



# **Innovaciones: La respuesta de Bombardier al aumento de los retos de los Operadores**

**Asamblea General de Alamy  
Barcelona  
3 Diciembre 2009**

**BOMBARDIER**

# El Papel de la Industria

---

- **Ayudar a los operadores para conseguir que el tren sea la primera elección de transporte**
- **Consolidar y fortalecer las ventajas del transporte ferroviario, con diseños y soluciones innovadoras**
- **Hacer más competitivo y atractivo al ferrocarril**

© Bombardier Inc. or its subsidiaries. All rights reserved.

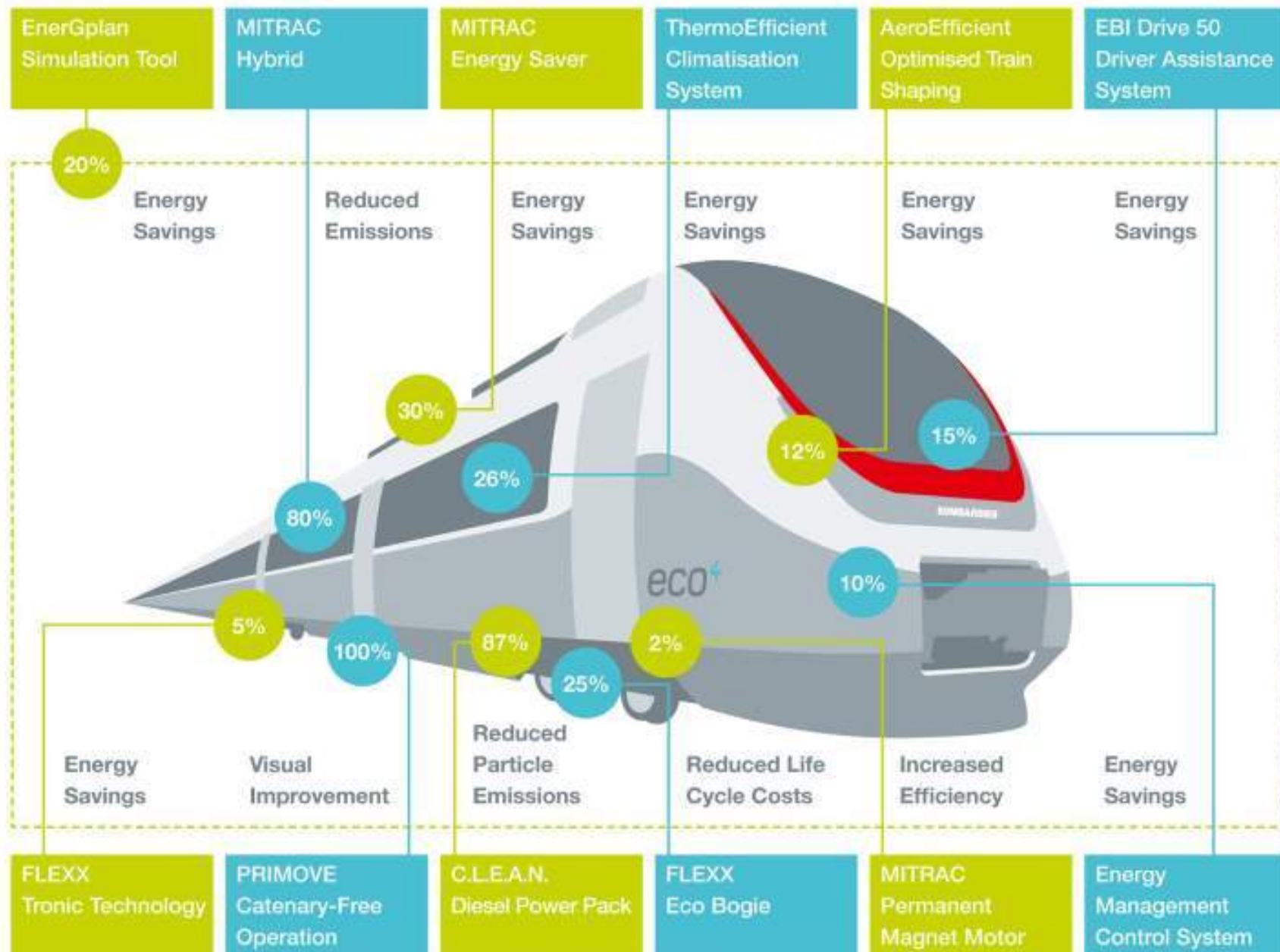
# Estrategia de innovación de Bombardier

---

- **Impulsar el rendimiento y la eficacia de los trenes**
- **Conseguir que el tráfico ferroviario sea más rentable para el operador**
- **Hacer que el viaje en tren sea más confortable y atractivo para los pasajeros**

© Bombardier Inc. or its subsidiaries. All rights reserved.

# La Cartera Bombardier ECO4 de Tecnologías y Soluciones





**BOMBARDIER**

# CBTC – BOMBARDIER CITYFLO650 en Metro de Madrid

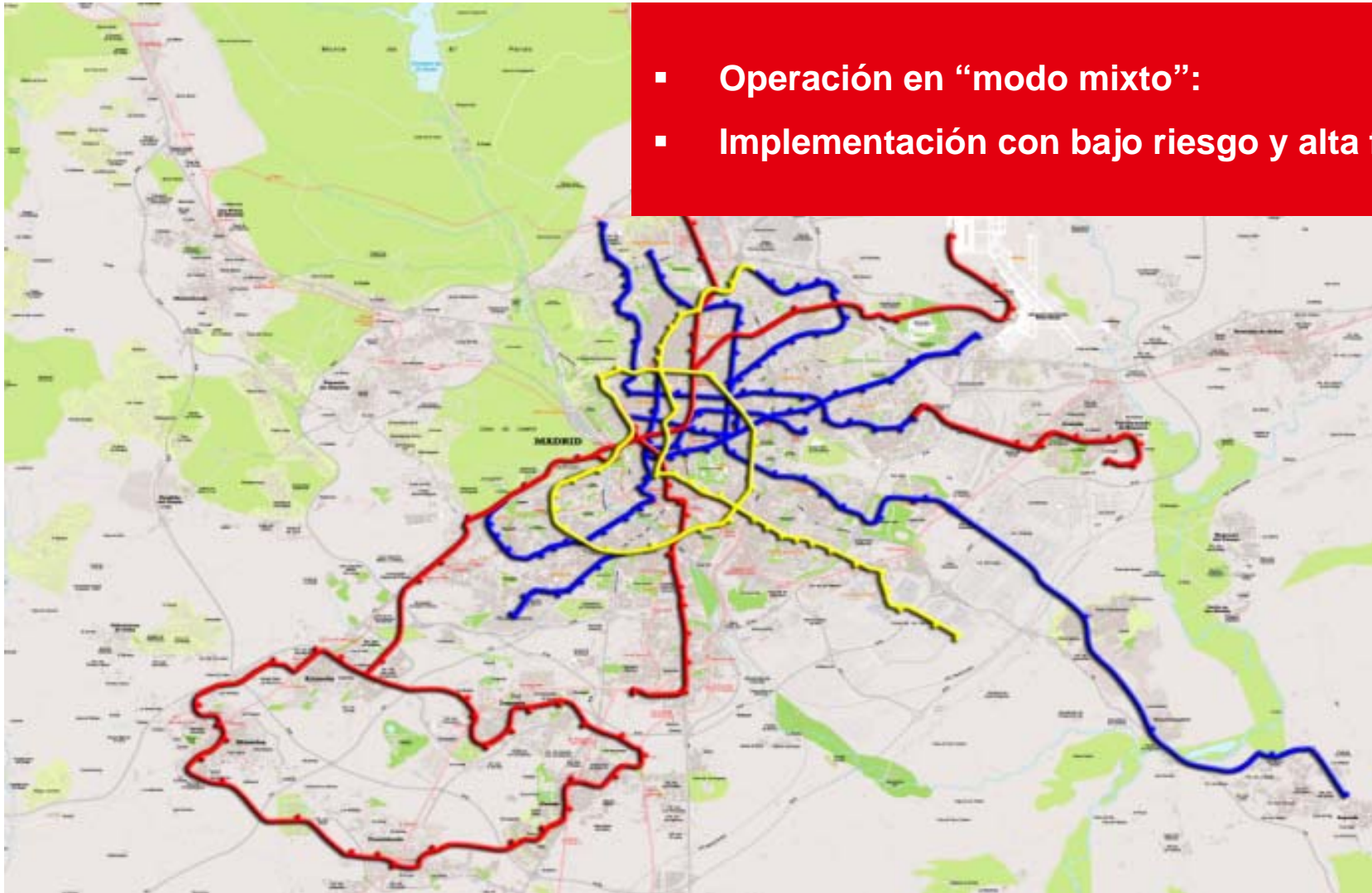


- Reducción del intervalo entre trenes:  
*headways dinámico* de apenas 40 segundos
- Un 40 a 50% incremento de la capacidad de transporte
- Mayor fiabilidad, disponibilidad y seguridad
- SIN INTERRUPCIONES del servicio comercial



# CBTC - BOMBARDIER CITYFLO650 en Metro Madrid

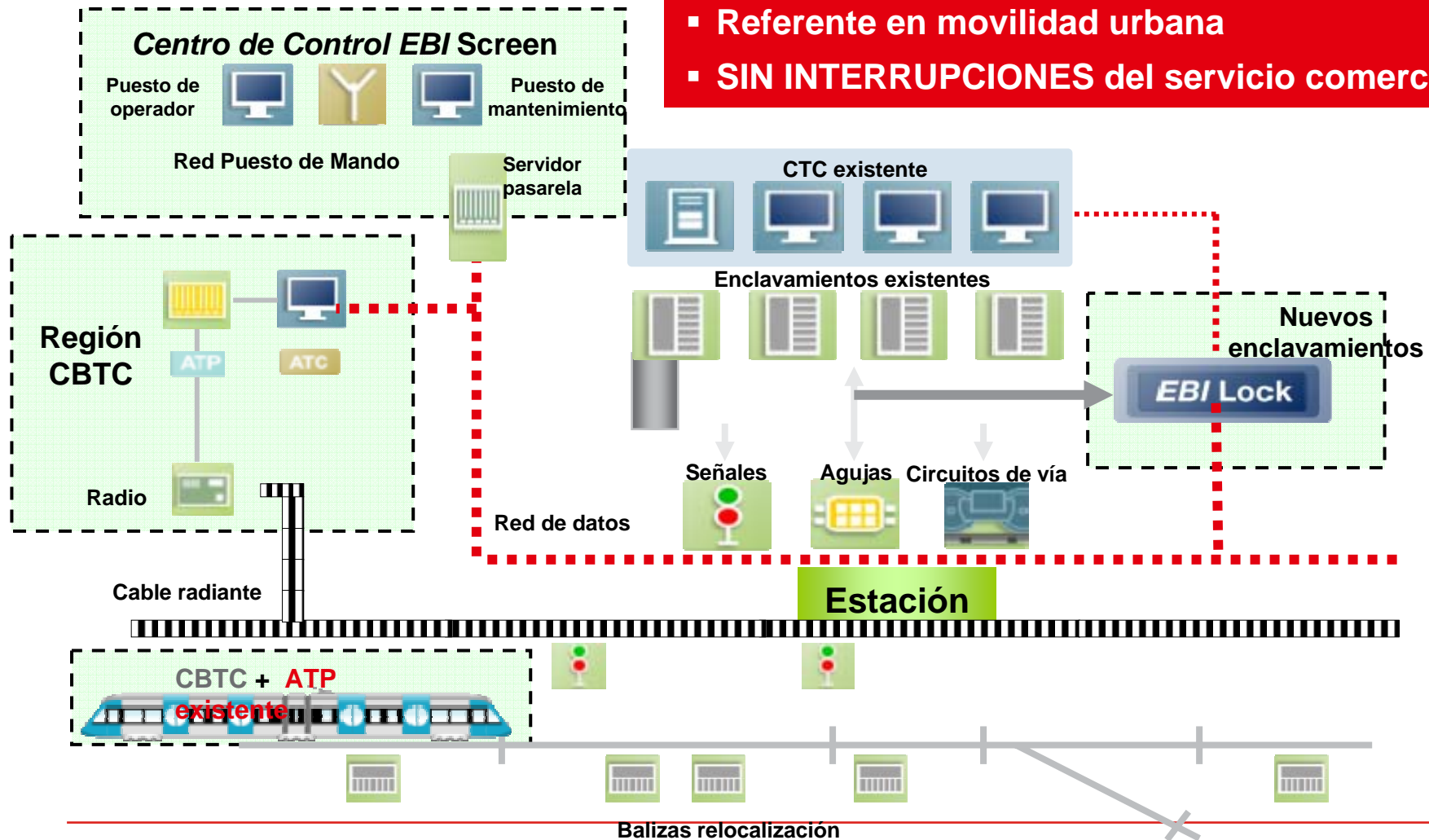
- Operación en “modo mixto”:
- Implementación con bajo riesgo y alta flexibilidad



© Bombardier Inc. or its subsidiaries. All rights reserved.

# CBTC - BOMBARDIER CITYFLO650 en Metro Madrid

- CBTC en operación en las líneas 1 y 6
- Referente en movilidad urbana
- SIN INTERRUPCIONES del servicio comercial





## MITRAC *Energy Saver* en el Metro Ligero/Tranvía FLEXITY 2

- MITRAC Energy Saver – permite hasta un 30% de ahorro energético y la posibilidad de operación sin catenaria
- Referente en movilidad urbana
- Incremento del rendimiento y del confort



## ***MITRAC* en el *MOVIA* – una combinación de rotundo éxito ¡Funciona!: alta fiabilidad, disponibilidad y ahorro energético**

- El metro con más éxito del mundo – Londres, Shangai, Singapur, Nueva Delhi- pedidos para más de 3.500 coches.
- Sistemas Bombardier MITRAC en Metro Madrid: 100% de disponibilidad





# Cadena de Propulsión de Energía Híbrida Dual MITRAC

- Alimentación eléctrica y/o diésel
- Cambio de fuente de energía sin necesidad de parar el tren
- Permite nuevas rutas directas, sin electrificar tramos existentes
- Reducción al mínimo de emisiones y de consumo de combustible





# ORBITA - Gestión predictiva de recursos en tiempo real

- Mantenimiento proactivo del tren
- Reducción de situaciones de crisis



# ORBITA - Gestión predictiva de recursos en tiempo real

- Incremento de utilización de la flota
- Aumento de la fiabilidad y disponibilidad
- Costes de ciclo de vida reducidos





# El Futuro del Transporte Ferroviario





**Es Tiempo Para los Trenes**

**BOMBARDIER**