



Alta eficiencia
y rendimiento



BITRAC

CATÁLOGO LOCOMOTORAS

LA RESPUESTA A SUS NECESIDADES

Respaldada por años de experiencia en el sector ferroviario, CAF ha diseñado la plataforma **Bitrac**, una gama de locomotoras eléctricas y diésel-eléctricas para cumplir con los más exigentes requisitos en cuanto a rendimiento, fiabilidad y disponibilidad.



Locomotora SRO



Locomotora Bitrac

Su flexibilidad e interoperabilidad hacen de ellas la solución óptima para operadores de transporte de pasajeros y de mercancías.

Bitrac incluye los últimos avances en términos de confort para maquinistas.

Las locomotoras pueden estar equipadas con sistemas de aire acondicionado, baños e incluso camas para el personal que trabaja en estos vehículos.



BITRAC

Las redes de transporte ferroviario de pasajeros y mercancías se han vuelto estratégicamente importantes para la competitividad de las regiones. Por ello, los operadores requieren flotas de trenes eficientes y fiables que minimicen los costes del ciclo de vida del material rodante.

CAF tiene una amplia experiencia en el suministro de locomotoras para servicios de transporte de pasajeros y mercancías. En España, operadores como RENFE y Euskotren han confiado en CAF para sus flotas de locomotoras.

CAF también ha fabricado locomotoras para Saudi Railways Organization (SRO), Saudi Railway Company (SAR) y RATP en Francia.



LOCOMOTORAS QUE CRUZAN FRONTERAS

Una de las ventajas más importantes de Bitrac es la incorporación de tecnología específica para la plena interoperabilidad entre vías con diferentes anchos, sistemas de señalización y alimentación eléctrica.

La integración de las distintas redes ferroviarias conlleva contar con una flota de trenes capaces de circular por distintas redes, de la manera más eficiente posible.



BITRAC ES MODULARIDAD

Bitrac es sinónimo de flexibilidad. La estandarización de sus componentes hace posible diseñar locomotoras adaptas a las necesidades específicas de cada cliente. Su modularidad permite producir una amplia gama de locomotoras con diferentes características, basadas en los siguientes parámetros:

Tipo de locomotora

Bitrac abarca tanto locomotoras de una única cabina como de cabina doble.

Fuente de alimentación

La plataforma Bitrac está compuesta por locomotoras eléctricas, diésel-eléctricas y de modo dual (eléctricas/ diésel-eléctricas). Dentro de las diésel-eléctricas, CAF está desarrollando locomotoras monomotor y bimotores, con uno y dos motores diésel respectivamente.

Distintos tipos de servicio

Diseñada no sólo para trenes de pasajeros, Bitrac también es la solución óptima para los operadores de mercancías. Asimismo, permite adaptar la locomotora a lo largo de su ciclo de vida, transformándola de una locomotora de mercancías en una de transporte de pasajeros y viceversa.

Ancho de vía

La locomotora Bitrac puede circular en distintos tipos de ancho de vía: internacional (1.435 mm) y otros específicos (1.520 mm, 1.524 mm, 1.600 mm and 1.668 mm).

Tensión de alimentación

Bitrac está diseñada para distintas tensiones de alimentación: 15 kV DC, 3 kV DC, 15 kV AC y 25 kV AC.

Disposición de ejes

Bitrac puede ir equipada con bogies con 2 (Bo'- Bo') y 3 ejes (Co'- Co').

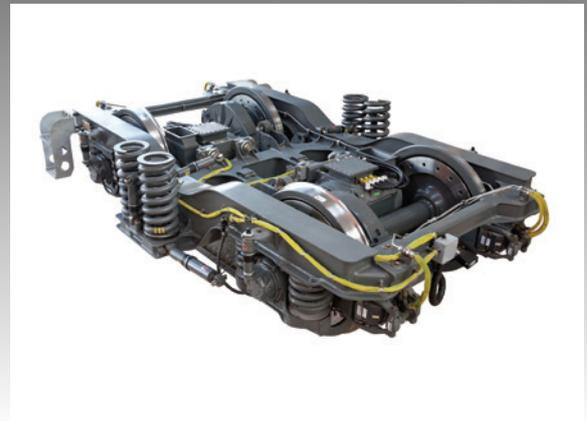
Distintos mercados geográficos

Esta locomotora se adapta a las características del mercado en el que va a operar en lo que se refiere a condiciones climatológicas.





Bogie con 3 ejes



Bogie con 2 ejes

Beneficios de Bitrac

- Diseño modular, adaptable a las necesidades particulares de cada cliente.
- Altos niveles de fiabilidad y disponibilidad.
- Alto nivel de rendimiento.
- Máxima eficiencia energética durante su operación.
- Interoperabilidad entre infraestructuras de distintos países.
- Costes de mantenimiento minimizados, gracias a la estandarización de sus componentes y a la gestión centralizada del mantenimiento.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

• Tipo de vehículo	Eléctrica Diésel-eléctrica Dual (eléctrica/diésel-eléctrica)
• Disposición de ejes	Bo'Bo' // Co'Co'
• Ancho de vía	1.435 mm 1.520 mm 1.524 mm 1.600 mm 1.668 mm
• Gálibo	UIC 505-1 / EN 15273
• Cabinas	1 ó 2 con aire acondicionado
• Velocidad máxima	200 km/h (Bo'-Bo') 120 km/h (Co'-Co')
• Esfuerzo de arranque	300kN (Bo'-Bo') 445kN (Co'-Co')

DIMENSIONES

• Longitud	22.410 mm (dependiendo de la configuración final)
• Altura	4.230 mm
• Empate	12.450 mm
• Diámetro de rueda	1.250 mm

MOTOR DIESEL

• Número de motores	1 ó 2
• Potencia	Hasta 2 x 1.800 kW Hasta 1 x 2.800 kW
• Depósito de combustible	1 x 4.000 l (Bo'-Bo') 2 x 3.500 l 1 x 7.000 l (Co'-Co')
• Emisiones de humos	EU26/2004 Stage IIIb

TRACCIÓN ELÉCTRICA

• Alternador	2 x 1.800 kVAs 1 x 2.800 kVAs
• Número de inversores	4 (Bo'-Bo') 6 (Co'-Co')
• Tipo de inversor	VVVF IGBT
• Tipo de motores	AC Asíncronos
• Potencia de motores	4/6 x 1.200 kW
• Potencia en llanta	Hasta 2.900 kW como diésel-eléctrica (bimotor para mercancías) 4.800 kW (Bo'-Bo') como eléctrica 7.200 kW (Co'-Co') como eléctrica
• Potencia de freno dinámico reostático	1.800 kW
• Potencia de freno dinámico regenerativo	5.000 kW (Bo'-Bo') 7.500 kW (Co'-Co')

OTROS EQUIPAMIENTOS

• Aire comprimido	2 x 1.250 lN/min 1 x 2.400 lN/min
• Antibloqueo	UIC
• Convertidor auxiliar	2 x 115 kVA para mercancías 2 x 350 kVA para pasajeros
• Baterías	2 x 170 Ah

BOGIE

• Empate de bogie	2.700 mm (Bo'-Bo') 2 x 1.800 mm (Co'-Co')
• Diámetro de rueda	1.250 mm

SEGURIDAD ANTE TODO

Seguridad activa

Bitrac incorpora los sistemas de señalización más completos para garantizar un alto nivel de seguridad en la operación diaria, como son los niveles de ERTMS 1, 2 y 3. Además, la plataforma está diseñada para integrar todos los sistemas de señalización nacionales existentes como ATB, AWS/TPWS, ASFA, EBICAB, INDUSI, LZB, SCMT, etc.

Las locomotoras Bitrac están equipadas con sistemas de seguridad adicionales como radio (GSM-R y/o cualquier otro tipo de radio local), hombre muerto, registrador de eventos, etc.

Seguridad pasiva

Bitrac cumple con la normativa de resistencia a colisiones EN15227 que brinda una excelente protección tanto al vehículo como al conductor en caso de un choque.



COSTES DE CICLO DE VIDA OPTIMIZADOS

La plataforma Bitrac ha sido desarrollada con el objetivo de minimizar los costes de ciclo de vida. Los principales beneficios incluyen:

- Consumo de energía reducido a través del diseño aerodinámico optimizado, equipo de tracción de alto rendimiento, peso reducido, definición de estrategia de conducción eficiente y frenado regenerativo.

- Ahorro de costes de mantenimiento, gracias a un diseño y una estrategia de mantenimiento enfocados en la fiabilidad y mantenibilidad del vehículo.

Para lograr un mantenimiento óptimo de la unidad, CAF pone a disposición de sus clientes una amplia gama de servicios posventa, que incluye el suministro de repuestos, servicios de garantía, mantenimiento de alcance variable y rehabilitación de la flota. Por esta razón, se implementan equipos de soporte técnico flexibles, allá donde operan las unidades.

El departamento de ingeniería posventa de CAF se dedica a analizar y maximizar los parámetros de calidad del servicio

de la flota, y diseña e implementa acciones de mejora con este fin. Esto es posible ya que los datos de fallos de todas las locomotoras en la fase de garantía y mantenimiento están disponibles en un sistema de gestión de mantenimiento centralizado, por lo que el plan de mantenimiento se optimiza en función de las mejoras implementadas en proyectos anteriores.



BITRAC,
EFICIENCIA ENERGÉTICA



El diseño de Bitrac garantiza la máxima eficiencia energética. Sus equipos de tracción permiten minimizar las pérdidas de energía y optimizar el consumo. Además, se ha reducido la masa y el peso en la estructura de la caja y de la totalidad de los equipos y elementos complementarios.

Al mismo tiempo, CAF realiza una cuidadosa elección de todos aquellos materiales que se emplean en la fabricación, poniendo un énfasis especial en su

reciclabilidad. Al impedir que las uniones entre piezas de distintos materiales sean irreversibles, se facilita el desmontaje al final de la vida útil de la locomotora y se favorece su reutilización posterior.

La locomotora Bitrac ha sido desarrollada de modo que el freno regenerativo tenga prioridad sobre el reostático y el de fricción. De esta forma, se devuelve a la catenaria la energía recuperada en el proceso de frenado, que puede ser empleada

por otro tren o de vuelta a la red eléctrica, acorde con las características de la infraestructura.

La recuperación energética en el frenado es una pieza esencial en el funcionamiento de las redes ferroviarias, ya que contribuye a optimizar las operaciones y conseguir altos índices de eficiencia.

Por último, el diseño de Bitrac reduce considerablemente las emisiones durante su operación.



Sede central
J.M. Iturrioz 26
20200 Beasain, Gipuzkoa
España



scan to visit
our channel



www.caf.net

