



Empresa de los Ferrocarriles del Estado

# Energía y Transporte

Desarrollo Ferrocarriles en Chile

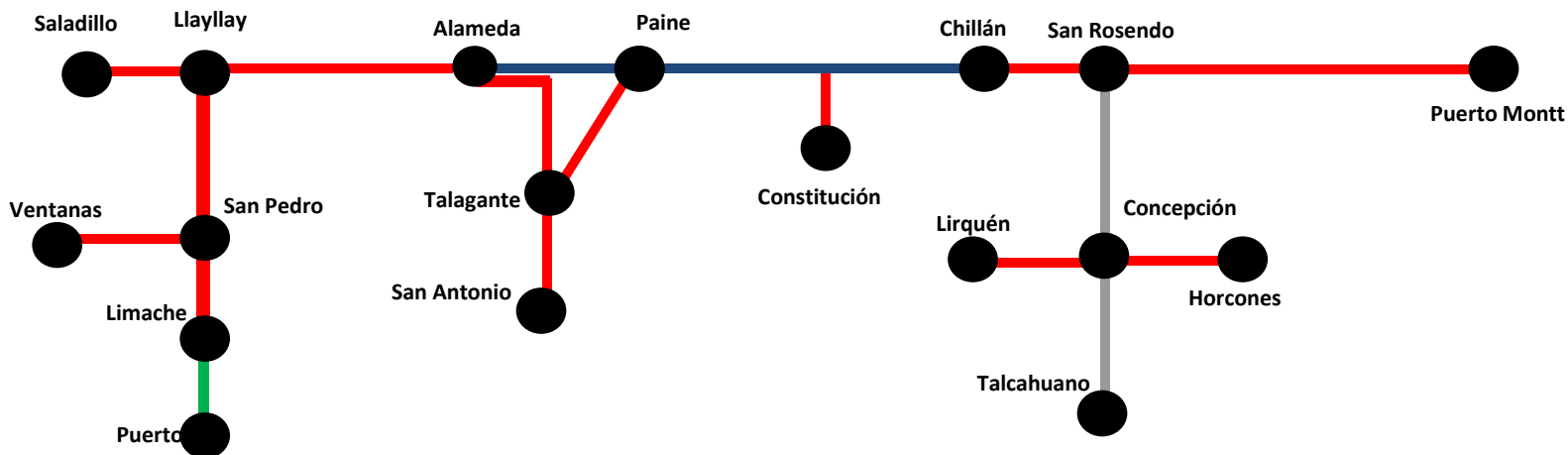
---

Junio 2013



# 1. Red Ferroviaria | Servicios de Pasajeros y Carga

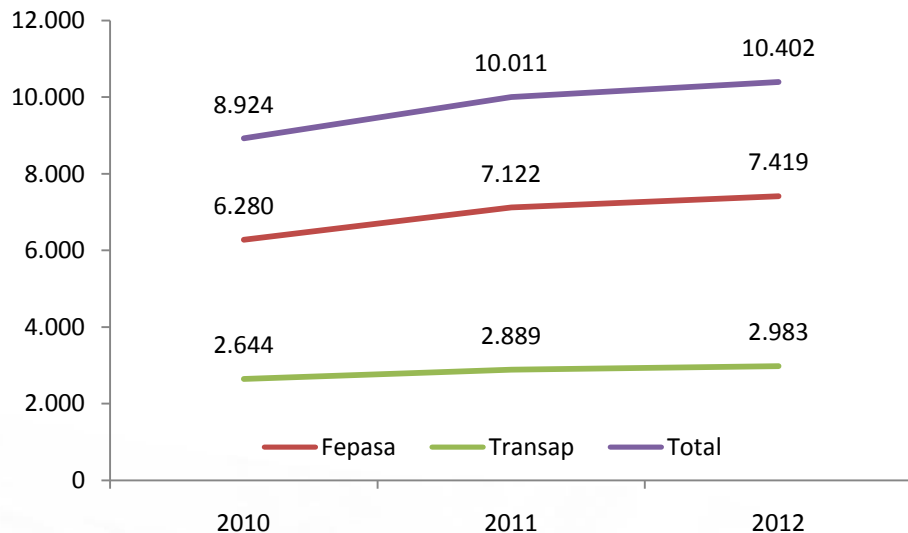
La Red Ferroviaria tiene más de 2.000 km de vías operativas desde la Región de Valparaíso hasta la Región de Los Lagos, con acceso a los principales puertos de la zona central.



- **Estándar de Vía:** Según su uso, la vía férrea posee distintos estándares los cuales determinan la velocidad máxima de circulación:
  - **Limache – Puerto:** Doble vía, Estándar D: 130 (km/h)
  - **Alameda – Chillán:** Doble vía hasta San Fernando, Estándar E: 160 (km/h)
  - **Hualqui – Concepción y Talcahuano – Loma Colorada:** Doble vía, Estándar C 100 (km/h)
  - **Resto de la vía estándar de Carga:** Estándar A o B (50 km/h pax – 40km/h carga).
- **Trocha:** La trocha utilizada en la red es 1676 mm, excepto en los ramales Talca – Constitución y Los Andes – Saladillo, donde la trocha es métrica.
- **Sistemas de Señalización:** Los sistemas predominantes son dos, CTC en las zonas de pasajeros y AUV en las zonas de carga
- **Sistema de Electrificación:** Corriente continua de 3.000 V.

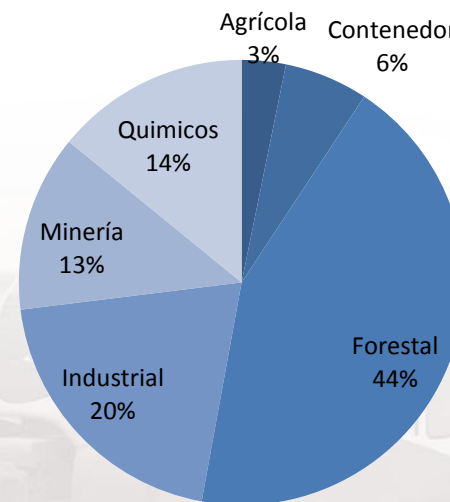
# 1. Red Ferroviaria | Servicios de Pasajeros y Carga

Los Porteadores transportan 10,4 millones de toneladas de carga, principalmente del sector Forestal, Industrial y Minería.



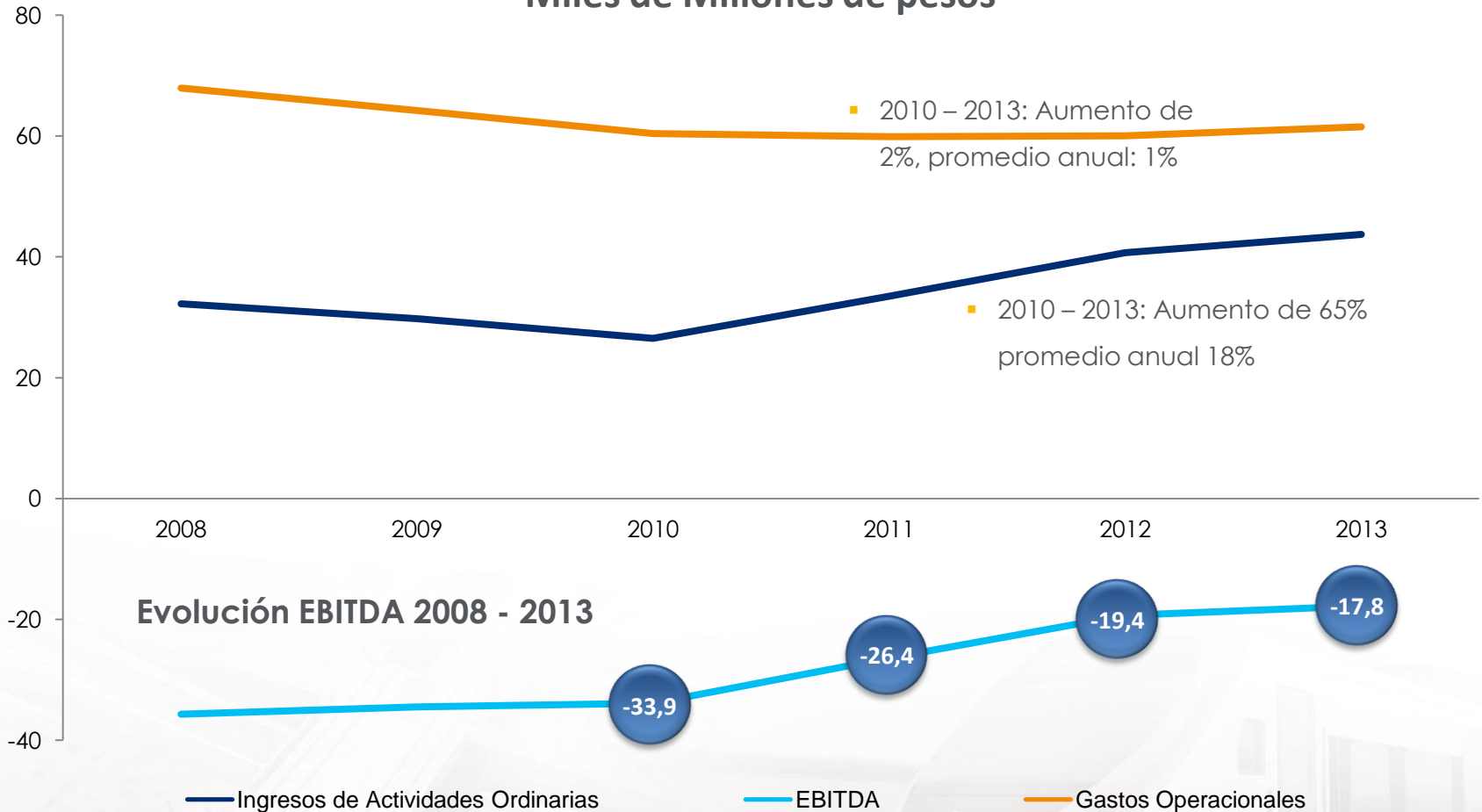
| Sectores     | 2010         | 2011          | 2012          |
|--------------|--------------|---------------|---------------|
| Agrícola     | 270          | 282           | 333           |
| Contenedor   | 586          | 553           | 633           |
| Forestal     | 3.660        | 4.357         | 4.534         |
| Industrial   | 1.876        | 2.038         | 2.098         |
| Minería      | 1.202        | 1.315         | 1.336         |
| Químicos     | 1.330        | 1.466         | 1.468         |
| <b>Total</b> | <b>8.924</b> | <b>10.011</b> | <b>10.402</b> |

| Cliente      | Sector     | 2010         | 2011          | 2012          |
|--------------|------------|--------------|---------------|---------------|
| Codelco      | Minería    | 2.060        | 2.203         | 2.160         |
| Arauco       | Forestal   | 2.208        | 2.688         | 2.675         |
| CMPC         | Forestal   | 1.459        | 1.661         | 1.768         |
| KDM          | Industrial | 1.722        | 1.735         | 1.733         |
| <b>Total</b> |            | <b>9.459</b> | <b>10.298</b> | <b>10.348</b> |



## 2. Resultados Financieros y de Gestión | Evolución EBITDA 2008-2013

Miles de Millones de pesos



Pérdida / Pax (2010) = **1.473 (\$/pax)**

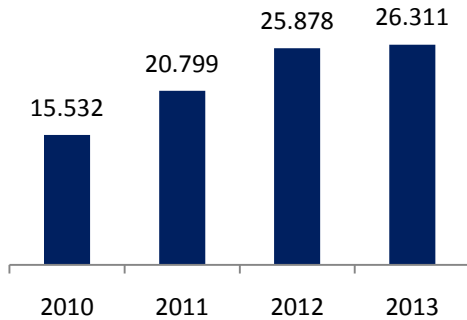
Pérdida / Pax (2013) = **614 (\$/pax)**

## 2. Resultados Financieros y de Gestión | Ingresos y Costos 2010-2013

### Incremento de Ingresos (2010-2013)

#### Transporte de Pasajeros

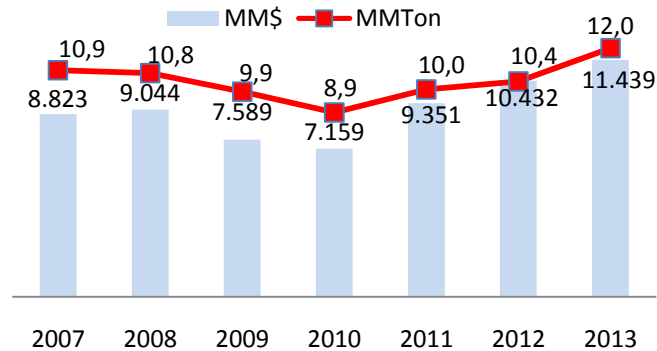
Millones de Pesos



- Aumento Ingresos 57% (restado 2.000 MM\$ subsidio)
- Aumento de Pax: 7,9 MM Pax. (36%)
- Aumento real de tarifas y menor evasión.

#### Transporte de Carga

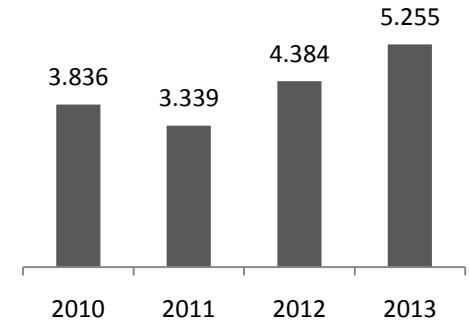
Millones de Pesos



- Aumento de Carga (2010-2013): 3,1MM Ton (35%)

#### Renta Inmobiliaria y Otros

Millones de Pesos



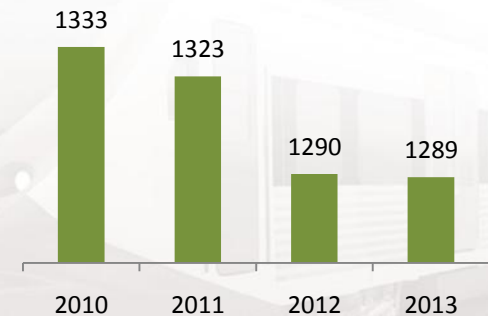
- Gestión negocio inmobiliario

### Contención de Costos (2010-2013)

- Renegociación de contratos de mantenimiento de material rodante y energía.
- Compensaciones laborales en base a resultado.
- Reducción Dotación

#### Dotación EFE y Filiales

Personas



### Reestructuración Deuda ✓

- Emisión: 9,6 MM UF(Series V y X)
- Tasa anual: Serie "V" 3,69% Serie "X" 3,54%
- Ahorro: MMUS\$ 35
- Composición Deuda: 93% (UF) y 7% (US\$)
- Baja Amortización Deuda 2013-2015 de 40 a 20 MMUS\$/año

### Seguridad Operacional ✓

- Plan Cero Accidentes:  
Reducción de Fatalidades 33%
- Plan Cero Desrielo (carga):  
Reducción Tasa de  
Accidentabilidad 41%
- Puntualidad y Confiabilidad 97%

### Ambiente Control ✓

- Código de Ética
- Canal de denuncias.
- Modelo de Prevención de Delitos
- Gestión de Riesgos
- Auditoría Interna: independiente y autónoma.

**Grado de Madurez: Diestro**

### Reconstrucción Terremoto ✓

- 61 días vía operativa.
- Inversión: 58 Millones de dólares.
- Recursos reasignados PT 2008-2010.

### Reconstrucción Imagen Pública ✓

### Clima Laboral ✓

- 2010: 66
- 2012: 71
- Meta 2013: 75
- Negociaciones Colectivas con mínimos conflictos

### Trenes Turísticos ✓

- Valdiviano
- Tren de los Volcanes
- Santiago – Temuco
- San Antonio
- Talca –Constitución
- Tren de la Araucanía

## Potenciar y dar Sustentabilidad a la Compañía: Foco en transporte de carga y trenes de cercanía.

### Nuevo Modelo de Negocios Transporte de Carga

- Planificación Integrada Infraestructura Carga (MTT-Porteadores-Generadores-EFE)
- Capacidad Disponible red EFE: uso preferente Carga. Nuevos Servicios Pasajeros autosustentables
- Plan Trienal = Infraestructura Carga + Puentes
- Fondo Infraestructura: Participación Privada en Inversiones (Cofinanciamiento y/o Garantías)
- Relocalización activo inmobiliario y operaciones.
- Negociación con actuales porteadores.

### Servicios de Cercanía y SPO

- Contratos SPO (MTT- EFE /Filiales): Revisión MTT y EFE/Filiales
- Proyectos en Ejecución: Rancagua Express; Loma Colorada - Coronel; Merval; Melipilla (Financiamiento)
- Proyectos en Estudio: Batuco

### Nuevo Marco Normativo

- Traspaso de Normas y personal
- Fiscalización Material Rodante
- Investigación Accidentes
- Otorgamiento Licencias

### Integración Vertical y Segmentación Competitiva

- Contrato Acceso: Revisión EFE – Filiales
- Contrato Administración Infraestructura y Licitación.
- Cambio Organizacional EFE /Filiales



### ■ Iniciativa Estratégica

En Ejecución

- Renovar Trenes
- Contrato Firmado (Alstom, 12 unid.)
- 1° tren **Nov. 2013**
- 100% Flota, **Mayo 2014**
- Desnivelar Cruces
- 17 cruces veh. + 50 peatonales
- Ofertas en estudio
- Plazo: **Mayo 2014**
- Confinar la vía
- Obras en ejecución
- Plazo: **Noviembre 2013.**
- Nueva Infraestructura Férrea
- OOCC Faja Vía en ejecución
- Vías + Catenarias en Licitación
- Señalización en Licitación
- Energía en Licitación.
- Plazo STGO-Nos: **May. 2014**
- Plazo NOS-RCGA: **Nov. 2013**



En Ejecución

## Rehabilitación FCALP

Las obras de rehabilitación de los 206 km de vía férrea que corresponden a la sección chilena del Ferrocarril Arica – La Paz llevaron la vía a condición operativa el 2012.



- Reemplazo de 29 (km) de rieles, 83.000 durmientes y rectificación geométrica de 91 (km) de vía férrea.
- Inversión: 44 millones de dólares
- Rehabilitación: Terminada
- Normas de Open Access publicada (vía habilitada y disponible)
- Remediación: 55% de avance.
- Aniversario 100 años Tren Arica (Mayo)
- Quiebra Comsa

En Ejecución

## Extensión del Servicio Biotren a Coronel

Extensión del servicio mediante la construcción de una segunda vía férrea, desde Coronel hasta la ribera sur del río Bío-Bío



- Ingeniería en licitación con recursos internos.
- Financiamiento: Subsidio Espejo Transantiago . Contrato elaboración.
- Licitación Obras Civiles. **Septiembre 2013**
- Inicio operación comercial: **Junio 2014**

En Ejecución

## Quinta Etapa de Merval

MERVAL se encuentra en el máximo de capacidad. Crecimiento de demanda futura requiere compra de material rodante



- Financiamiento: Subsidio Espejo Transantiago . Contrato en CGR.
- Orden de compra: **Mayo 2013**
- Inicio operación comercial: **2015**

Aprobado

Santiago – Melipilla

Habilitar un medio de transporte público de alto estándar entre Estación Central y Melipilla, con un tiempo de traslado promedio de 46 minutos



- MDS aprobó tramo STGO- Malloco y autorizó Ingeniería hasta Melipilla.
- MDS autorizó adquisición MR año 2013 hasta Malloco.
- Financiamiento: Subsidio Espejo Transantiago. Contrato en Elaboración.

En Estudio

Santiago - Batuco

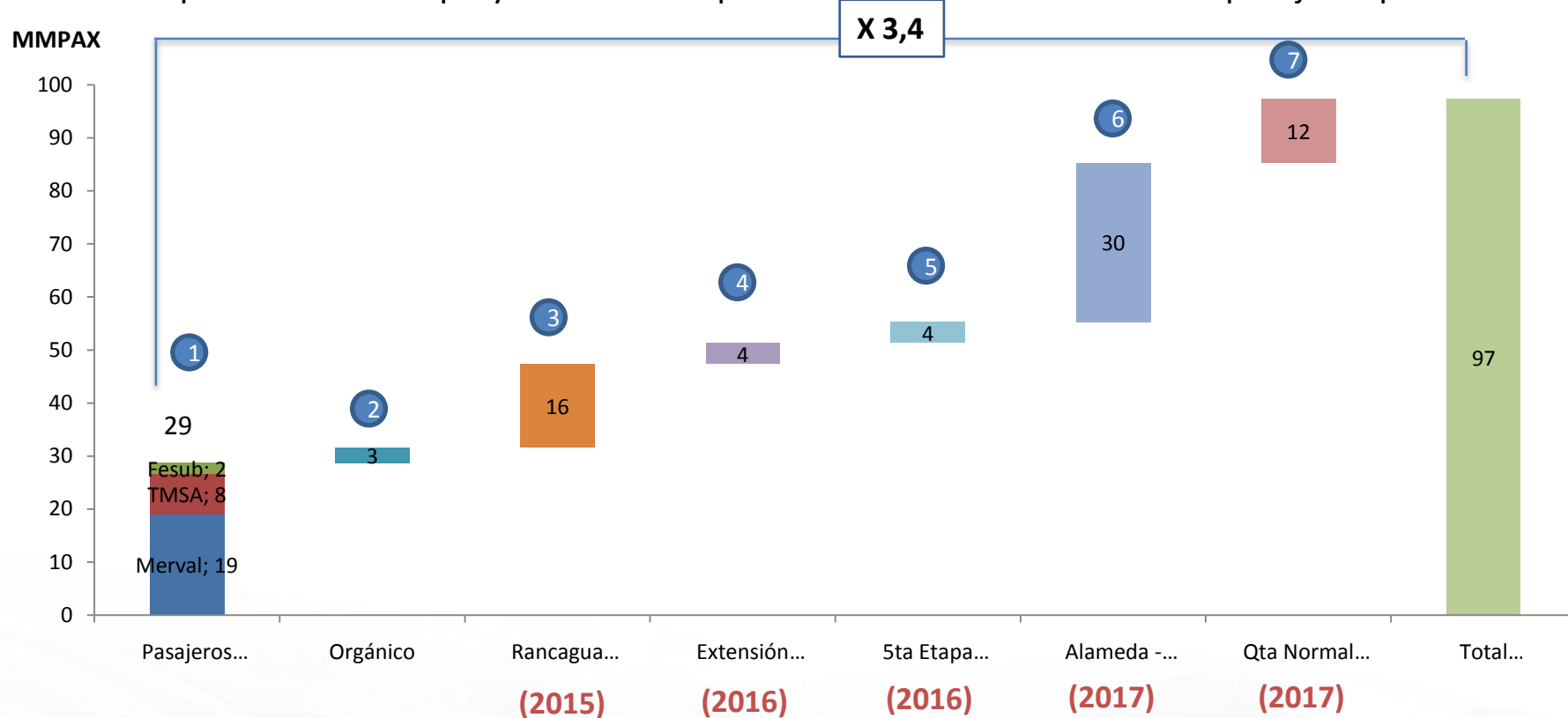
Habilitar un servicio de trenes moderno entre la Estación Mapocho y la localidad de Batuco, con un tiempo de traslado de 22 minutos.



- En estudio una nueva alternativa que llega a Estación Mapocho y no Quinta Normal.

## 5. EFE Mediano Plazo I Proyecciones de Pasajeros

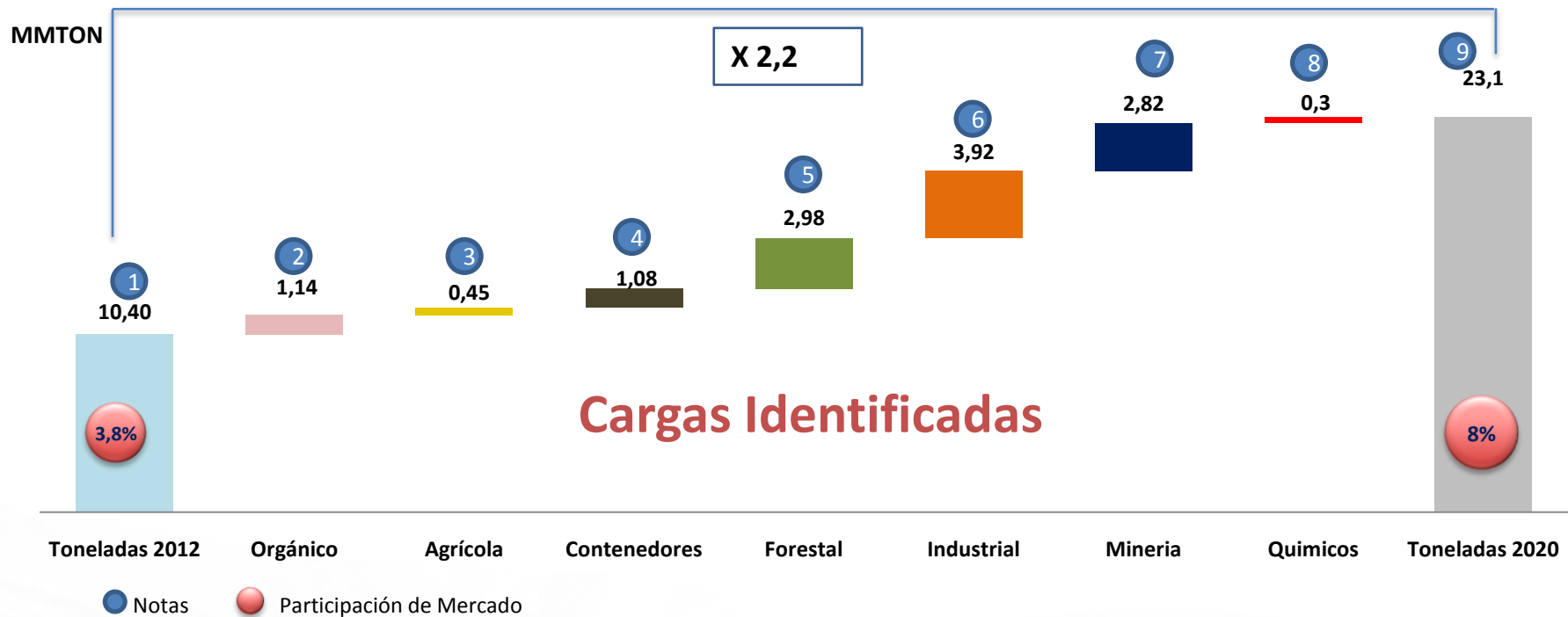
Una vez implementados los proyectos se transportará cerca de 100 millones de pasajeros por año.



Notas:

- 1 Durante el año 2012 se transportaron 29 millones de pasajeros.
- 2 Crecimiento orgánico de los actuales servicios de pasajeros como promedio desde el 2003 a 2012 es de 9%.
- 3 Proyecto Rancagua Express, aporta con 16 MM Pasajeros neto, más los 7 MM Pax actuales de Metrotren.
- 4 Proyecto Extensión del Biotrén a Coronel aporta con 4 MM de Pax.
- 5 Proyecto Compra de trenes de Merval aporta con 4 MM de Pax.
- 6 Proyecto Alameda – Melipilla aporta 30 MM Pasajeros.
- 7 Proyecto Quinta Normal – Batuco aporta con 12 MM Pasajeros.

Al 2020 se proyecta transportar 23,1 MM Ton.



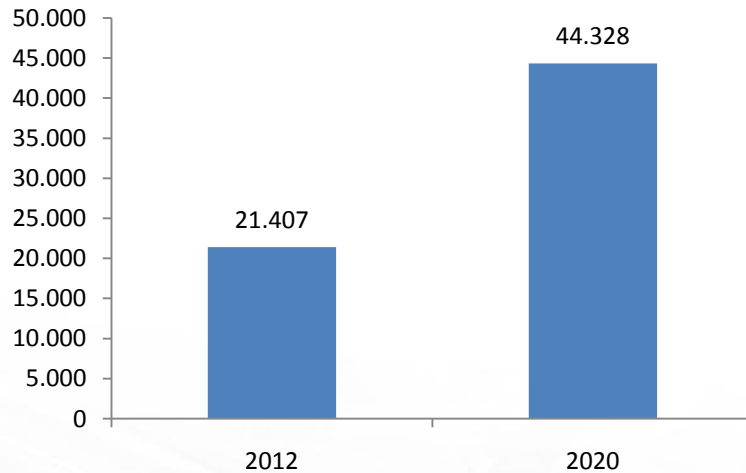
## Notas

- 1 10,40 toneladas transportadas durante el 2012.
- 2 Se estima una tasa de crecimiento orgánico o vegetativo, para el periodo 2012-2020 se estima en 1,14 MM Ton.
- 3 0,45 MM Ton/Año. Proyectos considerados IANSA, MERC0 y MUSA.
- 4 1,08 MM Ton/Año. Proyecto Centros de distribución Alameda – Talcahuano y San Antonio.
- 5 2,98MM Ton/Año. Proyectos considerados Log Nueva Aldea, Horcones, Santa Fe y otros menores ya en ejecución (Retorno Ewos).
- 6 3,92 MM Ton/Año. Proyectos considerados BSA (Áridos, Cemento y Clinker), Melón y transporte de Vigas.
- 7 2,82MM Ton/Año. Proyectos considerados Anglo American (Acido sulfúrico y Concentrado de Cobre) y Codelco (Acido sulfúrico y Concentrado de Cobre).
- 8 0,3 Mm Ton/Año. Proyecto Santa FE considera aumento para el año 2013.
- 9 Se estima que al 2020 se transportaran 23,1 MM Ton aumentando la participación de mercado a un 8%.

El Transporte de Carga genera beneficios por ahorros en los costos de operación, estimados en 19,9 \$/ton-km, de los cuales cerca del 60% corresponden a ahorro de combustible.

Por el lado de pasajeros, los beneficios del tren se reflejan en los ahorros en tiempo de viaje.

**Transporte de Carga**  
**Ahorro de Combustible (MM\$/año)**



**Transporte de Pasajeros**  
**Ahorro de Tiempos de Viaje**

| Proyecto             | Ahorro Tiempo Promedio |
|----------------------|------------------------|
| Concepción - Coronel | 66 min/pax-día         |
| Rancagua Express     | 60 min/pax-día         |
| Alameda - Melipilla  | 120 min/pax-día        |
| Alameda - Batico     | 60 min/pax-día         |

**Comparación Emisión CO<sub>2</sub> Camión- Tren**  
gCO<sub>2</sub>/Ton-km

