

# **Contribución de Hitachi para una sociedad sostenible**

Panel: Protección Medioambiental y Cambio Climático  
Congreso Anual ALAMYS

23 de Noviembre, 2021

**Enzo Carpanetti**

Director General para Latino América  
Hitachi Rail Systems

# Contenido

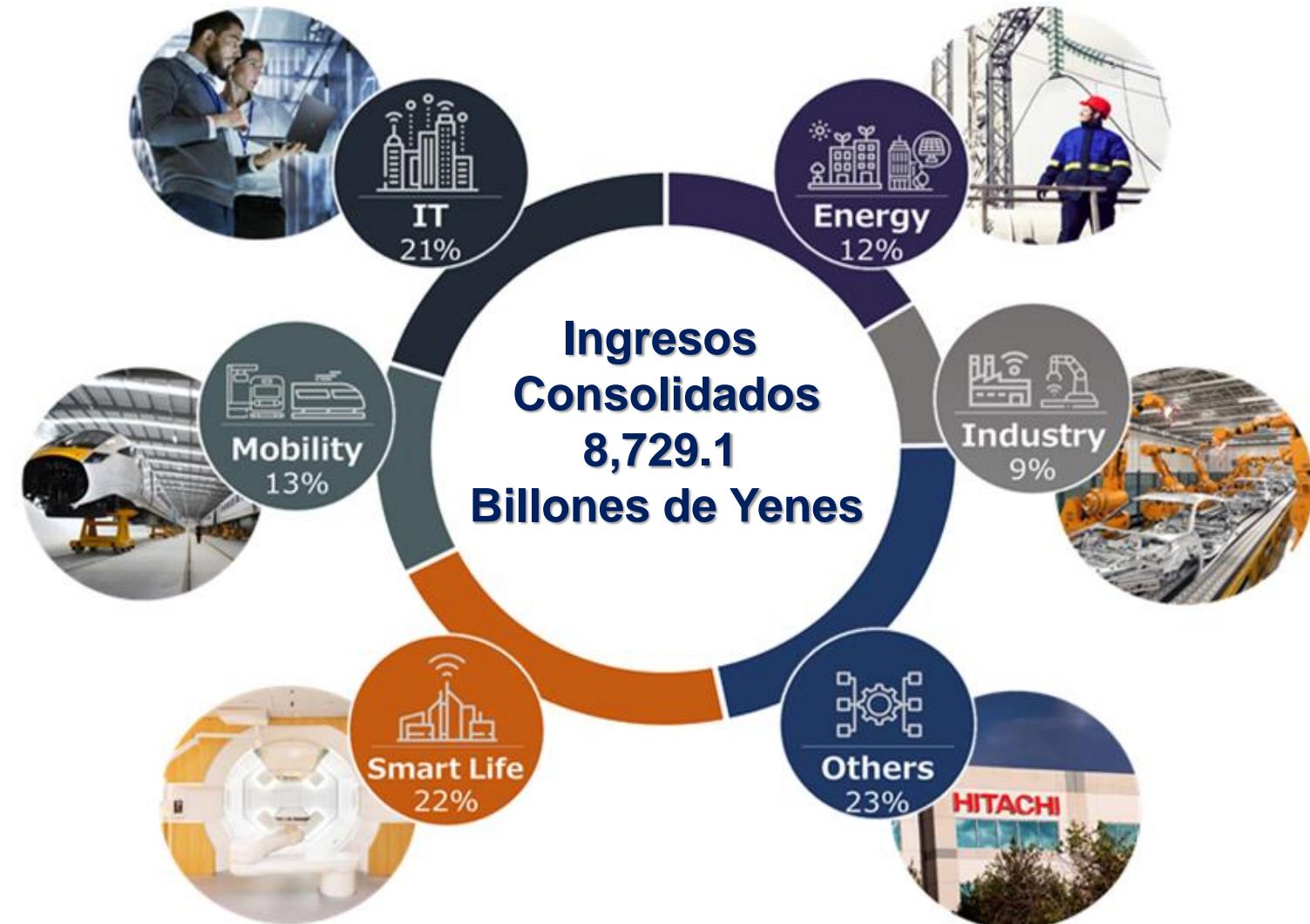
---

- 1. Grupo Hitachi**
- 2. Nuestro Compromiso con el Futuro**
- 3. Soluciones de Movilidad**
- 4. Casos de Estudio**

# 1-1. Nuestro perfil empresarial y Unidades de Negocio

## Perfil Empresarial (al 31 de Marzo, 2021)

Nombre Corporativo	Hitachi, Ltd.
Incorporación	01 de Febrero, 1920 (fundada en 1910)
Casa Matriz	Tokio, Japón
Capital	460.79 billones de yenes
Número de empleados	350,864
Subsidiarias Consolidadas	871
Alianzas Estratégicas y Participación accionaria	345



# 1-2. Colaboración proactiva de la mano con las tendencias...

“Nuestra misión es contribuir a la sociedad a través del desarrollo de tecnología y productos superiores y originales”.



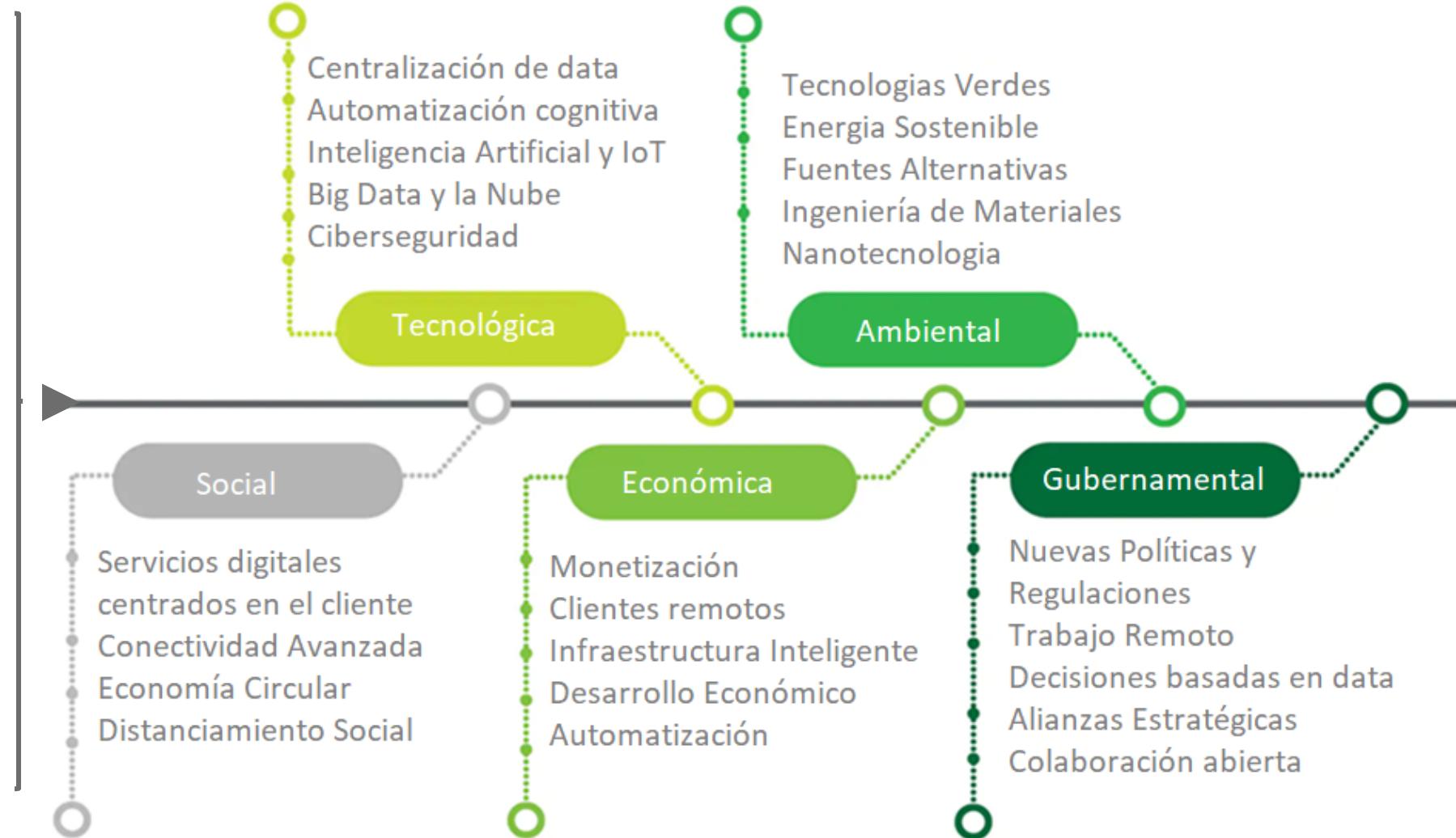
Crecimiento Poblacional



Rápida Urbanización



Cambio Climático



# Contenido

---

- 1. Grupo Hitachi**
- 2. Nuestro Compromiso con el Futuro**
- 3. Soluciones de Movilidad**
- 4. Casos de Estudio**

## 2-1. Nuestros compromisos con las ODS

Al responder proactivamente a los problemas sociales, Hitachi contribuye al logro de los ODS a través de su conducta corporativa responsable y su Innovación Social.



Tenemos la obligación de inspirar y construir un futuro mejor y más sostenible para nuestros empleados, clientes, socios y todos los usuarios de nuestros productos.

Esta misión esta fortalecida por nuestros valores:  
**Armonía, Sinceridad, Espíritu Pionero.**

### Objetivos Ambientales a Mediano y Largo Plazo

#### Una Sociedad Descarbonizada

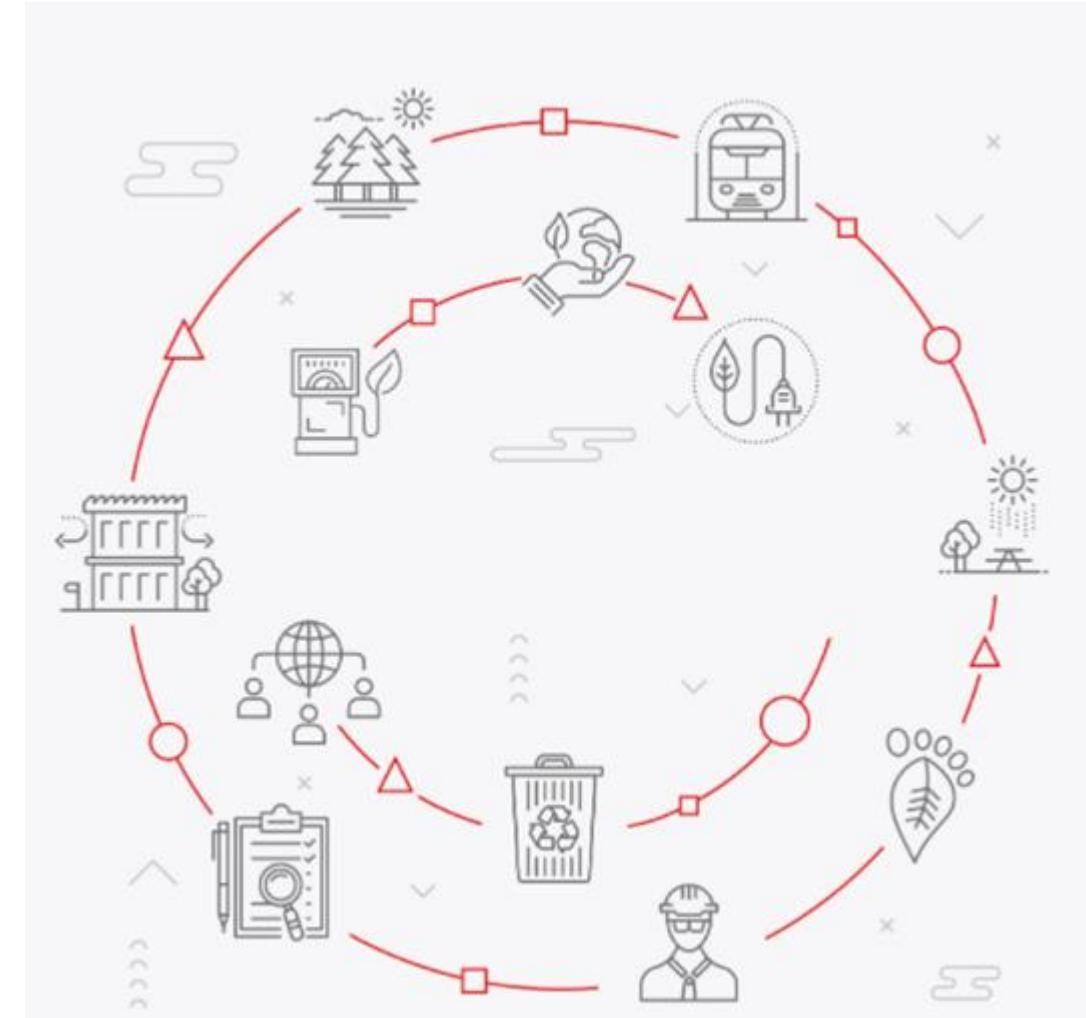
Lograr la neutralidad de carbono para el año fiscal 2050 y en nuestros sitios comerciales (fábricas y oficinas) para el año 2030.

#### Una Sociedad Eficiente en el Uso de los Recursos

Construir una sociedad que utilice el agua y otros recursos de manera eficiente.

#### Una Sociedad Armonizada con la Naturaleza

Minimizar el impacto en el capital natural.



## 2-3. Pioneros en soluciones de infraestructura verde

Hitachi será un **pionero de la tecnología del cambio climático e infraestructura verde** por lo que implementara las siguientes iniciativas en toda la empresa para lograr nuestros objetivos ambientales.



- Lograr la **neutralidad de carbono** en los sitios de negocios (fábricas y oficinas) para el año fiscal 2030.
- **Eficiencia energética** de clase mundial de nuestros productos y el desarrollo de **tecnología que agilice la transición** a una sociedad descarbonizada.
- Promoción activa de proyectos que **contribuyan al cambio general de la sociedad y de nuestros proveedores** hacia la neutralidad de carbono.

## 2-4. Convertirse en un innovador del cambio climático

**HITACHI**  
Inspire the Next

*La amplitud de Hitachi nos permite combinar la tecnología de la información, el conocimiento operativo y los productos físicos para abordar el cambio climático y mejorar la calidad de vida de las personas.*



**Socio Principal de COP26**



**Libre de combustibles fósiles**



**Transporte sin carbono**



**Innovación Social**

# Contenido

---

- 1. Grupo Hitachi**
- 2. Nuestro Compromiso con el Futuro**
- 3. Soluciones de Movilidad**
- 4. Casos de Estudio**

# 3-1. Nuestra Estrategia de Decarbonización

**HITACHI**  
Inspire the Next

## 3-2. Nuestras Soluciones Ferroviarias

Creación de soluciones en colaboración con nuestros clientes con un enfoque en la experiencia del pasajero, la seguridad, la fiabilidad, la mantenibilidad y la rentabilidad de todo el ciclo de vida.



Material rodante



Señalización digital



Sistemas Digitales



Proyecto llave en mano



Operación, Servicio & Mantenimiento

- Alta velocidad
- Interurbano
- Regionales
- Metro
- Monorriel
- Soluciones de baterías
- Tranvía
- Sin conductor
- Componentes

- Interconexión
- Control de trenes por satélite
- CBTC
- ERTMS/ETCS
- TMS
- Soluciones sin conductor
- Señalización como un servicio
- Componentes

- Boletería Inteligente
- Aplicación de flujo humano
- Seguridad inteligente

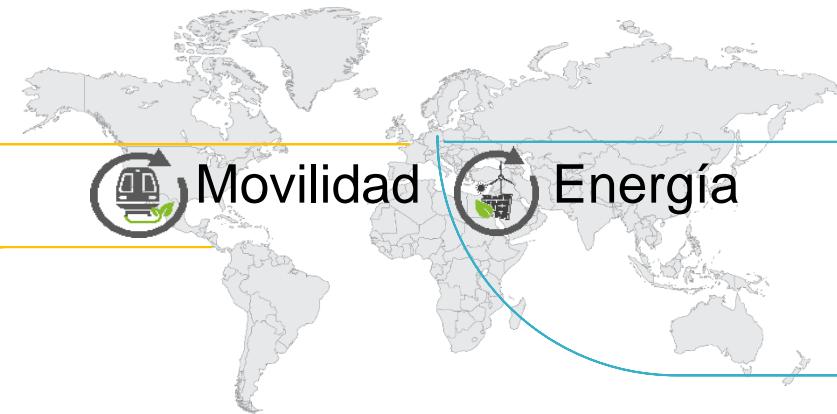
- Infraestructura inteligente
- Control de instalaciones
- Seguridad Cibernética
- Sin conductor
- Movilidad como servicio (MaaS)

- Renovación y mantenimiento de material rodante
- Servicios de Mantenimiento - Sistemas de Señalización
- O&M de Sistemas de Transporte Masivo
- Gestión inteligente de activos

### 3-3. Algunos de nuestros proyectos con impacto ambiental

Nueva plataforma de material rodante construida con un 95% de material reciclable. Uso de aluminio para los materiales de la carrocería del vehículo para la reducción de peso.

U.K.  
JAPÓN  
ITALIA



Desarrollo positivo en el mercado de la energía eólica fuera de costa y la transmisión de energía de CC interregional o internacional.



EUROPA

U.S.A.  
EUROPA



Expansión de soluciones para expandir los centros de datos, la electrificación de fábricas y los vehículos eléctricos.



PANAMÁ

En Panamá, los servicios ferroviarios sustituirán el transporte por automóviles para lograr una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y la congestión del tráfico



2012

Hitachi comenzó el desarrollo del primer tren de baterías del mundo

2016

El BEC819 comenzó su primer servicio de pasajeros

### **La energía de la batería es el futuro.**

Es la solución de cero emisiones más limpia para reemplazar los trenes diésel y comenzar a alcanzar los objetivos de cambio climático, mejorando instantáneamente la calidad del aire en ciudades y estaciones no electrificadas.

- Ahorra energía, minimiza el ruido y reduce los requisitos de mantenimiento en comparación con los vagones diésel convencionales.
- Una aplicación rápida y fácil de la tecnología de baterías es instalarla en trenes interurbanos Hitachi existentes o futuros.

# Tren Tri-modal en Batería

Recarga: Viajando bajo los cables o 10-15mins estático

Ahorro de combustible y carbono: Al menos un 20%

En las estaciones: Con batería - cero emisiones y menor ruido

Fuentes de Energía: Batería, cables aéreos eléctricos, Diésel

Recorridos de larga distancia: Los motores se complementan con los motores eléctricos o de baterías

Flota interurbana moderna: El uso de baterías elimina la dependencia del diésel



## 3-6. Tecnología de Tranvías con Batería



Tranvía de Florencia

2021

Hitachi Rail prueba con éxito  
el primer tranvía a batería

**Hitachi Rail ha  
desarrollado una nueva  
tecnología de baterías que  
se puede adaptar a los  
tranvías existentes.**



Tranvía de Turín

- El tranvía a batería ofrece importantes beneficios al no requerir cables aéreos u otra infraestructura electrificada, lo que ahorra en costos e impacto visual.
- Las baterías de a bordo permiten recuperar energía adicionalmente durante el frenado

## 3-7. Tecnología de Monorriel



CDG Monorriel en Panamá

2021

Inicio del Proyecto  
Monorriel en Panamá

**De diseño simple, respetuoso con el medio ambiente, con un alto nivel de comodidad y seguridad para los pasajeros y una amplia gama de capacidad del sistema.**



Monorriel en Daegu

- Se pueden desarrollar sistemas completos para integrarse con las soluciones e infraestructuras de transporte existentes.
- Ofrecer soluciones rentables para aliviar la congestión en los centros urbanos concurridos con gran flexibilidad para radios, curvas y pendientes pronunciadas.
- Hitachi tiene más de 50 años de experiencia en Monorriels.



Metro de Lima

**2016**  
El primer tren sin conductor  
llega a Lima, Perú

**Los sistemas de metro sin conductor combinan nuestra excelencia global en diseño y tecnología.**

**+30% de la producción global**

- Con un interior modular, personalizable según los requisitos del cliente para las necesidades de tamaño y capacidad.
- El centro de excelencia de la compañía para la tecnología sin conductor ha seguido mejorando la experiencia del pasajero.



Metro de Copenhague

### 3-9. Tecnología de Carga sin Conductor

**HITACHI**  
Inspire the Next



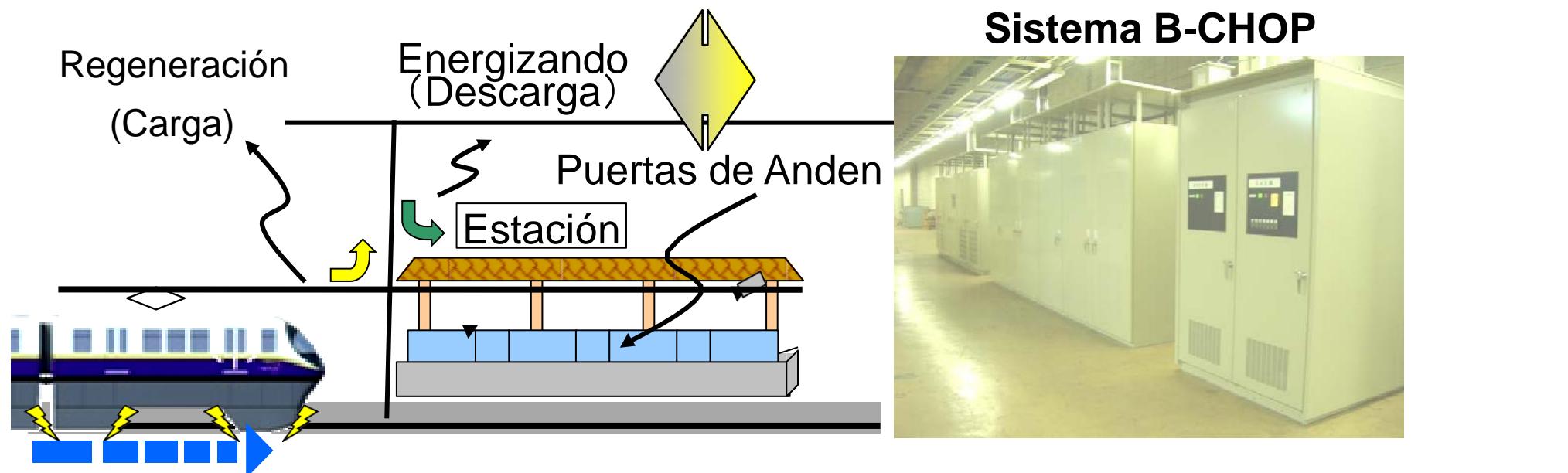
Rio Tinto

Hitachi ha logrado automatizar todo un sistema ferroviario de carga pesada mejorando la eficiencia operativa, la seguridad y la sostenibilidad económica.

Un equipo diverso de personal especialmente seleccionado de Hitachi Rail y Rio Tinto colaboró en todo el mundo durante seis años para desarrollar e implementar el programa de tecnología de automatización AutoHaul™.

Los sistemas de Operación Automática de Trenes (ATO) implicaron el diseño y desarrollo del software para el control de locomotoras, la seguridad en los pasos a nivel y el seguimiento de la ubicación.

### 3-10. Soluciones para el Ahorro de Energía



#### Uso efectivo de la energía regenerativa

Estabilización del voltaje de alimentación,  
previene picos de voltajes o bajas de tensión

Potencia de freno regenerativo estable

Reduce la fricción en el freno mecánico

#### Ahorro de Energía

Previene lapsos de regeneración

Mejora el rendimiento de aceleración  
del Tren

Mejora la exactitud del frenado

Reduce los costos de mantenimiento

### 3-11. Otras Soluciones Energéticas con Hitachi Energía

- Acelerar la creación de baterías que se pueden producir en masa para proporcionar energía libre de emisiones a cientos de trenes y vehículos eléctricos.
- La optimización de la I.A. para supervisar el rendimiento de los rieles y autobuses y desbloquear la electrificación discontinua.
- Desarrollos futuros en Hyperloop con capacidades de 700 mph que usan menos energía que los aviones.



- **Potenciando la conectividad**  
Nuevos vagones de metro y sistema CBTC para el Enlace del Metro de Baltimore con un moderno sistema de información al pasajero, WiFi y diagnósticos integrados de última generación.
- **Trenes construidos con material reciclable**  
Los trenes regionales de dos pisos New Rock para Trenitalia entraron en servicio de pasajeros con un 30% más de eficiencia que la flota actual y construido con un 95% de material reciclable.
- **Valor social, ambiental, económico**  
Se entregó otros 6 trenes a la Línea 2 del Metro de Lima ofreciendo una alternativa a los viajes por carretera, mejorando el acceso al centro de la ciudad desde los suburbios y disminuyendo la huella de carbono.

# Contenido

---

- 1. Grupo Hitachi**
- 2. Nuestro Compromiso con el Futuro**
- 3. Soluciones de Movilidad**
- 4. Casos de Estudio**

# 4-1. Caso de Estudio: Caravaggio (La Roca)



**Problema:** Emisión de gases de efecto invernadero

**Acción:** Reducir el consumo de energía y las emisiones de CO2 por pasajero y kilómetro con soluciones de última generación.



**Problema:** Generación de residuos

**Acción:** Lograr el 96% de reciclabilidad de los trenes, aplicando las normas de Eco-diseño (SIO 14006) y Evaluación de Ciclo de Vida (SIO 14040).

## 4-2. Caso de Estudio: Proyecto de Honolulu



**Problema:** Emisión de gases de efecto invernadero ya que los automóviles y autobuses son el principal medio de transporte para las personas en la ciudad.

**Acción:** El sistema ferroviario reemplazará estos viajes, lo que significa una menor necesidad de nuevas carreteras y menos contaminación ambiental.



## 4-3. Caso de Estudio: Programa Interciudad Express

13 CLIMATE ACTION



12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



**Problema:** Emisión de gases de efecto invernadero

**Acción:** Reducir el consumo de energía a través de nuevos trenes ligeros bi-modo utilizando tecnología regenerativa e instalación de paneles solares e iluminación LED en depósitos de mantenimiento



## 4-4. Caso de Estudio: ETR1000

12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION



**Problema:** Generación de residuos

**Acción:** Producir trenes aplicando las normas de Ecodiseño (SIO 14006) y Evaluación del Ciclo de Vida (SIO 14040).

13 CLIMATE ACTION



**Problema:** Emisión de gases de efecto invernadero

**Acción:** Reducir el consumo de energía y las emisiones de CO<sub>2</sub> con soluciones de última generación.



*Hitachi Social Innovation is*  
**POWERING GOOD**

世界を輝かせよう。

# Declaración de advertencia

**HITACHI**  
Inspire the Next

Ciertas declaraciones que se encuentran en este documento pueden constituir "declaraciones prospectivas" como se define en los EE. UU. Ley de Reforma de Litigios de Valores Privados de 1995. Dichas "declaraciones prospectivas" reflejan las opiniones actuales de la gerencia con respecto a ciertos eventos futuros y desempeño financiero e incluyen cualquier declaración que no se relacione directamente con ningún hecho histórico o actual. Palabras como "anticipar", "creer", "esperar", "estimar", "pronosticar", "pretender", "planificar", "proyectar" y expresiones similares que indican eventos y tendencias futuras pueden identificar "declaraciones prospectivas". Dichas declaraciones se basan en la información actualmente disponible y están sujetas a diversos riesgos e incertidumbres que podrían hacer que los resultados reales difieran materialmente de los proyectados o implícitos en las "declaraciones prospectivas" y de las tendencias históricas. Ciertas "declaraciones prospectivas" se basan en suposiciones actuales de eventos futuros que pueden no ser precisas. No se debe confiar indebidamente en las "declaraciones prospectivas", ya que dichas declaraciones se refieren solo a la fecha de este documento.

Los factores que podrían causar que los resultados reales difieran materialmente de los proyectados o implícitos en cualquier "declaración prospectiva" y de las tendencias históricas incluyen, entre otros:

- las condiciones económicas, incluido el gasto de los consumidores y la inversión en plantas y equipos en los principales mercados de Hitachi, en particular Japón, Asia, los Estados Unidos y Europa, así como los niveles de demanda en los principales sectores industriales a los que sirve Hitachi.
- fluctuaciones del tipo de cambio del yen frente a otras monedas en las que Hitachi realiza ventas significativas o en las que se denominan los activos y pasivos de Hitachi.
- incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para acceder, o acceder en condiciones favorables, a liquidez o financiamiento a largo plazo.
- incertidumbre en cuanto a los niveles generales de precios de mercado de los valores de renta variable, cuyos descensos pueden requerir que Hitachi anote los valores de renta variable que posee.
- fluctuaciones en el precio de las materias primas, incluidos, entre otros, el petróleo y otros materiales, como el cobre, el acero, el aluminio, las resinas sintéticas, los metales raros y los minerales de tierras raras, o la escasez de materiales, piezas y componentes.
- la posibilidad de fluctuaciones de costos durante la vida útil de los contratos a largo plazo o la cancelación de los mismos para los que Hitachi utiliza el método del porcentaje de finalización para reconocer los ingresos procedentes de las ventas.
- condiciones de crédito de los clientes y proveedores de Hitachi.
- fluctuaciones en la demanda de productos y la capacidad de la industria.
- incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para aplicar medidas para reducir el posible impacto negativo de las fluctuaciones en la demanda de productos, los tipos de cambio y/o el precio de las materias primas o la escasez de materiales, piezas y componentes.
- la incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para seguir desarrollando y comercializando productos que incorporen nuevas tecnologías de manera oportuna y rentable y para lograr la aceptación en el mercado de dichos productos.
- incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para atraer y retener personal calificado.
- el aumento de la mercantilización y la intensificación de la competencia de precios de los productos.
- incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para lograr los beneficios anticipados de su estrategia para fortalecer su Negocio de Innovación Social.
- la incertidumbre en cuanto al éxito de las adquisiciones de otras empresas, empresas conjuntas y alianzas estratégicas y la posibilidad de incurrir en gastos relacionados.
- la incertidumbre en cuanto al éxito de los esfuerzos de reestructuración para mejorar la eficiencia de la gestión mediante la desinversión o la salida de empresas de bajo rendimiento y para reforzar la competitividad;
- el potencial de pérdidas significativas en las inversiones de Hitachi en asociados de método de capital y empresas conjuntas.
- las condiciones socioeconómicas y políticas generales y el entorno regulatorio y comercial de los países donde Hitachi realiza negocios, particularmente Japón, Asia, los Estados Unidos y Europa, incluidas, entre otras, las restricciones directas o indirectas de otras naciones sobre las importaciones y las diferencias en las costumbres comerciales y comerciales, incluidos, entre otros, los términos y condiciones contractuales y las relaciones laborales.
- la incertidumbre en cuanto al éxito de la revisión de la estructura de costos.
- incertidumbre en cuanto al acceso de Hitachi a, o la capacidad de proteger, cierta propiedad intelectual.
- incertidumbre en cuanto al resultado de litigios, investigaciones regulatorias y otros procedimientos legales de los cuales la Compañía, sus subsidiarias o sus asociados de método de capital y empresas conjuntas se han convertido o pueden convertirse en partes.
- la posibilidad de incurrir en gastos resultantes de cualquier defecto en los productos o servicios de Hitachi;
- la posibilidad de perturbación de las operaciones de Hitachi por desastres naturales como terremotos y tsunamis, la propagación de enfermedades infecciosas y la inestabilidad geopolítica y social como el terrorismo y los conflictos.
- incertidumbre en cuanto a la capacidad de Hitachi para mantener la integridad de sus sistemas de información, así como la capacidad de Hitachi para proteger su información confidencial o la de sus clientes; y
- incertidumbre en cuanto a la exactitud de los supuestos clave que Hitachi utiliza para evaluar los costos relacionados con los beneficios de sus empleados.

Los factores enumerados anteriormente no son inclusivos y se suman a otros factores contenidos en otros materiales publicados por Hitachi.