



# Civity, la plataforma de CAF para cercanías y regionales

Civity es la nueva plataforma de trenes de piso bajo desarrollada por CAF para servicios de cercanías y regionales y enfocada fundamentalmente al mercado europeo. Frente a otras familias similares de trenes, puede equipar hasta cinco tipos de tracción diferentes -eléctrica, diesel-eléctrica, diesel-mecánica, diesel-hidráulica y dual- adaptándose a cualquier infraestructura.

Las posibilidades de configuración de los trenes van desde las unidades de tres coches hasta las de ocho vehículos. Así, la composición de tres coches tendría una capacidad máxima de 414 viajeros y la de ocho de 1.044.

Entre medias, las composiciones de cuatro, cinco, seis y siete coches, pueden transpor-

tar, como máximo, 540, 666, 792 y 918 pasajeros, respectivamente, siempre para configuraciones de trenes diesel-eléctricos, con dos puertas por costado en cada coche y con una ocupación de cuatro personas por metro cuadrado.

En composición múltiple, se pueden acoplar varias unidades hasta un máximo de dieciséis coches por configuración y, además, las distintas composiciones permiten la inclusión o la retirada de coches intermedios para que el operador pueda adaptarse a la demanda en cada caso y reducir los costes de explotación. El acoplamiento entre distintos trenes es posible con un solo conductor, reduciendo el tiempo de maniobra.



Distintas configuraciones según los servicios.

Además de esa flexibilidad en las configuraciones, la modularidad aplicada en el diseño de Civity permite también la adaptación a distintos y tipos de servicios y de usuarios. Así el número de puertas por coche, una o dos por costado, permite atender distintas necesidades de flujos de entrada u salida de viajeros en función del tipo de servicio a realizar.

## Interior

El interior de los trenes Civity ofrece todas las posibilidades para atender transportes

masivos de viajeros en áreas de cercanías, u otros de tipo regional, con mayor duración del desplazamiento, que exigen el máximo número de asientos en los departamentos. Todos los coches de la plataforma –extremos con cabina e intermedios– pueden ser multifuncionales e incorporar distintos módulos ajustados a las necesidades de explotación de cada operador que diseña su tren, únicamente, con los servicios y equipamiento que necesita.

CAF ha diseñado para Civity una zona polivalente en los coches donde pueden definirse áreas de autoventa con máquinas expendedoras de bebidas y alimentos o de cafetería con servicio de restauración. Menos convencionales son la zona de juegos para niños y la que puede equiparse con un módulo ciclettero o para esquíes.

El tren también ofrece la posibilidad de instalar más o menos asientos o estrapontines longitudinales y apoyos isquiáticos, lo que permite adaptarlo a la demanda real de transporte del servicio.



La zona de viajeros puede incorporar distintos equipamientos.





Módulo maletero.

Además de los elementos básicos de la zona de pasajeros, se pueden incorporar otros opcionales como leedoras, pulsadores de llamada al personal del tren, carteles de reserva de asientos, luces adicionales, asideros en portaequipajes, revestimientos, indicadores tipo LED, cortinillas o percheros en los paneles de las ventanas, etcétera.

En el interior, los pasillos amplios proporcionan más espacio para moverse con comodidad, y además, existen rampas intermedias con el objetivo de que el pasajero pueda caminar a lo largo de todo el tren sin obstáculos y con la máxima seguridad.

Los coches de la plataforma Civity incluyen zonas habilitadas para personas de movilidad reducida, con aseos adaptados y espacios para sillas de ruedas con sus anclajes. Para facilitar su entrada al tren se ofrece la posibilidad de instalar varios tipos de acceso, peldaños altos y bajos, rampas e incluso plataformas elevadoras.



Módulo para esquies y bicicletas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Velocidad máxima	160 km/h (Adaptable hasta 200 km/h)
Número de motores	Adaptable, con un mínimo de 4.
Potencia total de tracción (régimen continuo)	Hasta 2.880 kW
Potencia máxima en llanta	Hasta 4.000 kW
Potencia auxiliar (régimen continuo)	Hasta 600 kVA
Aceleración media (0-40 km/h)	Hasta 1,3 m/s <sup>2</sup>
Deceleración máxima freno de servicio	Ajustable hasta 1.1 m/s <sup>2</sup>
Deceleración máxima freno de urgencia	Ajustable hasta 1.1 m/s <sup>2</sup>
Peso del tren base (3 coches) en tara	Desde 100 Tm
Carga máxima por eje en tara	13,5 Tm
Capacidad	Hasta 1.044 personas (tren de 8 coches con 4 personas por m <sup>2</sup> )
Longitud coche cabina	21.500 mm
Longitud coche intermedio	16.200 mm
Anchura de caja	2.880 mm
Altura mínima de piso	600 mm
Altura tren	4.300 mm
Diámetro de rueda nueva	850 mm

La altura de piso de Civity es variable desde los seiscientos milímetros, adaptable a la altura de los andenes de la mayoría de los operadores europeos, lo que contribuye, junto con el número de puertas y su anchura, a facilitar el rápido embarque y desembarque de todos los viajeros, muy especialmente de los de movilidad reducida y pasajeros con maletas o carritos de niños.

Todos los módulos de la plataforma son compatibles entre sí, de manera que pueden combinarse de diferentes modos, incluso dentro de un mismo coche.

## Equipos

Civity admite todo tipo de tracción, eléctrica, diesel-eléctrica, diesel-mecánica, diesel-hidráulica y dual adaptándose a cualquier infraestructura. Para tracción eléctrica, la plataforma está diseñada para cuatro tensiones de alimentación distintas: 1.500 y 3.000 voltios en corriente continua y 15.000 (16,6 Hz) y 25.000 (50 Hz) en alterna.



Módulo cafetería.

Civity cuenta con equipos de una elevada fiabilidad de material y un alto nivel de redundancias, que abarcan desde la captación hasta los equipos electrónicos, pasando por la tracción, el freno y los auxiliares, para reducir la posibilidad de inmovilización por avería.

La plataforma equipa redes ethernet que permiten configurar los servicios electrónicos ofrecidos a los pasajeros: información inteligente, entretenimiento, interactividad e internet a bordo, sistemas de reservas inteligentes, Wifi, etcétera. Además, se ha diseñado para embarcar una red TCN independiente para controlar mediante un bus único los equipos técnicos del tren.



Módulo autoventa-restauración.



El diseño es el de un tren de bogies compartidos lo que supone ventajas sustanciales en cuanto al peso de las unidades, el consumo de energía y las emisiones generadas. Además, el diseño aerodinámico, el sistema de frenado eficiente, la optimización de números de asientos por unidad, las ayudas de conducción o el uso de materiales más ligeros y resistentes contribuyen a la reducción del consumo energético.

La plataforma Civity se ha definido sobre la base de buscar materiales fácilmente reciclables y sistemas de construcción y montaje que ofrezcan la posibilidad de reutilización una vez que el tren haya llegado al fin de su vida útil.

Asimismo, se han reducido las vibraciones y emisiones de ruido, dentro y fuera del tren y se han definido componentes cuya fabricación y uso provocan reducidas emisiones de dióxido de carbono.

La plataforma Civity cumple con las normativas europeas TSIs, ENs o UICs, y cuenta con la TSI-Noise, TSI-SRT (Safety in Railway Tunnels) y TSI de material convencional.

ÁNGEL L. RODRÍGUEZ



Distintos módulos y configuraciones de la plataforma Civity.

