



VOSSLOH ESPAÑA

Tren Tram: MODO TRANSPORTE S.XXI

citylink

noviembre2013

vossloh

Vossloh AG

Focalización en Tecnología Ferroviaria



El Grupo Vossloh opera en todo el mundo en los mercados relacionados con tecnología ferroviaria, con representación en más de 100 países.

Datos (2012):

Ventas: €1,243 m

Cartera de pedidos: €1,548 m

Empleados: 5,022

Rail Infrastructure Division



Transportation Division



Historia



Más de un siglo de experiencia ofreciendo soluciones para el sector ferroviario.

- ▶ **1897** – Talleres Devis
- ▶ **1947** – Material and Constructions S.A. MACOSA
- ▶ **1989** – Gec Alsthom S.A.
- ▶ **2005** – Vossloh España S.A.
- ▶ **1960** – Comienza la cooperación con EMD para locomotoras DE.
- ▶ **1993** – 1º pedido de Metro de Valencia
- ▶ **1997** – nueva fabrica
- ▶ **2001** – 1º locomotora de pasajeros para el mercado de EEUU.
- ▶ **2006** – EURO4000 y 1º. Tren-Tram
- ▶ **2013** – 1º pedidos de locomotora Duales
- ▶ **2010** EUROLIGHT y Tramlink



Localización



Convergiendo las capacidades de ingeniería y producción en la misma sede .

Creando un dialogo más rápido y efectivo, tanto interno como con los clientes.

vossloh
Rail Vehicles

Vossloh España, S.A.
Pol. Ind. del Mediterráneo
Mitxera, nº.6
46550 Albuixech (Valencia)
Spain
Phone: (+34-96) 141 50 00
www.vossloh-rail-vehicles.com



vossloh

Instalaciones centrales



Fabrica flexible y completamente integrada.



Personal polivalente

- ▶ **Ventas:** € 250 m (2013)
- ▶ **Cartera de pedidos** (dic.2013): €400m
- ▶ **Personal polivalente** (sep.2013): 800 empleados
- ▶ Oficina Técnica con más de 150 ingenieros.
- ▶ Instalaciones modernas con 200 000 m² distribuidos en distintas plantas productivas.



Calidad

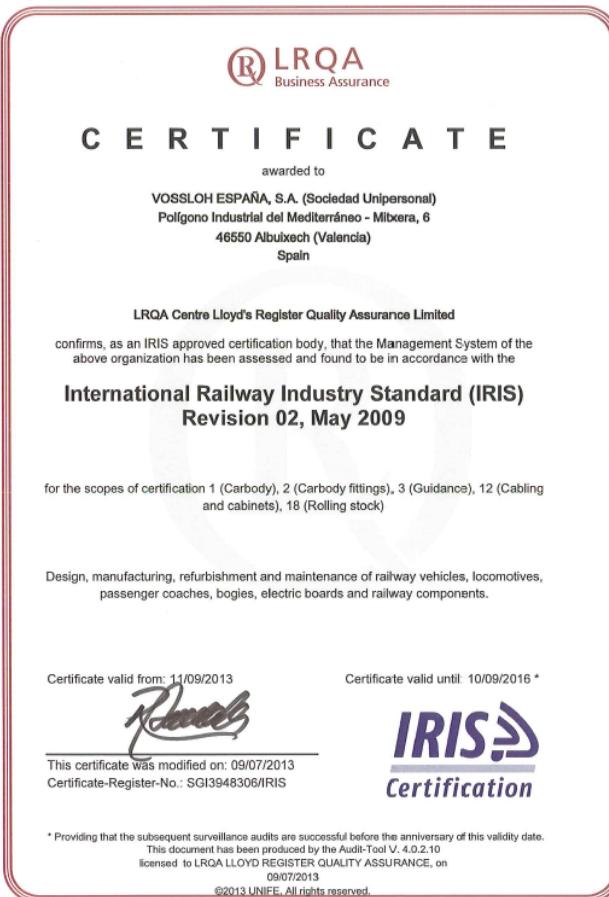


Calidad Hat Trick

Calidad a través de tres áreas principales

- Calidad de Ingeniería
- Calidad de producción
- Calidad de proveedores

- Certificados: IRIS2.0, ISO9001, ISO14001, EN 15095 (soldadura), DIN 6701 (bolding)



Áreas de negocio: productos y servicios



LOCOMOTORAS

- ▶ Locomotoras diesel-eléctricas
- ▶ Locomotoras Diales
- ▶ Locomotoras eléctricas
- ▶ Locomotoras de maniobras



VEHÍCULOS FERROVIARIOS DE PASAJEROS

- ▶ Tranvías
- ▶ Tren-Trams
- ▶ Metros
- ▶ Trenes regionales y de cercanías



SERVICIOS DE POSTVENTA

- ▶ Nuestros vehículos
- ▶ Vehículos de ferrocarril de otras empresas.



BOGIES

- ▶ Bogies BoBo y CoCo bogies para locomotoras
- ▶ Bogies para todo tipo de trenes de pasajeros.

Vehículos para transporte urbano y suburbano

Familia de productos



METRO



TREN - TRAM



TRANVÍA

Tubelink

citylink

tramlink

Valencia – centro innovador en España



1950

Tramlink



2011



1994

vossloh

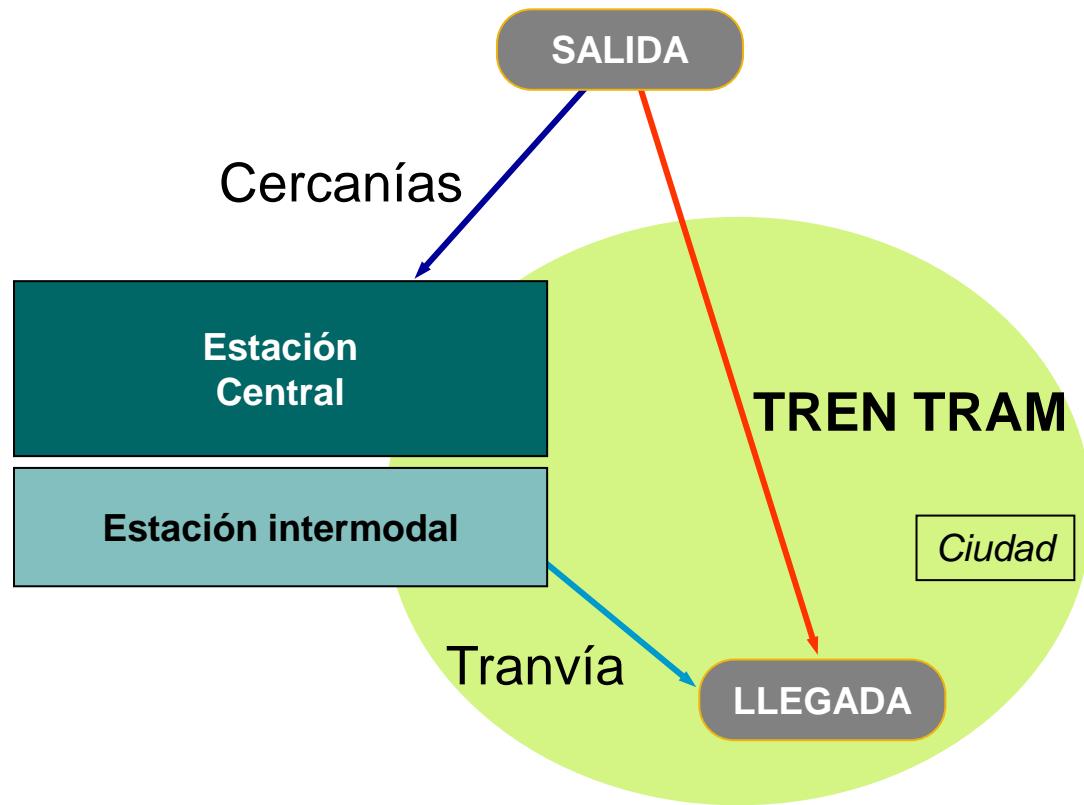
LRV 100% piso bajo con excelencia en comfort





Modo transporte del s XXI

2 en 1

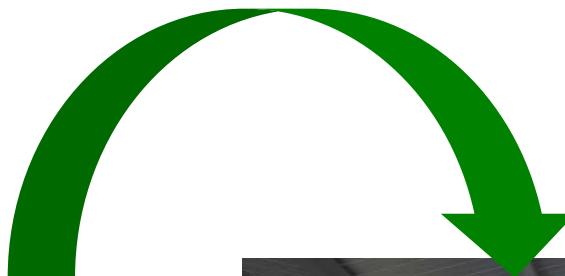


Pilares de la Sostenibilidad



Impacto Social

- Servicio a los barrios periféricos, acercamiento al centro ciudad, recuperación de zonas marginadas (riqueza).



Transformación de la ciudad





Integración urbana



**Entrada al centro de las ciudades sin intercambios modales.
Tiempos recorrido mínimos.**



Viabilidad Económica

- Empleo de la Infra existente



en uso

...y en desuso.



Utilicemos los miles de Kms existentes ,

vossloh



Viabilidad Económica

- Reducido coste de adecuación, Obra civil simplificada



Mínima inversión

vossloh



Vialidad Económica

- ▶ Menor Coste de Operación:
 - ▶ Homogeneidad de la Flota → Coste Mantenimiento
 - ▶ Vehículo ligero → Menor coste energético



...incluso mismo talleres que tranvías.

vossloh

Aspectos medioambientales

- ▶ Bajo consumo energético



175 coches
25'5 KWh/pas.

=
3 autobuses
4'5 KWh/pas.

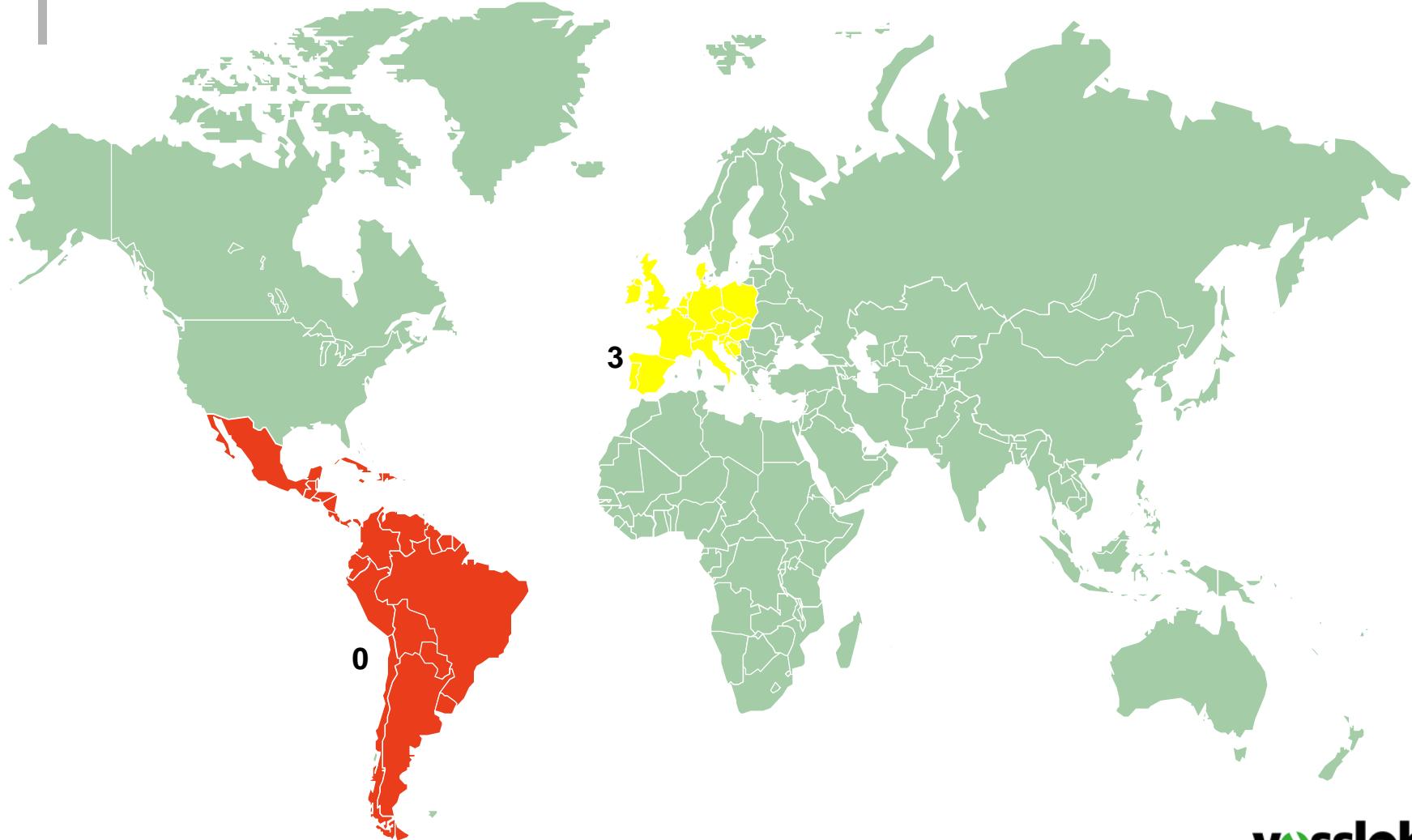
=
1 train-tram
2'0 KWh/pas. 

Aspectos medioambientales

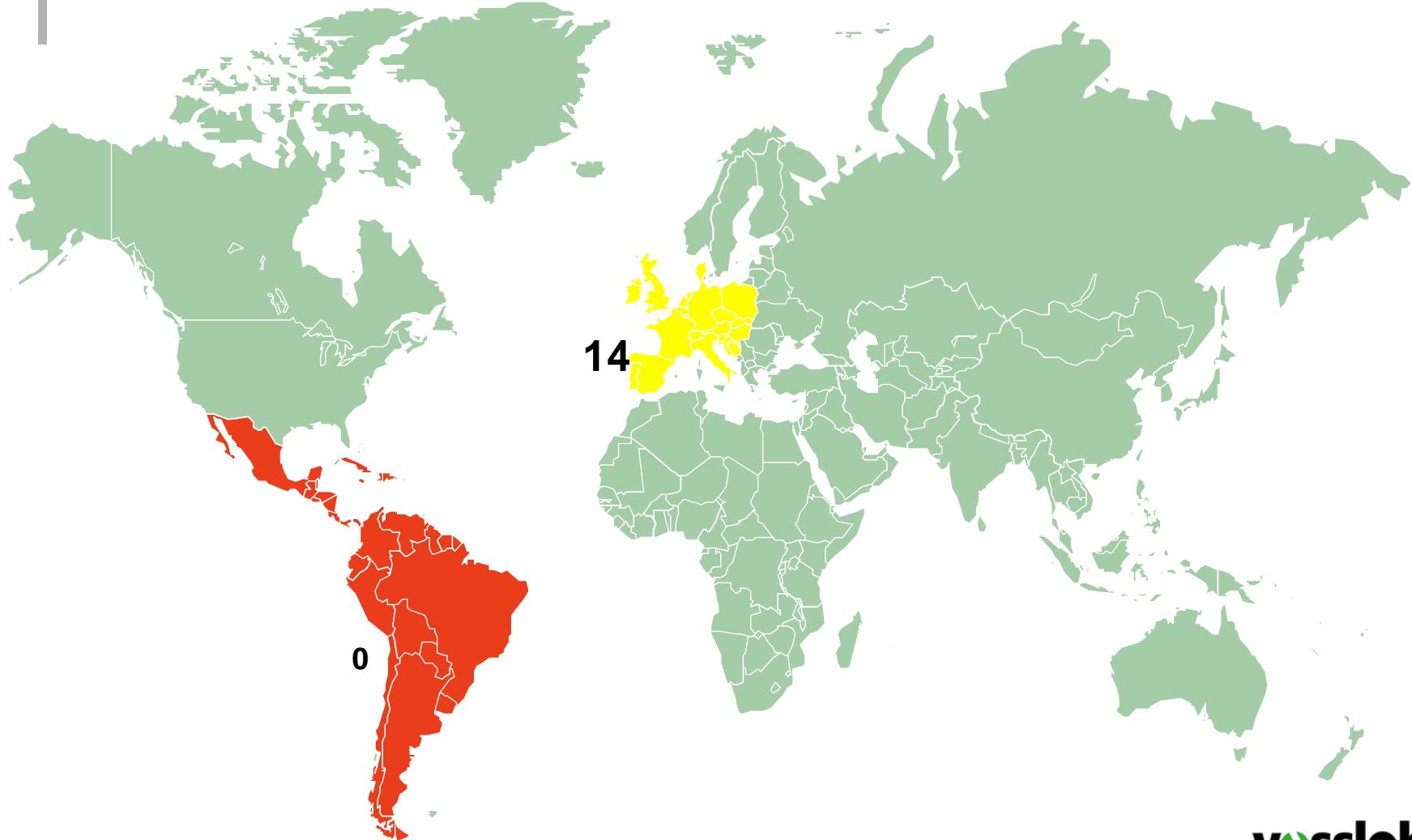


Integración urbana: sin ruidos, sin emisiones, sin vibraciones...

Proyectos en operación Tren Tram: 1998 - 2005



Proyectos en operación Tren Tram: 2005 - 2012



Proyectos en estudio Tren Tram: 2013 - 2016

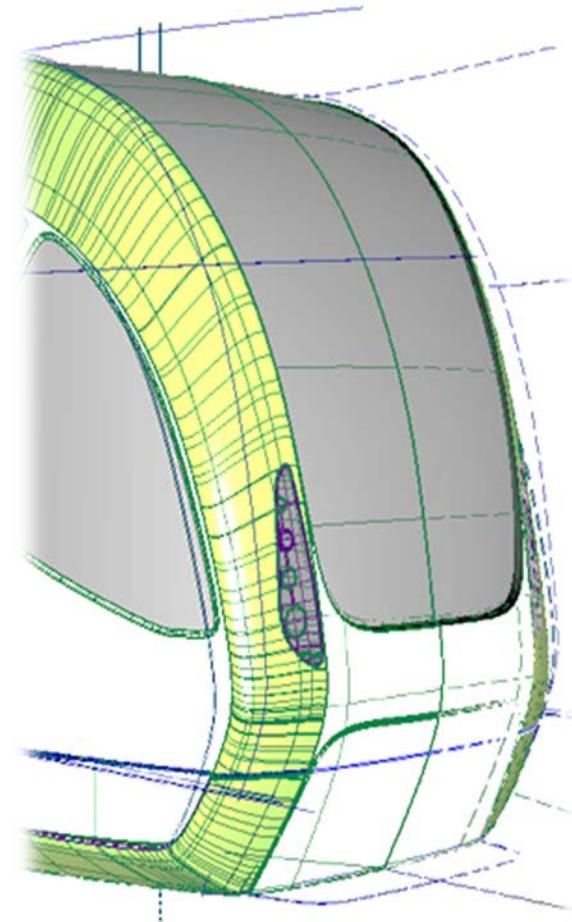


... filosofía en auge !!!

vossloh

Vehículo. Requerimientos

	Cercanías	Tranvía
Velocidad máxima	> 100km/h	< 70km/h
Compresión	> 800 kN	200 kN
Bogie	Con ejes	Sin ejes
Suspensión secundaria	Neumática	Springs
Diámetro de rueda	> 660mm	< 660mm
Plataforma de acceso	≈1000mm	350mm
Anchura de puertas de acceso	< 1000mm	≈ 1300mm
Radio mínimo de curva	> 80 m	< 25m
Aceleración	≈ 0,8 m/s ²	≈ 1,2 m/s ²
Deceleración	≈ 0,8 m/s ²	≈ 2,6 m/s ²
Carga por eje	> 16 T/axle	< 11 T/axle
Suministro energía	Diesel; Hibrido; 750 V cc; 3 / 1,5 kV cc; 25 / 15 kV AC	





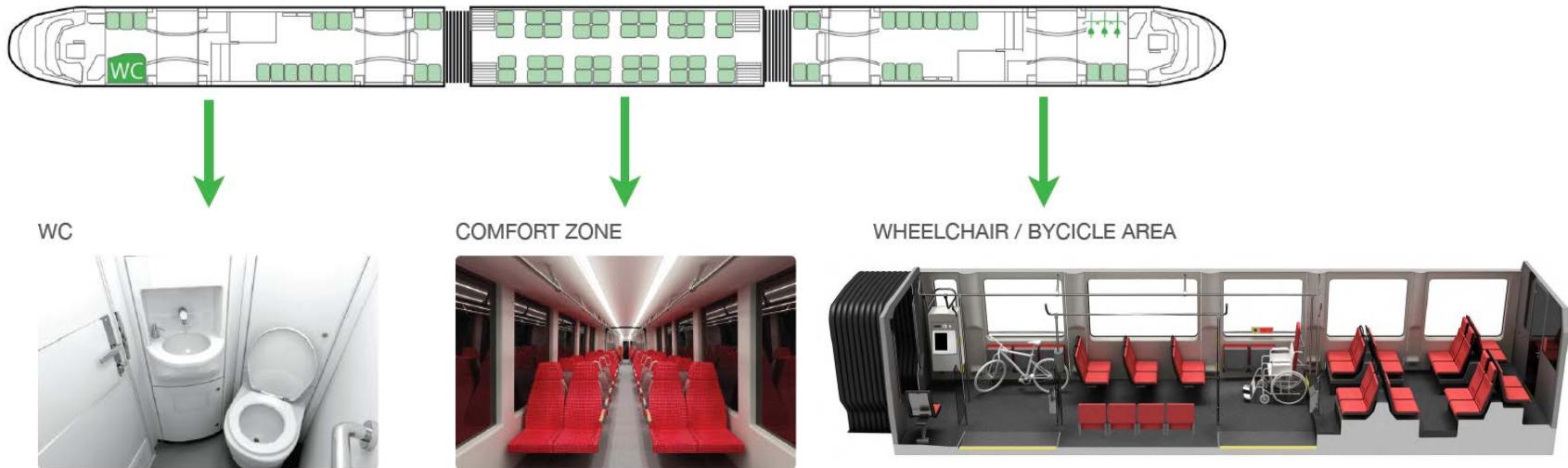
Vehículo: Concepto Tren Tram

VEHÍCULO CUSTOMIZABLE. FLEXIBILIDAD HACIA EL CLIENTE.

- ▶ Índice de Confort hasta 50% dependiendo del cliente, explotación, servicio..
- ▶ Adaptación del vehículo a la infraestructura.
- ▶ Integración rueda-carril: zona tranviaria – zona ferroviaria
- ▶ Gálibos tranviarios
- ▶ Rueda elástica:
 - ▶ Bajas vibraciones transmitidas a los edificios adyacentes y al usuario
 - ▶ Bajos niveles de ruido
- ▶ Curva con radios reducidos tranviarios
- ▶ Piso bajo hasta 100%
- ▶ Pendientes hasta el 7%
- ▶ Recuperación de energía
- ▶ 80% material reciclable

Vehículo: Concepto Tren Tram

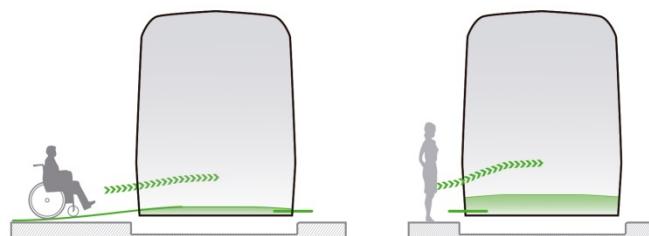
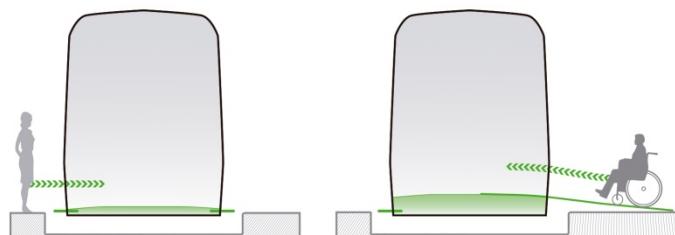
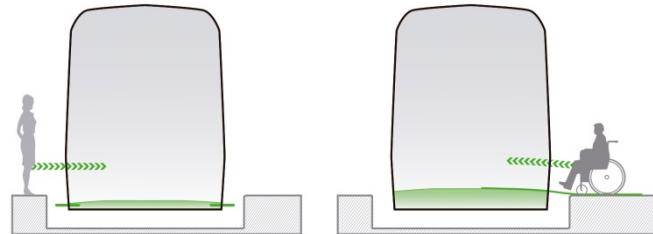
CUSTOMIZACIÓN. OPCIONES



Vehículo: Concepto Tren Tram

CUSTOMIZACIÓN. ACCESIBILIDAD

- ▶ Hasta 100% piso bajo
- ▶ Diferentes alturas de plataformas y accesos:
 - Bajo: 350 mm
 - Medio: 400 – 560 mm
 - Alto: 1050 mm



Vehículo: Concepto Tren Tram

MODULARIDAD



- ▶ Diferentes cajas:
 - 2.4 m
 - 2.55 m
 - 2.65 m

- ▶ Diferentes anchos:
 - 914 mm
 - 1000 mm
 - 1435 mm
 - 1668 mm

Monotension
(E)

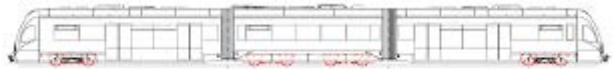
Bitensión
(E-E)

Diesel-
Electrico
(DE)

Híbrido
(E-DE)



Características del Tren Tram en ancho METRICO 750 Vdc



Configuración	M-R-M
Anchura	2550 - 2650 mm
Longitud	37 m-40m
Ancho de vía	1000 mm
Plataforma de acceso	350 mm
Altura	3670 mm
Capacidad	240 (4p/m ²)
Asientos	78 - 92
Velocidad máxima	100 km/h
Peso por eje (8p/m ²)	11 - 12 T
Estructura	stainless steel
Compression load	600 kN
Radio de curva mínimo	25 or 30 m
Suministro energía	750 Vdc



Características del Tren Tram en ancho METRICO 1500 Vdc



Configuración	M-R-M
Anchura	2550 mm
Longitud	37 m
Ancho de vía	1000m
Altura plataforma acceso	350 mm
Altura	3670 mm
Capacidad (4p/m ²)	240 (92 seats)
Confort con 4p/m ²	38%
Velocidad maxima	100 km/h
Peso por eje (8p/m ²)	11 T
Estructura	stainless steel
Compression load	600 kN
Radio de curva mínimo	30 m
Tensión	1500 Vdc
Potencia	840 kW
Aceleración inicial	1'2 m/s ²
Deceleración (from 70km/h)	1'2 m/s ²
Av. Deceleración (100km/h)	1'1m/s ²
Deceleración de emergencia	2'0 m/s ^{2c}



Layout Tren Tram en ancho METRICO

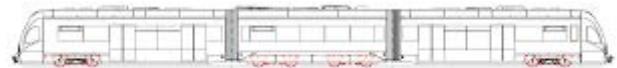


Three Traction bogies

vossloh



Características del Tren Tram en ancho METRICO – Diésel



Configuración	M-R-M
Anchura	2550 mm
Longitud	39,6 m
Ancho de via	1000m
Plataforma de acceso	350/1050 mm
Altura	3795 mm
Capacidad	214 (4p/m ²)
Asientos	78
Velocidad máxima	100 km/h
Peso por eje (8p/m ²)	12 T
Estructura	stainless steel
Compression load	600 kN
Radio mínimo de curva	30 m
Suministro energía	Diesel



Layout Tren Tram en ancho METRICO – Diésel





Características del Tren Tram ancho UIC (Karlsruhe)



Configuración	Bo'2'2'Bo'
Anchura	2650 mm
Longitud	37 m
Ancho de vía	1435m
Velocidad máxima	100 km/h
Estructura	acero alto límite elástico
Compression load	600 kN
Suministro de energía	750 V DC



Características del Tren Tram en ancho UIC, Bitensión (Sheffield)



Configuración	Bo'Bo'2'Bo'
Ancho	2650 mm
Largo	37.2 m
Ancho vía	1435m
Velocidad máxima	100 km/h
Bastidor	acero inoxidable
Carga compresión	600 kN
Tensión	750 Vdc & 25 KVAC



Características del Tren Tram en ancho UIC, Híbrido (Chemnitz)



Configuración	Bo'2'2'Bo'
Anchura	2650 mm
Longitud	37 m
Ancho de vía	1435m
Velocidad máxima	100 km/h
Estructura	acero alto límite elástico
Compression load	600 kN
Suministro de energía	600 / 750 V DC + Diesel

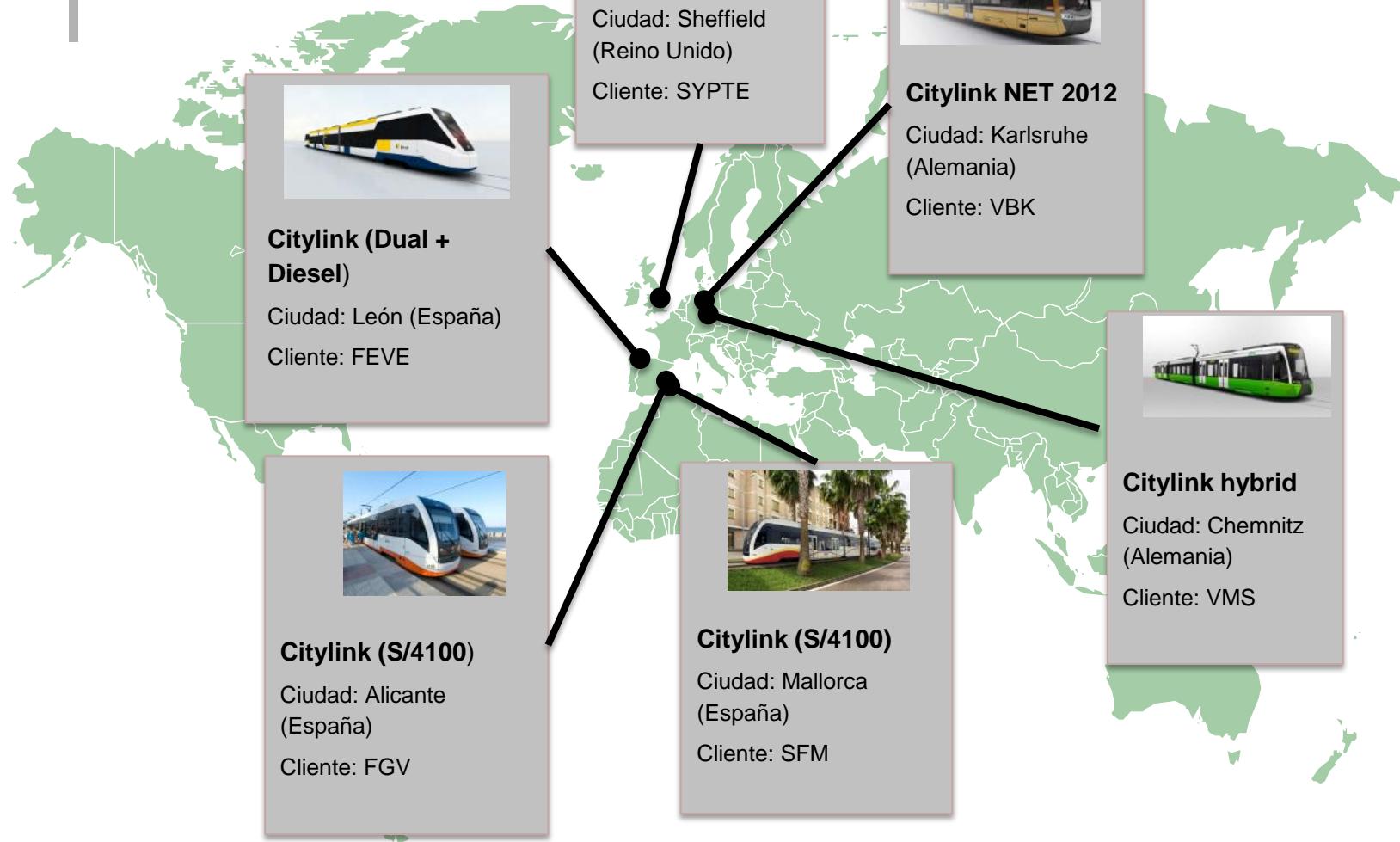


Layout del Tren Tram en ancho UIC



Proyectos Vossloh

2007 - 2012



Proyectos Vossloh

2007 - 2012





Thank you very much for your attention
Muchas gracias por su atención