ese viaducto, a mediados de agosto habían comenzado a realizar las pruebas de fuerza e hidráulicas, el paso previo para dejarlo operativo. Cabe destacar que hasta junio trabajaron las máquinas de la empresa Smith Molina, y la obra ya estaba concluida.

Desde Trenes Argentinos Infraestructura, habían informado que la obra de reparación de ese tramo estaba finalizada brindando detalles técnicos: “La conexión de las vías concluyó y se hizo la colocación de las piedras entre los durmientes sobre el terraplén que se levantó para reemplazar el tramo antiguo que se retiró”.

Otro puente que fue afectado seriamente por el agua es el de la Cañada del

Tío Antonio que sufrió la desestabilización de los pilotes cuando una formación de Trenes Argentinos Operaciones circulaba y quedaba peligrosamente colgada de la infraestructura.

En su momento, el intendente Vicente Gatica expresó: "Tomamos el compromiso de gestionar la vuelta del tren de pasajeros y eso haremos. No más escepticismo, ahora debemos trabajar todos para lograrlo. Gracias al Gobierno nacional". Por lo tanto los pueblos esperan que ahora ya reparado el puente pueda volver el servicio para pasajeros. ♦

G. Sirito & Asociados
Consultores ferroviarios / Representaciones técnico comerciales

MASTER GOM S.R.L.
TIMKEN
ASESORÍA INTEGRAL FERROVIARA, SL (ESPAÑA)
Fundarg SRL

Montevideo 735 - Piso 5 - C1019ABO - Ciudad de Buenos Aires
Teléfono: (011) 4814 1529 / 4813 8594 / 15 4430 4614
E-mail: sirito@sirito-y-asociados.com.ar

AR/ Estaciones cardioprotegidas

En Argentina se producen cerca de 40 mil muertes súbitas al año y el 70% de los casos ocurren fuera de los hospitales. Por eso es importante que la mayor parte de la sociedad sepa practicar RCP. Trenes Argentinos Operaciones lleva capacitadas 6.700 personas que trabajan en la empresa como un aporte a la solución del problema.

Incluso se instituyó la Ley Nacional 27.159 para bajar el promedio de muertes súbitas mediante la capacitación de RCP y la utilización de Desfibrilador Externo Automático (DEA). Trenes Argentinos llevó a cabo hasta el momento 453 cursos de capacitación desde 2015 junto con la instalación de cardiodesfibriladores en las estaciones con mayor circulación de pasajeros como Retiro, donde circulan más de setenta mil personas por día, y Constitución donde lo hacen cerca de medio millón de personas.

El DEA (Desfibrilador Externo Automático) es un aparato electrónico que puede ser operado por personal no médico para restablecer el pulso de una persona que haya entrado en un paro cardiaco. Con instrucciones sencillas, que se explican en las capacitaciones, sólo basta con pegar dos parches en el cuerpo de la persona que está siendo asistida. El desfibrilador detecta

automáticamente la presión del paciente y guía, a través de audios, a quien lo esté utilizando. De ser necesario, realiza una reanimación eléctrica automática que puede salvarle la vida.

Además de en las principales cabeceras, los DEA se encuentran en todas las estaciones de la línea Sarmiento (Once - Moreno), convirtiéndola en la primera línea ferroviaria cardioprotegida del país. ♦

AR/ Renovación de PAN en Línea Mitre

Trenes Argentinos Infraestructura renovó el paso a nivel de la calle San Martín, en el partido de Vicente López, que cruza las vías del tren Mitre, ramal a Tigre.

Los trabajos incluyeron el reemplazo de los rieles y durmientes, la mejora del tercer riel que provee la energía al tren, el recambio de la piedra balasto y la colocación de nuevas losetas de hormigón para mejorar la circulación tanto de los trenes, como de los vehículos y bicicletas que lo cruzan. A su vez, para el cruce peatonal se incorporaron nuevos laberintos, nuevas señales con alertas luminosas y sonoras de ambos lados. La inversión realizada fue de 7,5 millones de pesos.

Estas obras forman parte de la renovación de seis pasos a nivel en la línea Mitre que se irán realizando de manera concatenada para no perjudicar el tránsito. Este, se suma a los recientemente habilitados de las calles Lincoln y Perdriel, en el partido de San Martín, y al de la calle Perú, en San Isidro. La inversión en los seis pasos a nivel será de 45 millones de pesos.

El cruce había quedado cerrado a la circulación vehicular y luego de 4 meses se rehabilitó con las mejoras. ♦

FERRO EXPRESO PAMPEANO

El ferrocarril del agro argentino

Centro Operativo Brickman 2200 Tel (0291) 456-4054 Bahía Blanca
Gerencia Comercial Conesa 1073/75 (C1426AQU) Buenos Aires, Argentina. Tel. (011) 4014-7900. Fax (011) 4014-7930

AR/ Metrotranvía con 2 duplas nuevas

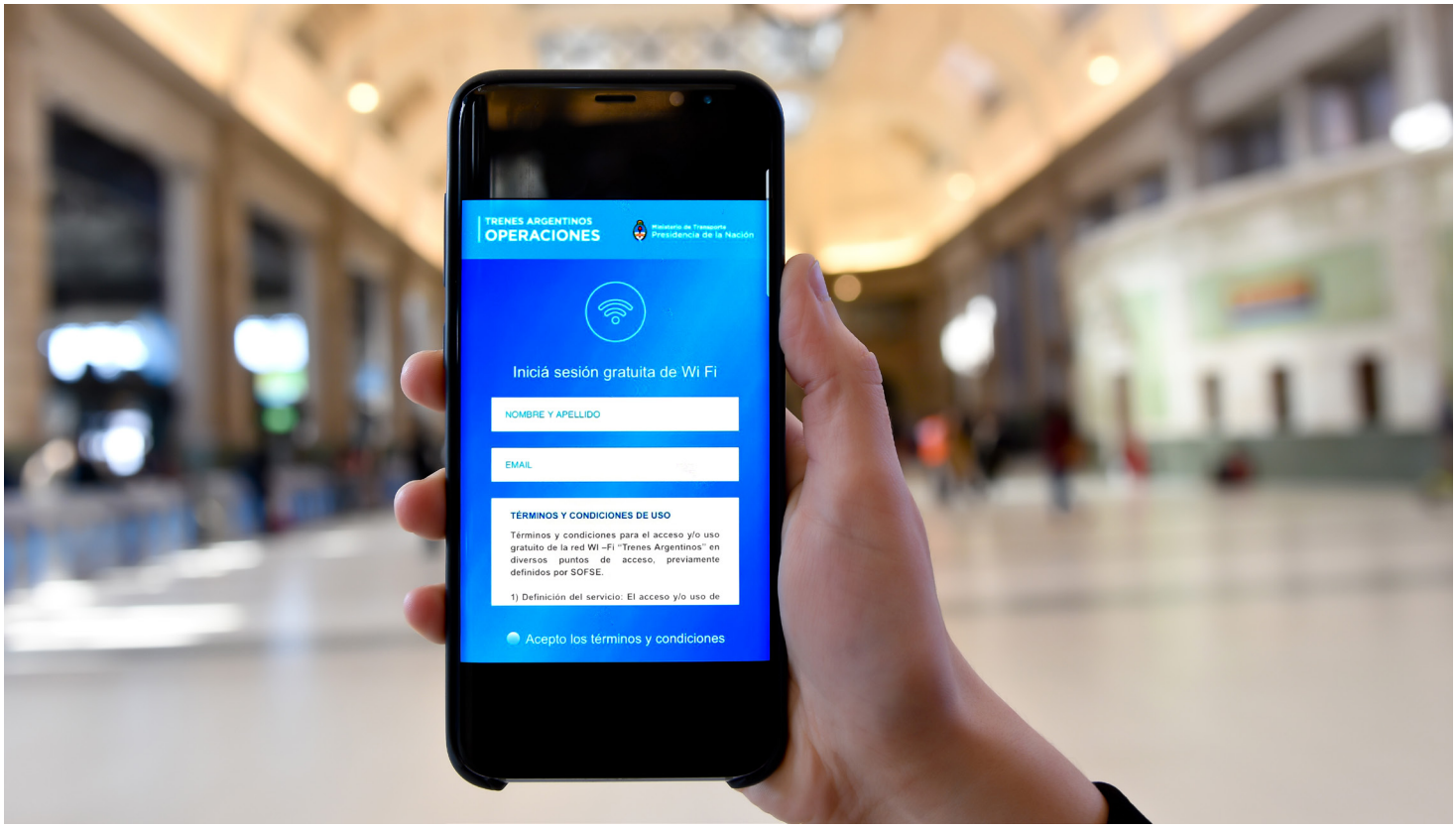
La Sociedad de Transporte de Mendoza (STM) logró destrabar bienes que estaban siendo retenidos por la Dirección de Aduanas AFIP desde hace 6 años.

Con el trabajo encabezado por la directora de la Sociedad de Transporte de Mendoza, Marcela Gazali, en conjunto con el Gobierno nacional y gracias a este aporte, se logró eximir a estos bienes de los derechos aduaneros cuyo importe era millonario tomando en cuenta las multas y costos de retención.

También es importante destacar el valor de los bienes recuperados, cuyo monto es de ARS 132 millones.

Todo lo recuperado será utilizado para poner en marcha el nuevo trayecto del Metrotranvía que conectará la Estación Mendoza con Panquehua, Las Heras. ♦

AR/ 47 estaciones con WiFi gratuito



Trenes Argentinos Operaciones comenzó a brindar servicio de WiFi gratuito en 47 estaciones de las cinco líneas de la red metropolitana (Mitre, San Martín, Sarmiento, Roca y Belgrano Sur), permitiendo a los pasajeros la posibilidad de conectarse a internet.

Para acceder a la red: "Trenes Argentinos"; el usuario únicamente debe completar un formulario con nombre, apellido y su dirección de mail además de aceptar los Términos y Condiciones.

En la línea Roca las estaciones en las que está habilitado son: Constitución, La Plata, Florencio Varela, Monte Grande, Hudson, Claypole, Temperley, Lanús, Banfield, Lomas de Zamora, Adrogué, Burzaco, Glew, A. Korn, Zeballos, Bosques, Ardigó, Calzada, Mármol, El Jaguel, Luis Guillón, Turdera, Guernica, Longchamps y City Bell.

En la línea Mitre: Retiro, Tigre, Victoria, San Isidro, Martínez, Belgrano R, San Martín, Ballester y Suárez.

En la línea Sarmiento: Once, Flores, Liniers, Ramos Mejía, Haedo, Morón, Merlo y Moreno. En la línea San Martín: Pilar, Devoto y Villa del Parque.

Por último en el Belgrano Sur: Laferrere y González Catán. ♦

RIELTEK

Fabricación de máquinas
y herramientas para
mantenimiento de vía

Tecnología sobre rieles

info@rieltek.com.ar

FR/ Los trenes autónomos

La compañía francesa de ferrocarriles SNFC (la misma que gestó el éxito de los trenes de alta velocidad TGV) desarrollará una tecnología pionera de trenes autónomos de pasajeros y cargueros que estarán listos en cinco años.

Para el desarrollo del proyecto, SNCF presentó estos días en París dos consorcios con ocho empresas. El primero de ellos se dirige al desarrollo de trenes de mercancías e incluye a las compañías Alstom, Altran, Ansaldo y Apsys. El segundo se enfoca al desarrollo de un tren regional de pasajeros y aglutina a Bombardier, Bosch, Spirops y Thales.

El proyecto cuenta con una inversión inicial de 57 millones de euros, de los cuales la SNCF aportará el 30%, el estado francés otro 30% y las empresas participantes el 40%

En ambos casos se pretende aprovechar la experiencia y las tecnologías que ya se usan o se experimentan en ferrocarriles, pero también en automóviles, aviones y defensa de sus socios.

Implantación del tren autónomo

En una fase previa, la SNCF prevé desplegar desde 2021 un tren de

mercancías dirigido a distancia, así como otro convoy de cercanías con un sistema de aceleración y frenado automatizados en un tramo de línea de la región de París a partir de 2023.

Sin embargo, los trenes verdaderamente autónomos (con conducción totalmente automatizada, haya o no personal en la cabina) se probarán entre 2019 y 2023, antes de su entrada en servicio hacia 2025.

El presidente de la compañía estatal, Guillaume Pepy, afirmó que, después de dos años de trabajo, ahora se puede decir que "el tren autónomo está en marcha". Además, añadió, que este tipo de transporte constituye "el futuro" del sector y supondrá "una nueva revolución industrial". ♦

DE/ A vapor y agua

Finalmente fue presentado el tren de hidrógeno en la pequeña ciudad de Bremervörde, en Baja Sajonia al norte de Alemania. Los primeros pasajeros del tren Coradia iLint apenas notaron un leve sonido del motor y el sonido usual de la fricción de las ruedas sobre los rieles.

Son dos trenes azul brillante Coradia iLint los construidos por el fabricante francés de TGV Alstom que comenzaron a recorrer una ruta de 100 kilómetros entre los pueblos y ciudades de Cuxhaven, Bremerhaven, Bremervoerde y Buxtehude, en el norte de Alemania. Alstom dijo que planea entregar otros 14 trenes de cero emisiones al estado de Baja Sajonia para 2021. El proyecto costará un total de USD 95 millones.

¿Cómo funciona el tren de hidrógeno?

Los trenes de hidrógeno están equipados con celdas de combustible que producen electricidad a través de una combinación de hidrógeno y oxígeno, un proceso químico que deja como únicas emisiones vapor y agua. El exceso de energía se almacena en baterías de iones de litio a bordo del tren, al igual que la energía liberada durante el proceso de frenado. Las ruedas del tren

son impulsadas por un motor eléctrico ubicado en el chasis. Al lado, lleva una batería que mantiene un flujo constante de potencia.

Por encima de la cabina están los tanques de almacenamiento de hidrógeno, y la celda de combustible está en el techo en medio del tren. Los trenes Coradia iLint pueden recorrer alrededor de 1.000 kilómetros con un solo tanque de hidrógeno (que se recarga en 15 minutos), una autonomía similar a la gama de trenes diésel.

¿Qué tan ecológico es?

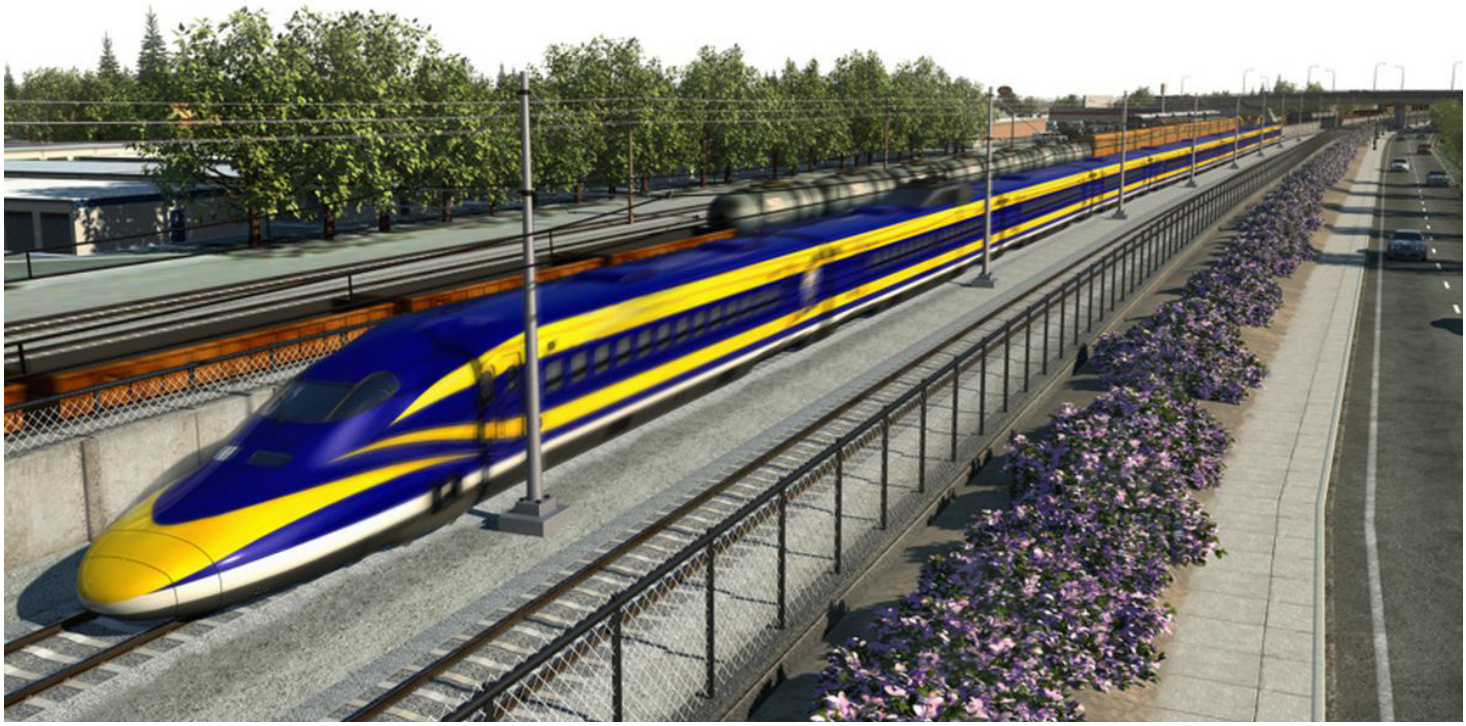
El hidrógeno es el elemento más abundante en el universo. A temperatura ambiente conserva su estado gaseoso, y al entrar en contacto con el oxígeno hace combustión y emite calor y vapor de agua.

A diferencia de los combustibles fósiles a base de carbono, el hidrógeno como combustible no genera dióxido de carbono (CO2). Esa característica lo ha convertido en un candidato ideal para convertirse en la fuente de energía del futuro.

Sin embargo, no todo son buenas noticias: El hidrógeno puede producirse con combustibles fósiles, lo que aumenta las emisiones de CO2. Por otro lado, también se podría producir hidrógeno al "cosechar' energía con células solares, para luego pasar la electricidad resultante a través del agua, que se divide limpiamente en hidrógeno y oxígeno.

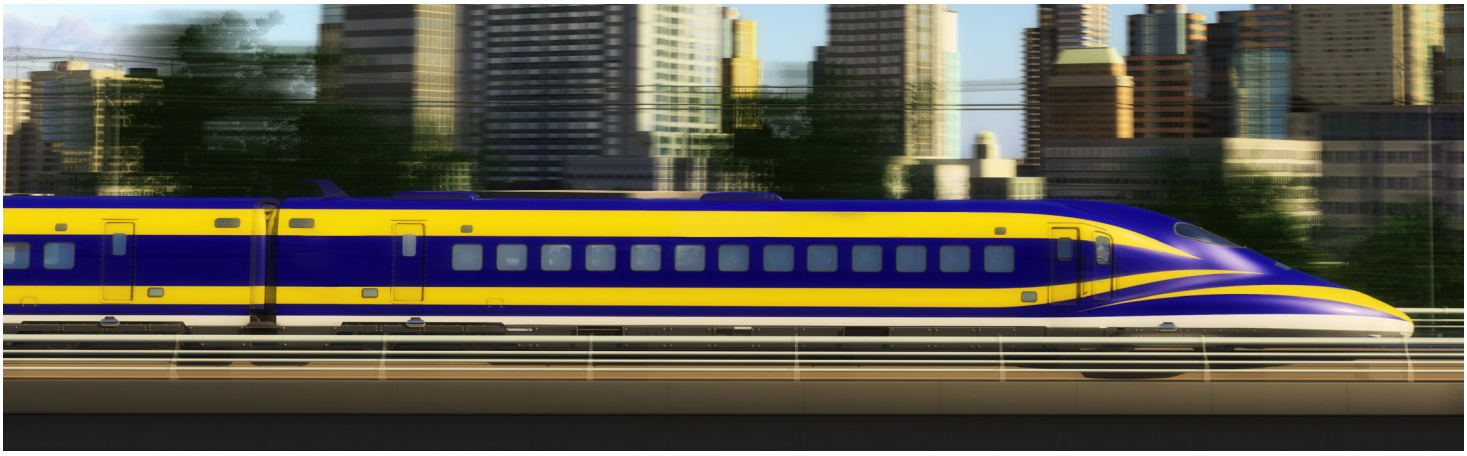
Usar energía solar para producir hidrógeno no es particularmente eficiente. Cuesta el doble que producir energía del viento, porque hay que poner mucha energía para sacar el hidrógeno. Faltan, entonces, cambios sustanciales en el mundo para que se pueda dar una "economía del hidrógeno", que permita que este tipo de tecnología se haga masiva. ♦

US/ Una ambición sin medidas



Es el proyecto de transporte público más grande de todo Estados Unidos y más irreal también. Promete ir más rápido que cualquier tren de Europa o Japón. El tren bala del estado de California tiene planeado conectar San Francisco, en el Norte, con Los Ángeles, en el sur, y con ello cambiar drásticamente la movilidad de su población.

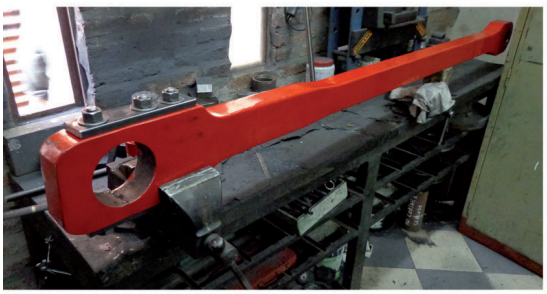
El futuro sistema ferroviario tiene un costo base de USD 77.000 millones y un máximo estimado en USD 100.000 millones y las autoridades reconocen no tener fondos suficientes para financiarlo. Actualmente plantean demorarlo 3 años. ♦



RESTAURACIÓN Y REPARACIÓN DE MÁQUINAS A VAPOR

MAQUINAS A VAPOR
De GYG METALMECANICA

Reparación de todo tipo de máquinas a vapor, calderas, pruebas hidráulicas, tratamientos de agua, habilitaciones, fabricación de partes faltantes, remetalado en metal blanco, broncería, puesta en valor estético, mantenimiento en general.



MAQUINASAVAPOR.COM —•— INFO@MAQUINASAVAPOR.COM —•— TEL: 011-5290-3169

CN/ Un tren de fibra de carbono

El primer tren ligero para operaciones comerciales realizado con materiales compuestos de fibra de carbono en el mundo se exhibió al público en la IV Exposición de Tráfico Ferroviario de China en Changchun, capital de la provincia de Jilin.

El vehículo de propulsión eléctrica, desarrollado por CRRC Changchun Railway Vehicles, tiene una velocidad de diseño de 80 kilómetros por hora y una capacidad máxima de 368 pasajeros.

El nuevo tren es un 30% más liviano que los de metal tradicional, lo que puede mejorar efectivamente su capacidad, ahorrar costos y reducir el desgaste. La compañía también mostró la tecnología de almacenamiento de electriidad con elementos súper capacitivos, que ayudan al vehículo a recorrer 10 kilómetros después de cargarlo solo durante 10 minutos.

Además, la compañía exhibió los trenes subterráneos de último modelo en la exposición, que destacan las mejoras en tecnología. ♦

La versión creada para el subterráneo también fue expuesta.

ES/ Caminos de hierro

Un concurso fotográfico organizado por la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y en el que han participado 1.595 autores procedentes de 62 países diferentes, ha sumado. 3.697 fotografías participantes con la base temática ferroviaria para hacer ejercicio de inspiración y transmitir una historia. Esta es la esencia del concurso fotográfico 'Caminos de Hierro', cuya 29ª edición se ha presentado este jueves en el Palacio Fernán Núñez.

Este año, el primer premio ha recaído en la fotografía 'Cuaderno de Vinh a Hue', de Cristina Bezanilla Echeverría. Un galardón especial, no solo por los 4.000 euros con los que el premio está dotado, sino porque Cristina lleva participando desde la primera edición (1986), por lo que, tal y como ha señalado durante el acto, el concurso ya forma parte de su vida.

La fotografía es un montaje que refleja uno de los viajes de la fotógrafa a bordo de un ferrocarril vietnamita, en un vagón compartido con una anciana y su nieto. Una obra que se fusiona con el billete del tren para transmitir su realidad.

Desde la organización y el Comité de Selección han señalado que en la decisión de otorgarle el primer premio ha sido determinante "el buen trabajo posterior a la foto". "No vale hacer una buena fotografía y después no hacer una

impresión a la altura. El soporte cuenta", han puntualizado.

El segundo premio, dotado con 2.000 euros de compensación, se lo ha llevado el fotógrafo chino Guanghui Gu, por 'Between green and blue', una obra realizada con un dron y que refleja un tren de alta velocidad que enlaza la ciudad de Shanghai con la región cercana de Ningbo.

Por último, el Premio Autor Joven, compensado con 1.200 euros, ha sido para el iraní Armin Amirian, por la obra "Tent", una fotografía que homenajea a todos aquellos que partieron a la guerra, hace más de 35 años.

De todas las fotografías presentadas, se han seleccionado 41 obras originales en formato papel y 108 en formato digital que, después de su presentación en Madrid, se podrán apreciar en 12 estaciones ferroviarias del mapa nacional. ♦

RU/ Maravillas naturales sobre rieles

Rusia, el país más grande del mundo, genera un impacto visual extraordinario por los escenarios que ofrece a lo largo de sus 17 millones de kilómetros cuadrados. Por eso, la mejor forma de conocerlo es través de su desarrollado sistema de transporte ferroviario. La red se extiende por todo el país y se distingue por su eficiencia, su costo relativamente bajo y por no depender de las condiciones climáticas.

La red del ferrocarril transiberiano es sin dudas, la más famosa: conecta Moscú con las provincias del Lejano Oriente ruso, Mongolia y China, cubriendo ocho husos horarios y atravesando vastas franjas de taiga, estepa y desierto. Junto con el tren regular estatal que cubre diariamente este itinerario épico, hay otros cuatro trenes turísticos que también lo recorren ganándose un merecido prestigio: son muy seguros y puntuales, ofrecen alojamiento, pensión completa, excursiones garantizadas y, en muchos casos, guía en español a lo largo del itinerario.

Además, como todos ofrecen diversas clases de camarotes y es posible acceder a tarifas accesibles, según cada presupuesto. Al tratarse de auténticos hoteles rodantes, los cuatro trenes turísticos que cubren la ruta del Transiberiano

son gestionados por compañías privadas: “Golden Eagle”, “Zarengold”, “Gran Transiberiano Express” y el “Imperial Russia”.

Todos ellos gozan de cualidades únicas, entre las que se destacan su exquisita decoración interior provista de todas las comodidades necesarias para recorrer más de 9.000 kilómetros sobre la mayor extensión continental del planeta.

El Imperial Russia es el más joven de estos trenes turísticos y goza de popularidad por su confortable equipamiento. Inició sus operaciones en 2014 y cubre los tramos Moscú-Pekín y Moscú -Vladivostok, esta última ciudad es famosa por ser el extremo más oriental de Asia y por ende, es la primera ciudad de Rusia que recibe el Año Nuevo. ♦

El Gran Transiberiano Express es uno de los que tiene mayor conocimiento entre los viajeros argentinos: cubre el itinerario Moscú - Pekín y ofrece una combinación ideal de alojamiento a bordo del tren, con tres categorías de camarotes con todas las comodidades y en hoteles de cuatro y cinco estrellas. Una de las particularidades de este tren es que ofrece acompañamiento de guía hispanoparlante garantizado en todas sus salidas.

Finalmente, el Zarengold es uno de los más buscados para atravesar Eurasia: ofrece, entre otras comodidades, los camarotes categoría “Nostálgica” que brindan una atmósfera al estilo de los antiguos trenes soviéticos en los que solían viajar los líderes comunistas, pero con todas los comodidades del siglo XXI.

El servicio de los trenes turísticos privados por las vías del Transiberiano no se limitan a los meses de verano sino que algunos de ellos, como el Gran Transiberiano Express, el “Golden Eagle y el Imperial Russia brindan también itinerarios alternativos en los meses de invierno (febrero y marzo), haciendo un recorrido desde Moscú hasta Murmansk, en el Círculo Polar Ártico, en busca de las deslumbrantes auroras boreales. ♦

DE/ La línea escénica alemana

Texto y fotos Christopher Grimm

Una de las líneas más hermosas por su escenografía de toda Alemania es la que recoore Múnich - Kempten - Immenstadt – Lindau, llegando a Austria y Suiza.

Debido a los trabajos de electrificación en curso en la ruta del norte paralela (menos escénica pero más rápida) a través de Memmenigen, los trenes de pasajeros de larga distancia se desviaron hacia esta ruta y, además, debido al trabajo en las vías en la ruta paralela del sur a través de los Alpes austriacos (Arlberg), algunos trenes de carga también se desviaron durante dos semanas a través de esta línea escénica. Esto le devolvió momentáneamente la gloria de los viejs tiempos, cuando se trataba de la línea principal, la primera en Baviera.

Lamentablemente, ni el clima ni las operaciones del tren fueron estables y las largas demoras y las interrupciones del servicio fueron la norma. No obstante, las fotos muestran que valió la pena tomarse el tiempo para disfrutar y fotografiar estas operaciones clásicas. Pronto los trenes de cargas y pasajeros volverán a sus rutas y solo algunas unidades DMU permanecerán como los únicos trenes sobre esta línea. ♦

ÖBB

Unterthalhofen
Christoph Grimm

Oberthalhofen
Christoph Grimm

Heimhofen
Christoph Grimm

Autovía ZH1

RIELTEK

Primeros ferrocarriles latinoamericanos

Luis Gutiérrez

Originalmente la Porteña fue número 2, secundando a su gemela la Argentina

En el año 2004 festejamos en Tren Rodante, con diversas notas y a través de varios números, los 200 años de la puesta en funcionamiento de un tren arrastrado por locomotora a vapor, el bicentenario del riel. El 13 de febrero de 1804 Richard Trevitick fue el responsable de hacer circular dicho tren, pero faltaría bastante para que dicho invento se volviese un sistema confiable y apto para el servicio público.

El 27 de Septiembre de 1825 se libró al servicio público el primer ferrocarril, desde las ciudades inglesas de Stockton a Darlington y bajo la supervisión del genial Jorge Stephenson; a partir de allí, con altos y bajos, el sistema ferroviario se desarrolló hasta nuestro días con velocidades de más de 500 km/h sobre los mismos principios que se establecieron en aquella fecha.

1837 - Línea de La Habana a Bejucal, Cuba

La onda expansiva ferroviaria llegó tempranamente a América, como solución al costoso transporte de cañas de azúcar por zonas anegadas, que se hacía en carretas.

El 12 de octubre de 1834 el rey de España Fernando VII autorizó a la Junta

de Fomento de La Habana para contraer un empréstito en Inglaterra, por dos millones de pesos, los que se invertirían en la construcción de un ferrocarril de La Habana a Güines.

El 19 de noviembre de 1837 se ponía en marcha el primer tren del continente que cubriría 27 kilómetros desde la ciudad de La Habana hasta Bejucal, en Cuba (en ese momento perteneciente a España); recorrido que se extendió hasta los 57 kilómetros, llegando a la ciudad de Güines en 1838,

Esta línea fue el primer ferrocarril del mundo de habla hispana y el quinto del mundo entero.

1848 - Línea de Georgetown-Plaisance, Guayana Británica

La necesidad de comunicar por mejores vías las plantaciones costeras con los bosques y sabanas del interior de la Guayana, hizo establecer la compañía Demerara Railway en 1840, para la construcción de un ferrocarril desde Georgetown a Mahaica. La primera sección de 8 km desde Georgetown y

La "Baronesa" brasilera tiene la trocha de 1676 mm.

La "Copiapó" chilena perdió su tender y tiene topes falsos.

Plaisance fue abierta en noviembre de 1848 y dos años más tarde la línea llegaba a Two Friends, unos 10 km de la terminal.

Hacia fines de 1850, la Demerara Railway Company tuvo una crisis financiera y no podía continuar la obra, por lo que el gobierno le otorgó un préstamo que le permitió alcanzar la propuesta terminal de Mahaica en 1864.

1851 - Ferrocarril de Lima a Callao, Perú

Esta línea férrea fue la culminación de proyectos iniciados en 1826 y concretados con la colocación de la primera piedra en la Estación de Lima el 30 de junio de 1850.

En julio del mismo año se iniciaron los trabajos y cinco meses después se

hizo el primer viaje de prueba entre el Callao y la Plaza San Juan de Dios, hoy Plaza San Martín, en Lima.

El 3 de enero de 1851 comenzó el servicio de pasajeros y el 17 de mayo se inauguró oficialmente la línea. La construcción de los 14 kilómetros de la vía se efectuó en 11 meses y 18 días. Dos locomotoras importadas de Inglaterra fueron bautizadas con los nombres de "Lima" y "Callao".

1851 - Línea de Caldera a Monte Amargo, Chile

El gran yacimiento de plata de Chañarcillo descubierto en 1832, sumado a la abundancia de capital de la ciudad cercana de Copiapó, favorecieron el desarrollo de un ferrocarril desde ésta a la costa, al puerto de Caldera.

Las obras se iniciaron en marzo de 1850 y en julio de 1851 corrió el primer tren desde Caldera a Monte Amargo (41 km) inaugurándose el servicio público el 1 de enero del año siguiente, con un tren diario en cada sentido, duplicando la población de las terminales y aumentando la importancia del puerto de Caldera.

Su trocha original de 1435 mm fue cambiada a métrica a principios del siglo XX. Tuvo administración privada hasta 1910 en que lo adquirió el Estado. La locomotora inaugural, llamada “La Copiapó” se conserva en la ciudad homónima, siendo la más antigua de Sudamérica.

1854 – Línea de Playa Estela a Fragoso, Brasil

A pesar de comenzar a proyectar ferrocarriles desde Río de Janeiro a Minas Gerais en 1835 no fue hasta 1854 en que, mediante la concesión dada al financiero y político y diputado Ireneo Evangelista de Souza, vizconde de Mauá, se realizó la construcción de la primera línea férrea brasileña que correspondió a 14, 5 km entre Playa Estela y Fragoso.

Esta línea permitió llegar a Petrópolis, a través del puerto Estela, combinando con buques de vapor. La empresa, llamada "Imperial Steam Navigation and Petrópolis Railway Company" pronto cambió de nombre como “Dom Pedro II Railway” en honor al emperador Don Pedro, que posibilitó la gestión de dicho ferrocarril. La primera locomotora fue llamada “Baronesa” en honor a la esposa de de Souza y está preservada en Río de Janeiro.

1

"La Junta" es la locomotora más antigua en exposición de Latinoaméica.

1855 - Ferrocarril del Panamá, Colombia

El primer ferrocarril colombiano fue el de Panamá, ya que entonces Panamá era parte de Colombia, a pesar que la independencia del istmo había sido planteada desde 1830 y el interés multinacional por el mismo había surgido desde que Balboa lo descubrió. En 1828 ya se investigaba por la posibilidad de una ruta a través del Istmo pero no fue hasta 1850 en que se firmó un contrato en Washington con la “Panamá Railroad” para la construcción del ferrocarril.

En 1852 se habían puesto en servicio 24 km de vía y en 1855 los 77 km del ferrocarril completo y la operación fue tan ventajosa que se convirtió por años en la principal fuente de ingresos del país.

1857 – Línea de Buenos Aires a La Floresta, Argentina

Una sociedad privada del país contrató e hizo construir una línea al Oeste de Buenos Aires que partiendo desde la ciudad (Hoy Teatro Colón) se dirigiese hacia el Oeste, llegando al momento de su inauguración al barrio de La Floresta, a 9,8 km.

Se inauguró el 30 de agosto de 1857 con la corrida de las locomotoras La Argentina y La Porteña. Esta última se encuentra preservada en el museo de Luján (Más detalles en TR 91)

1861 - Línea de Asunción a Trinidad, Paraguay

En 1856 el gobierno de Carlos A. López contrató a los ingenieros Juan y Alfredo Blythm de Londres para la compra de materiales para la construcción del tramo ferroviario que uniría Asunción con Paraguarí. Dos años más tarde llegaron técnicos al país para la realización del proyecto y en 1860 se compraron las maquinarias y otros objetos para la construcción de la vía férrea. Pese a que los ingenieros ingleses residentes decidieron iniciar una huelga (la primera en la historia del país) en protesta por los malos tratos recibidos de los oficiales paraguayos, se inauguró el servicio ferroviario desde la Estación San Francisco (Central) hasta Trinidad (actual Jardín Botánico) en 1861. Su trocha original era 1676 mm y fue cambiada a 1435 para su integración con los ferrocarriles de la Mesopotamia Argentina. Su primera locomotora, llamada Sapucay, se encuentra preservada en Asunción. ♦

La "Sapucay" paraguaya modificada, originalmente era 2-6-2T.

Las locomotoras GAIA

Por Alejandro D. Moscaro

En el año 1956 la Fábrica Nacional de Locomotoras FADEL, que funcionaba en los Talleres Liniers, fue disuelta por razones políticas. Debido a eso, quedó definitivamente interrumpida la fabricación de las locomotoras FADEL de 2.400 CV que habían sido diseñadas por el Ing. Pedro C. Saccaggio, ex Jefe Mecánico del Ferro Carril Sud.

Poco antes de la cancelación del proyecto FADEL, habían llegado a la Argentina procedentes de Italia ochenta motores diésel modelo 288 ES fabricados por Fiat Grandi Motori, previstos para equipar aquellas unidades. Prácticamente al mismo tiempo, la planta Grandes Motores Diésel (GMD), ubicada en la localidad cordobesa de Ferreyra, iniciaba la producción de los primeros doscientos motores de fabricación nacional, que junto a los importados, equiparían las primeras ciento cuarenta locomotoras FADEL contratadas (cada una llevaría dos motores diésel). Teóricamente, se trataba de una evolución del motor Sulzer tipo LDA 28 del año 1936, del cual Fiat poseía la licencia para fabricarlo.

Pero a raiz de la disolución de FADEL estos motores quedaron sin uso por años. Con el propósito de encontrarle alguna aplicación, la Empresa

Ferrocarriles del Estado Argentino (EFEA), contrató con el Gruppo Aziende Italiane e Argentine (GAIA), el diseño y construcción de doscientas ochenta locomotoras, exclusivamente para las líneas de trocha ancha.

Así, el GAIA quedó integrado por las empresas italianas Ercole Marelli (encargada de diseñar la parte eléctrica, bajo licencia de Westinghouse), Breda Termomecánica e Locomotive de Milano (diseño y producción de la parte mecánica y carrocería), Pistoiesi, OM (parte mecánica). Por Argentina participaron Cometarsa, (mecánica y carrocería) y Siam (equipamiento eléctrico), aunque esta última compañía no se integró al GAIA. Con todas estas empresas integradas, la construcción de las nuevas locomotoras estaba asegurada, pero aún faltaba un detalle: los bogies de tres ejes fueron diseñados por la General Steel Casting y fundidos en Bélgica por la firma Dofasco.

Los componentes eléctricos fueron provistos por Marelli (60 motores de tracción, 80 generadores auxiliares, 40 generadores principales y 140 gabinetes eléctricos), CGE (60 motores de tracción, 70 gabinetes eléctricos y 40 generadores principales), Ansaldo y Breda (180 motores de tracción cada uno), Siam (1.200 motores de tracción, 200 generadores auxiliares y 200

generadores principales).

Fabricación

Las primeras ochenta unidades se produjeron íntegramente en Italia entre los años 1962 y 1963. Las tareas de montaje se realizaron en la planta que la firma Cometarsa poseía en Campana, provincia de Buenos Aires. Todas llegaron a la Argentina con pintura base color gris.

Entre las 80 máquinas italianas, existió un prototipo de GAIA que circuló experimentalmente durante un año en Italia, identificado DE 3407. Estaba pintado en colores blanco y azul, bandas amarillas, miriñaques rojos, con luces blancas de posición en sus balcones y la bocina instalada en forma vertical sobre el frente de la cabina. Esta unidad llegó a la Argentina y, luego de los viajes de prueba, fue renumerada como 6276 (años más tarde recibió el motor y los órganos de parque de la 5203, con lo cual tomó ese número).

El proyecto GAIA fue pensado para utilizar las dos versiones de motores existentes; uno de 1.050 CV (cuyas máquinas se denominaron 1º Serie), integrada por 130 locomotoras; y otro de 1.350 CV (2º Serie), compuesta

Alejandro D. Moscaro
FERROCARRILES ARGENTINOS
6205

Alejandro D. Moscaro
COCHE
0
5227
FERROCARRILES ARGENTINOS
5227

por 150 locomotoras. En la práctica, esta última serie comenzó a fabricarse primero (entre 1962 y 1963), con 80 unidades construidas en Italia.

Las 60 máquinas italo-argentinas siguientes se construyeron entre 1964 y 1965. Se les instalaron los motores de tracción y generadores marca Siam, conjuntamente con el motor diésel y pintura en Cometarsa.

Las 140 unidades restantes se produjeron entre los años 1965 y 1969 en Cometarsa, para las cuales se emplearon bogies y equipos de control importados.

Unidades de 2º Serie: Estas 150 máquinas de 1.350 CV, las primeras en entrar en producción, son una versión con doble sobrealimentación del motor diésel (288 ES II) y fueron destinadas en su totalidad a la Línea Mitre. Recibieron la numeración 6201 al 6350 y están consideradas como las primeras locomotoras de fabricación nacional en serie. Además, estrenaron la decoración amarilla, roja y techo bordó que posteriormente, Ferrocarriles Argentinos aplicó a todas sus locomotoras para unificar su imagen.

Unidades de 1º Serie: Esta es una versión de 1.050 CV obtenidos mediante

La GAIA realizando pruebas en Europa sobre trocha 1435 mm.

la simple sobrealimentación del motor diésel (288 ES I). Entre 1963 y 1969 se fabricaron las 66 máquinas destinadas a la Línea Mitre, recibiendo la numeración 5201 al 5266.

A la Línea Sarmiento se le entregaron, en 1968 20 máquinas que recibieron la numeración 5571 al 5590. En 1969, otras 20 máquinas fueron para la Línea Roca, que las identificó con los números 5001 al 5020. Finalmente, entre 1969 y 1970 se le asignaron a la Línea San Martín 24 unidades, numeradas 5267 al 5290, es decir la serie de numeración 5200 igual que la Línea Mitre.

JPA

JPA S.A.
Av. Pte. Julio A. Roca 751 Piso 6
(C1067ABC) Buenos Aires
Argentina
Tel.: (54-11) 4342-8930 / 8927 / 8982
Fax: (54-11) 4032-0269
E-mal: jpa@jpasa.com.ar

-Rieles
-AdV
-Fijaciones
-Paragolpes
-Soldadura Aluminotérmica
-Material Rodante

soluciones activas
PARA EL TRANSPORTE DE HOY

Descripción general

La GAIA es un modelo de locomotora concebido para su uso en vía principal, aunque también se adaptó para la corrida de trenes de carga y servicios de maniobras. Su carrocería está integrada por un pequeño capot corto, una amplia y cómoda cabina de conducción con un pupitre de mando muy completo en materia de instrumentos, así como también grandes parabrisas frontales, y un capot largo que cobija la sala de máquinas. Las portezuelas laterales de capot largo cuentan con una característica muy especial: poseen marcos en “alto relieve” a modo de nervios de refuerzo. La sala de máquinas está adecuadamente “aireada”, mediante una serie de respiraderos superiores en forma de persianillas que recorren la parte superior de ambos laterales. También poseen en el extremo superior del capot largo dos electroventiladores, encargados de refrigerar los radiadores de la locomotora.

Su motor diésel modelo 288 ES era de cuatro tiempos y ocho cilindros en línea, con un rango de revoluciones entre máximas y mínimas de 240 rpm, con un peso de 14.500 Kg en orden de marcha (ODM).

La variación en la potencia estaba dada por los dos tipos de sobrealimentación del motor diésel. La 1º Serie de 1.050 CV (potencia que en la realidad no tenía), también conocida como “GAIA chica” en la jerga ferroviaria, poseía un sobrealimentador Brown Boveri VTR 320, que contribuía a generar una potencia máxima de 1.036 CV brutos, de los cuales eran netos para tracción 936, a 710 rpm. Por su parte la 2º Serie de 1.350 CV (en este caso tampoco los tenía), o “GAIA grande”, contaba con dos turboalimentadores Brown Boveri del modelo VTR 250, que le

FICHA TÉCNICA

Fabricante:	GAIA
Rodado:	CC
Trocha:	1.676mm
Transmisión:	Diésel-eléctrica

	1º Serie	2º Serie
Año:	1966/1970	1963/1968
Cantidad:	130	150
Esfuerzo de tracción		
Inicial:	26.400 Kg	30.000 Kg
Cont.:	20.262 Kg	20.570 Kg
Pesos		
Servicio:	2.100 Kg	93.500 Kg
Por eje:	5.350 Kg	15.583 Kg

Medidas y Capacidades	
Largo máximo:	17.014 mm
Alto máximo:	4.290 mm
Ancho máximo:	3.050 mm
Velocidad máxima:	110 Km/h
Combustible:	3.500 l
Aceite:	300 l

Motor diésel (Original)	
Fabricante:	Fiat
Modelo:	288 ES
Ciclo 4T.:	Sobrealimen. (*)
Cilindros (Cant.):	8 en línea
Cilindros (Diám.):	280 mm
Carrera del pistón:	360 mm
Pot.nominal (1º S)	1.036 Hp
Pot.tracción (1º S)	936 Hp
Pot.nominal (2º S)	1.330 Hp
Pot.tracción (2º S)	1.230 Hp
Generador principal	
Fabricante:	Marelli/CGE/Siam
Modelo:	MCL-184-E 75
Potencia:	895 kW
Motores de tracción	
Fabricante:	Marelli/Siam
Cantidad	6
Modelo	MCT-80-B68
Potencia	144 kW
Frenos	
Fabricante	Westinghouse
Modelo	6-SLAV 1
Dinámico	NO

(*) GAIA de 2º Serie con doble sobrealimentador.

otorgaban al motor una potencia máxima de 1.330 CV brutos, de los cuales 1.230 son netos para tracción, a 710 rpm.

Con respecto a sus comandos, el controller de aceleración posee 8 puntos, pero el octavo corresponde al servicio unihorario del motor diésel y puede ser operado excepcionalmente por espacio máximo de una hora, pero no sin antes quitar el dispositivo de bloqueo que evita ser utilizado de manera habitual. Asimismo, en su extremo posee un pulsador que sirve para detener el motor diésel.

Otros aparatos situados en la sala de máquinas son los sopladores para los 6 motores eléctricos de tracción marca Marelli y Siam (las máquinas nacionales) modelo MCT-80-B 68 de 144 kW (195 CV); el generador principal Marelli y Siam modelo MCL -184-E 75 de 895 kW (860 netos) de potencia; diversos equipos y dispositivos de control; y el compresor/exhaustor para el sistema de freno vacuo y de aire comprimido, así como también para otros dispositivos neumáticos.

En cuanto a los bogies, poseen un magnífico diseño que les permite una suave y confortable marcha, ya que se adaptan a las irregularidades de la

vía sin afectar a la locomotora. Cuentan con suspensión primaria mediante espirales helicoidales y elastómeros. La suspensión secundaria, en cambio, se efectúa a través de ballestas de elásticos y en dos puntos de apoyo del bogie, deslizables y amortiguados, ubicados hacia uno de los extremos, ya que el plato o pivote central, está desplazado con respecto al centro del bogie. El radio mínimo de curva para la locomotora liviana (sola), es de 80 metros.

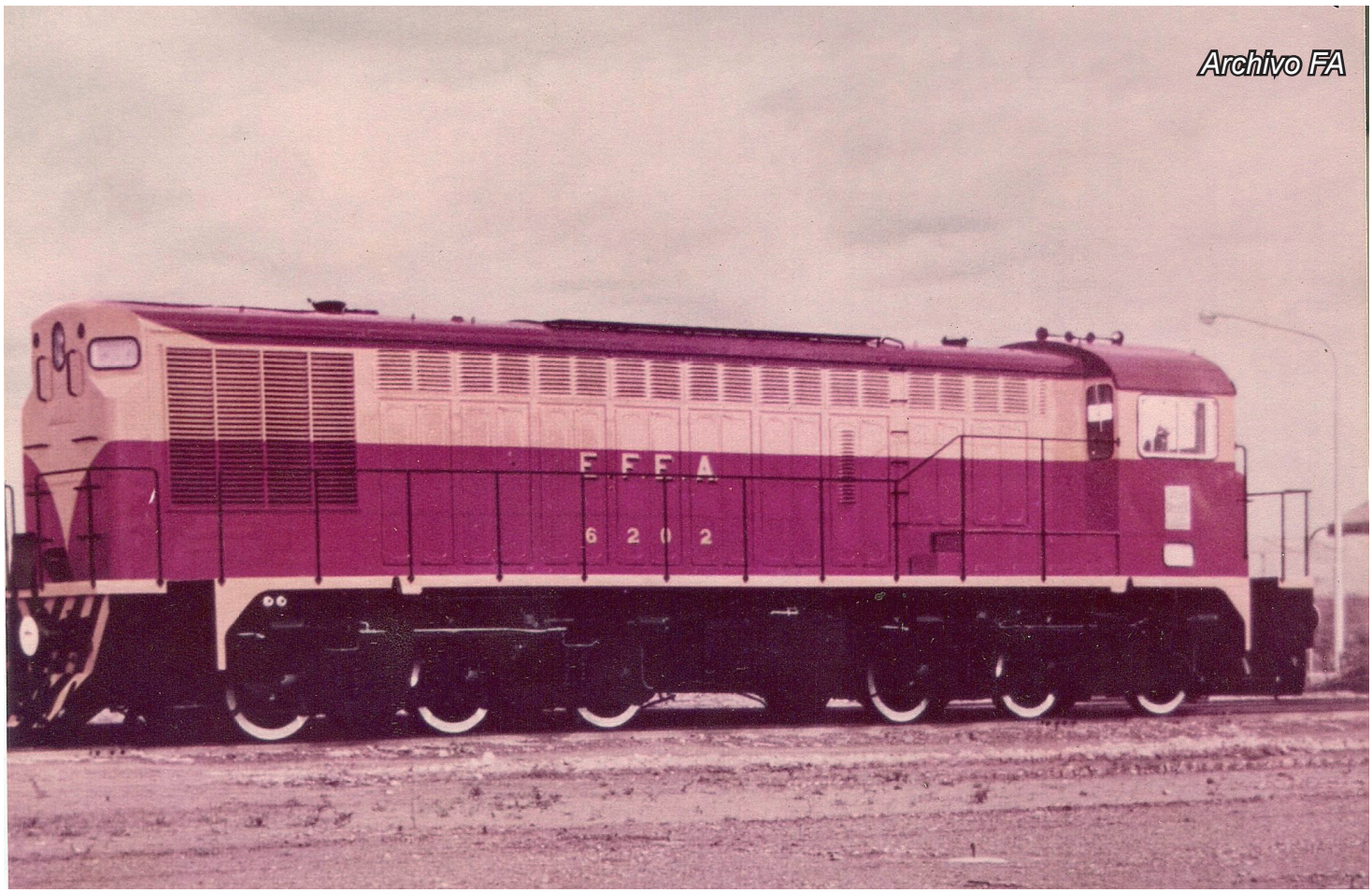
Desde el punto de vista estético, además de la numeración, existe sólo una diferencia de diseño de ambas series: las “máquinas grandes” poseen en el techo dos escapes, mientras que “las chicas” o de 1º Serie, sólo uno (en el extremo más cercano a la cabina de conducción) ya que estas unidades poseen un solo turbo.

Una característica de estas locomotoras fue el sistema para alojar los paragolpes para, de esa forma, contribuir a quitar de las vías a un vehículo en caso de ser arroyado en un paso a nivel, algo que se dificultaría con los paragolpes hacia adelante. En el caso de las GAIA, cada paragolpe poseía una bisagra lateral y un alojamiento ubicado en los costados de los miriñaques. Allí, los paragolpes quedaban ocultos al cerrar las tapas de los alojamientos. Este mismo sistema había sido aplicado con anterioridad a las locomotoras Cockerill-Ougree de la Línea Roca.

Servicios

Las dos primeras máquinas entregadas a EFEA fueron las 6201 y 6202, presentadas en un acto realizado en la estación Retiro de la Línea Mitre. Si bien, como se mencionó anteriormente, las GAIA inauguraron la decoración que posteriormente FA aplicó a todas sus locomotoras, estas dos primeras estaban pintadas diferentes. El color rojo llegaba hasta el borde inferior de las ventanillas laterales de la cabina y ocupaba un sector de la parte superior del capot corto. El bordó del techo estaba aplicado también a la parte superior del frente. Los laterales de los bastidores y las bandas de rodamientos de las ruedas eran de color amarillo, al igual que los platos de los paragolpes. Las siguientes unidades, 6203 y 6204, también fueron pintadas distintas, aunque en este caso las diferencias con respecto al esquema usado en el resto de las locomotoras fue muy sutil.

Tanto las máquinas llegadas desde Italia como las producidas en Argentina, antes de ser entregadas oficialmente a Ferrocarriles Argentinos (período de



garantía), eran acopladas de a dos y puestas a la cabeza del tren Nº 1516, en el servicio de Retiro a Tucumán. En el viaje de ida, traccionaba una de las máquinas, mientras que la otra lo hacía en el viaje de regreso. En estos trayectos viajaban inspectores de locomotoras encargados de chequear las prestaciones de las máquinas, para luego informar al fabricante sobre novedades o problemas a reparar. En estos primeros viajes, las locomotoras lucían un color base gris, ya que la decoración con rojo, amarillo y bordó la recibían posteriormente.

Su actuación en la Línea Mitre fue muy amplia, fundamentalmente debido al importante número de unidades que se destinaron a esa línea. Circularon por todos sus corredores, inclusive por el ex FC Rosario a Puerto Belgrano (RPB), la vía a Sumampa, el ramal a Delta y el de Burruyacú, entre tantos otros.

Cumplieron un importante desempeño en los trenes llamados “pata de perro”, o simplemente “el pata”, desde Retiro a Zárate y San Pedro, además de los servicios locales entre Villa Ballester y Zárate. También operaron de la zona de Rosario, como por ejemplo a Cañada de Gómez, San Lorenzo y

Casilda. Corrieron entre Retiro y Comechingones, así como también entre Retiro y Rosario.

Es importante destacar que, inicialmente y durante varios años, corrieron los trenes de pasajeros y también de carga más largos de la Línea Mitre, tarea en que se alternaban con las Alco RSD-16 y las GE “Naríz de Pala”.

También cumplieron funciones de maniobras en varios puntos de la línea, especialmente armando y desarmando formaciones de trenes de larga distancia en Retiro. Las GAIA resultaban muy eficientes en estas tareas gracias a su

peso apropiado, a su agilidad y su excelente sistema de freno, cuyo compresor “grande”, que les permitía armar freno con bastante rapidez.

En la Línea Mitre, las GAIA tuvieron como Depósitos los hoy desaparecidos San Martín y DADER (Depósito de Alistamiento Diésel Eléctrico Rosario), entre otros. El mantenimiento y las reparaciones, tanto a las máquinas del Mitre como a las de las otras líneas, se realizaban en los ex Talleres Pérez, en Rosario.

En la Línea Sarmiento fueron utilizadas para la corrida de trenes de carga y tareas de maniobra hasta que, en el año 1971, fueron transferidas a la Línea Roca. Esta línea las empleó, al igual que su dotación original de GAIA, para algunos servicios de carga, especialmente en los corredores a Bolívar y Carhué. También compartieron los servicios de pasajeros metropolitanos, junto a otras locomotoras. Con base de operaciones en Tolosa, las GAIA también corrieron trenes de pasajeros a Lezama y Las Pipinas, hasta la supresión de los servicios en ese sector.

También cumplieron tareas de maniobras en las playas de Kilo 4, Kilo 5.

Además, llevaron pequeños cargueros a Mar del Plata, Puerto Mar del Plata, Dock Sud, Témperley, Llavallol, Quilmes y otros puntos de la línea. El Roca recibió otras cinco unidades transferidas de la Línea Mitre.

Las GAIA asignadas a la Línea San Martín fueron afectadas a los servicios metropolitanos entre Retiro y Pilar, y también como máquinas de maniobra en las playas de Palermo, La Paternal (hoy desaparecidas), Alianza, Junín y Mendoza.

Fuentes: Revista Marelli; manual de operación de locomotoras GAIA; folletos técnicos del fabricante, revista El Expreso Nº 12, croquis de FA. Agradecimiento a Miguel A. Pignataro por su colaboración.

Continúa en el próximo número. ♦

Visita al Hurlingham Pass

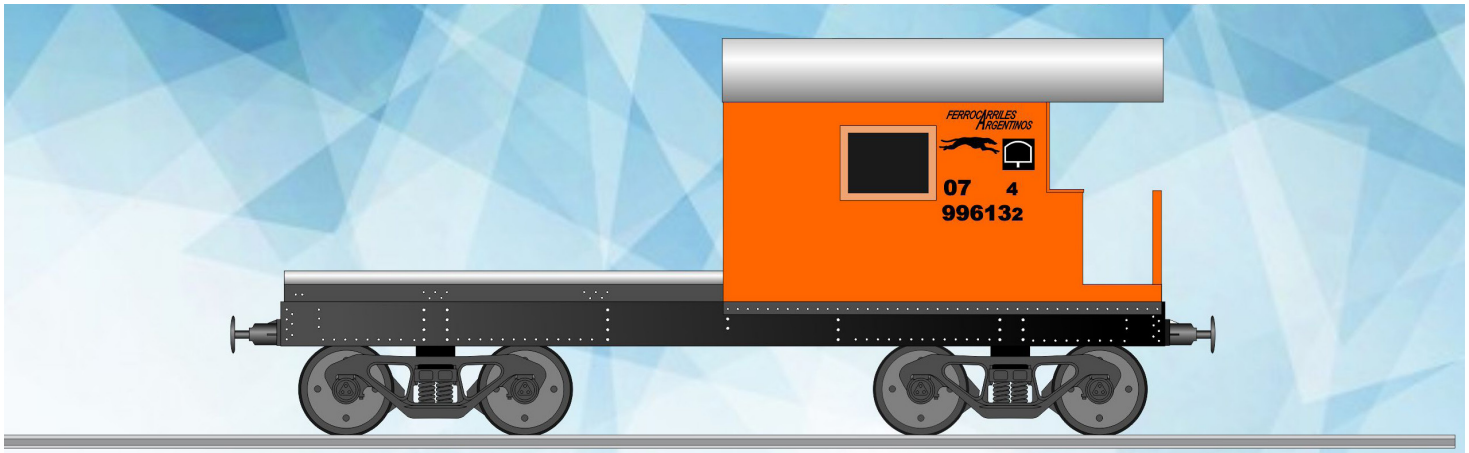
Tren Rodante visito el Hurlingham Pass, el tendido de Marcelo Fernadez con Daniel Bustos y Miguel Ángel Gaetán. Los tres amigos son parte de la Asociación Modular de Ferromodelismo (AmdeF) de activa participación en muestras al público y a raíz del espacio disponible de Marcelo están haciendo un tendido compatible de DC y DCC del que ya hemos descripto sus inicios en Tren Rodante.

En esta nueva visita pudimos apreciar los avances y encontrar que el tendido de vías está prácticamente operativo. Se distinguen claramente dos secciones, el alta y la baja separadas por una altura de 10 centímetros y visualmente disimuladas por una montaña central que hace las veces de hélix para unir ambos circuitos. Ambas secciones pueden ser DC y DCC indistintamente o todo DC o todo DCC, lo que da una gran posibilidad de organizar sesiones de cualquier sistema o de ambos. El concepto de Marcelo ha sido que el tendido sea para uso de cualquier amigo más allá del sistema de sus trenes. Cualquier tren de dos rieles puede circular aquí.

El foco de los amigos está puesto ahora en la decoración del sector bajo, pero el alto está prácticamente terminado y en este registro les acercamos

las mejores vistas de ambos sectores. Nótese la sencillez y realismo de cada escenario.

Más allá de la decoración y operatividad el Hurlingham Pass ha cosechado una amistad en crecimiento por los miembros que se van agregando para colaborar en el tendido y que sábado a sábado se reúnen para compartir el trabajo y una buena comida. ♦



Furgón contrapesado

F Furgón Z4 GR FA

Escala 1:87 (H0)

Kit para armar en plásticos de calidad con base de MDF

Fácil de armar con cola blanca y pegamento de contacto. Sin bogies ni enganches.

INNOMODEL

Tren quitanieve en acción en los ferrocarriles de Japón