

Catálogo



Trenes & Metro

Chile 2017





Congreso **Trenes & Metro**
Seminario de Ferrocarriles de Carga

Un Nuevo Gran Encuentro

Autoridades, empresas
Ferroviarias y Metro
Proveedores Nacionales
e Internacionales
Operadores

Presentaciones,
Mesas de Trabajo,
Contactos

Participe además en la edición del

Catálogo Oficial

con Avisos Publicitarios y Reportajes

Santiago, Mayo 2019

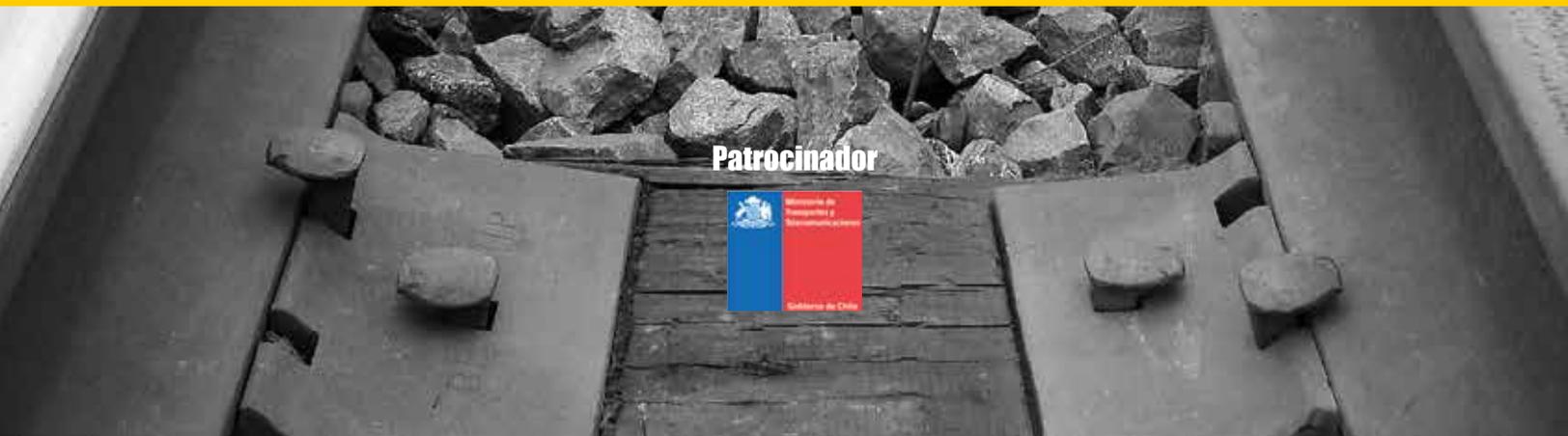
www.congresotrenesymetro.cl



Catálogo



Chile 2017



Patrocinador





Editor

Fuentes Dessy Asociados Ltda.

Gerente y Representante Legal

Rodrigo Fuentes Olivos

Comité de Programación

Congreso y Seminario Trenes y Metro

- Antonio Dourthé Castrillón (MTT)
- Alejandro Merello Martino (MTT)
- Darío Farren Spencer (EFE)
- Enrique Moraga Berardi (EFE)
- Roland Zamora Vega (Metro)
- Daniel Schwarz Sanz (Metro)

Relaciones Públicas

Jeanette Dessy Avendaño

Jefa del Congreso Trenes y Metro 2017

María Francisca Morrison

Diseñadora

Sandra de la Cruz Martínez

Impresión

Maval Chile

Patrocinador:

Ministerio de Transportes y
Telecomunicaciones



Organizador:

FUENTES DESSY
Asociados

contacto@congresotrenesy metro.cl
www.congresotrenesy metro.cl

Registro de Propiedad Intelectual:

A-277771, Mayo 2017

Índice General

Capítulo I

Empresas Ferroviarias y Metro

Ministerio de Transportes	4
EFE	20
Metro de Valparaíso	24
Tren Central	26
Fesur	28
Arica- La Paz	30
Metro S.A.	32
Ferronor	36
Transap	40
FCAB	42
Fepasa	48

Capítulo II

Reportajes	53
-------------------	-----------

Capítulo III

Empresas Proveedoras	97
-----------------------------	-----------

Presentación

Este Catálogo, es una muestra importante del desarrollo de Ferrocarriles y Metro en nuestro país. En él se reúnen los principales proyectos de la industria, tanto en lo que se refiere a inversiones con capitales privados, como de recursos públicos, que buscan mejorar la calidad de vida e integración de las personas acortando las brechas existentes en todo ámbito, tales como salud, educación, trabajo, cultura, por ejemplo, a través de un mejor transporte para personas en las zonas urbanas y rurales. Todo ello, con un sello de cercanía y seguridad.

Adicionalmente, es relevante resaltar los esfuerzos que se están haciendo para bajar los costos logísticos del país, desde la perspectiva del transporte de carga. En este ámbito se está mejorando la normativa de seguridad en los cruces, con el fin de disminuir las interrupciones de la operación, producto de incidentes e incorporando tecnologías por parte de las entidades públicas y privadas para mejorar su productividad. En este último punto, la inclusión de los proveedores resulta relevante para dar una visión completa de la industria.

Este documento está asociado al desarrollo del “Primer Congreso de Ferrocarriles y Metro” del año 2017 y que incluye al “Segundo Seminario de Ferrocarriles de Carga”, en el que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones es patrocinador, con la colaboración de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado y Metro S.A, junto a todas las empresas ferroviarias privadas del país para el diseño de la programación del mismo.

En él se realiza un encuentro de especialistas, profesionales y autoridades, para conocer los resultados de proyectos realizados hasta la fecha, informar de propuestas futuras -algunos de las cuales se implementarán en breve plazo- y la existencia de nuevas tecnologías que permitan mejorar la productividad del sector.

Especial interés merecen los temas de futuro, como la posibilidad de incorporación de aportes público privado para financiar proyectos ferroviarios, los lineamientos para mejorar la participación del tren en el transporte de carga del país, donde el ferrocarril tiene claras ventajas de costos, y cuál debería ser el desarrollo del Metro en la Región Metropolitana.

Este Catálogo es una forma de dar a conocer el estado de la industria ferroviaria y Metro de nuestro país, pero se transforma en sí mismo, como un documento que nos permitirá ir registrando el avance de ella al poder compararlo con las futuras ediciones.

En este trabajo, debemos destacar el esfuerzo de los trenes de pasajeros: Tren Central, Biotren, Metro de Santiago y Valparaíso, en las zonas urbanas y los trenes de Corto el Laja y el Ramal de Talca a Constitución, que reciben subsidios por realizar transporte de pasajeros en zonas aisladas de nuestro país.

Además, debemos destacar el desarrollo de carga internacional por parte de FCAB y FERRONOR y la preocupación de nuestro Ministerio de ir modernizando las normativas asociadas a los temas de seguridad en los cruces ferroviarios.

Me alegra poder entregar este documento a la comunidad y a los distintos actores del sector, pues es reflejo de un trabajo participativo y colaborativo de todos ellos.

PAOLA TAPIA SALAS

Ministra de Transportes y Telecomunicaciones



Ministra Paola Tapia Salas

Reseña Institucional Ministerio de Transportes Y Telecomunicaciones



El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones fue creado mediante el Decreto Ley N° 557, publicado en el Diario Oficial el 10 de julio de 1974.

Tiene como principales funciones proponer las políticas nacionales en materias de transportes y telecomunicaciones, de acuerdo a las directrices del Gobierno y ejercer la dirección y control de su puesta en práctica; supervisar las empresas públicas y privadas que operen medios de transportes y comunicaciones en el país, y coordinar y promover el desarrollo de estas actividades y controlar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas pertinentes.

El Ministerio está integrado por la Subsecretaría de Transportes, la Subsecretaría de Telecomunicaciones y la Junta Aeronáutica Civil (JAC). Adicionalmente, el Ministerio sirve de vínculo con el Gobierno a empresas autónomas como Ferrocarriles del Estado, Metro S.A., Correos de Chile y las 10 empresas portuarias creadas a partir de la filialización de Emporchi.

VISIÓN ESTRATÉGICA

El Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en su rol planificador con visión de futuro, que permitan: “Tener Sistemas de Transporte que Impulsen el Desarrollo Social y Económico de Chile”

MINISTRA PAOLA TAPIA SALAS

Abogada de la Universidad Católica de Chile, magíster en Derecho de la Universidad Católica de Valparaíso; diplomada en Gerencia Pública de la Universidad de Chile y diplomada en Políticas Públicas de esa misma casa de estudios. Durante 13 años se ha desempeñado en diversas tareas en el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fue Vicepresidenta del Directorio de Trenes Metropolitanos S.A; Encargada del Área de Desarrollo en la Junta Aeronáutica Civil, JAC; Encargada del Área Legal del Programa Nacional de Fiscalización, como Jefa de la División Legal en la Subsecretaría de Transportes y Coordinadora Jurídico Legislativa en el Gabinete del Ministro Andrés Gómez-Lobo.

En el área académica fue docente en la Universidad de Chile y Universidad de Talca. Tras el nombramiento de la Presidenta Michelle Bachelet, se convirtió en la primera mujer en la historia en liderar el gabinete del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES

Historia

La Subsecretaría de Transportes fue creada mediante el Decreto con Fuerza de Ley N° 88 del 12 de mayo de 1953, dependiendo en un primer momento del Ministerio de Economía y Comercio. A contar de julio de 1974, mediante D.L. N° 557, esta Subsecretaría pasa a formar parte del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Su principal función apunta a promover el desarrollo de sistemas de transportes eficientes, seguros y sustentables, a través de la definición de políticas y normas y del control de su cumplimiento, para contribuir a la integración territorial del país, favorecer el desarrollo económico y asegurar servicios de alta calidad a los usuarios.

Autoridad

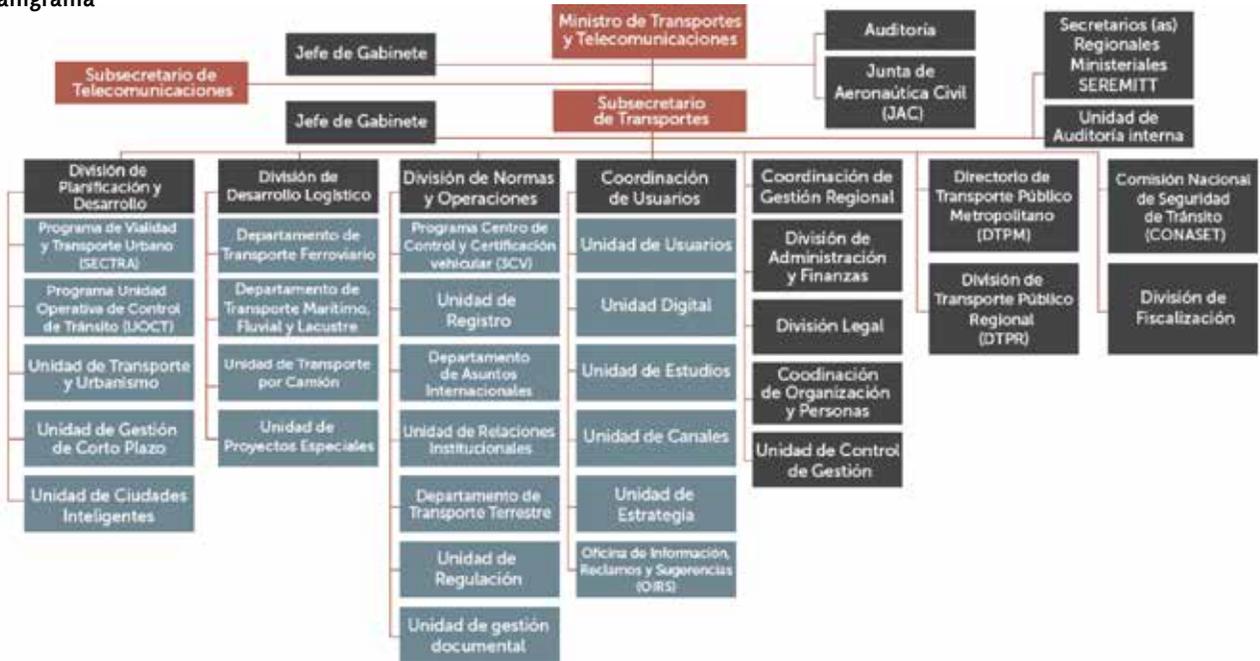
SUBSECRETARIO DE TRANSPORTES CARLOS MELO

Ingeniero Civil Industrial con diploma en ingeniería en Transportes de la Universidad Católica de Chile, cursó estudios de doctorado en la misma casa de estudios, y militante de la Democracia Cristiana.

Desde el 2015 encabezó la creada Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación del Directorio de Transporte Público Metropolitano, entidad responsable de los nuevos contratos de licitación de operadores de vías y servicios complementarios de Transantiago, y que se desarrolla bajo el alero del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Con anterioridad dirigió la División de Planificación y Desarrollo del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

A inicios de su carrera profesional trabajó como consultor de diversas temáticas relativas al sector, y luego principalmente como académico e investigador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Diego Portales y además, es miembro de la Sociedad Chilena de Ingeniería de Transporte (SOCHITRAN).

Organigrama



PROGRAMA DE DESARROLLO LOGÍSTICO

Historia

El año 2009 se crea, como parte de la organización funcional de la Subsecretaría de Transportes, el Programa Marítimo Portuario con el objetivo de propiciar un trabajo de planificación de largo plazo del sistema portuario estatal. Pasa a formar parte de este Programa, el departamento Marítimo, Fluvial y Lacustre.

El año 2010 se amplía el enfoque y objetivo de este Programa, incorporando el departamento Ferroviario y modificando el nombre a Programa de Desarrollo Logístico (PDL). Se le entrega al PDL un mandato claro de ejercer un liderazgo en la planificación de todos los sistemas de transporte de carga, como herramienta para la competitividad de la economía.

Así, el PDL sigue creciendo. Se crea el área de transporte vial el año 2011 con el objetivo de profesionalizar y modernizar el modo camionero y posteriormente, el año 2012, nace el área de proyectos especiales con una orientación hacia la planificación de vialidad, integración modal y eficiencia de cadenas logísticas.

El año 2013, el Coordinador General del PDL es designado miembro de la Junta Aeronáutica Civil, incorporando de esta manera la carga aérea dentro de la agenda del Programa.

Visión

Tener sistemas logísticos de clase mundial que potencien el desarrollo económico del país.

Misión

Promover la mejora continua del desempeño logístico de Chile para mejorar la competitividad del comercio exterior y doméstico, impulsando políticas y proyectos integrales de transporte de carga y asegurando su adecuada implementación.

PILARES

- **Capacidad**
Contar con la infraestructura necesaria que asegure el adecuado movimiento de carga en nuestro país.
- **Competencia y Competitividad**
Promover la mejora continua del desempeño logístico como fuente de competencia y competitividad, gestión documental.
- **Profesionalización y Modernización**
Contar con una industria del transporte de carga atractiva, dinámica y moderna.
- **Reducción de Externalidades**
Lograr una interacción armónica entre los modos de transporte de carga y las ciudades por donde ésta transita.

Se coordinaron acciones de cooperación para el reinicio, en abril del 2016, del transporte de carga internacional entre Argentina y Chile por el paso SOCOMPA, con la intervención de distintas autoridades chilenas y argentinas, incluyendo a los embajadores y el Departamento de Transporte Terrestre a nivel de las autoridades sectoriales de Argentina.

PRIMER SEMINARIO DE FERROCARRILES DE CARGA

Bajo la organización y coordinación del Departamento de Transporte Terrestre, las empresas ferroviarias (EFE y privadas) y clientes del modo, se realizó el Primer Seminario de

Ferrocarriles de carga del país, en el cual se efectuó un diagnóstico de los distintos ámbitos que conforman la Industria Ferroviaria en Chile, como, infraestructura, personal, e institucionalidad.

• **FORTALECIENDO DEL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA MULTIMODAL.**

Desde el punto de vista ferroviario, asociado al mercado de transporte de carga en superficie, se consideró imprescindible como acción destinada a disminuir costos logísticos y externalidades sociales negativas, crear condiciones de igualdad de competencia económica y normativa entre los modos que conforman éste mercado (camión y ferrocarril).

Se estimó que esta línea de trabajo también posibilita mejorar las condiciones de acceso de la producción del país a mercados internacionales, estableciendo que en la elección del modo de transporte, camión o ferrocarril, la decisión privada del generador de la carga, debe considerar como costo económico, el costo social que aporta el contexto geográfico donde el transporte se realiza, el que incluye la existencias de carreteras apropiadas o líneas férreas con disponibilidad de uso.

• **ESTUDIOS Y TRABAJOS REALIZADOS**

- **Guía para descripción de proyectos de transporte de carga en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.** Se participó en la elaboración de una guía, con el objetivo que este nuevo instrumento, contribuya a uniformar criterios, requisitos, condiciones, exigencias técnicas y procedimientos que establezcan ministerios y demás organismos del Estado competentes.
- **Análisis de Precios Ferroviarios en 8 Cadenas Logísticas.**

• **APORTE DEL MODO FERROVIARIO A PROYECTOS DE DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA EMBLEMÁTICA PARA EL PAÍS**

Se posibilitó la obtención de distintos elementos de orden como ingeniería, financiero, legales, económicos y administrativos, para el desarrollo de distintos proyectos, entendiendo que el aumento de la competitividad para este modo de transporte, requiere de infraestructura, gestión y normativa que facilite su integración, permitiendo disminuir los costos logísticos y las externalidades que se producen por el aumento de la congestión vial en las cercanías de los Puertos y sus vías de acceso.

El Departamento contribuyó al desarrollo y análisis de las siguientes iniciativas de los siguientes proyectos,

• **PUERTO DE GRAN ESCALA MACROZONA CENTRAL**

La Red Logística de Gran Escala (RLGE) de la macrozona central, donde los grandes centros atractores y generadores de

carga son el Gran Santiago y los puertos de Valparaíso y San Antonio tiene proyectado un fuerte aumento en el transporte de carga contenedorizada en los próximos 15 años por lo que el desarrollo de infraestructura vial, ferroviaria y portuaria es fundamental y donde centros de intercambio en esta zona cobran vital importancia.

En particular, la carga contenedorizada, presenta una oportunidad de crecimiento importante para los operadores de ferrocarril, principalmente avalada por los beneficios que generan los centros de intercambio modal. Pero estos centros no solo favorecen al ferrocarril, ya que los operadores de transporte rodoviario, si bien no se benefician directamente, dado que se traslada una importante cantidad de carga del camión al tren, acceden a participar de manera activa en la cadena de transporte intermodal, con viajes completos más cortos que permiten mejores ingresos totales y ahorros de dinero por menores tiempos de espera.

• **ESTUDIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CIM EN LA REGIÓN METROPOLITANA**

En el marco de un sistema logístico de gran magnitud, los centros de intercambio modal (CIM) cumplen un rol fundamental dentro del sistema de transporte de carga. Estas plataformas constituyen un punto de ruptura de las cadenas de transporte y logística, habilitando infraestructura, maquinaria, tecnología y capital humano para realizar todas las actividades necesarias y entregar los servicios de valor añadido a las empresas que operan con carga en tránsito en algún punto de la ruta origen-destino, tanto de importación como de exportación, con el objetivo de facilitar la complementariedad modal y optimización del flujo de mercancías, donde los distintos agentes coordinan sus acciones en beneficio de la competitividad de los productos que hacen uso de la infraestructura.

• **PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD QUÍMICA**

El contexto de esta línea de trabajo se enmarca en la actualización de la Política Nacional Química 2013, política liderada por el Ministerio de Medio Ambiente, participando además del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones los Ministerios de Salud, de Agricultura, del Trabajo, de Economía, de Educación, de Relaciones Exteriores, de Defensa y de Energía.

• **PNDP ACCESIBILIDAD FERROVIARIA**

Se está actualizando el capítulo de accesibilidad ferroviaria a los puertos del PNDP 2013.

• **TERMINAL INTERMODAL BARRANCAS**

Con base en lineamiento MTT de que ferrocarriles deben movilizar al menos un 30% de transferencias portuarias, y como fase previa a RLGE, se coordinan acciones con EFE para su implementación.



Cuenta Pública del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el Área de Ferrocarriles y Metro años 2014-2016

Políticas Ministeriales

La integración a la que todos los chilenos deben acceder requiere el firme compromiso por parte de las autoridades a cargo. Por lo mismo, desde 2014, las políticas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones se han centrado en apoyar el desarrollo del país buscando integrar las opciones que permitan acortar las brechas existentes en todo ámbito, tales como, salud, educación, trabajo, cultura, etc. Pero sobre todo, dar el sello de cercanía y seguridad que requieren los usuarios para trasladarse en el territorio nacional, o para conectarse al país y al mundo, mediante el uso de las tecnologías de la comunicación e información.

Particular mención merecen en este esfuerzo los trenes de pasajeros (Tren Central y Biotren) y los Metro de Santiago y Valparaíso, en las zonas urbanas y los trenes de Corto el Laja y el Ramal de Talca a Constitución, que reciben subsidios por realizar transporte de pasajeros en zonas aisladas de nuestro país.

Adicionalmente, el tema de la logística como una forma de contribuir a mejorar nuestra competitividad como país en el concierto mundial ha ido ganando presencia en la agenda de nuestro Ministerio y dentro de ello la integración multimodal, los Centros Logísticos, corredores ferroviarios, en dónde la incorporación de tecnologías realizada por los distintos operadores ferroviarios va en la dirección de disminuir los costos logísticos del país. Debemos destacar el desarrollo de carga internacional por parte de FCAB y FERRONOR y la preocupación de nuestro Ministerio de ir modernizando las normativas asociadas a los temas de seguridad en los cruces ferroviarios.

PRINCIPALES LOGROS DE LOS AÑOS 2014 - 2015 - 2016

POTENCIAR LA MOVILIDAD

A. FORTALECIMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

A.1 Mejoramiento Sistema Transporte Público Región Metropolitana

- METRO, NUEVAS LÍNEAS CON TRANSPORTE SUSTENTABLE

La red de Metro es sin duda un elemento esencial en el sistema de transporte público metropolitano. Actualmente el Estado está realizando la ampliación más relevante de la historia

del tren subterráneo, a través de la construcción de las líneas 3 y 6, y la posterior extensión de las líneas 2 y 3.

Respecto a estos proyectos, Metro registró un positivo avance en la construcción simultánea de las líneas 3 y 6, proyecto que se desarrolló en 2016 de acuerdo a los tiempos programados alcanzando a diciembre de ese año un avance de 76%.

En detalle, la línea 6, que debutará el segundo semestre de este año, cerró 2016 con un avance de 90%. En tanto, la línea 3, cuya puesta en marcha se estima para el segundo semestre de 2018, alcanzó un 63%.

Además de la nueva infraestructura, la red desarrolló en el período una serie de medidas en la búsqueda de brindar un mejor servicio de cara a los pasajeros. Es así como con el objetivo de disminuir los efectos que tiene la suspensión de los viajes en los usuarios y en la ciudad, en 2014 Metro implementó un Plan de Mejoramiento de Gestión de Fallas de Alto Impacto.

- DISMINUCIÓN ACCIDENTABILIDAD

En tanto, la accidentabilidad de usuarios también arrojó resultados positivos. En comparación a 2015, los accidentes de trayecto disminuyeron un 12,4% alcanzando una tasa de solo 5,8 por millón de pasajeros el año pasado.

- OPERACIÓN

En cuanto a operación, en 2015 se avanzó en optimizar la coordinación con el transporte en superficie, estableciendo acciones escalonadas ante contingencias previamente acordadas con la Dirección de Transporte Público Metropolitano (DTPM), reforzándose el rol del jefe de la emergencia en terreno y revisando el protocolo de evacuación en túneles.

- SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS

Todas estas mejoras rindieron fruto entre los usuarios del tren subterráneo, pues en 2016 la satisfacción neta alcanzó un promedio de 58%, siendo particularmente positivo los últimos meses del año, en especial el mes de diciembre que alcanzó su nivel más alto en cuatro años con un 73% de satisfacción neta. Dentro de las dimensiones mejor evaluadas ese mes destacan limpieza (88%), educación a clientes (86%), desplazamientos fáciles (84%) e información disponible (84%).

- SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad también estuvo fuertemente presente en la gestión 2016. Uno de los proyectos clave en este tema fue la incorporación de la energía renovable no convencional (ERNC) a la matriz energética de Metro. Gracias a la firma de dos contratos de suministro eléctrico, a fines de este año, el tren subterráneo comenzará a abastecer cerca del 60% de sus requerimientos de energía con ERNC. Ello permitirá reducir las emisiones a nivel país del orden de 130.000 ton CO₂ a partir de 2018, lo que equivale a la plantación de 7.800.000 de árboles.

- GESTIÓN

En materia de gestión, durante 2016 Metro transportó 670 millones de pasajeros, lo que equivale, en promedio, a 2,3 millones de personas en un día laboral, llegando en los meses de mayor afluencia a 2,4 millones de pasajeros. Proyecto clave en esta materia fue la puesta en marcha -en junio de ese año- del CBTC, moderno sistema de control automático de trenes basado en las comunicaciones que permitió aumentar en un 12% la oferta de transporte en el horario y el tramo más cargado de la red, lo que equivale a 5 mil pasajeros por hora punta aproximadamente.

Servicios de Trenes en la Región Metropolitana

En el período 2014-2016, se ejecutaron las obras necesarias para la puesta en operación de los proyectos Metrotrén Rancagua y Metrotrén Nos, iniciativas que contemplaron la rehabilitación de infraestructura ferroviaria, 18 estaciones (cifra que contabiliza en conjunto las estaciones de ambos servicios) y adquisición de 16 nuevos trenes, para transportar 23 millones de pasajeros anualmente.

- NOS EXPRESS

Consiste en un tren urbano de superficie que considera 21 kilómetros de infraestructura ferroviaria, 10 estaciones, incorporación de 12 trenes nuevos -para transportar 18 millones de pasajeros al año 2020- y la implementación de medio de pago integrado a Transantiago con tarjeta BIP, con un tiempo de viajes de 24 minutos y un intervalo en hora punta de 6 minutos. Entró en operación en el primer trimestre de 2017.

- RANCAGUA EXPRESS

El servicio considera 82 kilómetros de infraestructura ferroviaria, 10 estaciones, dos compartidas con el servicio hacia Nos (Estación Alameda y Estación San Bernardo) y la incorporación de cuatro nuevos trenes, para transportar 5 millones de pasajeros al año 2020.

- NUEVOS PROYECTOS

Adicionalmente, se sigue avanzando en la implementación de nuevos proyectos de conectividad ferroviaria, como el tren Santiago-Melipilla, cuyos estudios de ingeniería finalizan el primer trimestre de este año. Por otra parte, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto fue ingresado en diciembre de 2015 y está en etapa de evaluación.

Otro proyecto que ha seguido pasando etapas es el que unirá a Batuco con Santiago. A fines de 2016 concluyó su ingeniería básica, junto con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, el cual se espera ingresar al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) durante 2017.

A.2 Mejoramiento del Transporte Público en Regiones

Un compromiso fundamental del Ministerio es mejorar los sistemas de transporte público, para resguardar el derecho a la movilidad, el desarrollo inclusivo y una mejor calidad de vida para los chilenos y chilenas en todas las regiones del país, y por eso ha sido esencial el alcance de los Subsidios al Transporte Público, que ha tenido un especial énfasis en las zonas aisladas y rurales.

Servicios Ferroviarios en Regiones

Dando respuesta a un anhelo largamente esperado por los habitantes de la Región del Biobío, durante 2014 y 2015, se ejecutó la construcción de la extensión del servicio Biotrén entre la Estación Lomas Coloradas y la Estación Coronel. La puesta en operación se inició el 29 de febrero de 2016, triplicando la cantidad de pasajeros transportados al año. Se espera que el 2017 se movilicen más de 4,6 millones de pasajeros. Asimismo, en 2015 se concretó la integración tarifaria entre Metro Valparaíso, tres ascensores y los trolebuses, lo que implicó un importante descuento en el pasaje para quienes utilizan la combinación de dos o más modos.



En julio de 2016 la integración sumó al servicio de buses número 122 que opera de manera local entre las comunas de Quilpué y Villa Alemana. Esta línea opera con Metro Valparaíso, mediante un sistema de pago con la tarjeta Merval.

En tanto, a fines de 2015 se iniciaron los estudios de pre-factibilidad de diversos proyectos como el Nuevo Servicio de Trenes La Unión - Osorno - Frutillar - Puerto Montt; también el Nuevo Servicio de Trenes Temuco-Valdivia, incluye Freire, Gorbea, Loncoche y Lanco; y el estudio para la evaluación de un sistema de transporte masivo ferroviario para el Gran Concepción. Cabe destacar que esta etapa finalizó en 2016.

Adicionalmente, también en 2016, comenzó el estudio para el nuevo servicio de Trenes Coronel-Lota, instancia que está en desarrollo.

B. DESARROLLO LOGÍSTICO

Puerto y Red Logística de Gran Escala

La Red Logística de Gran Escala (RLGE) es la concreción de una red de sistemas en la que todos los sectores involucrados, es decir, desde la conectividad marítima hasta la vial y ferroviaria, pasando por aspectos como sistema de tecnologías y normas, entre otros, se integren y avancen de manera conjunta. Ello implica una nueva forma de entender la planificación e implementación de sistemas logísticos macrozonales.

En 2014 se licitaron dos estudios de base para el diseño de un Centro de Intercambio Modal en la zona central, que conecte los puertos con su área de influencia. En complemento, se desarrolló un modelo de demanda que permita dimensionar escenarios futuros de transporte de carga a nivel nacional, de manera de identificar tempranamente potenciales brechas de infraestructura.

En materia de conectividad ferroviaria, la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) realizó tres estudios de pre-factibilidad enfocados en corredores multimodales de la Red Logística de Gran Escala: Santiago-Valparaíso; Zona Central; y Santiago-Talca-Chillán-Concepción. Además, durante 2015-2016 se trabajó en la elaboración de la Política Ferroviaria que dé los lineamientos de desarrollo para el sector, y sirva de guía para la elaboración del Plan Trienal de EFE (2017-2019), priorizando las inversiones de la empresa en el mediano plazo. En 2016 se iniciaron también nuevos estudios de análisis de los ámbitos social, económico y jurídico del PGE. Estos estudios permitirán tener mayor claridad sobre los requisitos del proyecto en estas materias, al fortalecer la relación del puerto con las comunidades, establecer con precisión los mejores mecanismos para el financiamiento de las obras y tener seguridad sobre la normativa aplicable para su desarrollo y la participación de los actores privados.



Área Ferroviaria

Departamento de Transporte Terrestre (Ex Transporte Ferroviario)

Dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, es parte de la "Coordinación de Desarrollo Logístico" de la Subsecretaría de Transportes.

• HISTORIA

El Departamento de Ferrocarriles se crea el año 1925, a través de la Ley General de ferrocarriles DL N°342, de 13 de marzo de 1925, cuyo texto refundido se contiene en el DS N°1157, del 13 de julio de 1931, disponen la creación del departamento de ferrocarriles del Ministerio de Fomento y definen sus funciones y atribuciones, asignándole, entre otras, deberes de supervisión y vigilancia; facultad de dictaminar sobre solicitudes de concesión de ferrocarriles, examinar determinadas cuentas y, tener a su cargo lo referido a congresos internacionales sobre materias ferroviarias.

El Departamento de Transporte Ferroviario, conforme al inciso segundo del artículo 7° de la ley N° 17.203 del año 1969, modificó su denominación por la de Departamento de Transporte Terrestre, la que lo rige actualmente.

El Departamento de Transporte Terrestre (DTT) es parte del Programa de Desarrollo Logístico de la Subsecretaría de Transportes y dentro de esta estructura Institucional, el DTT tiene las funciones y atribuciones establecidas en el artículo 5° del D.F.L. N° 343, de 1953, del Ministerio de Hacienda; las establecidas en los artículos 6, 24, 40, 41, 52, 53, 57, 58, 59, 61, 62, 67, 71, 73, 73, 98, 100, 101 y 102 del Decreto N° 1.157, de 1931, del Ministerio de Fomento, que fijó el texto definitivo de la Ley General de Ferrocarriles; y las demás que le establezca la normativa legal y reglamentaria vigente en materia ferroviaria.

• ACCIONES

- Administrar la relación de EFE con el Estado, particularmente en lo que se refiere a transferencias de recursos y la aprobación, rechazo o modificación del Plan Trienal.
- Autorizar la inclusión y eliminación de cruces ferroviarios públicos a nivel
- Autorizar las concesiones ferroviarias
- Actualizar la normativa ferroviaria
- Velar por el cumplimiento de las leyes (...) relativas a ferrocarriles, como asimismo de sus reglamentos respectivos, de todos los aspectos técnicos, financieros y de planificación de

los servicios ferroviarios de carga y pasajeros, así como la construcción de nueva infraestructura ferroviaria

PRINCIPALES LOGROS

En el área de transporte ferroviario destacan las siguientes inactivas desarrolladas entre los años 2014-2016:

• Actualización Normativa de Seguridad

Esta línea de acción permitió actualizar la normativa ferroviaria vigente, que en el transcurso de los años o perdió efectividad, o en su ausencia de normativa se hace necesaria su promulgación, principalmente debido al nuevo contexto de desarrollo que presenta el país, ante el aumento de población y parque automotriz, el crecimiento de sus ciudades y aparición de nuevos sectores urbanos.

Esta línea de trabajo tiene la virtud, haber involucrado en su desarrollo actores ferroviarios públicos y privados, entendiendo que el objetivo de mejorar las condiciones de seguridad y productividad del modo ferroviario, requiere la participación de la industria acoge esta actividad.

• Modificaciones Normativas Realizadas

- Decreto 38/1986. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Señalización de Cruces Ferroviarios Públicos a Nivel. Incorpora exigencias de barreras automáticas y definición de responsables de la señalización ferroviaria, en cruces públicos.

- Decreto 2132/39. Ministerio de Fomento. Aprueba El Reglamento de "Cruces Particulares" en Vías Férreas. Se actualizan sus requerimientos y las multas asociadas en caso de incumplimiento.

- Decreto 500/1962. Ministerio de Economía. Aprueba Nomina de Cruces Ferroviarios Públicos a Nivel, Ubicados en La Red Sur (Puerto a Puerto Montt y Rames). El trabajo incluyó la regularización de 96 cruces ferroviarios públicos a nivel, incluidos en la nómina oficial definida en el Decreto.

• Reinicio del Transporte de Carga Internacional por el Paso Socompa

Se reinicia del Transporte de carga internacional entre Argentina y Chile por el paso SOCOMPA, en abril del 2016, gracias a la intervención de distintas autoridades chilenas y argentinas, incluyendo a los embajadores de Chile y Argentina, Ministerio



Primer Seminario de Ferrocarriles de Carga

de Relaciones Exteriores de Chile y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través del Departamento de Transportes Terrestre.

- Plan Nacional de Desarrollo Portuario. Accesibilidad Ferroviaria

Se actualizó el capítulo de accesibilidad ferroviaria a los puertos del Estado dentro del Plan Nacional de Desarrollo Portuario.

- Guía de Evaluación Ambiental

Participación, en conjunto con la División de Normas del Ministerio, en la elaboración de una guía sobre Evaluación Ambiental de Transporte de carga, elaborado por el Servicio. Este instrumento, pretende homologar los requerimientos ambientales de los distintos modos de transportes de carga, para una mejor evaluación de los mismos.

- Primer Seminario de Ferrocarriles de Carga (2016)

Organizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y la Universidad Andrés Bello, con la Inauguración del Ministro de la cartera se realiza el Primer Seminario de Ferrocarriles de carga del país. Este permitió, mostrar un diagnóstico en los distintos ámbitos de la industria ferroviaria de carga, la infraestructura, el personal, la institucionalidad, realizado tanto por las empresas, como los clientes y el Ministerio de Transportes, respecto al estancamiento que tiene la industria en los últimos años. Además, se debatió sobre propuestas en la dirección de proponer soluciones a este estancamiento y pensar en el futuro de la industria. Participaron 180 personas, profesionales de la industria ferroviaria, generadores de carga, agentes y profesionales de los Ministerio.



PERSONAL DEL DEPARTAMENTO

JEFE:

Ingeniero Antonio Dourthé Castrillón
Teléfono: 2 2421 3432
adourthe@mtt.gob.cl

PROFESIONALES:

Arquitecto Hans Voigt
Teléfono: 224213801
hvoigt@mtt.gob.cl

Abogado Daniel Urioste
Teléfono: 224213702
durioste@mtt.gob.cl

Ingeniero Alejandro Merello
Teléfono: 224213701
amerello@mtt.gob.cl

Resumen Primer Seminario de Ferrocarriles de Carga 2016

Antonio Dourthé Castrillón, Jefe Departamento Transporte Terrestre, MTT

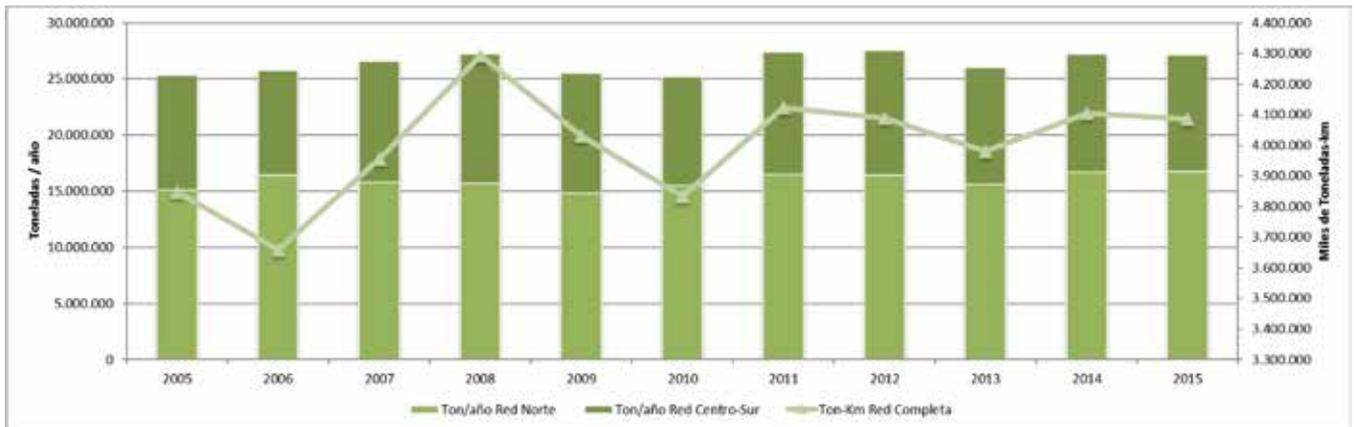
1. Caracterización de la red ferroviaria de carga
2. Diagnóstico del Modo Ferroviario de carga ferroviaria en el país
3. Principales requerimientos
4. Resumen

Caracterización de la Red Ferroviaria de Carga

- En Chile se movilizan anualmente alrededor de 300 MM [ton/año], de las cuales 28 MM [ton/año] se transportaron por ferrocarril (9,3%, datos año 2013).

- En promedio, la participación del ferrocarril la Red Ferroviaria Centro - Sur (EFE) es de 10,3 MM [ton/año] , mientras que la Red Ferroviaria Norte alcanza a 16,7 MM [ton/año]. (INE 2015).
- La Red Norte del País está formada principalmente por Ferrocarriles Privados, dueños de la vía férrea o que disponen de Concesiones del Estado.
- La Red Centro Sur, Red EFE, propiedad del Estado, el servicios de transporte de carga ferroviaria se realiza a través de dos empresas privadas de porteo, FEPASA Y TRANSAP, las que disponen de un contrato que fija su relación comercial con EFE.

Evolución del Transporte de Carga en Ferrocarril



Diagnóstico del Modo Ferroviario para el Transporte de Carga

VENTAJAS OPERACIÓN FERROVIARIA

- Velocidad:** 140 km/h. **Capacidad:** Mayor capacidad y menor congestión.
- Medio Ambiente:** 75% menos emisiones.
- Seguridad:** 44 veces menor exposición a accidentes.
- Control:** Transporte más controlado y seguro.
- Sostenibilidad:** Menos invasivo para las comunidades.
- Costos:** Menor gasto en administración e instalaciones.

Diagnóstico del Modo Ferroviario para el Transporte de Carga

EFICIENCIA LOGÍSTICA

Tracción

- Potencia 1 HP
- 150 Kg/HP
- 500 Kg/HP (3.3 x)
- 4.000 Kg/HP (26.7 x)

Capacidad

- 1 Barco (30.000 tons.) 20 X
- 20 Trenes (1.500 ton/tren) 50 X
- 1.000 Camiones (30 ton/camión)



- Se aumentará en la Zona Sur la capacidad de las líneas desde 18 a 25 Ton/eje y convoyes más largos (1.000m) como es en la Zona Central.
- Mejorar accesos a los Puertos.
- Si aumenta frecuencia de trenes, ¿son sostenibles los actuales cruces vehiculares? ¿Se deben mejorar los estándares de Seguridad?
- ¿Se habilitan nuevas líneas?
- Pero, hoy en la Región del VIII Región falta a lo menos:
 - Nuevo Puente sobre el Bio Bio
 - Parrilla distribución en acceso Concepción (Zona Omer Huet)
 - Mejorar estándar de vías Ramales:
 - Rucapequén - N. Aldea
 - Coihue - Nacimiento

Existe un estancamiento en Ton/año transportadas en los últimos 10 años.

VENTAJAS OPERACIÓN FERROVIARIA

Análisis de Costos

Diagnóstico: Criterios Claves de Selección del Modo desde la Perspectiva de los Generadores

Competitividad

Conectividad

- Flexibilidad en los volúmenes
- Modo debe ser sustentable a largo plazo
- Seguridad del Modo (comunidades, desrielo, cruces.)
- Las incertidumbre sobre el modo.

Desafíos del Ferrocarril para Optar a más Carga

- Para potenciar trenes con múltiples generadores se requieren terminales multimodales estratégicamente ubicados.

Incertidumbres Modo Ferroviario para un Generador

- ¿Proyecto Soterramiento de línea en Concepción será compatible con el ferrocarril de carga actual?
- ¿Concesión Porteadores es al 2024, líneas EFE ¿cómo se proyectan los contratos de transporte ferroviario?
- ¿Se concretarán los proyectos anteriores y mejorarán los estándares de vías?
- ¿Cómo se desarrollará la competencia por los canales de circulación entre los trenes de pasajeros y la carga?
- ¿Cómo puede un Generador de carga justificar una gran inversión en Vías hacia el interior de sus instalaciones con estas incertidumbres?

¿Qué requiere el sector ferroviario para avanzar en salir del estancamiento?



REQUERIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DEL MODO FERROVIARIO
Programa de Impulso a la Carga Ferroviaria en el País (PICAF)

Visión de desarrollo ferroviario del Ministerio:

- Trenes largos
- Participación relevante de las transferencias en puertos
- Vías dedicadas para ferrocarriles de carga cuando los niveles de servicio no son compatibles con trenes de pasajeros
- Corredores ferroviarios transversales con conectividad internacional
- Inversiones de infraestructura en esquemas de participación público privada
- Planificación de corredores con facilidades para transferencia
- Tratamiento no discriminatorio en regulaciones e incentivos
- Revisión y actualización de las normas eventualmente obsoletas
- Revisión de la gobernanza
- Mirar hacia afuera ¿ cómo lo han hecho otros?

Experiencia en Australia

- Experiencia de clase mundial en el transporte de carga pesada desarrollada para permitirnos alcanzar un nivel de competitividad global en nuestro sector de recursos.
- Amplia y diversa experiencia en transporte ferroviario, diferentes políticas, modelos y enfoques.
- Experiencia global y experiencia internacional en transporte ferroviario.
- Capacidad líder en el mundo en PPPs, estructura de proyectos y financiamiento desarrollados durante los más de 30 años de experiencia en PPP en Australia.
- Enfoque práctico, flexible y consciente del presupuesto con respecto a la solución de problemas derivados del aislamiento geográfico, entornos remotos y hostiles, largas distancias, baja densidad poblacional, etc. Problemas similares a los que experimenta Chile.
- Profesionales altamente capacitados e innovadores con capacidades de clase mundial para la investigación e innovación que colaboran con organizaciones ferroviarias en el exterior para desarrollar soluciones efectivas a medida.
- Australia está muy motivada y adecuadamente posicionada para ayudar y asociarse con Chile en el desarrollo de su sector ferroviario.

En Resumen

Los Presupuestos Públicos:

- El MOP Responde por un Presupuesto Anual.
- Ferrocarriles del Estado, siendo solamente una empresa,

debía responder por la política ferroviaria, financiarse por su cuenta y lograr equilibrios económicos. Eso no permitió ni siquiera mantener las condiciones mínimas del modo.

Es Necesaria Una Política de Transporte que Plantee una Matriz de Transporte al País que Aproveche los Beneficios de Cada Modo

- Un trabajo público privado coordinado y con una agenda clara
- Una política de transportes única y coherente, con una institucionalidad que permita optimizar e invertir en infraestructura de la forma más conveniente para el país.
- Generar una propuesta clara de estándares y hacia dónde va el modo: somos deficitarios en la calidad de las vías y en la infraestructura complementaria – desvíos, ramales, centros de transferencia, tecnología, y terminales de transferencia modal.

Consideraciones Finales

- El tren de carga tiene múltiples ventajas, por costos privados y beneficios sociales y ambientales.
- Por ejemplo, la eficiencia que Chile ha logrado en los puertos la tiene que trasladar al hinterland y no perderla allí.
- Chile ha ido desmejorando su posición competitiva en logística y el tren de carga es un camino para revertir esta situación.
- Esto se logra con inversiones en infraestructura de la red ferroviaria, en conectividad y mejores estándares de la vía que respondan a demandas reales logísticas.
- Las inversiones de infraestructura ferroviaria requieren una mirada de largo plazo, diálogos permanentes para invertir bien, y mecanismos de financiamiento claros que permitan corregir la inequidad entre los modos.
- Esta tarea tiene que ir acompañada de un trabajo con las instancias políticas y de estudios, y con las comunidades involucradas en los territorios afectados.

Ámbitos de Acción





ALSTOM

XM-09



Empresas Ferroviarias y Metro



Trenes & Metro
Chile 2017





D-16005



GRUPO EFE

Ferrocarriles del Estado es la empresa pública con más tradición en el país. Su misión de unir ciudades, personas y sueños a lo largo de Chile comenzó en 1884, cuando el Estado decidió hacerse cargo de la mayoría de las vías particulares existentes en el país.

Sin embargo, la historia del ferrocarril en nuestro país se inicia unos treinta años antes, el 25 de diciembre de 1851, cuando se realizó el primer viaje entre Caldera y Copiapó. Luego, el 14 de septiembre de 1863 se realizó el primer recorrido de un ferrocarril entre Valparaíso y Santiago, conectando ambas ciudades en 7 horas, todo un récord para la época, ya que el trayecto se hacía en carreta o caballo, con una duración de dos días.

En 1904 se definió la construcción del ferrocarril Arica La Paz como parte del tratado de Paz y Amistad entre Chile y Bolivia. En 1906 se inició la ejecución de sus vías, las que siete años más tarde se encontraban operativas. Actualmente, el tramo chileno de este trazado, entre Arica y Visviri se encuentra plenamente operativo y está a cargo de la filial Ferrocarril Arica-La Paz de EFE.

En 1913, la Empresa de los Ferrocarriles del Estado logró unir el país entre Iquique a Puerto Montt con su red ferroviaria y diez años después consiguió electrificar las vías férreas entre Santiago y Valparaíso, otorgando mayor velocidad al tren.

Hasta mediados del siglo pasado EFE era, en gran medida, una empresa autosu-

ficiente. Con más de 30 mil trabajadores, además de la infraestructura propia del rubro, contaba con maestranzas, imprenta, hospitales, barcos, camiones e incluso hoteles, lo que permitía el autoabastecimiento de muchos de los insumos necesarios para su operación.

Sin embargo, a mediados del siglo XX, tal como ocurrió en distintos países, el ferrocarril empezó a ver reducida su demanda, tanto de pasajeros como de carga, a raíz del auge del modo carretero, situación que se mantuvo hasta inicios del nuevo siglo, en que las ventajas del tren han aumentado su penetración en diversos lugares del mundo.

Esta tendencia también se ha registrado en nuestro país. Muestra de ello son los diversos proyectos de trenes interurbanos impulsados por EFE desde inicios del presente siglo orientados a mejorar la calidad de vida de las personas de diversos puntos del país, reduciendo ostensiblemente sus tiempos de desplazamiento.

En este sentido, durante 2005 se registró un importante hito con la construcción y el inicio de la operación de la filial de EFE, Metro Valparaíso. Este servicio hoy ofrece menores tiempos de viaje, altos estándares de seguridad y eficiencia uniendo las ciudades de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache, convirtiéndose en el principal eje de transporte público de la región y el más exitoso proyecto de nuestra empresa.

En esa misma época, el proyecto Biovías permitió la renovación del servicio Biotrén en el tramo Talcahuano - Hualqui, moder-

RUT: 61.216.000-7
 Morandé 115
 Santiago
 Red Ferroviaria: 2.200 km
 Personal total: 1.359 trabajadores
 Fono: (56) 2 2585 5570
 contacto@efe.cl
 www.efe.cl

Germán Correa Díaz
Presidente
 Marisa Kausel Contador
Gerente General
 Víctor Morales
Gerente de Proyectos
 Daniel Caro Henríquez
Gerente de Carga
 Pedro Zurita Celpa
Gerente de Ingeniería
 Raúl Etcheverry
Gerencia de Seguridad Operacional
 Darío Farren Spencer
Gerente de Planificación y Estudios
 Cecilia Araya Catalán
Gerente de Finanzas, Adm. y Control de Gestión
 Vicente Acuña
Gerencia Proyecto Rancagua Express
 Miguel Osorio
Gerencia de Proyecto Santiago - Melipilla
 Fernando González
Gerencia de Proyecto Alameda - Batuco
 David Donoso
Gerencia de Proyecto Puente Biobío
 Enrique Moraga Berardi
Gerencia de Planificación y Estudios
 María Isabel Seoane Estévez
Gerencia de Asuntos Corporativos y Sostenibilidad

nizando su flota y sistema de pago, agregando el nuevo corredor entre Concepción y Lomas Coloradas. Desde 2008 estos servicios son operados por la filial de EFE Ferrocarriles del Sur (Fesur).

En abril de 2016, Fesur inició la puesta en marcha en régimen de la extensión del servicio Biotrén desde Lomas Coloradas a Coronel, proyecto que implicó duplicar el número de usuarios transportados



durante el año, llegando a 3,2 millones de pasajeros.

En esa misma línea, a fines del mismo año Tren Central, filial de EFE, inició la puesta en marcha progresiva de los nuevos servicios ferroviarios Metrotren Nos y Metrotren Rancagua, que transportarán a cerca de 24 millones de pasajeros de la región de O'Higgins y el sector sur de Santiago cada año.

Estos nuevos servicios implican significativos ahorros en los tiempos de desplazamiento de sus usuarios y consideran importantes inversiones para entregar conectividad con seguridad tanto a peatones como a automovilistas en todo su trazado.

Hoy, las empresas que conforman Grupo EFE cuentan con más de 1.300 colaboradores y una red ferroviaria de 2.200 kilómetros en que los proyectos de transporte se conjugan con los objetivos de mejorar la calidad de vida de las personas y aumentar la presencia del modo como un actor logístico relevante en la cadena productiva del país.

Respecto de este último punto, el transporte ferroviario de carga es realizado por dos compañías privadas sobre la red de Grupo EFE: Fepasa y Transap, las que transportan principalmente de productos forestales, industriales y mineros. En conjunto, ambas empresas transportan más 10 millones de toneladas al año,

cifra que se espera acrecentar en los próximos años a partir de diversas inversiones que buscan mejorar la infraestructura dedicada a este ámbito.

Con esta misma mirada de futuro, desde 2015 nuestra empresa se encuentra desarrollando, junto a todas sus filiales, su Política de Sostenibilidad y Valor Compartido, iniciativa que busca potenciar el aporte de la empresa a partir de una sana interacción con sus grupos de interés, perfeccionado en forma permanente el desempeño de sus operaciones y su relación con la comunidad.

Son 133 años de historia contribuyendo al desarrollo del país que hoy se proyectan con una nueva propuesta para el desarrollo ferroviario, centrada en las necesidades de los ciudadanos de este nuevo siglo y aporta al desarrollo productivo del país.

Grupo EFE es la empresa con más tradición en el país, que hoy observa el futuro con renovada fuerza para seguir construyendo las vías que llevarán a nuevos y mejores destinos los sueños de Chile.

Proyectos EFE PROYECTOS EN EJECUCIÓN

Metrotren Nos y Metrotren Rancagua

En diciembre de 2016 se inició la marcha blanca progresiva de los servicios

Metrotren Nos y Metrotren Rancagua, que permitirán disminuir los tiempos de traslado de los usuarios de 10 comunas de la zona sur de la Región Metropolitana y de la Región de O'Higgins. La primera etapa se desarrolla a través de una marcha blanca progresiva.

Para ello se han construido dos nuevas vías hasta Nos, 18 nuevas estaciones y desnivelación de cruces e instalación de pasarelas peatonales para un mayor estándar de seguridad, entre otras obras.

El proyecto incorpora una flota de 16 trenes nuevos, de última tecnología, que reducen en un 75% la emisión de ruidos y en un 25% el consumo de energía, junto a 4 automotores UT-440 con un mejor estándar.

En régimen contará con un servicio entre Santiago y Nos cada 6 minutos en horario punta y cada 12 minutos en horario normal, en un recorrido que unirá el sur de Santiago con la Estación Central en tan sólo 24 minutos, pagando con la tarjeta BIP.

Asimismo, el servicio entre Santiago y Rancagua ha incorporado nueva tecnología de pago y próximamente ejecutará obras de desnivelación de cruces en el tramo de Nos al sur, lo que se traducirá en un importante ahorro de tiempo a los usuarios de esta zona. En régimen se espera que el Metrotren a Rancagua demore 50 minutos.

La operación de ambos servicios en régimen proyecta transportar 24 millones de pasajeros por año.

Extensión Biotrén a Coronel

En 2016 comenzó la operación comercial del servicio Biotrén a Coronel, cumpliendo un anhelado sueño para los habitantes de la cuenca del carbón, que beneficia a tres comunas.

El proyecto de extensión Biotrén a Coronel, desarrollado por Ferrocarriles del sur, fue financiado con fondos de la Ley Espejo del Transantiago y tuvo un costo de 76,8 millones de dólares.

Las obras significaron construir 40 kilómetros de doble vía electrificada, 6 estaciones paraderos y una estación intermodal, que permite la conexión con buses hacia Lota y la provincia de Arauco.

Adicionalmente, se sumaron 4 trenes a la flota, tipo UT-440 usados regularmente para el Biotrén, con capacidad para 600 personas.

Con la incorporación del Biotrén a Coronel, la demanda de pasajeros aumentó en más de 100%, llegando a transportar hasta 3 millones de pasajeros anualmente y otorgar servicios cada 15 minutos en hora punta.

PROYECTOS EN ETAPA DE INGENIERÍA

Proyecto Tren Alameda - Melipilla

El proyecto Tren de Pasajeros Alameda a Melipilla, busca disminuir hasta en dos horas diarias los tiempos de traslado de los futuros usuarios. El servicio conectará ocho comunas, de la zona poniente de Santiago, considerando además conexiones intermodales con metro, permitiendo transportar 38 millones de pasajeros anuales.

En la zona urbana estará integrado con el Transantiago y se podrá pagar con la tarjeta BIP, mientras que en la zona rural se utilizará un sistema de pago diferenciado por tramo.

El proyecto concluyó su etapa de ingeniería básica y de detalle y en diciembre de 2015 ingresó el Estudio de Impacto Ambiental al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), proceso que se encuentra actualmente en desarrollo.

Previo a la presentación del estudio, EFE realizó un proceso de Participación Ciudadana Temprana voluntaria que consideró más de 450 instancias de encuentro con la comunidad. Asimismo, una vez iniciado el proceso de evaluación, se realizó un proceso de Participación Ciudadana Formal -coordinado por el SEA-, en el cual se realizaron reuniones en todas las comunas vinculadas al proyecto con el fin de informar sobre sus características y alcances.



Posteriormente, las comunidades, organizaciones sociales, ambientales, organismos del Estado y municipios enviaron sus consultas y observaciones al SEA.

El primer semestre de 2016, EFE recibió el Informe Consolidado de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones (ICSARA), que incluye más de dos mil observaciones, las cuales debe responder en los próximos meses.

Proyecto Tren Santiago - Batuco

El nuevo tren de pasajeros Quinta Normal-Batuco permitirá habilitar un servicio de pasajeros seguro, confiable y de alto estándar para los habitantes de cinco comunas de la zona centro norte de Santiago.

Esto incluirá habilitar para pasajeros la actual vía usada para los servicios de carga, mejorar su estándar, haciendo que los trenes circulen de forma segura y con menor ruido.

El tren a Batuco permitirá movilizar a 13 millones de pasajeros anuales con trenes cada 6 minutos en horas punta en el tramo urbano (Santiago - Las Industrias) y con trenes cada 24 minutos en hora punta en el tramo suburbano (Las Industrias - Batuco).

El proyecto concluyó la ingeniería básica y encuentra desarrollando la etapa

de ingeniería de detalle. Actualmente se está llevando a cabo el Proceso de Participación Ciudadana Voluntario, en todas las comunas involucradas, previo al ingreso del Estudio de Impacto Ambiental al SEA, estimado para el segundo semestre de este año.

Al igual que el proyecto Alameda Melipilla, la iniciativa requiere, como requisito obligatorio, la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable por parte del Servicio de Evaluación Ambiental, para continuar con su desarrollo.

Proyecto Nuevo Puente Ferroviario Biobío

La creciente demanda de transporte ferroviario de pasajeros y carga en la región, específicamente hacia la cuenca del Carbón, generan la necesidad de contar con nuevo puente sobre el Biobío para incrementar el tráfico en la zona.

Las obras contemplan la construcción de una estructura de 2 kilómetros de extensión, con dos vías, empalme en las riberas de las comunas de San Pedro de la Paz y Concepción, además de la instalación de catenaria para trenes eléctricos.

Actualmente, el proyecto se encuentra en proceso de licitación de ingeniería, en etapa de evaluación de las ofertas técnicas.



↑ SALIDA

SALIDA ↑

SALIDA ↑ ↓

METRO VALPARAISO



RUT: 96.766.340-9
 Viana 1685
 Viña del Mar
 Fono: (32) 252 7500
 vrosso@merval.cl
 www.metro-valparaiso.cl
 Red Ferroviaria: 43 km
 Personal total: 245 trabajadores

José Miguel Obando Neira
Gerente General
 Hernán Miranda Barrientos
Gerente de Adm., Finanzas y Personas
 Álvaro Valenzuela Alcalde
Gerente de Operaciones y Mantenimiento
 Eduardo Benavides C.
Gerencia de Control de Gestión
 Manuel Aránguiz Alonso
Gerencia Comercial y Servicio al Cliente
 Manuel Hernández S.
Gerencia de Tecnología de la Información
 Vanessa Rosso
Relaciones Públicas

Convertida en el eje estructurante de la región de Valparaíso, Metro Valparaíso, filial de Grupo EFE, opera su servicio de trenes de pasajeros entre Valparaíso y Limache. Cuenta con integración tarifaria entre trenes, tranvía y ascensores, así como combinación con buses en la estación Limache.

el sistema de combinación Bus+Metro. Gracias a esta iniciativa es posible integrar la comuna de Quillota, La Calera, La Cruz y la zona de Limache Viejo al servicio de Metro Valparaíso, permitiendo el acceso de más personas al servicio de Metro Valparaíso.

La Empresa Metro Regional de Valparaíso S.A. se constituyó por escritura pública el día 29 de diciembre de 1995 y en 2005 comenzó a operar el nuevo servicio de pasajeros que integraba menores tiempos de viaje, altos estándares de seguridad y eficiencia, entregando al corredor Puerto-Limache una alternativa de transporte público de calidad para los habitantes de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache.

Al mismo tiempo, Metro Valparaíso se integró el año 2015 con los trolebuses y ascensores del sector beneficiando a los habitantes del puerto con un importante ahorro en tiempo y dinero, como también contribuyendo a la supervivencia de modos de transporte que son patrimonio e identidad de la ciudad.

Desde el inicio de la operación del servicio, Metro Valparaíso ha experimentado un crecimiento sostenido de su demanda.

Durante el año 2016, la empresa continuó con los estudios de perfil y pre factibilidad que permitirán a Metro Valparaíso, ampliar su cobertura a nuevas localidades y más habitantes de la región. Se entregó al Gobierno Regional

el estudio de pre factibilidad de la extensión a Quillota y La Calera y se inició ante el Ministerio de Desarrollo Social, el proceso para el estudio de perfil de una nueva línea hacia Reñaca y Concón, además de la ingeniería de la nueva estación Valencia.

En el año 2007, la empresa alcanzó la meta de un millón de pasajeros transportados mensualmente, gracias a su servicio caracterizado por la seguridad, eficiencia, rapidez y un valor atractivo que considera tarifas diferenciadas por horarios de viaje, trayecto y rebajas para segmentos específicos como estudiantes, tercera edad y discapacitados.



Conscientes de su rol como eje estructurante del transporte público regional, en el año 2008 se inició con gran éxito





RUT: 96.756.320-K
 Av. Bernardo O'Higgins 3170, Andén 6
 Santiago
 Fono: (56) 2 2585 5221
 maria.andrade@trencentral.cl
 www.trencentral.cl

Juan Pablo Palomino Álvarez
Gerente General
 Fernando Andrés Rodríguez Vera
Gerente Comercial
 Enrique Moraga Berardi
Gerencia de Planificación y Estudios
 Eugenio Tueve
Gerencia de Comunicaciones

Filial de Grupo EFE tiene a cargo la operación de transporte pasajeros en la zona centro del país, y la gestión del tráfico e infraestructura entre Alameda y Chillán, incluyendo el ramal Talca- Constitución.

La empresa gestiona la infraestructura y tráfico del corredor central de la red de Ferrocarriles del Estado, otorgando canales de circulación confiables y seguros para los pasajeros y operadores de carga.

Tren Central ofrece una alternativa de transporte público seguro, cómodo y confiable, que mejore la calidad de vida de las personas y aporte al desarrollo del país con un medio de transporte eficiente y sustentable.

La empresa fue constituida como Sociedad Anónima el 29 de septiembre de 1995, para hacerse cargo del servicio de trenes suburbanos de pasajeros que otorgaba la Empresa de los Ferrocarriles del Estado.

En 2008 y bajo la reestructuración de EFE, comienza a operar Trenes Metropolitanos S.A. a cargo del servicio Metrotren, Santiago-San Fernando e intermedios, con más de 95 servicios diarios.

En 2014 Trenes Metropolitanos pasa a ser Tren Central. Actualmente, además de los servicios entre Santiago a Chillán y el histórico ramal Talca-Constitución. Este

servicio es imprescindible para los habitantes de la región del Maule, ya que es el único servicio de transporte público con que cuentan algunas comunas.

Desde fines de 2016, Tren Central opera los servicios Metrotren Rancagua y Metrotren Nos, que entregan ahorros importantes en tiempos de viaje para millones de pasajeros de la región de O'Higgins y el sector sur de Santiago. Entre Alameda y Nos, el servicio está

integrado a Transantiago, permitiendo el uso de la tarjeta Bip!

Tren Central ofrece además una servicios turísticos desde Santiago a los valles vinícolas en sus servicios "Sabores del Valle" que recorre las viñas de la Región de O'Higgins; "Sabores del Maule", en la región del Maule, y "Sabores y Espumante".





TLD-504

FESUB



RUT: 96.756.310-2
 Av. Padre Hurtado 570
 Concepción
 Fono: (56) 41 286 8015
 nelson.hernandez@fesub.cl
www.ferrocarrilesdelsur.cl

Alejandro Tudela Román
Presidente
 Nelson Hernández Roldán
Gerente General
 Jorge López G.
Gerente de Operaciones
 Manuel Basoalto
Gerente de Proyectos
 Cristián Salgado
Gerencia de Comunicaciones

La filial de EFE Fesur se encuentra a cargo de las operaciones en la zona comprendida entre Chillán y Puerto Montt. Ofrece tres servicios de pasajeros: **Biotrén**, tren suburbano que une seis comunas del Gran Concepción, además de la zona del carbón y transporta a más de 3 millones de pasajeros al año. También cuenta con los servicios Corto Laja, que opera en el ramal Talcahuano - Laja; y el servicio Victoria-Temuco, que realiza recorridos entre las comunas de Victoria, Lautaro y Temuco.

Fesur cuenta con integración tarifaria con buses en la estación Intermodal de Concepción y con taxis colectivos en Lorenzo Arenas y Juan Pablo II. También destaca su servicio de préstamo y estacionamiento gratuito de bicicletas "Biobici", que busca acercar a los pasajeros a sus destinos frecuentes y promover una vida sana.

El 1 de mayo de 2008 se concretó la creación de una nueva empresa filial de EFE: Fesub S.A. Institución que administra los servicios ferroviarios de pasajeros

Biotrén y Corto Laja en la región del Biobío, y Victoria Temuco en la región de la Araucanía.

En 2009 se incorpora, en el marco de su política de integración, el proyecto Biobici, sistema que facilita bicicletas gratuitas a los usuarios del Biotrén en distintos sectores de la intercomuna, convirtiéndose en una iniciativa pionera en Chile que más tarde ha sido replicada por otros medios de transporte.

Mientras que en 2011 se concreta el proyecto impulsado por Fesub que integra el Biotrén con los buses licitados del Gran Concepción a través de una tarifa única y bajo la utilización del Boleto Integrado, permitiendo así a los usuarios, viajar combinando el tren con el bus por el mismo valor.

En septiembre de 2013 aumentó la frecuencia del servicio Biotrén en San Pedro de la Paz en hora punta mañana, pasando de trenes cada 30 minutos a trenes cada 19 minutos, lo cual permite descongestionar las vías de la zona y otorga la posibilidad

de acceder de manera rápida, cómoda y segura a lugares de trabajo o estudio. Además, en el contexto de este proyecto, se construyó la nueva estación Alborada, la cual se emplaza en sector Michaihue.

Uno de los hitos más grandes de los últimos años se registró en abril de 2016, cuando comenzó a operar la extensión del Biotrén desde Lomas Coloradas a Coronel, a partir del lunes 4 de abril, luego de finalizar su período de marcha blanca e iniciar su operación con intervalos de 15 minutos en punta mañana, entre Coronel y Concepción. Esta extensión beneficia a más de 300 mil personas y permite conectar ambas ciudades en apenas 40 minutos.

Asimismo, FESUR desarrolla en conjunto con SERNATUR diversos servicios de turismo ferroviario, que tienen como finalidad aportar a la microeconomía de los pequeños emprendedores de la zona de operación. Es así como a partir del año 2015 se encarga de la gestión de los trenes El Valdiviano (Antilhue-Valdivia) y Corto Laja (Talcahuano-San Rosendo).





Ferrocarril Arica-La Paz
 RUT: 96.769.070-8
 Bandera 76, Piso 5
 Santiago
 Fono: (56) 2 2585 5510
 Av. Brasil 117, Maestranza Chinchorro
 Arica
 Fono: (56) 2 2585 5360
 katty.munoz@fcalp.cl
 www.fcalp.cl

Red Ferroviaria: 205 km
 José Luis Hinojosa Ruiz
Gerente General
 Jorge López G.
Gerente de Operaciones
 Manuel Basoalto
Gerente de Proyectos
 Katty Muñoz
Asistente Santiago

El Ferrocarril Arica - La Paz es parte integral de la historia de las relaciones entre Chile y Bolivia con más de 110 años de historia.

En cumplimiento con el tratado de Paz y Amistad entre Bolivia y Chile, 1904, se construyó el ferrocarril entre Arica y La Paz para atender el tráfico del comercio exterior boliviano. La obra suponía un serio desafío tecnológico, pues el trazado debía vencer una elevada pendiente, la mayor que ferrocarril alguno en ese momento haya vencido. La dificultad fue resuelta con el uso de un sistema de cremalleras en la sección más inclinada del terreno y la línea pudo ser inaugurada en 1913, permaneciendo en servicio hasta hoy para el transporte de carga entre Arica y Visviri en sus 206 kilómetros de extensión, gracias a un importante proyecto de rehabilitación y remediación de vías férreas.

Esta filial de la Empresa de los Ferrocarriles del Estado, tiene por objeto “establecer, desarrollar, impulsar, mantener y explotar servicios de transportes de pasajeros y carga a realizarse por medio de vías férreas y a la explotación comercial de las estaciones, recintos, construcciones y demás muebles e inmuebles que están vinculados al transporte de pasajeros y carga”.

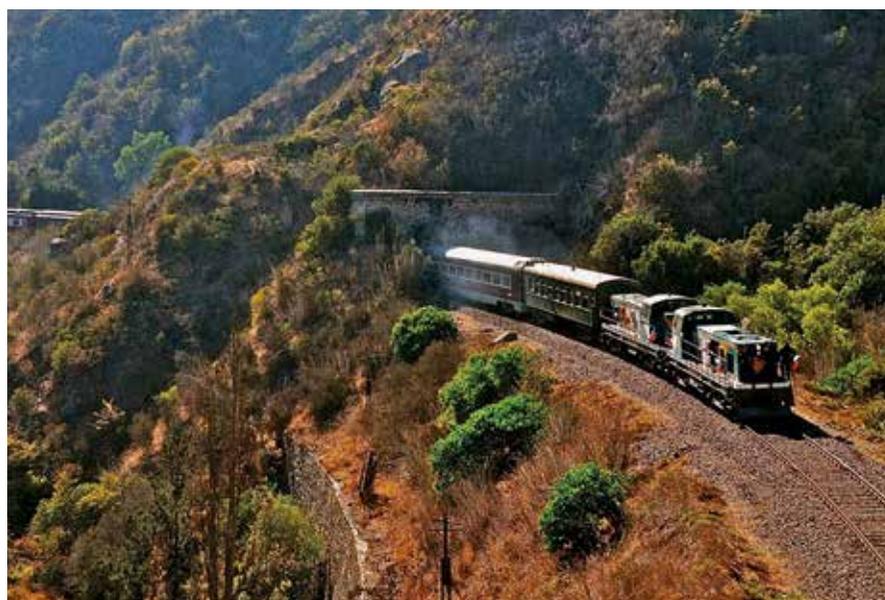
Proyecto turístico: Tren Arica-Poconchile

En febrero de 2017, Ferrocarril Arica-La Paz realizó el viaje inaugural del servicio turístico entre Arica y Poconchile.

El tren sale desde la estación Chinchorro y avanza por el Valle del Lluta, pasando a un costado de los enormes geoglifos como “El Gigante” o “Las Colcas”, y llegando finalmente a la localidad de Poconchile, ubicada a 36 kilómetros desde Arica, lugar en que los pasajeros son recibidos por la comunidad local, quienes presentan lo mejor de su artesanía típica y la gastronomía de la región y el valle.

El servicio turístico está compuesto por dos vagones marcha Schindler, construidos en Suiza en el año 1955, para prestar servicios en distintos destinos de Chile, como la red norte entre Calera y La Serena, de Los Andes hasta Mendoza, e incluso formaron parte del mítico tren “El Dorado” que circuló entre Arica y La Paz en los años 90.

Los equipos fueron íntegramente restaurados por el equipo del Ferrocarril Arica-La Paz y significaron una inversión de aproximadamente 35 millones de pesos.







Con cada viaje en Metro, cuidamos el medio ambiente.

A partir de 2015, comenzaremos a utilizar energía solar y eólica.



Av. Bernardo O'Higgins 1414
Santiago
Fono: (56) 2 2937 2000
RUT: 61.219.000-3
Personal total: 3.830 trabajadores
Red Ferroviaria: 103 km
www.metroantiago.cl

Rodrigo Cristóbal Azócar Hidalgo
Presidente / Ingeniero Civil Industrial
Paulina Edith Soriano Fuenzalida
Vicepresidenta / Abogada
Carlos Alonso Mladinic Alonso
Director / Ingeniero Comercial
Vladimir Nicolás Glasinovic Peña
Director / Ingeniero Civil Industrial
Vicente Pardo Díaz
Director / Ingeniero Civil de Transportes
Karen Paulina Poniachik Pollak
Directora / Periodista
Claudio Edmundo Soto Gamboa
Director / Ingeniero Comercial

Rubén Rodrigo Alvarado Vigar
Gerente General
Ximena Marcela Contreras Duff
Contraloría
Hernán Manuel Vega Molina
Gerencia Corporativa de Adm. y Finanzas
Jaime Alberto Adasme Araya
Proyectos de Expansión
Germán Humberto Morales Gaarn
División Transporte de Pasajeros
Sebastián Andrés Court Benvenuto (i)
Gerencia Corporativa de Planificación y Desarrollo
Patricio Ramón Baronti Correa
Gerencia Corporativa de Personas
Roland Robin Zamora Vega
Gerencia Corporativa de Estudios y Negocios de Transporte
María Irene Soto Layseca
Gerencia Corporativa de Clientes y Sostenibilidad
Gonzalo Cristián Morales Moreno
Gerencia Corporativa de Asuntos Legales
Felipe Andrés Bravo Busta
Gerencia de Operaciones y Servicios
Carlos Roberto Ríos Bustamante
Gerencia de Mantenimiento
Jorge Andrés Taboada Rodríguez
Gerencia de Ingeniería y Proyectos Operacionales
Rodrigo Javier Terrazas Michell
Gerencia de Implementación Líneas 3 y 6
Iván Hugo Zambelli Klenner
Gerencia de Negocios

Temario

• El rol de Metro como medio de transporte

Metro se ha consolidado como la columna vertebral del transporte público capitalino. Actualmente, transportamos a 2,4 millones de pasajeros diarios y un 60% de los viajes que se realizan en la capital pasan por nuestra red.

• Nuevas Líneas 6 y 3

Pero además vamos a seguir creciendo. Con la puesta en servicio de las nuevas Líneas 3 y 6 creceremos casi un 40%, contribuyendo a un mejor transporte público y favoreciendo la intermodalidad. También podremos potenciar nuevas áreas urbanas y permitir una mayor integración social.

• Mejoras a la red actual

Junto con ampliar nuestra red, también trabajamos en proyectos de mejora que nos permitirán modernizar nuestra infraestructura y optimizar nuestro servicio de transporte. Dos proyectos clave avanzarán durante 2017: al armado de trenes para las líneas 2 y 5 y la construcción de ascensores en las estaciones más antiguas.

• Sostenibilidad financiera

Metro es uno de los pocos trenes subterráneos del mundo que se autofinancia y, además, coopera en sus extensiones.

• Relación con clientes

Metro se ha preocupado de establecer una muy buena relación con sus clientes. Por ejemplo, cuenta con distintos canales de comunicación para mantenerlos informados y gestionar consultas o reclamos.

• Acercando el arte y la cultura

Exposiciones, literatura, conciertos, teatro y danza han estado siempre presentes en la red de Metro.

• Compromiso con el medio ambiente

Metro es un medio de transporte no contaminante y que constantemente toma medidas de eficiencia energética. En línea con su política de sostenibilidad, está modificando su matriz de suministro energético, gestionando la incorporación de energías renovables no convencionales. Gracias a esto, la empresa podrá continuar disminuyendo su huella de carbono.

1. El rol de Metro como medio de transporte

Desde su puesta en servicio en septiembre de 1975, Metro ha ido creciendo junto a la ciudad. No solo ha ampliado su alcance sumando comunas a su red, sino que ha incorporado nuevas tecnologías, ha innovado incorporando servicios que aportan a la experiencia de viaje y ha sido capaz de acortar distancias sociales, democratizando el acceso al desarrollo.

En cuatro décadas, pasó de tener 12 estaciones en una línea de 8 kilómetros a una red de 108 estaciones y 103 kilómetros que se extiende de norte a sur y de oriente a poniente. Hoy abarca 21 comunas de la capital, transporta en promedio a 2,4 millones de pasajeros por día y registra un 60% de los viajes que se realizan en Santiago, con lo que se ha consolidado como la columna vertebral del transporte público.

A nivel internacional, Metro es el segundo metro más grande de Latinoamérica, des-

pués del de Ciudad de México. La integración a Transantiago, en 2007, le permitió pasar a formar parte de la comunidad de metros CoMet, que reúne a los trenes subterráneos que registran más de 500 millones de pasajeros por año.

Algunos datos:

- Afluencia: en 2016 se registraron 670 millones de viajes.
- Un 30% de los viajes se realizaron en horario punta.
- El día de mayor afluencia de 2016 fue el viernes 6 de mayo con 2.560.209 viajes.
- La línea más demandada es la 1. La más extensa es la Línea 5.
- Material rodante: más de 1000 coches que recorren casi 140 millones de coches kilómetros por año.

EXPANSIÓN DE LA RED

1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2011-2015	2018	2020
25 km.	27 km.	40 km.	94 km.	103 km.	140 km.	149 km.

2. Nuevas Líneas 6 y 3

Actualmente, Metro está abocado a la construcción en simultáneo de las nuevas Líneas 6 y 3, que le permitirán crecer un 40% y aportar así a la integración urbana y al desarrollo del sistema de transporte público integrado de Santiago. El proyecto representa el mayor desafío en su historia, siendo que ambas líneas estarán dotadas de avanzadas tecnologías que las situarán entre las más modernas del mundo, como peajes bidireccionales, puertas de andén, electrificación por catenaria en altura, trenes con aire acondicionado y cámaras de seguridad, y conducción completamente automatizada.

En conjunto, ambas líneas contemplan:

- 37 nuevos kilómetros de red
- 28 estaciones: 18 estaciones para Línea 3 y 10 estaciones para Línea 6.
- 37 nuevos trenes con aire acondicionado.
- Conducción automatizada con sistema CBTC.
- Puertas de andén en todas las estaciones.
- Accesibilidad universal.
- 115 millones de viajes adicionales al año.
- 1.6 millones de habitantes beneficiados.



- Aproximadamente US\$3.049 millones de inversión.
- 11 comunas beneficiadas (cinco de ellas son nuevas).

A marzo de este año, el proyecto registra un avance total de casi 80%. La puesta en servicio de la Línea 6 está programada para el segundo semestre de este año, mientras que la Línea 3 será inaugurada el segundo semestre del 2018. En paralelo a la construcción de las nuevas líneas, actualmente Metro trabaja en los proyectos de extensión de la Línea 2 y de la futura Línea 3, con el inicio de los estudios de ingeniería conceptual e ingeniería básica. Este proyecto permitirá sumar 8,9 nuevos kilómetros, beneficiando a 700 mil personas.

3. Mejoras a la red actual

Junto con ampliar su red, Metro también avanza en proyectos de mejoras que permiten la mejora del servicio actual. Así, la empresa está desarrollando dos proyectos clave:

- Armado de trenes para las líneas 2 y 5

- Se trata de la primera vez en Chile que se realiza ensamblado de trenes.
- Número trenes que se ensamblan: 35 trenes de 7 coches que reemplazarán los trenes más antiguos de las líneas 2 y 5 reemplazando los trenes más antiguos.
- Características: aire acondicionado, pasillos de inter-circulación, nueva distribución de asientos, mejor iluminación y uso de los espacios, además de una serie de mejoras que permitirán favorecer la experiencia de viaje de los usuarios.
- Plan de Accesibilidad Universal: dotará de ascensores en 28 estaciones de la red actual. Con esto, toda la red de Metro estará operando con ascensores a fines de 2018.

4. Sostenibilidad financiera

Metro es una empresa estatal que autofinancia su operación y un tercio de sus nuevas líneas y extensiones. El año pasado, alcanzó los \$320.561 millones por concepto de ingresos por actividades ordinarias (tarifarios y no tarifarios), lo que representó un crecimiento de 7% respecto a 2015.



5. Relación con los clientes

Metro se destaca por tener una buena relación con sus clientes. No solo ha habilitado distintos canales de información con ellos, sino que se preocupa constantemente de recoger sus opiniones e inquietudes a partir de diferentes estudios.

A través de sus redes sociales, principalmente Twitter y Facebook, suma más de un millón y medio de seguidores y les entrega información en tiempo real. Entendiendo la alta penetración del internet móvil en Chile, la empresa también ha desarrollado una aplicación que permite alertar a los usuarios en caso de una interrupción o retraso del servicio, además de entregar datos que les permitan planificar mejor sus viajes. Otras herramientas de información a pasajeros están en las mismas estaciones, en accesos y andenes (pantallas y paneles), y a través de nuestro personal de cara al cliente. Como dato, durante 2016, nuestras oficinas atendieron un total de 243.144 requerimientos.

En el ámbito de la fidelización, la empresa creó Club Metro: un sistema de beneficios que le permite a los clientes acceder a distintas promociones, concursos e invitaciones a eventos culturales.

6. Acercando el arte y la cultura

La cultura está presente en la cotidianidad de los santiaguinos que usan día a día este medio de transporte. Así, en 2016 se realizaron más de 50 actividades culturales. Paralelamente, seguimos trabajando para hacer crecer la colección de MetroArte llegando a las estaciones de las nuevas líneas, y BiblioMetro sigue cautivando lectores convirtiéndose en una de las bibliotecas públicas más grande del país con más de 350.000 préstamos anuales.

Música a un Metro: un hito clave fue Música a un Metro, iniciativa que busca dar un espacio adecuado a los artistas que quieran tocar al interior de nuestras estaciones. Para ello, desarrollamos un concurso que nos permitió escoger a los

60 mejores para que puedan tocar en forma permanente en la red, en lugares especialmente habilitados para ello.

Murales participativos: con el fin de integrar a la comunidad y de dar valor cultural al entorno de nuestras instalaciones, impulsamos obras de arte tanto en estaciones como en los muros que rodean nuestras obras en construcción.

Rescatando nuestros 40 años de historia: en 2016 lanzamos “El gran libro de Metro de Stgo.”, publicación que busca plasmar la historia y el significado del tren subterráneo en la vida cotidiana de millones de personas. El libro, creado en el marco de nuestro aniversario número 41, recoge las voces y relatos ciudadanos que han dado vida a esta gran obra de infraestructura en sus cuatro décadas de servicio. Además recopila una serie de documentos históricos como fotos, planos, folletos, afiches y memorabilia gráfica, que lo convierten en un verdadero libro de colección para fanáticos y usuarios.

7. Compromiso con el medio ambiente

Gracias a la firma de dos convenios de suministro eléctrico, desde fines de 2017 el 60% de nuestros requerimientos energéticos serán abastecidos por ERNC. Para tener una referencia, ese consumo equivale al de 104 mil hogares.

Para ello, estamos promoviendo el desarrollo de dos proyectos: una central fotovoltaica y un parque eólico. Se estima que estos dos proyectos ERNC permitirán reducir las emisiones a nivel país del orden de 130.000 ton CO₂ al año a partir de 2018, lo que equivale a la plantación de 7.800.000 de árboles.

Adicionalmente, en 2016 finalizamos la ejecución de un plan de eficiencia energética en 19 estaciones de la Línea 1. El proyecto consistió en el cambio de iluminación, reemplazando equipos de tecnología antigua por otros de alta eficiencia. Además se redefinió su ubicación para optimizar su uso. Este recambio permite un ahorro de 60%, lo que equivale al consumo eléctrico de 1.300 hogares.





Ferronor es una empresa ferroviaria líder en el transporte de carga que opera a lo largo de toda la zona norte de Chile. Su extensa red conecta los principales puertos e instalaciones industriales nortinas con las grandes compañías mineras del país y con el Ramal Internacional de Socompa, lo que la posiciona como un aliado estratégico dentro del contexto nacional e internacional.

Ferronor, tiene como objetivo principal la realización de todas las actividades propias del transporte ferroviario y las relaciones con éste. Actualmente cuenta con una línea Principal de trocha métrica entre las estaciones de Iquique, en la

Primera Región, y la Estación La Calera, en la Quinta Región, la que en conjunto con ramales ferroviarios forman una extensa red que permite la conexión e interconexión con los centros productivos, mineros y portuarios del Norte de Chile, y a través del ramal internacional Augusta Victoria - Socompa (Segunda Región), se interconecta con Argentina, Bolivia, Paraguay y Brasil.

La historia de su vía férrea se remonta a más de 160 años, y formó parte esencial del desarrollo de todas las Regiones del Norte del país, hito que es un orgullo para la empresa, forma parte de su identidad y está presente en su cultura de trabajo.

Ferronor S.A.
 RUT: 96.545.600-7
 Huérfanos 587, Of. 301-302
 Santiago
 Fono: (56) 2 2938 3170
www.ferronor.cl

Cristián Martínez
Gerente Comercial

Actualmente, la empresa ha incorporado tecnología de vanguardia en Locomotoras, procesos y carros, lo que nos permite tener los mayores estándares de seguridad, eficiencia y confiabilidad del mercado ferroviario de carga, con bajo impacto; también ello nos ha permitido posicionar a la empresa como la mayor transportadora de carga por ferrocarril en el país.





Uno de los mayores desafíos que ha enfrentado **Ferromor** en los últimos años, es la rehabilitación del ramal internacional que une nuestro país con Argentina, considerado entre los ferrocarriles internacionales que corren a mayor altura del mundo (4.475 metros de altura). Se trata de una línea férrea que atraviesa el Salar de Atacama y alti-

plano chileno, poniendo en contacto el Puerto de Antofagasta con la Provincia de Salta a través del Paso Fronterizo Socompa. En el último año con exitosas operaciones, el corredor ferroviario permite acceder a los productos argentinos llegar con más facilidad a los puertos chilenos, y viceversa.

Estar a la vanguardia tecnológica en sus operaciones es motivo de orgullo para **Ferromor**, así como también lo es relacionarse con las comunidades de las numerosas localidades del norte de nuestro país que recorre, trabajando siempre en conjunto con ellos tanto en temas de seguridad y de preservación del patrimonio ferroviario.



Un eslabón clave a lo largo de toda nuestra historia ha sido, es y será, nuestro equipo de trabajo. El contar con personas altamente motivadas y comprometidas es clave para el éxito de la organización. Hacernos cargo del transporte de carga a través de todo el desierto y geografía del norte chileno es una actividad compleja, de mucha precisión y que requiere cautelar en todo momento los más altos estándares de seguridad. Es por ello que nos orgullecemos por tener en nuestras filas personas altamente preparadas y en constante alerta para que absolutamente nada pueda fallar.

Todos en Ferronor entienden muy bien lo vital que es para los clientes que los

tiempos de carga, descarga y transporte sean los óptimos. También los es para su gente procurar que los trenes de la empresa sean un buen vecino en cada una de las comunidades nortinas con las cuales se conectan. Es por ello que una parte relevante del equipo de trabajo de Ferronor tiene como foco educar, especialmente a los niños, sobre cuál es la correcta relación que hay que tener con el tren. Se trata de un trabajo que nunca termina pero que da enormes satisfacciones al ver como desde pequeños, las personas van aprendiendo a convivir con el tren, con sus ritmos, sus tiempos y sus peculiares características. Gracias a este arduo trabajo, Ferronor posee excelente desempeño en seguridad.







TRANSAP S.A.
 RUT: 96.913.600-7
 Cerro El Plomo 5680, Of. 302
 Las Condes, Santiago
 Teléfono: (56) 2 2570 2690

Director Ejecutivo
 Nabil Kuncar A.
Gerente de Desarrollo
 Tomás Ruiz García-Huidobro
Gerente de Adm. y Finanzas
 Enrique Carrasco L.

Transap es un equipo humano liderado por la familia Pirazzoli. Operamos desde el año 2001 en la red ferroviaria de EFE, que corre entre Valparaíso y Puerto Montt. Hemos logrado consolidar una larga y exitosa trayectoria en transporte y prestación de servicios industriales, creciendo sostenidamente en el tiempo, conectando industrias y regiones con los principales puertos de Chile.

Trabajamos en conjunto con clientes actuales y potenciales para entregar productividad a la industria y el comercio nacional e internacional del país, invirtiendo permanentemente tiempo y recursos para modernizar y desarrollar el transporte ferroviario en Chile, haciéndolo más seguro, eficiente y confiable. Permanentemente recibimos de nuestros clientes la mejor evaluación entre sus contratistas por nuestro servicio.

El año 2014 fuimos premiados como la 1era empresa a nivel nacional en la industria del transporte por nuestro Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional PEC, entregado por la Mutual de Seguridad. Trabajamos permanentemente en conjunto con EFE, dueño de las vías sobre las cuales circula Transap, y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones para elevar los estándares de seguridad y productividad, con miras a generar planes de largo plazo que permitan desarrollar el modo ferroviario, aportando a reducir el impacto social y ambiental del transporte, así como para también mejorar la eficiencia de la industria y el comercio.

Posteriormente hemos recibido otros premios: señalar.

Nuestros inicios están en la industria minera. Desde el año 2001 prestamos servicios de transporte de ácido sulfúrico para Codelco División El Teniente, desde El Olivar en Rancagua hasta el puerto de San Antonio, en forma regular, segura y controlada.

Los trenes para este servicio se diseñaron y construyeron especialmente para aprovechar al máximo la potencialidad de la red EFE. Usamos los vagones de mayor capacidad de la red, llegando hasta las 100 toneladas brutas por vagón. Contamos con una brigada de emergencia coordinada con la Red ECAS, que agrupa a las distintas empresas involucradas en el transporte de ácido sulfúrico en la zona.

Desde el año 2005 transportamos celulosa y plywood desde las plantas productoras de CMPC hasta los principales puertos de la región del Bío-Bío y transportamos sustancias químicas desde Talcahuano hasta las plantas de celulosa. El uso de equipos especialmente diseñados nos permite maximizar la capacidad de transporte. Mejoramos la programación, trazabilidad de la carga y el control de inventarios, haciendo más eficiente la gestión del proceso de transporte y la logística para nuestros clientes.

A fines del año 2013 hicimos nuestro ingreso al transporte de contenedo-

res. Trabajar en alianza con empresas especialistas nos ha permitido tomar una fracción relevante de este mercado y proyectar inversiones de mayor envergadura.

El año 2016, en un constante esfuerzo por generar innovaciones para mejorar y acrecentar este servicio, que mejora la seguridad y aporta a disminuir la congestión y el impacto ambiental en zonas hoy saturadas, con soluciones a la medida de las necesidades de nuestros clientes, introdujimos los primeros carros especialmente diseñados para el transporte de contenedores, con capacidad para 4 contenedores de 20 pies. Esto nos ha permitido crecer en capacidad y en carga transportada.

También el año 2016 importamos los primeros carros diseñados especialmente para el transporte de Clinker de Cementos BSA, transporte que se inicia en su primera etapa en el año 2017. Este transporte tiene la particularidad de que Transap y Cementos BSA trabajaron conjuntamente en el diseño desde su concepción, lo que permitió implementar un sistema ajustado a las necesidades específicas de nuestro cliente. Los vagones considerados fueron construidos en China, bajo los más altos estándares y tienen la particularidad de ser íntegramente accionados por sistemas neumáticos tanto en su carga como en su descarga, lo que permite una operación rápida y segura en los terminales.





Transportamos lo Valioso del Norte al Mundo

Con 128 años de existencia, FCAB es uno de los grupos empresariales nacionales más importantes en transporte integral. La calidad de sus servicios y trayectoria han transformado a la compañía en el brazo logístico del principal grupo minero privado del país, Antofagasta plc.

Como pilar de la historia de crecimiento y desarrollo de la Región de Antofagasta, FCAB brinda soluciones integrales, multimodales y operativas con más de 700 kilómetros de vía férrea y material rodante, además de una flota de camiones dotados de avanzada tecnología para transportar los productos de las mayores mineras del norte.

FCAB lleva hoy ácido sulfúrico, concentrado de cobre, ánodos, cátodos, salmuera, cal, solventes y combustibles, además de minerales a los puertos de Antofagasta y Mejillones. A nivel internacional, ofrece transporte de concentrados de zinc y plomo procedentes de Bolivia.

La compañía también extiende su cobertura al norte de Argentina, sur de Bolivia, sur de Brasil y Paraguay en conexión con las vías de Ferronor y Empresa Ferroviaria Andina, al ser parte del corredor bioceánico que vincula los puertos de Antofagasta y Mejillones.

Logística



Operaciones:
 · Antofagasta
 · Baquedano

FCAB

Ferrocarril de Antofagasta
 Actividad: Prestación de Servicios de Transporte a Granel
 Bolívar 255, Antofagasta
 RUT: 81.148.200-5
 Fono: (56) 55 220 6100
 Red Ferroviaria: 700 km
 Propiedad: 100% de Antofagasta plc
 Transporte: 6,5 millones de toneladas
 Trabajadores: 1.738 (1.332 directos y 400 indirectos)

www.fcab.cl

Ejecutivos:

Mauricio Ortiz
Gerente General
mauricio.ortiz.cl
 Carlos Acuña
Gerencia Comercial
carlosa@fcab.cl
 Marcelo Campos
Gerencia de Operaciones Ferroviarias
marcelo.campos@fcab.cl
 José Brown
Gerencia de Mantenimiento Vías y Carrocería
jbrown@fcab.cl
 Antonio Ayala
Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional
antonio.ayala@fcab.cl
 Germán Labarca
Gerencia de Planificación y Desarrollo
german.labarca@fcab.cl
 Eduardo Teixeira
Gerencia de Mantenimiento Locomotoras
eduardo.teixeira@fcab.cl
 Fernando Aguirre (i)
Gerencia de Administración y Finanzas
faguirre@fcab.cl
 Jorge Bustos
Gerencia de Recursos Humanos
jbustos@fcab.cl
 Marcos Sarmiento
Gerencia de Operaciones Multimodales
marcos.sarmiento@fcab.cl
 Solange Medina
Gerencia de Sustentabilidad y Asuntos Públicos
solange.medina@fcab.cl



Camiones

- 56 Camiones
Talleres:
· Estación Prat
· Baquedano



FERROCARRIL

- 700 Km de vías
1.000 Carros
71 Locomotoras de línea
5 Locomotoras de patio

Instalaciones en Antofagasta, Calama, Mejillones y Ollagüe.



Agua Industrial

650 km en aducciones y distribución

Participaciones Minoritarias en:

- 40% de CTH (termoeléctrica a carbón en Mejillones)
- 30% en ATI (concesionario Puerto Antofagasta)

NUESTRA RED



Sabías que...



¡Es Mucho Mejor el TREN!



Día del Patrimonio, actividad que congrega a más de 10 mil antifagastinos en las instalaciones del FCAB, en una mañana.

RELACIONAMIENTO EN FCAB

Trabajando para Propiciar Espacios de Vinculación e Integración

Desde hace más de un año, y en el marco de la creación de la Gerencia de Sustentabilidad y Asuntos Públicos en FCAB, la compañía se ha enfocado en establecer relaciones virtuosas con las comunidades que son parte de su área de influencia, sustentando este vínculo en un trabajo cara a cara y participativo. Es así como el 2016 se transformó en el año de la apertura concreta de “Las Puertas del FCAB” y en la materialización de iniciativas reales de vinculación, integración e inclusión con las comunidades, en un marco colaborativo, de consenso y participación.

¿Y cómo se encauzó este objetivo? Generando una estrategia de relacionamiento clara que centró su foco, -por los primeros dos años-, en cimentar confianzas con la comunidad (establecer el vínculo y trabajar en función de alianzas) y gestionar los impactos generados por la operación ferroviaria.

Para ello, el primer paso de FCAB fue “ponerle rostro al nombre” e iniciar todo un proceso de presentación oficial con las diversas juntas de vecinos que forman parte de la zona de influencia crítica: 9 de las 13 priorizadas en Antofagasta y 1 de las 5 en Calama. En ellas se establecieron mesas de trabajo comunitarias que permitieron iniciar un proceso de nivelación de información sobre nuestras operaciones, como también acoger la inquietud de los vecinos, acciones que se tradujeron en el inicio de la generación de espacios de confianzas recíprocas.

Parte igualmente relevante y desarrollada de manera paralela ha sido lo relacionado con la gestión de impactos operacionales, tarea que se trabaja en conjunto con las áreas operativas de la compañía, y en donde su objetivo cen-

tral es abordar con franco compromiso, los impactos identificados por la empresa y que son generados por el desarrollo de la operación ferroviaria. Dicho compromiso significa hacernos cargo y ejecutar todas las acciones necesarias para cerrar las brechas identificadas y cumplir a la comunidad.

Del Dicho al Hecho

La estrategia de relacionamiento de FCAB se ha convertido en un patrón de decisiones coherente, por cuanto nace y se robustece del Modelo de Gestión “FCAB, 1 manera de gestionar” que integra en su base la sustentabilidad como eje estratégico clave, capaz de reunir y aunar los esfuerzos de modo integrado, junto a sus otros dos ejes centrales: productividad y gestión de costos, permitiendo apalancar los resultados en el hoy y cimentar el desarrollo futuro de la compañía.

Uno de los logros co-diseñados con la comunidad es la *Vía Compartida*, piloto que hizo posible convertir la faja ferroviaria en un lugar de encuentro, en donde el beneficio compartido es posible. *Vía Compartida* es un espacio diseñado, construido y mantenido entre FCAB y vecinos del sector norte de la ciudad (Sierra Nevada, Doña Francisca, Altos Club Hípico y Club Hípico), que integró la construcción y mejoramiento de pasos peatonales inclusivos; la generación de barreras arbóreas para ayudar a disminuir la polución y la acumulación de basura; y el embellecimiento participativo del entorno recuperando paredes en desuso para plasmar arte popular. A esto se suma a operativos constantes de limpieza y mantención participativa del entorno.

Tanto los *Trenes Urbanos*, trenes que en fechas especiales para la comunidad

como las celebraciones de aniversario en Antofagasta y Calama, Navidad, Tele-tón, se corren como una alternativa de gran interés para miles de personas que disfrutan verdaderamente la experiencia de recorrer su ciudad a bordo de nuestros vagones, impregnados de magia y alegría, el *Día del Patrimonio*, día en el que la comunidad viene a conocer las patrimoniales instalaciones de la compañía (se congregan cerca de 10 mil personas sólo en una mañana), *Por la Vía de la Cultura* y *Por la Vía del Cine*, son actividades que tienen sólo un espíritu: generar concretamente espacios de integración y vinculación con la comunidad.

Programa Casa Abierta y *Programa Sponsor*, son también herramientas que han permitido reforzar el concepto de relacionamiento asertivo, recibiendo en promedio para Casa Abierta cerca de 3.000 personas en las instalaciones operacionales y administrativas de FCAB, para que conozcan lo que hacemos y su historia. Programa Sponsor por su parte, ha permitido agrupar, organizar e incentivar a genuinos embajadores de la empresa dispuestos a crear lazos comunitarios y sostenidos que dejen huella en los lugares donde viven. Esto ha sido posible gracias a la apropiación de los *trabajadores - ciudadanos* de FCAB, que con su compromiso y ejemplo aportan a una mejor región donde vivir.





 **FEPASA**
Soluciones en Transporte

1812

 **RIESGO**
SOLPE POR
MANEJO
INCORRECTO

 **RIESGO**
SOL PE POR
MANEJO
INCORRECTO



FEPASA

Ferrocarril del Pacífico S.A.
 San Borja 750, Estación Central.
 Santiago
 RUT: 96.684.580-5
 Fono: (56) 2 2837 8000
 Red Ferroviaria utilizada (EFE): 1.700 km
 Personal total: 500 trabajadores
 edgardo.oliva@fepasa.com
 www.fepasa.cl

Gerencia:

David Fernández Larraguibel

Gerente General

Pablo Eguiguren Tagle

Gerente de Adm. y Finanzas

Ricardo González Reckswardt

Gerente de Seguridad, Calidad y Procesos

Humberto Serrano Santelices

Gerente de Operaciones

Edgardo Oliva Contreras

Subgerente Comercial

Jonhson Ahumada Ojeda

Gerente de Ingeniería

Wilibaldo Lagos Rojas

Gerente de Mantenimiento

Ferrocarril del Pacífico S.A. (FEPASA) es una sociedad anónima abierta cuya propiedad mayoritaria se encuentra en manos de Puerto Ventanas S.A., empresa Sigdo Koppers, uno de los principales grupos empresariales de Chile, con más de 50 años de exitosa trayectoria.

FEPASA desarrolla soluciones en transporte para grandes empresas mineras, forestales, agrícolas e industriales. Su experiencia e infraestructura le permite desarrollar proyectos de transporte a la medida de sus clientes, brindando soluciones integrales.

Fepasa, con más de 20 años de trayectoria y con una flota de 68 locomotoras, 2018 carros y más de 30 camiones y semitrailers con estándar para el transporte de cargas peligrosas, es hoy una de las empresas de transporte de carga

más grandes del país moviendo más de 8 millones de toneladas por año, y con un estándar de seguridad superior que la ha consolidado como un prestador de servicios de excelencia para la minería y la industria, otorgando un respaldo determinante al creciente desarrollo del transporte a nivel nacional.

Si hasta hace algunos años Ferrocarril del Pacífico S.A. era sinónimo de trenes, hoy, esta empresa dedicada al transporte ferroviario es equivalente a innovación, seguridad y flexibilidad, gracias al desarrollo de nuevas líneas de negocio que le han permitido entregar soluciones innovadoras y seguras para transportar diversos productos a sus clientes, entre las que destacan la celulosa, trozos pulpables, el concentrado de cobre, cobre metálico, contenedores de importación y exportación y graneles.



Áreas de Negocios

Forestal

FEPASA moviliza principalmente celulosa de exportación y trozos pulpables. La celulosa se transporta desde las plantas hacia los puertos de la Región del Bío-bío. Adicionalmente, hacia las plantas de celulosa se transportan productos químicos e insumos utilizados como materia prima para su producción.

Los trozos se trasladan desde las canchas de acopio de los predios forestales hacia las plantas de celulosa o plantas de astillado, principalmente.





Minería

FEPASA ofrece a la industria minera el transporte ferroviario de concentrado de cobre, transporte multimodal de cobre metálico y transporte de ácido, incorporando, además, servicios logísticos. En el caso del cobre metálico, se suma la administración de Centros de Transferencia y la logística interna, que involucra a los procesos productivos desde la salida del cobre desde la fundición hasta su carguío al tren. En esta línea, durante 2015 se continuó con la oferta de servicios multimodales a través de la participación en licitaciones de grandes proyectos mineros.

Contenedores

El formato de contenedores se ha enfocado hacia el desarrollo de una Red de Terminales Multimodales que permitan conectar los principales puertos de las regiones de Valparaíso y Bío-bío, con los mayores centros de producción y consumo de la Zona Centro-Sur del país.

El flujo de contenedores más relevante se produce entre San Antonio y la Región Metropolitana. En este corredor, FEPASA cuenta con el Terminal Alameda, situado en la

comuna de Estación Central y un centro de intercambio modal en estación Barrancas, en la comuna de San Antonio, Región de Valparaíso. Estos dos terminales, permiten a FEPASA ofrecer a sus clientes un servicio integral y competitivo de punta a punta.

Graneles

FEPASA transporta en este formato grandes volúmenes de productos agrícolas, alimentos procesados y carbón. Los productos son transferidos en carros graneros de 50 toneladas de capacidad.

Industrial

Se transportan productos como materiales de construcción, alimentos para la industria acuícola, acero en diversos for-

matos y cargas sobredimensionadas. En este sector es común realizar transporte bimodal, aprovechando las ventajas del ferrocarril en largas distancias y el uso de camiones para llegar a clientes finales situados fuera de la red ferroviaria.

Residuos Sólidos

FEPASA transporta 9 trenes diarios con residuos sólidos domiciliarios desde la estación de transferencia de KDM en Quilicura hasta el centro de tratamiento de KDM ubicado en Montenegro. El total transportado anualmente es de más de 1,7 millones de toneladas, reduciendo considerablemente el flujo de camiones con residuos de la ruta 5 norte.

Algunos de nuestros clientes:







Reportajes



Índice

4Tel	55		
ART - ALTA RAIL TECHNOLOGY	56		
BRITISH STEEL	58		
CHENA INGENIERIA	61		
COLAS RAIL	62	NEXTSENSE	80
ETF	63	ROBEL	81
CRUZ Y DÁVILA INGENIERÍA	64	VOESTALPINE	81
CSM S.A.	66	SYRO S.A.	82
CONPREM GRAU	68	SYSTEC	84
GRAU	69	AMURRIO FERROCARRIL Y EQUIPOS S.A.	85
GENERAL ELECTRIC	70	CEMBRE	85
ICIL ICAFAL	71	TRUCK ENERGY CHILE	85
IGEAS ENGINEERING S.R.L.	72	VOSSLOH	88
INDRA	74	TAPEL	90
ISS FACILITY SERVICES	76	CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN	91
MARDONES - BPB.	78	ALAMYS	93
PLASSER & THEURER	80	PROYECTO TRANVÍA	96



4Tel

Tecnología de Control de Trenes de Nueva Generación para Mejorar la Seguridad y la Productividad

4Tel se especializa en Tecnologías Digitales de Nueva Generación del Ferrocarril. La empresa cuenta con soluciones de hardware y software especialmente innovadoras para un moderno control de trenes radioeléctricos y la gestión de la red ferroviaria. El personal de la compañía también tiene las habilidades para el diseño, construcción, puesta en marcha y mantenimiento de sistemas de control de red ferroviaria. Todos estos sistemas han sido diseñados para reducir costos, aumentar la funcionalidad y mejorar la interoperabilidad entre sistemas de señalización y comunicaciones. Los sistemas 4Tel están siendo utilizados por grandes ferrocarriles en Australia, donde han sido optimizados para líneas remotas y regionales a través de redes públicas de comunicación.

El Director Gerente de 4Tel, Derel Wust, presentará la *Tecnología de Control de Trenes de Nueva Generación para Mejorar la Seguridad y la Productividad*. El documento analiza las innovaciones tecnológicas de la sociedad que se pueden aplicar de manera segura y eficiente, avance en las operaciones remotas y regionales, pasando de un control de seguridad basado en infraestructura a un control de seguridad basado en software. Esto significa adoptar tecnologías centralizadas de procesamiento vital para que la mayoría de la tecnología de terreno se vuelva no vital.

Con las modernas telecomunicaciones y software proporcionando una alternativa digital al tradicional control de señalización basado en infraestructuras de alto costo, existe la oportunidad de que los ferrocarriles regionales y remotos utilicen una moderna estructura de gestión de redes digitales para entregar ahorros inmediatos de CAPEX y OPEX sin sacrificar la seguridad ni la eficiencia. De hecho, este modelo está probado para proporcionar beneficios significativos como se ve en el Australian New South Wales (NSW) Country Regional Network (CRN).

El CRN utiliza un amplio sistema de comunicaciones, basado en un bloque virtual, con acreditación SIL-2 en toda la red. El sistema funciona con las aprobaciones reglamentarias completas. El CRN tiene 2.246 km de pista operacional bajo control de autoridad y 160 km de vía bajo circuitos de infraestructura. La red se utiliza para el transporte de pasajeros, carga, granos y carbón.

Como sistema de control de bloques virtuales, el sistema de control de trenes CRN utiliza un procesador centralizado vital para gestionar la seguridad. El sistema de control cuenta con gráficos de tren electrónico con seguimiento mediante GPS. Combinado con otros sistemas de monitoreo de redes digitales; un sistema automatizado de facturación y reporte; y un sistema de permiso de trabajo de pista electrónica, el CRN ha utilizado ampliamente la tecnología digital. Además, el sistema utiliza redes de datos no vitales, redes públicas de comunicaciones y procesamiento a bordo para supervisar todos los aspectos de las operaciones ferroviarias.

Los mensajes de datos cifrados se utilizan para transferir información entre el sistema de control, los trenes y los trabajadores de la vía. El CRN utiliza los servicios públicos móviles y por satélite con cargo a la prestación de servicios, sin la exposición a los costos de mantenimiento a través de la vida de estas redes de comunicaciones. Este enfoque evita los altos costos de CAPEX y OPEX de poseer infraestructura de redes de comunicaciones que los ferrocarriles tradicionalmente han ocupado en el pasado. La solución CRN de infraestructura liviana es rentable de operar, fiable, segura y apropiada para los riesgos que se manejan en una red regional o remota típica.



Como se muestra en el CRN, el concepto técnico clave en la construcción de un moderno ferrocarril digital es separar las aplicaciones de software ferroviario de la infraestructura de la red de datos subyacente. De esta manera, la seguridad y la eficiencia pueden separarse de la propiedad y el control de la infraestructura por interfaces. Con esta separación en su lugar, el software puede configurarse para encaminar los datos a través de cualquier red conectada y comprobar la seguridad mediante un monitoreo continuo utilizando extensas fuentes de datos. En efecto, la seguridad en los modernos sistemas ferroviarios digitales puede ser gestionada económicamente en los procesos de software, lo que permite que las inversiones en infraestructura se guíen por la economía de los casos de negocio, no por la seguridad. Esta transferencia de la gestión de la seguridad de la infraestructura al software centralizado requiere que los sistemas se desarrollen a los niveles formales de la integridad de la seguridad (SIL). Sin embargo, la gran ventaja es que un ferrocarril digital permite opciones para que la infraestructura de los sistemas ferroviarios no sea vital, y por lo tanto significativamente más barata que los sistemas de infraestructura.

La propiedad de las redes privadas de comunicaciones ferroviarias o de señalización no mejoran la seguridad del sistema, el rendimiento operacional ni la disponibilidad de sistemas de control vital de bloques virtuales. Una verdadera solución Llave en Mano de Digital Railway es adaptable a la mejor tecnología disponible del día, con seguridad integrada en la fase de aplicación, como se muestra en el caso del CRN.

Para mayor información, puede asistir a la presentación de Derel Wust "*Tecnología de Control de Tren de Última Generación para Mejorar la Seguridad y la Productividad*", en ocasión del **Congreso de Trenes y Metro 2017**.



29 Warabrook Boulevard
Warabrook 2304 NSW
Australia
Fono: +612 4923 4100
enquires@4tel.com.au
www.4tel.com.au

ART - ALTA RAIL TECHNOLOGY

Seguridad, Productividad y Reducción de Costos Operacionales al alcance de los Ferrocarriles Chilenos

En Chile existen dos modelos ferroviarios, el de Integración Vertical que es el caso de los ferrocarriles de operación de carga del norte del país como FERRONOR y FCAB, y el de Open Access que se extiende desde la región de Santiago hacia el sur donde EFE es el responsable por la infraestructura, sus filiales por la operación de transporte de pasajeros, y FEPASA y TRANSAP como operadores de carga.

En ambos modelos la Seguridad, Productividad y Reducción de Costos son fundamentales para garantizar un servicio de calidad y resultados financieros sustentables que permitirán el crecimiento de los volúmenes y niveles de servicio de forma rentable. Esto ha sido constatado en ferrocarriles de varios países en el Mundo.

Al entender la realidad del mercado ferroviario chileno, se vislumbra una gran oportunidad para aumentar los niveles de Seguridad, mejorar la Productividad y Reducir los Costos Operacionales a través de la implementación de soluciones modernas con excelente relación costo x beneficio y payback, además de resultados comprobados en diferentes ferrocarriles alrededor del Mundo e incluso aquí en América Latina en países como Argentina, Brasil y Uruguay.

- ¿Por qué no evitar accidentes provocados por fallas humanas?
- ¿Por qué no evitar conductas de riesgo que en algún momento pueden causar accidentes?
- ¿Por qué no hacer más eficiente y productiva la circulación de los trenes, el giro en los patios, el relevo de maquinistas, entre otros?
- ¿Por qué no hacer más eficiente la adherencia de los itinerarios?
- ¿Por qué no tener información en tiempo real que permita hacer una gestión proactiva y eficiente?

¿Por qué no reducir costos desnecesarios relacionados a la operación?

ART - Alta Rail Technology, es una empresa brasileña originada con la fusión de 3 empresas innovadoras de tecnología ferroviaria, Daiken, Engesis y ALL Rail Tech. Esta última fue responsable por el área de tecnología del mayor ferrocarril de América Latina, ALL - América Latina Logística, actualmente RUMO Logística (fusión de ALL y Rumo), donde desarrolló algunas soluciones tecnológicas para atender las necesidades de ALL.

ART tiene una historia de 16 años ayudando a sus clientes a alcanzar sus objetivos operacionales y financieros a través de soluciones tecnológicas que buscan aumentar la Seguridad, Productividad y la Reducción de Costos. La lista de clientes incluye ferrocarriles que van de 70 a más de 20.000 km de red, de 20 a 2.600 locomotoras, operando tanto en ferrocarriles de carga privados y públicos, de pasajeros, en territorios oscuros y/o señalizados. Las soluciones de ART están presentes en más de 20 Centros de Control alrededor del Mundo.

Una de las soluciones más importantes de ART es el TCS - Train Control System, el sistema de Control de Tráfico y Protección de Trenes de ART.

El TCS utiliza un sistema de despacho centralizado que intercambia informaciones con equipos embarcados en los trenes a través de una red de comunicación (pública y/o privada), garantizando que los trenes mantengan una distancia segura y también una circulación eficiente gracias a la optimización.

El computador de a bordo en la locomotora le provee al conductor todos los parametros necesarios para la conducción, parando el tren automática-

mente en casos de exceso de velocidad e intento de entrada a tramos no autorizados. Todos los datos de la operación son registrados y analizados de forma automática para identificar condiciones de riesgo y oportunidades de obtener mejoras.

A continuación algunos proyectos realizados en la región tanto en ferrocarriles de carga como de pasajeros.

CARGA - Trenes Argentinos Cargas

Desde el 2015, Trenes Argentinos Cargas se encuentra en un proceso de restructuración y ejecutando un plan de crecimiento, con grandes inversiones, con el objetivo de mejorar el costo logístico del país y también, claramente, ser una empresa sustentable desde el punto de vista financiero. Dentro de ese plan de crecimiento, Trenes Argentinos Cargas indentificó la necesidad de contar con una Solución de Control de Tráfico que permitiese tener una operación más segura y productiva, y así de forma eficiente, soportar el crecimiento de volumen previsto ser transportado para los próximos años.

ART, así como lo realizó en AFE Uruguay durante el 2016, está trabajando en un proyecto GreenField y Turn-key para la implementación del Train Control System en Trenes Argentinos Cargas con casi 10.000km de vía y con más 200 locomotoras, con previsión para el inicio de operación durante el primer semestre de 2017. El gran diferencial de este proyecto, además de aumentar los niveles de Seguridad (Protección Automática de los Trenes) y Productividad (Aumento de la velocidad media de los vagones), es que el TCS permite un proceso de Mejora Continua gracias a su arquitectura flexible que permite la incorporación de otros sistemas y/o evolución para otras soluciones que proporcionarán nuevas ganancias durante el proceso de maduración y crecimiento de Trenes Argentinos Cargas.



• Imagen: Solución de a bordo de ART

PASAJEROS - SUPERVIA

Supervia es el concesionario y operador de trenes de pasajeros metropolitanos de Rio de Janeiro, Brasil, transportando más de 700 mil personas por día en 270km, divididas en 5 líneas y 100 estaciones.

Supervia en busca de aumentar su capacidad de transporte de pasajeros, realizó una serie de inversiones en los 5 años, en donde ART fue escogida para la realización de un proyecto BrownField en donde el alcance fue entregar la especificación, diseño, instalación, puesta en marcha, capacitación e integración del Sistema de Control de Trenes de ART para toda la red con 3 tipos de señalización existentes basadas en relés de enclavamiento. Esta integración fue a través de un sistema de transmisión de datos analógicos que fue convertido dentro del alcance para datos digitales. Hoy con el proyecto finalizado, ART se destacó por su flexibilidad al trabajar con diferentes fabricantes de equipos de vía, viabilizando una gran economía a Supervia además de una relación de asociación para garantizar las entregas en tiempo, calidad y sin costos adicionales para el proyecto.



• Imagen: STC – Safe Train Control: Sistema de Control de Tráfico de ART en Supervia

ART se ha destacado por su experiencia y conocimiento de operación ferroviaria, asociada a su gran expertise en el desarrollo de soluciones tecnológicas, lo que le ha permitido ayudar a diferentes ferrocarriles alrededor del Mundo a mejorar su Seguridad, Productividad y Reducir sus Costos Operacionales.

Si tiene algun desafío o problema y necesita de apoyo para encontrar una solución, no dude en contactar a ART.

SOLUCIONES DE ART



• Solución para el Control de Tráfico y Protección de Trenes



• Solución de a bordo Far Safe - SIL 4 (Safety Integrity Level 4)

- Solución para la Gestión y Optimización de la red
- Solución para la Gestión de los Patios
- Solución para la Gestión de la vía
- Solución para la Gestión y Optimización del Relevo de Maquinistas
- Solución de Eficiencia Operacional
- Solución para la Integridad del Tren
- Solución de Detección de Descarrilos



Alta Rail Technology
www.alta-rt.com
 Ignacio Toribio
 Gerente Comercial & Desarrollo de Negocios
 América Latina
 +55 41 97180141
ignacio.toribio@alta-rt.com



**BRITISH
STEEL**

PORQUE ESCUCHAMOS

Rieles con mayor vida útil y con menor mantenimiento

Para atender las necesidades de la industria, trabajamos para tener rieles con vida útil más larga, British Steel les proporciona la respuesta.

Nuestro Riel SF350 libre de tensiones con inigualables bajas tensiones residuales, reduciendo riesgo de fallas en la base.

Nuestro riel protegido Zinoco®, con recubrimiento de Zinc, puede desempeñarse en las condiciones ambientales

más agresivas, demostrando máxima protección galvánica con una duración y resistencia a la corrosión imbatible.

Consulte cómo podemos asistirle para su mejor éxito:

T | +56 32 258 93 18 / 258 93 19
E | info@repco.cl
@BrSteelRail

BRITISHSTEEL.CO.UK



REPCO LTDA.

REPCO LTDA – working on behalf of British Steel

BRITISH STEEL

Construyendo Mejores Futuros

British Steel es un líder mundial en la producción de productos laminados de alta calidad, fabricando cerca de 3 millones de toneladas de acero laminado cada año. Contamos con plantas en el Reino Unido y Francia, proporcionando productos de alta calidad alrededor del mundo. También tenemos una red mundial con ventas regionales, por lo que todos nuestros clientes reciben servicio local.

British Steel fue creado cuando Greybull Capital compró el negocio Europeo de productos laminados a Tata Steel en el año 2016. Este es un nuevo comienzo para nosotros y está basado en una gran herencia. Hemos estado proporcionando rieles de alto rendimiento y servicio técnico a la industria internacional de rieles por más de 150 años.

Trabajamos directamente con los clientes para entender sus demandas y para desarrollar productos que satisfagan sus necesidades. Esto significa que tenemos un rol principal en ayudar a la industria de rieles, en cumplir con los desafíos de altos volúmenes, carga por eje más pesadas y velocidades más altas.

Algunas de las soluciones que ofrecemos en respuesta a los temas claves en la industria de rieles son:

Riel SF “Libre de Tensiones” para Resistencia al Desgaste y Fatiga

La resistencia al desgaste es un elemento crucial a considerar para la selección del riel en todos los proyectos y situaciones de mantención. Desde vías de alta velocidad a vías para carga pesada, equipos modernos de vía, geometría de la vía y condiciones de soporte, todo puede dar como resultado un desgaste del riel extremadamente rápido

La fatiga de la base del riel es la causa principal de roturas de riel en las vías, impactando tanto rieles nuevos como también rieles viejos, en las condiciones más difíciles. Esto es particularmente perjudicial ya que ningún sistema de inspección de la vía puede identificar el deterioro de la fatiga de la base del riel antes de su falla.

La resistencia al desgaste y su inigualable baja tensión residual para reducir la fatiga de la base del riel, son el sello de calidad de nuestra gama de rieles con tratamientos térmicos SF (Stress Free), libres de tensión residual. Nuestro riel SF es fabricado usando un tratamiento térmico patentado único que asegura una buena resistencia al desgaste.

La tensión longitudinal residual de la base del riel ($\leq 50\text{MPa}$) lograda durante la fabricación, reduce sustancialmente el riesgo a la fatiga en la base del riel, comparado con todos los otros métodos de tratamientos térmicos. Diseñado para ser usado en vías curvas y vías para cargas pesadas, está disponible en AREMA, EN y otras normas nacionales e internacionales.





Riel Zinocco – para Resistir la Corrosión

Los ambientes hostiles, tales como rutas costeras, salares, túneles, pasos a nivel y áreas de corriente eléctrica, pueden causar daño corrosivo considerable a los rieles. Asimismo, las condiciones de humedad o sal tienen el potencial de reducir significativamente la vida útil de los rieles, lo que significa que es necesario dedicación a este problema.

El riel recubierto de zinc de British Steel proporciona una protección superior a la corrosión para una vida útil más larga. Zinocco, la solución más duradera a la corrosión, es ideal para condiciones difíciles, a diferencia de los recubrimientos tradicionales, ofrece dos vías de protección. No sólo proporciona una barrera durable para combatir la corrosión, sino que también proporciona protección galvánica al riel, lo que significa que funciona incluso cuando el recubrimiento está dañado.

Probablemente, la demostración más valiosa de la efectividad de nuestro recubrimiento para rieles es la extensión de 20 veces de vida útil del riel, observada en un cruce a nivel, lo que resultó en la aprobación del nuestro producto por el "Network Rail", Red Británica de Vías, con 40 kilómetros de nuestro riel recubierto instalado desde el año 2009 en algunos de los ambientes más exigentes, donde los clientes pueden tener la seguridad de su excepcional protección a la corrosión.



Durmientes de Acero para Reducir el Costo de Renovación de las Vías

La renovación de vías es un procedimiento muy costoso, que no sólo requiere de rieles, durmientes y de su traslado, sino que también de la eliminación de material defectuoso junto con costos de mano de obra, uso de equipamiento y vías.



Los durmientes de acero de British Steel están diseñados para ser usados en todo tipo de aplicaciones, desde trocha angosta a vías principales de pasajeros y cargas pesadas.

Nuestros durmientes de acero requieren menos balastro que los durmientes tradicionales de concreto, lo que significa una reducción en la construcción de pistas y en la renovación de estas. También está el beneficio de una menor huella de carbono de nuestros durmientes de acero que son 100% reciclables, lo que hace más fácil lograr objetivos sustentables.

Nuestros durmientes de acero son apilables y las secciones más livianas pueden ser manipuladas manualmente "in situ" o movidos en bultos por una grúa horquilla – requiriendo frecuentemente sólo un tercio de los movimientos de vehículo, que los que se necesitan para los durmientes de concreto. El usar nuestros durmientes de acero también ayuda a mantener los costos de transporte a un mínimo.



REPCO LTDA



BRITISH STEEL

*Representante en Chile
Holloway y Faille Ltda.
Av. Edmundo Eluchans 3047, Of. 81, Reñaca
Viña del Mar
Fonos: (56) 32 258 9318 / 32 258 9319*

CHENA INGENIERIA

NRE Promueve Nuevas Tecnologías en la Renovación de Locomotoras



La desafiante industria ferroviaria nos ha impulsado a buscar innovadoras soluciones para la aplicación en los distintos ámbitos que el transporte ferroviario requiere en Chile.

Chena Ingeniería tiene para ofrecer una amplia gama de equipos y componentes para una variada serie de servicios ferroviarios. En el ámbito de locomotoras las múltiples alternativas que tiene nuestra representada National Railway Equipment (NRE) permite renovar locomotoras de corriente continua dejándolas con un esfuerzo tractor casi equivalente a las de tracción por corriente alterna.

NRE

Con sede en el corazón de Estados Unidos en Mount Vernon, Illinois, NRE es un líder global en la industria ferroviaria, marítima y de energía. Los 11 talleres de la compañía ubicados en USA y sus 5 locales internacionales, abarcan más de 112 hectáreas con más de 120 mil metros cuadrados bajo techo, permiten atender a sus clientes en las instalaciones mejor equipadas para cada industria.

NRE ofrece soluciones de ingeniería en todo el mundo. NRE - Locomotive es el proveedor independiente más grande del mundo de locomotoras; tanto en locomotoras nuevas y remanufacturadas, arriendo de locomotoras, servicios en terreno, piezas y operaciones de salvamento, atendiendo a ferrocarriles Clase 1 en los EEUU, como también ferrocarriles regionales, gubernamentales e industriales alrededor del mundo.

Además de diseñar y fabricar sus locomotoras N-ViroMotive y de la serie E, líderes en la industria, NRE ha desarrollado la reingeniería de los modelos EMD®, GE®, Alco® y otras locomotoras de última generación con tecnología electrónica y de vanguardia. Los controles de propulsión, las tecnologías de emisión y ahorro de combustible y los diseños de motores nuevos y remanufacturados, permiten mejorar el desempeño de locomotoras logrando un mayor esfuerzo de tracción. Mediante la tecnología IAC (Independent Axle Control) es posible conseguir un importante mejoramiento en la adherencia de las locomotoras. NRE está certificado como M1003 e ISO 9001: 2000.

Otros Servicios de Chena Ingeniería

- Nos hemos especializado en estudios de operaciones eficientes en patios y mejoras de sistemas ferroviarios de carga.
- Dentro de la industria también ofrecemos todo tipo de asesorías y evaluaciones ferroviarias:
- Locotractores y equipos para patios
- Carros de carga.
- Componentes para vías férreas, riles, sujeciones para metros y ferrocarril de pasajeros y carga.
- Estudio de la interacción rueda/riel ofreciendo soluciones para reducir el desgaste, vibraciones y ruidos.

Como tarea permanente, nos esforzamos en buscar soluciones integrales a los problemas ferroviarios, acompañando a nuestros clientes desde la etapa de ingeniería conceptual, ingeniería de detalle, desarrollo del proyecto y finalmente, si lo requiere, en la operación. Estamos capacitados para dar respuestas ferroviarias a las variadas y particulares condiciones geográficas de las distintas regiones de nuestro país.



CHENA
ingeniería y servicios ferroviarios

Adelaida La Fetra 2389, Piso 3
Providencia - Santiago
Fono: (56) 2 2657 1030
proyectos@mchena.cl
www.mchena.cl



UN **ACTOR** MAYOR DE LA ACTIVIDAD **FERROVIARIA**

UNA **PRESENCIA NACIONAL E INTERNACIONAL**

EL **CONOCIMIENTO** Y LA **EXPERIENCIA** DE TODO TIPO DE INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

LA VOLUNTAD DE **INNOVAR**

TENEMOS **REFERENCIAS SIGNIFICATIVAS**

- EN LÍNEAS DE TREN DE ALTA VELOCIDAD
- EN TRANVÍAS
- EN METROS
- EN LÍNEAS FERROVIARIAS CLÁSICAS
- EN LÍNEAS FERROVIARIAS PARA TRANSPORTE PESADO Y FLETE



COLAS RAIL

www.colasrail.com

Las Urbinas 53
Providencia – Santiago
Fono: (56) 2 2306 5900



ETF está construyendo y manteniendo las instalaciones ferroviarias para los transportes de mañana.

ETF ha contribuido a construir las infraestructuras de transportes sobre raíles de estos últimos decenios: vías de alta velocidad, vías sobre hormigón, vías de tranvía con rodado de hierro y neumático, metros automáticos...

Nuestra amplia gama de competencias técnicas abarca el campo de las vías, la ingeniería civil ferroviaria, las catenarias, el suministro de energía y la señalización. ETF es un actor de primer plano a escala mundial.

ETF – Agencia en Chile
Oficina 1103 - Avenida Manquehue Norte, 151
Las Condes - Santiago
Email: contact@etf.fr / Tel.: +56 2 3224 4686
www.etf.fr/en

juntos @ VINCI 



Servicios de Ingeniería
Gerenciamiento de Proyectos
Diseño y Desarrollo de Ingeniería
Inspección Técnica de Obras
Validación Técnico-Financiera
Peritajes y Solución de Controversias

www.cruzydavila.cl



CONFIANZA | CALIDAD | COMPROMISO



CRUZ Y DÁVILA INGENIERÍA

40 años Entregando Soluciones de Confianza en Ingeniería

Desde 1977, CyD Ingeniería ha estado ligada a obras de construcción a lo largo del país, entregando servicios profesionales de reconocida seriedad, calidad y prestigio.

Nuestra experiencia en Administración, Gerenciamiento y Asesoría Técnica especializada en la evaluación, diseño, desarrollo, ejecución y control de proyectos, ha estado enfocada en los ámbitos de Obras Civiles, Edificación, Industria, Minería, Energía e Infraestructura de Puertos, Aeropuertos, Metro y Ferrocarriles, entre otros.

Nuestro equipo humano, con más de 800 profesionales y técnicos, posee una amplia experiencia atendiendo a Clientes y Mandantes del ámbito público y privado, así como a un creciente número de clientes extranjeros, que nos confían la gestión de sus proyectos de inversión.

Nuestros Principios y Valores se materializan a través del compromiso con los Clientes y Mandantes, con el objetivo de generar su confianza y satisfacción. Es así, que como equipo profesional nos mueve una permanente búsqueda por mejorar y aportar al crecimiento y desarrollo de Chile.

CyD Ingeniería tiene su casa matriz en Santiago de Chile, con modernas oficinas, instalaciones y equipos de apoyo, dirigiendo y coordinando los servicios a través de todo el país.

Desde hace 30 años, la empresa cuenta con oficina en Concepción, para atender de mejor forma a la zona sur de Chile, en todos los rubros de la economía regional. Asimismo, desde el año 2010 tiene oficina permanente en Antofagasta, enfocada en otorgar servicios de Administración Integral de Proyectos a los grandes desafíos e innovaciones que se desarrollan en la zona norte, atendiendo en particular a la industria minera, de energía y sus empresas proveedoras.

Hoy también tenemos presencia internacional, con proyectos en Colombia y Paraguay, los cuales son gestionados por las diversas áreas de operación de la empresa, directamente desde Chile.

Como parte de las Políticas de CyD Ingeniería, está proporcionar condiciones de trabajo adecuadas y seguras, con especial atención en la prevención, salud y seguridad de nuestros trabajadores, personal de empresas colaboradoras, y en general a todas las personas involucradas en el desarrollo de nuestros servicios. Junto con ello, estamos conscientes que nuestro comportamiento y actuar debe ser socialmente responsable, contribuyendo al desarrollo sostenible, la salud y el bienestar de la sociedad. Reconocemos la responsabilidad que tenemos frente a todas las partes interesadas, tanto internas como externas a nuestra organización, y pretendemos ser un aporte para el desarrollo del país.



Nuestros Servicios

Desde sus inicios, la compañía ha mantenido un sostenido y constante crecimiento, alcanzando una posición consolidada en el mercado nacional, entregando soluciones en los diversos ámbitos de la ingeniería:

- Gerenciamiento de Proyectos / Project Management Office – PMO
- Diseño y Desarrollo de Ingeniería / Ingeniería Conceptual, Básica y de Detalles
- Inspección Técnica de Obras / Calidad – Costos - Plazos
- Validación Técnico Financiera / Ingeniero Independiente - Due Diligence Técnico
- Peritajes y Solución de Controversias / Procesos Arbitrales - Asesoría en Claims

Nuestros Clientes

En estas cuatro décadas, CyD Ingeniería ha atendido y cumplido con los requerimientos de un amplio espectro de clientes, que involucran a los principales actores de las diferentes áreas de inversión, construcción e innovación:

- Autopistas, Túneles, Puertos y Aeropuertos
- Instituciones Públicas
- Minería y Energía
- Edificación e Industria
- Entidades Bancarias, Financieras y Educativas

En particular, para los ferrocarriles interurbanos y metropolitanos hemos colaborado desde hace más de 25 años, y seguimos aportando nuestros servicios profesionales, a los principales actores de la industria en Chile:

- EFE - Empresa de Ferrocarriles del Estado
- FESUB Concepción – BIOVÍAS
- METRO S.A.
- Metro Regional de Valparaíso S.A.
- FECALP - Ferrocarril Arica - La Paz
- FCAB – Ferrocarril Antofagasta - Bolivia



Av. Isidora Goyenechea 3162, Of. 601
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2370 2600
ingenieros@cruzydavila.cl
www.cruzydavila.cl



Servicios de Construcción y Mantenimiento de Vías Férreas con Tecnología de Punta



Construcción de Vías Férreas

Plataformas de la Vía, Superestructuras (carriles y contracarriles), Traviesas y Material de Sujeción, Obras Civiles (puentes, viaductos y túneles), e Instalaciones de Electrificación, de Señalización y Seguridad, Telecomunicación de la Vía, Caminos de Servicio, y elementos para el Alumbrado.



Mantenimiento de Vías Férreas

Cambio de los elementos que componen la vía Férrea, y restauración de los parámetros geométricos que los relacionan entre sí, haciendo frente a los agentes atmosféricos y al impacto ocasionado por el transito de los trenes en la vía.



Soldadura Aliminotérmica y Eléctrica

CSM S.A. se ha especializado en la soldadura de elementos de vías férreas tales como uniones de rieles, además de recuperación de agujas, recuperación de cruces y otros elementos de enlaces.



Ingeniería

Los servicios de ingeniería incorporan conocimientos especializados que integran capital, recursos humanos, insumos y/o tecnología.

CSM S.A.

Líder de Zona Norte en Mantenimiento, Construcción y Soldadura de Vía Férrea

La empresa Sociedad de Servicios Industriales y Mineros S.A., CSM S.A., se ha consolidado como líder indiscutido del negocio en el norte minero de Chile, producto de su vasta experiencia y servicio de punta en soluciones de infraestructura ferroviaria, tales como: construcción, mantenimiento, soldadura, reparación e ingeniería de vías férreas.

Con un equipo humano compuesto por profesionales y técnicos altamente especializados, CSM S.A. ofrece soluciones generando confianza en sus clientes, a través de un óptimo desempeño y con profundo conocimiento de la industria. Su servicio de calidad, que apuesta por la innovación y el resguardo de la seguridad de las personas y medioambiente, han llevado a la compañía a posicionarse en la vanguardia del sector.

Comprometidos con el Desarrollo

CSM S.A. busca mejorar continuamente los procesos con el objetivo de lograr costos, condiciones y velocidades de ejecución que amplíen el atractivo en los distintos servicios entregados, y de esta forma, generar un mayor liderazgo aumentando la participación en la industria y asegurando rentabilidad de sus actividades.

Con más de 10 años en el mercado, la empresa cuenta con personal perito en vías férreas, promoviendo su desarrollo y capacitación. Además, dispone de modernos equipos y tecnología para la ejecución de sus trabajos en desarrollo.

Servicios Ferroviarios

CSM S.A. opera en la construcción, mantenimiento y soldadura de vías férreas de primera calidad en el norte y centro de nuestro país. El servicio de excelencia y cumplimiento de desafíos con que se desempeña, avalan la capacidad profesional empleada en los proyectos más diversos en: Ferrocarril Antofagasta - Bolivia (FCAB), Codelco división Chuquicamata, Ferrocarril Arica - La Paz (FECALP)

Mantenimiento Línea Férrea

En mantenimiento de la vía férrea, CSM S.A. es especialista en la ejecución del cambio de todos los elementos que la componen y en la restauración de los parámetros geométricos que los relacionan entre sí (Nivelación; Alineamiento y Trocha) haciendo frente a los agentes atmosféricos y al impacto ocasionado por el tránsito de los trenes en la vía.

El trabajo riguroso en este ámbito nos lleva a contar con un equipo especializado capaz de asumir importantes proyectos y desafíos. La mantención de la línea férrea de Ferrocarril Antofagasta - Bolivia (FCAB) por más de 10 años es una consecuencia de la confianza que los clientes depositan en la empresa.

Soldadura de Rieles

Respecto al servicio de soldadura, CSM S.A. se ha especializado en la soldadura de elementos de vías férreas, como uniones de rieles, junto con recuperación de agujas, recuperación de cruceros y otros elementos de enlaces de vías férreas.

En los campos de soldadura al arco manual y aluminotérmica, la empresa tiene en sus filas un equipo y personal de primera, con larga experiencia en los



mencionados procesos. En el caso particular de la soldadura aluminotérmica, el personal se encuentra certificado por la empresa Thermit do Brasil, proveedor de dicha soldadura, conocimientos que son puestos al servicio de los clientes que por años han confiado en la labor que esta empresa desempeña.

Construcción de Vía Férrea

Una Infraestructura Ferroviaria es todo aquello que une dos puntos determinados del territorio y que está integrada por los siguientes elementos: plataforma de la vía, superestructura, como carriles y contracarriles, traviesas y material de sujeción, obras civiles como puentes, viaductos y túneles, e instalaciones de electrificación, de señalización y seguridad y de telecomunicación de la vía, caminos de servicio, y los elementos que permiten el alumbrado.

Los elementos de la línea ferroviaria se entienden agrupados en vía, instalaciones ferroviarias y caminos de servicio, que permiten acceder a la vía y a las instalaciones ferroviarias. El equipo de CSM S.A. realiza estos trabajos a la perfección, con equipos calificados, que debido a su experiencia, manejan las técnicas para resultados acabados.

Ingeniería

Los servicios de ingeniería con que cuenta CSM S.A. evalúan las vías existentes y realizan estudios para el desarrollo de nuevos proyectos, confeccionando propuestas específicas para exigentes requerimientos relacionados con vías férreas. Algunas de sus funciones son: Desarrollo de proyectos de ingeniería de modificación y construcción de vía férrea; diagnóstico y evaluación de vías férreas; registro de condiciones geométricas de la vía; auscultación de rieles y soldaduras.

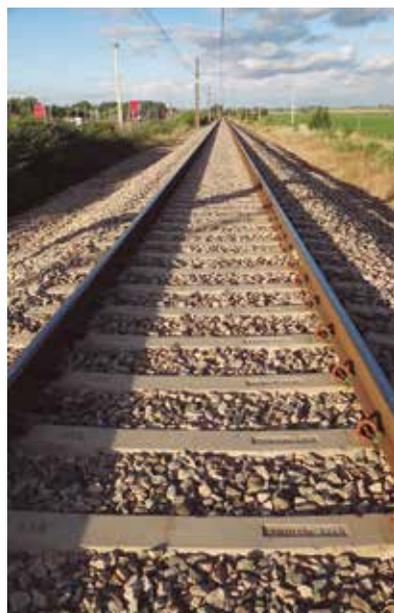
(*) El trabajo desempeñado por la Compañía Sociedad de Servicios Industriales y Mineros S.A en los diversos servicios que ofrece ingeniería, mantención, construcción y soldadura - está avalado con años de experiencia, maquinarias de última generación y staff capacitado, lo que garantiza una óptima ejecución de los proyectos, que ha sido ampliamente reconocido por sus clientes.



INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA

Juan Glasinovic 480, Galpón 23
Antofagasta
Fono: (56) 55 255 5072
www.csmsa.cl

Presentes en el desarrollo ferroviario de Chile



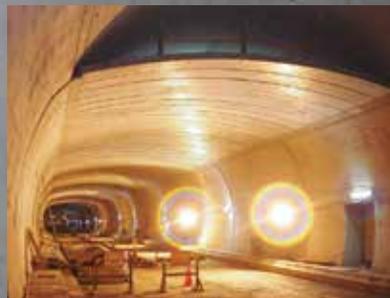
En Conprem-Grau,
abrimos el camino
a Ferrocarriles

CONPREM-GRAU

Prefabricados de Hormigón

OFICINAS CONPREM-GRAU:
LAS ACACIAS 023 16, SAN BERNARDO, SANTIAGO
MESA CENTRAL: 600 372 72 72 • DESDE CELULARES: 223 774 900

120 años
construyendo
Chile



En cada obra
que perdura,
está Grau

WWW.GRAU.CL

OFICINAS CENTRALES:
LAS ACACIAS 02359,
SAN BERNARDO, SANTIAGO
MESA CENTRAL: 600 372 72 72
DESDE CELULARES: 223 774 900

GENERAL ELECTRIC

La Primera Empresa Industrial Digital en el Mundo



GE es la empresa Digital Industrial más grande del mundo, dedicada a la transformación de la industria de las máquinas y soluciones conectadas a un software que aseguren la previsibilidad y respuestas rápidas. La nueva GE está organizada en torno a un intercambio global de conocimiento, “GE Store”, que ofrece todas las tecnologías, a partir de diferentes empresas y mercados. Cada producto GE sirve para impulsar la innovación y sus aplicaciones en todos los sectores. Con sus equipos, tecnologías, servicios y escala, GE busca entregar mejores resultados para sus clientes, puesto que ya tiene un conocimiento profundo de la industria.

Construimos el Futuro del Transporte sobre Ferrovías y Terabytes

Con más de 100 años en el mercado, **GE Transportation**, una de las divisiones de **General Electric**, opera a nivel mundial de fabricación de locomotoras diesel-eléctricas, servicios customizados para el mantenimiento de locomotoras y soluciones digitales, siempre enfocadas a incrementar la productividad y la eficiencia de sus activos.

La unidad de Brasil fue la primera en ser desarrollada fuera de los Estados Unidos. Con 55 años de experiencia, hemos producido más de 1.500 locomotoras medianas y grandes para muchos países de América Latina y África.

Las locomotoras producidas por **GE** siguen los estándares internacionales de calidad y seguridad, y los resultados de operación son percibidos por los clientes durante todo el tiempo de vida del producto. Con una larga historia de aplicación de sus productos en varios ferrocarriles en el mundo, las locomotoras están disponibles tanto con la tecnología de tensión continua (DC) y corriente alterna (CA), proporcionando a los clientes una mayor capacidad de tracción, la mejora de la eficiencia energética, intervalos más largos entre ciclos de mantenimiento, entre otras ventajas.

Con un enfoque en la calidad y el desempeño de sus equipos, **GE Transportation** ofrece una gama de servicios customizados a sus clientes, así como reparaciones, revisiones y modernización de locomotoras. Sus ámbitos de modernización de componentes acercan los niveles de desempeño, capacidad de

tracción (agarre) y el consumo de combustible de una locomotora con más de 40 años de servicio a una nueva locomotora.

A través de los contratos de mantenimiento a largo plazo, la compañía tiene previsto suministrar piezas y componentes durante la vida útil de los equipos, así como apoyo técnico para el mantenimiento y operación de sus clientes, garantizando el funcionamiento más eficiente del equipo.

Entre varias opciones, las soluciones digitales incluyen sistemas para el funcionamiento autónomo de los trenes a fin de optimizar el tiempo de viaje, de manera segura y con el mínimo consumo de combustible. Además, otra opción sería el seguimiento y diagnóstico remoto del desempeño de las locomotoras en tiempo real, que permite el envío de recomendaciones de inspección dirigidas a reducir las fallas y aumentar la disponibilidad del producto.



GE TRANSPORTES FERROVIARIOS S.A.

Av. General David Sarnoff, 4600
Contagem, MG - Brasil

Fono: (55) 31 97145-2204

<http://www.ge.com/latam/transportation>

ICIL ICAFAL

Con 35 Años de Expertise, un Actor Protagonista en el Desarrollo de los Proyectos Ferroviarios más Importantes en Chile y Bolivia

ICIL ICAFAL se ha consolidado como líder indiscutido del negocio; la empresa ofrece un servicio integral a través de soluciones para diversos proyectos que consideran diseño e ingeniería, trabajos en vías férreas, catenarias, obras de artes y puentes, entre otros. El equipo humano de ICIL ICAFAL se compone de profesionales y técnicos capacitados y especializados para desarrollar grandes proyectos. En ellos nuestros clientes han depositado toda su confianza, recibiendo a cambio experiencia, capacidad y calidad al llevar a cabo sus proyectos.

Vías Férreas

ICIL ICAFAL se ha destacado por la construcción, rehabilitación y mantención de vías férreas de primera calidad tanto en Chile como en el extranjero. La solidez alcanzada a través de la experiencia y el cumplimiento de nuestros compromisos con una calidad sobresaliente avalan nuestro servicio personalizado y de excelencia con todos los clientes a lo largo del país.

Nuestra capacidad profesional nos ha permitido desarrollar trabajos en las más diversas condiciones: el desierto minero del norte de Chile, grandes urbes como Santiago, Valparaíso y Concepción, el extremo sur de nuestro país y la selva amazónica de Bolivia.

La fortaleza económica de Icil Icafal nos permite ofrecer una avanzada tecnología con nuestras maquinarias automotrices, vehículos bi-viales y equipos e instrumentos especializados, utilizando además los mejores materiales de trabajo, tanto chilenos como importados de las principales fuentes de abastecimiento ferroviario, entre ellos Estados Unidos, España, China y Polonia

Electrificación y Señalización

Con una excelente posición en el mercado, el área de Electrificación de ICIL ICAFAL desarrolla proyectos de construcción, mantención y rehabilitación de sistemas de catenaria de ferrocarriles.

El trabajo riguroso y constante en diversas iniciativas nos permite contar con un staff especializado que ha adquirido la experiencia y conocimientos necesarios para asumir grandes proyectos y desafíos. La mantención de toda la red eléctrica ferroviaria de Santiago a Concepción durante más de 10 años es un reflejo de la confianza de nuestros clientes. En cuanto a señalización, ICIL ICAFAL trabaja con la experiencia y los equipos requeridos para la implementación de un completo sistema de señalización para cruces a nivel, manejando el know how para su diseño, ingeniería, construcción y puesta en marcha.

Ingeniería

Los servicios de ingeniería de ICIL ICAFAL evalúan las vías existentes y realizan estudios para el desarrollo de nuevos proyectos, elaborando propuestas concretas que responden a los más exigentes requerimientos en vías férreas y obras civiles asociadas. La Compañía ha participado en el estudio de numerosas obras desde Arica a Puerto Montt, con iniciativas en todas las especialidades en que se desarrolla la empresa, entre ellas vías férreas, señalización, obras civiles y puentes. El equipo del área de ingeniería cuenta con más de 15 años de experiencia en el rubro ferroviario, conocimientos que son puestos al servicio de los clientes que durante años han depositado su confianza en nosotros.



Obras Civiles y Puentes Grúas

Nuestra empresa cuenta con una amplia trayectoria en la ejecución y construcción de obras civiles asociadas a vías férreas, participando en proyectos de cruces a nivel, obras de arte tales como ductos, alcantarillado, sifones puentes, patios ferroviarios, estaciones, confinamientos, entre otros.

El trabajo de ingeniería, mantención y construcción de estas obras cuenta con el respaldo de años de experiencia, que garantizan una óptima interacción entre el funcionamiento de los trenes y la comunidad. ICIL ICAFAL también ha participado exitosamente en la evaluación, ingeniería y mantenimiento de puentes grúas, corazón de las empresas mineras, contando con la tecnología y el conocimiento necesario para el desarrollo de éstos, siendo ampliamente reconocidos por nuestros clientes.



Augusto Leguía Sur 160, Of. 41
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2351 9351
 icil-icafal@icafal.cl,
 www.icilicafal.cl



LÍDER EN INGENIERÍA DE TRANSPORTE



IGEAS Engineering, es una sociedad de ingeniería dedicada desde hace más de 30 años a proyectos en diferentes áreas. Se especializa en ingeniería de transporte, ingeniería estructural, ingeniería geotécnica y diseño de obras subterráneas. Su vasta experiencia le permite prestar servicios de consultoría, asesorías y soporte antes, durante y después de la ejecución de los proyectos.

IGEAS Engineering, proveedor especializado de empresas de ferrocarriles públicas y privadas, está presente en el Registro de Consultores del MOP en Primera Categoría.



IGEAS Engineering Se desempeña con altos estándares de calidad y cuenta con un personal altamente calificado que garantiza el cumplimiento de los plazos de ejecución. La organización y el grado de profesionalismo de los nuestros nos permite ofrecer por ende un servicio integral, eficaz y comprometido con nuestros clientes.

IGEAS Engineering cuenta con una amplia gama de Departamentos Técnicos especializados en las diferentes ramas de la ingeniería civil.



IGEAS Engineering S.R.L. Agencia en Chile

Santa Magdalena 75 - Oficina 411- Providencia - Santiago de Chile - CHILE
Teléfono: +56 2 24005883 - E-mail: info@igeas.com - Web: www.igeas.com

IGEAS ENGINEERING S.R.L. Agencia en Chile

Ingeniería y gestión de proyectos

Empresa de ingeniería con más de 30 años de experiencia en ingeniería de transporte, de origen italiana y presente en Chile desde hace cinco años. Cuenta con una vasta experiencia en el desarrollo de proyectos ferroviarios.

Nuestros servicios de ingeniería y de gestión de proyectos incluyen la coordinación de todos los equipos de trabajo involucrados, así como la planificación de las actividades relacionadas al mismo. El contar con un completo equipo multidisciplinario de ingeniería nos permite desarrollar la Gestión de Proyectos en todas sus fases de estudio e ingeniería.

La sociedad por lo tanto tiene la capacidad de desarrollar con el mayor profesionalismo, estudios de prefactibilidad y factibilidad técnica y económica, como el desarrollo de la ingeniería conceptual, básica y de detalle.

Se ofrecen servicios generales de ingeniería, administración y supervisión de proyectos, planificación, estudios y diseños.

IGEAS Engineering cuenta con una variada oferta de servicios de ingeniería, y capacidad para asumir complejos proyectos en todas las disciplinas en el ámbito de la ingeniería de transporte.

Los profesionales de la sociedad están calificados para solucionar problemas de manera integral, desde el punto de vista de la ingeniería conceptual, del diseño y del detalle, como también desde la planificación e implementación de proyectos, abordando diferentes especialidades como: la topografía, la geología, la hidráulica, la geotecnia, la mecánica de rocas, las obras subterráneas, el análisis estructural y el medio ambiente, sin dejar de lado los

igualmente importantes aspectos económicos.

La sociedad aplica para todo el desarrollo de sus actividades un sistema de calidad conforme a la norma UNI EN ISO 9001:2008.

IGEAS Engineering se desempeña con altos estándares de calidad y cuenta con un personal altamente calificado que garantiza el cumplimiento de los plazos de ejecución. La organización y el grado de profesionalismo de los nuestros nos permite ofrecer, por ende, un servicio integral, eficaz y comprometido con nuestros clientes.

IGEAS Engineering para los levantamientos topográficos se utilizan instrumentos topográficos de última generación como por ejemplo el Laser Scanner Leica HDS6200 posicionado sobre carretilla Leica System FX y el System Fx (GRP1000 GRP3000 GRP5000) de Leica Geosystems.

Ingeniería Ferroviaria

- Proyectos de nuevas infraestructuras ferroviarias;
- Proyectos orientados a la rehabilitación y mejora de la funcionalidad de las vías existentes;
- Estudios de factibilidad técnica y económica;
- Proyectos de parques y enlaces ferroviarios.



UN PROYECTO DE REHABILITACIÓN DE LA VÍA EXISTENTE

La ejecución de la obra en cuestión contó con la instalación de la nueva estructura metálica, sustitutiva de aquella existente (año de construcción 1885), mediante la realización de dos estructuras provisionales. Aguas abajo se instaló la nueva estructura metálica mientras que agua arriba fue desplazada la antigua estructura para su sucesiva remoción, por lo tanto el montaje se realizó transversalmente. En todo el trabajo se interrumpió el tránsito ferroviario solo por 12 horas.



IGEAS Engineering S.R.L. Agencia en Chile

Santa Magdalena 75 - Oficina 411- Providencia - Santiago de Chile - CHILE
Teléfono: +56 2 24005883 - E-mail: info@igeas.com - Web: www.igeas.com



indra

VANGUARDIA E INNOVACIÓN PARA LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICO

- **Sistemas de billeteaje y control de accesos**
- **Sistemas de gestión y seguridad en túneles**
- **Soluciones embarcadas y de confort**
- **Sistemas de seguridad y señalización**
- **Comunicaciones fijas y móviles**
- **Soluciones de centros de control**
- **Sistemas de automatización y gestión de estaciones**
- **Soluciones de operador**
- **Mantenimiento y gestión de activos georreferenciados**

indracompany.com

INDRA

Líder Global en el Uso de Nuevas Tecnologías para el Transporte Ferroviario



Centro Control AVE

INDRA es una de las compañías líderes a nivel mundial en tecnología ferroviaria, con soluciones para la infraestructura en aspectos como gestión, explotación y seguridad, y para los operadores de trenes. La apuesta de INDRA por la innovación, ha llevado a las soluciones de la compañía a situarse en la vanguardia mundial del sector y a modernizar infraestructuras ferroviarias en España, Lituania, Colombia, Argentina, Chile, China, Malasia, EE.UU., Reino Unido, Australia y Marruecos, entre otros. Este liderazgo ha convertido a INDRA en el proveedor tecnológico de referencia en el proyecto del AVE Meca-Medina de Arabia Saudí.

Los avanzados desarrollos de la compañía junto con su compromiso innovador, han llevado a INDRA a liderar algunas de las principales iniciativas globales de innovación en el sector ferroviario, como Shift2Rail. Además de aportar al mundo del tren su amplio conocimiento en todos los medios de transporte y de múltiples sectores de esta actividad, lo que le permite generar sinergias y transferir tecnología entre diferentes ámbitos.

El sistema DaVinci, desarrollado por INDRA y fruto también del I+D, se ha consolidado como la plataforma de control de tráfico ferroviario más avanzada del mundo. Además de controlar los cerca de 3.000 kilómetros de alta velocidad española, el sistema cuenta con referencias en países como Colombia, Lituania o Marruecos, a los que pronto se sumarán los 500 kilómetros del AVE de Arabia Saudí, y los casi 2.000 kilómetros que alcanzará la red de alta velocidad turca en los próximos años. En el ámbito de los centros de control ferroviario, la compañía también está implantando algunas de sus soluciones en el monorraíl y el Metro ligero de Kuala Lumpur (Malasia), y en la red de los ferrocarriles de Sydney (Australia).

En *ticketing* INDRA es una de las principales empresas a nivel mundial, con productos propios y proyectos para los metros de Madrid, Barcelona, Medellín, Santiago de Chile, El Cairo, Calcuta, Mumbai, el monorraíl de Kuala Lumpur, el tren ligero de Saint Louis y el ferrocarril suburbano de México DF, entre muchos otros. Actualmente, entre los proyectos en desarrollo de la compañía, destaca el mayor contrato licitado hasta ahora en el mundo en este ámbito, diseñado para el transporte público de Riad, Arabia Saudí.

Entre sus soluciones, figura el sistema de seguridad ATP (protección automática de trenes) que, al igual que su sistema RBC (Radio Block Center) –piedra angular y elemento necesario en vía en el mundo de la señalización ferroviaria (presente en el sistema europeo ERTMS nivel 2)–, cuentan con la máxima certificación de seguridad para el sector SIL 4. Ambos desarrollos forman parte de INVITALRAIL, una innovadora plataforma tecnológica genérica para la

ejecución de sistemas de máxima seguridad ferroviaria, también desarrollo propio de la compañía. Entre sus últimos desarrollos, INDRA presentó en 2016 una innovadora solución para ofrecer a los usuarios de este transporte contenidos digitales multimedia vía wifi a través de sus dispositivos móviles.

Proyectos en Chile

INDRA, que opera en Chile desde el año 1995, ha desarrollado y puesto en marcha proyectos para las principales compañías de transporte ferroviario del país, como la **Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE)**, Metro de Santiago, Metro de Valparaíso (Merval), o Ferrocarriles Suburbanos (FESUR), de Concepción.

En el caso de **Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE)**, INDRA puso en marcha una red de comunicaciones multiservicio, que sustenta servicios críticos para la compañía, como sistemas de seguridad, control de tráfico, telecontrol de catenaria, telefonía y sistemas de video vigilancia. A lo largo de casi una década, ha desarrollado para **Metro de Santiago** diversos sistemas y soluciones tecnológicas de última generación, entre las que se cuenta el actual sistema de *ticketing*, o la implementación de tecnología *contact-less* en medios de pago electrónico con integración tarifaria para las futuras Líneas 3 y 6.

En **Metro de Valparaíso (Merval)**, INDRA ha implementado una solución de *ticketing*, basado en tarjetas inteligentes sin contacto, para el sistema de transporte ferroviario. Por último, en **Ferrocarriles Suburbanos (FESUR)**, la compañía tecnológica ha desarrollado el nuevo sistema de pasajes para el servicio de pasajeros del Biotrén, que permitirá a los usuarios pagar en función del trayecto recorrido.



En ISS hacemos de tu viaje una experiencia limpia y agradable



Desde 2014, ISS Chile presta servicios de Limpieza y Mantenimiento en las instalaciones de Metro de Santiago, siempre comprometidos con la excelencia operacional, pero sobre todo con la experiencia de los más de 2,2 millones de pasajeros transportados diariamente. Porque esta es nuestra esencia. Somos cerca de 500.000 personas en todo el mundo, sirviendo el propósito de nuestros clientes a través del Poder del Toque Humano.

THE POWER OF THE HUMAN TOUCH



ISS FACILITY SERVICES

Gestión de Servicios Integrales con Alto Valor Agregado

En Chile, ISS Facility Services se ha consolidado entre las empresas más grandes de su sector. Con más de 15 mil colaboradores y presencia de Arica a Punta Arenas, ofrece diariamente servicios a más 400 empresas y 3.000 instalaciones a nivel nacional.

Con más de 110 años de historia y 200 mil clientes en el mundo, ISS Facility Services -empresa danesa experta en la entrega de servicios integrales de Facility - se ubica como uno de los principales empleadores a nivel mundial, con más de 500 mil colaboradores orientados a contribuir a sus clientes a lograr su propósito, a través de un portafolio de servicios en las áreas de limpieza, mantenimiento, seguridad, soporte y alimentación institucional.

En Chile, la compañía está presente desde el 2004. Sus más de 15.000 colaboradores atienden día a día a más de 3.000 instalaciones a lo largo de todo Chile, consolidándose los últimos años dentro de los players más importantes en servicios de tercerización. “Nuestro enfoque de negocios que integra soluciones y servicios nos permite desarrollar una oferta a la medida de las necesidades de nuestros clientes, ayudándolos a optimizar sus costos priorizando la eficiencia, la calidad y la flexibilidad para adaptarnos a su negocio”, destaca Rodrigo González, gerente general de ISS Chile.

Personas al Servicio de Personas

La gran diferencia de ISS está dada por su capital humano, quienes diariamente trabajan para entregar servicios de alta calidad haciéndole más fácil la vida a nuestros clientes, sus colaboradores y a los clientes de nuestros clientes. Al respecto, Rodrigo González indica: “en ISS creemos que nuestra habilidad para entregar servicios con nuestro propio equipo es clave. Nuestro modelo de “self delivery” nos permite integrar servicios, entregarlos con un solo estándar de calidad y seguridad”.

Este enfoque ha llevado a ISS a marcar la diferencia y ofrecer servicios de alto valor agregado. “En ISS somos personas al servicio de personas, por lo que el crecimiento y motivación de nuestro equipo es clave, como así también tener a todo nuestro equipo alineado a un mismo propósito. Todo esto, se traduce en una mejor experiencia para nuestros clientes”, puntualiza Rodrigo González.

Modelo de Gestión

El éxito de ISS se debe a su modelo IFS (Intregated Facility Services), basado en la creación de valor a través del outsourcing e integración de servicios. El IFS otorga beneficios como entregar al cliente un solo punto de contacto, autogestión de la estructura, disminución de costos y sinergias operacionales y administrativas, gerenciamiento de recursos humanos y políticas de seguridad, mejoras a través de calificación, entrenamiento, soporte de la operación con procesos y procedimientos de acuerdo a estándares globales.

“Nos enfocamos en tener los mejores procesos en el relacionamiento y la integración con nuestros clientes, promoviendo la mejora continua de los ciclos y procesos en los cuales nos desenvolvemos y una óptima administración en nuestras operaciones”, subraya el gerente general de ISS.

Metro: Excelencia y Seguridad

Gracias a su experiencia local e internacional, los clientes con los más altos



niveles de control de calidad y seguridad, prefieren a ISS. Prueba de ello es Metro de Santiago, con quien ISS trabaja desde 2014, en servicios de limpieza y mantenimiento.

En limpieza entregamos servicios en estaciones de las líneas 1, 2, 5, y en los recintos de Talleres Neptuno, Lo Ovalle, San Eugenio, Puente Alto y cochetas intermedias. Además nos encargamos del lavado y limpieza de trenes y limpieza de las vías. Por otro lado, en mantenimiento, tenemos a cargo los trabajos menores correctivos en los talleres, vías y estaciones en las que prestamos servicios, y además los servicios de paisajismo en talleres y bajo el viaducto de la Línea 5.

“El servicio que brindamos a un cliente de la envergadura de Metro, que transporta a más de 2,2 millones de personas al día, es desafiante y motivante a la vez. Hemos sabido dar respuesta a sus necesidades, principalmente gracias al claro entendimiento de nuestra misión: contribuir con el propósito de nuestros clientes, transformándonos más que en un proveedor de servicios, en un socio estratégico”, concluye Rodrigo González, gerente general de ISS Chile.





Av. Las Torres 1385
Huechuraba, Santiago
Fono:(56) 2 2726 6500
www.cl.issworld.com

DURMIENTES DE MADERA CREOSOTADOS



**36 años sirviendo a la industria
Ferroviaria Nacional y extranjera**

info@mardonesbpb.cl / www.mardonesbpb.cl

Teléfonos: +562 25428079 +569 98188876

MARDONES - BPB Creosote Treaters S.A.



Gonzalo Mardones Prado, CEO de Mardones BPB Creosote Treaters S.A.

Durmientes de Madera Creosotados

Entrevistamos a Gonzalo Mardones Prado, CEO de Mardones BPB Creosote Treaters S.A., para conocer el origen y progreso de esta compañía chilena con participación de capitales y tecnología norteamericanos, quien, a través de ésta y otras empresas, ha estado aportando al desarrollo de la industria ferroviaria del país por más de 30 años.

Desde 1978 hasta el presente este empresario chileno ha estado vinculado a la cosecha de productos forestales y a la fabricación de elementos de madera de uso estructural en las industrias ferroviaria, minera, vial y portuaria.

Sin embargo, según nos cuenta, hasta 1998 los materiales producidos por sus aserraderos eran aplicados directamente en las obras sin recibir previamente ningún tratamiento químico industrial de preservación, lo que acarrearía a los usuarios un serio problema: la temprana descomposición que sufrían a consecuencia de la exposición a la humedad y a la acción de agentes bióticos (hongos de la pudrición preferentemente), lo que hacía prácticamente imposible conservar las obras en buen estado por más de 5 años.

A partir de 1994, Mardones comenzó una investigación que sorprendentemente mostró que ya en 1865, durante la construcción del Ferrocarril de Santiago a Valparaíso, la vulnerabilidad de la madera no impregnada aplicada como durmiente era un aspecto técnico que inquietaba al Ingeniero Jefe de Línea de ese entonces, don Jorge Lyon Santamaría, materia que pudo ser resuelta temporalmente importando durmientes creosotados desde Europa. Empero, las dificultades de la importación obligaron a abandonar esta fuente de suministro y continuar empleando maderas locales sin protección efectiva.

Más tarde, en 1943, la Corporación de Fomento (CORFO) había recibido un informe de la Misión Forestal de Estados Unidos que, entre otras medidas, recomendaba que las maderas de aplicación a la intemperie, como los durmientes de ferrocarril, fuesen necesariamente impregnadas para garantizar su durabilidad, a raíz de lo cual, en 1950, CORFO y la Empresa de los Ferrocarriles del Estado (EFE), con la asesoría del Laboratorio de Productos Forestales de Madison, instalaron en la localidad de Chumpullo (Valdivia) una planta de impregnación de durmientes con creosota que operó por 20 años, para luego verse obligados a cerrarla y liquidarla debido a la crisis económica y financiera de EFE a fines de los años setenta.

Habiendo comprobado que en 1994 gran parte de los varios millones de durmientes impregnados tres décadas antes en Chumpullo todavía estaban en servicio, Mardones entendió que existía una oportunidad y por lo tanto decidió buscar en los Estados Unidos un socio estratégico que colaborara con la construcción de una segunda planta de impregnación de durmientes. De tal forma que en 1995 se asoció con The Burke Parsons Bowlby Corporation - BPB - (hoy Stella Jones), una compañía creada a mediados de la década del 50 que suministraba cerca de un millón de durmientes anuales a más de 80 ferrocarriles norteamericanos. BPB desarrolló la ingeniería, suministró los equipos necesarios, dirigió la construcción y puesta en marcha de una nueva planta impregnadora de durmientes ubicada en Yumbel (VIII Región), instalación que a la fecha ha producido más de 3 millones de durmientes, por un valor superior a los USD 120 millones.

Aún cuando una parte mayoritaria de la producción de dicha instalación está destinada a satisfacer los requerimientos de EFE, en el mercado nacional también sirve los requerimientos del resto de la industria ferroviaria, entre los que se cuentan los ferrocarriles de la Corporación del Cobre de Chile (



Codelco), CAP, FCALP, FCAB, Metro de Valparaíso, Metro de Santiago, FEPASA y además los requerimientos del Ministerio de Obras Públicas en sus direcciones de Vialidad y Obras Portuarias.

Además, en los mercados extranjeros, se han concretado exportaciones a ferrocarriles en Perú, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Nueva Zelanda, Corea del Sur, Sudáfrica, Arabia Saudita y Egipto. "Hemos comprobado el interés por nuestros productos en el exterior, lo cual nos enorgullece como empresa, puesto que éste es un mercado muy exigente y competitivo a la vez. Conquistar clientes en otros continentes nos valida y demuestra que hemos estado haciendo las cosas bien", nos comenta con satisfacción.

La compañía genera anualmente entre 60 y 100 empleos directos en Yumbel y entre 300 y 400 empleos indirectos en el sector forestal, entre las regiones IX y X, alcanzando ventas que normalmente fluctúan entre los USD 8 y 10 millones anuales.



MARDONES-BPB

Tucapel 245; Av. Santa Rosa Paradero 38
La Pintana, Santiago
Fonos: (56) 2 2542 8063 / 2 2542 8079
ceo@mardonesbpb.cl
www.mardonesbpb.cl

PLASSER & THEURER, Export von Bahnbaumaschinen Gesellschaft m.b.H.

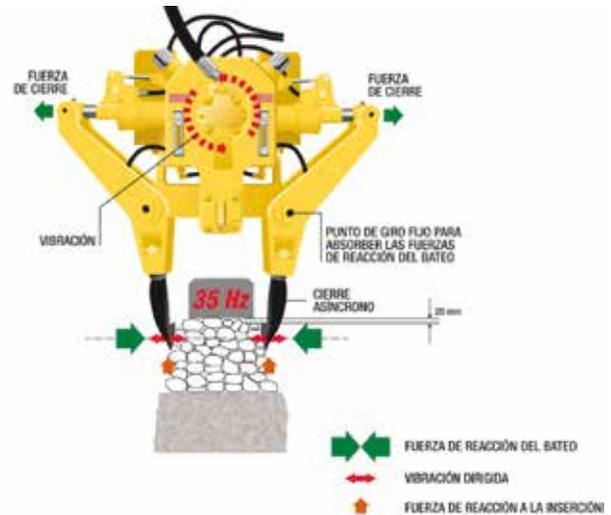
Rentabilidad a Través de la Calidad

Plasser & Theurer desarrolla, produce y presta servicios sobre la base de una política de calidad dinámica. Siguiendo los principios de los fundadores de la empresa, en cada innovación - desde la mejora de detalles hasta el desarrollo de tecnologías punteras - vemos un valioso paso hacia el futuro. Pero al mismo tiempo también empleamos conscientemente componentes de probada eficacia, para evitar costes innecesarios.

Mayor Calidad a Alta Velocidad: Máquinas Bateadoras, Niveladoras y Alineadoras

Circular en un tren de manera segura y confortable solo es posible sobre vías que se encuentran en su posición geométrica correcta. Las primeras máquinas capaces de establecer de manera rápida y fiable estas condiciones fueron construidas por Plasser & Theurer. Para fijar la vía en la posición correcta, Plasser & Theurer desarrolló el principio de bateo hidráulico asíncrono a igual presión, el más extendido hasta la fecha.

Entretanto miles de bateadoras, niveladoras y alineadoras construidas en Linz prestan sus servicios en todo el mundo. Para satisfacer las necesidades individuales de los usuarios, este programa de máquinas actualmente ofrece



una amplia gama de tecnologías de bateo. Básicamente las bateadoras se diferencian en las funciones específicas que estas proporcionan, como el bateo en línea y/o en cambios de vía, equipamiento de grupos de bateo para trabajos en una, dos, tres o cuatro traviesas. Además, Plasser & Theurer ofrece máquinas especiales acorde a las necesidades individuales de la vía del cliente, por ejemplo bateadoras autocargables, bateadoras pequeñas, con aislamiento acústico integral, para radios cortos, gálibos reducidos, con tercer carril o diferentes anchos de vía.

www.plassertheurer.com

Plasser & Theurer

NEXTSENSE

NEXTSENSE es líder mundial en la producción y distribución de revolucionarias soluciones de medición de perfiles para trenes y vías. Los equipos de medición sin contacto, llamados CALIPRI, se basan en avanzadas tecnologías de luz láser. Sin importar quién los use, los parámetros recopilados serán siempre precisos, inalterados y libres de fluctuaciones y suposiciones. Por otra parte, los datos obtenidos son transferidos en forma digital a bases de datos determinadas a fin de que no existan errores. Nuestra lista actual de clientes incluye operadores y proveedores ferroviarios internacionales como pueden ser CSX, WMATA, MARTA y DB. Poseemos nuestra casa matriz en Graz-Austria, una oficina de ventas y servicios en Atlanta - Estados Unidos, y contamos con distintos Representantes en más de 30 países, por lo que se puede decir que NEXTSENSE es un importante jugador global en el desarrollo de tecnologías.

CALIPRI C4x: Dispositivo Multifuncional de Medición de Perfil sin Contacto
La familia de productos CALIPRI C4x permite inspeccionar distintos perfiles

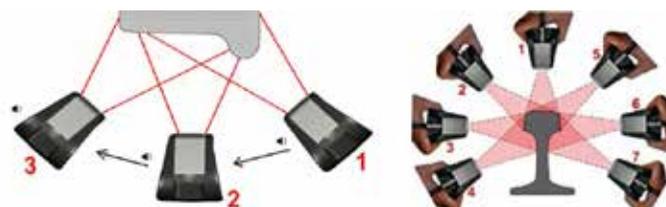
de ruedas y vías sin tener la necesidad de cambiar entre diferentes tipos de medidores. Este dispositivo multifuncional, permite medir ruedas, discos de freno y rieles de vías, con el solo hecho de encender el equipo, lo que sin duda es una ventaja importante frente a tener que usar los diversos sistemas de medición que existen de acuerdo con la necesidad que se tenga. El hecho de tener incorporado un gran número de perfiles en un solo hardware, reduce sustancialmente los costos de compra, calibración y capacitación. Los distintos Módulos disponibles (Softwares) hacen posible adaptar un sensor para una determinada necesidad de medición del usuario.

Principales ventajas de CALIPRI C4x

1. Resultados de medición exactos, no hay influencia del operador
2. Mediciones de perfiles sin contacto con la mayor precisión
3. Una multitud de interfaces con funciones analíticas actualizables

www.nextsense.at

NEXTSENSE
CALIPRI



Posicionamento do sensor para medição de perfil de roda e perfil de trilho



ROBEL Bahnbaumaschinen GmbH

Alto Rendimiento en la Vía

La empresa ROBEL se creó en 1901 en Munich, y pocos años después se ha convertido en una compañía especializada en aparatos y maquinaria de construcción ferroviaria.

Posteriormente, la empresa adquirió una excelente reputación como fabricante y proveedor de soluciones complejas para obras técnicamente exigentes en la época respectiva. En la actualidad, ROBEL es una empresa altamente innovadora con sede en Freilassing, cerca de la ciudad austriaca de Salzburgo.

El reto de hacer posible lo especial es orientador para nuestra empresa. En base a ello, tenemos un programa moderno y eficaz de máquinas y aparatos que se extiende desde máquinas pequeñas hasta unidades especiales, pasando por vehículos de trabajo. Nuestra empresa tiene la certificación ISO 9001, y nuestros productos cumplen naturalmente con las normas CE.

Bateadora Manual 62.05

En esta oportunidad, destacaremos nuestro equipo de Bateo 62.05 el que entrega un incomparable performance operativo, permitiendo corregir los defectos de la geometría de la vía en menos de dos minutos por travesía,



manteniendo intacto el balasto y durmientes, para luego dejar la vía lista para un nuevo tráfico. Se suma su patentada forma de desacoplamiento por 2 niveles, la que reduce de manera significativa las vibraciones en el trabajo del Operador.

La amplia gama de versiones energéticas disponibles nos ha permitido estar presentes bajo cualquier necesidad, ya sea su uso con gasolina, electricidad, sistemas hidráulicos o con batería recargable. Finalmente, la reducción considerable del ruido y las bajas emisiones de gases son una ventaja adicional para el hombre y el medio ambiente.

www.robel.info



VOESTALPINE

¿Cómo puede la Digitalización y la "Internet de las Cosas" cambiar la Forma en que los Administradores de la Infraestructura Ferroviaria Supervisan y Mantienen sus Rieles?

El objetivo esencial del ferrocarril es la competitividad como medio de transporte, por lo que su transformación digital aparece como la oportunidad adecuada para lograrlo. Esto parece ser válido para todos los procesos organizacionales, donde las soluciones digitales se ven como una oportunidad para aumentar la eficiencia y las que también tendrán un impacto significativo en el monitoreo y mantenimiento de los activos ferroviarios.

En este contexto, la aplicación de las Tecnologías de Diagnóstico y Monitoreo adquiere una importancia decisiva. Aunque existe una conciencia bien establecida sobre la seguridad y la disponibilidad, la gestión eficiente del material rodante y de la infraestructura se encuentra todavía en la primera fase del desarrollo.

Aplicación de la "Internet de las cosas" en combinación con modularidad y normalización de interfaces y protocolos de comunicación, hará que la tecnología funcione como un poderoso catalizador para sobrepasar exitosamente el uso de estructuras y métodos históricos.

Con la disminución de los costos de la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFI), el "etiquetado" se aplicará cada vez más a los vehículos y componentes para asignar registros distintos a los datos de medición.

El etiquetado ayudará a "seguir" los activos durante su ciclo de vida después de haber abandonado la fábrica de proveedores. En consecuencia, esto proporcionará valiosa información de retroalimentación a los proveedores y usuarios de estos componentes: Como, por ejemplo, para la optimización de su mantenimiento, mejora de calidad o como inspiración para los próximos pasos en I + D.

Manfred Arndt, CEO, Voestalpine Signaling Siershahn GmbH

www.voestalpine.com

voestalpine
ONE STEP AHEAD.





SYRO S.A. es una empresa que nace el año 2013, con la intención de ofrecer un servicio especializado, de calidad, responsable, con una fuerte orientación al cliente, que busca satisfacer necesidades en el ámbito del mantenimiento y montaje industrial, con la experiencia y competencia en sistemas eléctricos de media y baja tensión, sistemas mecánicos, electromecánicos, neumáticos e hidráulicos.

SYRO S.A. está integrada por profesionales y técnicos altamente calificados y con un gran nivel de compromiso, quienes dotados del equipamiento y logística necesaria, pueden desarrollar distintos trabajos independientemente de la complejidad que puedan presentar.

SYRO S.A.

Servicios de Mantenimiento y Montaje industrial



SISTEMAS ELÉCTRICOS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

- Tableros de fuerza, distribución, iluminación y control
- Iluminación de interior y exterior de recintos
- Circuitos de fuerza trifásica
- Celdas y Subestaciones eléctricas
- Sistemas de puesta a tierra
- Instalación o modificación de circuitos de iluminación, fuerza y corrientes débiles

SISTEMAS MECÁNICOS

- Equipos y componentes de sistemas de tracción y transmisión
- Componentes de sistemas de frenos
- Circuitos y componentes eléctricos
- Motores eléctricos
- Máquinas y Herramientas

SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

- Ventilación forzada y convencional
- Pipping y equipos de nebulización
- Bombas de elevación

SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS

- Redes y Equipos



Décima Avenida 1243
San Miguel, Santiago
Fono: +56 2 291 901 09
contacto@syro.cl
www.syro.cl

SUMINISTRO DE
EQUIPAMIENTO Y
REPUESTOS INDUSTRIAS
FERROVIARIA, ENERGÍA
Y DEFENSA



REPRESENTANTES
EXCLUSIVOS EN CHILE DE:



AMURRIO FERROCARRIL Y EQUIPOS S.A.

Líder Internacional en Fabricación de Desvíos y Cruzamientos

Amurrio diseña, fabrica, instala y mantiene material ferroviario desde 1880. Es uno de los líderes internacionales en conocimiento e innovación sobre aparatos de vía para todo tipo de trazados. Desde la Alta Velocidad hasta las aplicaciones especiales para minería o carga, pasando por el ferrocarril convencional, tranvía o metro.

El conocimiento que a lo largo de su trayectoria ha atesorado sobre la funcionalidad de los componentes de un aparato de vía, las soluciones y las características y comportamientos de los materiales, le sitúa ante los clientes como socio tecnológico en proyectos ferroviarios.

Líneas de producto de la compañía:

1. Aparatos de vía: diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de desvíos completos. También fabrica otros aparatos de vía como encarriladoras o juntas de dilatación.
2. Cruzamientos: Amurrio es especialista en el diseño y fabricación de esta pieza. Tiene fundición propia y gran experiencia en el acero manganeso y



cruzamientos monobloque. Cuenta con más de 1000 referencias prediseñadas y listas para entrar en producción. También produce cruzamientos con otras tecnologías, cada una adecuada para un tipo de trazado:

- Mecanizado a partir de un único bloque
- De punta móvil (Alta Velocidad)
- De punta móvil a partir de raíl
- De punta móvil para tranvía
- Soluciones especiales de tres y cuatro hilos

3. Servicios:
Asesoramiento previo sobre el proyecto.
Asistencia técnica "in situ"
Montaje y mantenimiento



amurrio
ferrocarril y equipos, s.a.

C/Maskuribai 10
01470 Amurrio
España
www.amufer.es

CEMBRE

Fabricante Italiano Líder en Conectores Eléctricos y Herramientas para Aplicaciones Ferroviarias

El grupo Cembre SpA, fundado en 1969, es el fabricante líder italiano y uno de los más grandes fabricantes europeos de conectores de compresión eléctricos y herramientas de instalación.

Hoy por hoy, se ha posicionado en el mercado ferroviario por su innovadora gama de herramientas con tecnología de punta y con altos estándares de calidad y seguridad.

Contacto AR:

A finales del 1989, Cembre ha introducido, con una patente mundial, un sistema de conexión al raíl de la serie AR que permite una instalación práctica y fácil, en cualquier condición ambiental, mediante el uso de una simple herramienta portátil.

Robokatta RDS-14P-AA:

Cortadora de Disco Abrasivo con modalidades manual y automática es el primer brazo de soporte activo que permite la ejecución de cortes sin la



intervención del operador y la modalidad del control a distancia. El brazo de soporte disco y acoplamiento de fijación al raíl realizado en una sola pieza, otorgando mayor rigidez y precisión de corte.

Ecodrill LD-16B:

Su última innovación es el taladro para vías a baterías. Independiente de combustibles y redes eléctricas, cero emisiones, bajo nivel de ruido y vibraciones



Para Cembre esta innovación es la expresión más alta del espíritu de mejora continua que ha caracterizado la historia industrial. Esta, no solo comprende la capacidad de inventar cosas nuevas, sino también la capacidad de desarrollar con constancia el progreso de nuestros productos de uso fácil, intuitivo e intrínsecamente seguro.

Cembre tiene presencia a través de SYSTEC S.A., quien los representa en Chile.



Cembre

Via Serenissima 9 - 25135 Brescia
Italia
www.cembre.es/group/branch/cembre-spa

“Nuestro mayor valor, es hacer las cosas bien, Nuestra mejor referencia, es la satisfacción de nuestros clientes” ...



ESPECIALISTAS EN GENERADORES Y MOTORES DE TRACCIÓN

- **REPARACIÓN DE EQUIPOS ROTATIVOS**
- **ATENCIÓN DE EMERGENCIAS 24/7**
- **PROGRAMAS DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS**

TRUCK ENERGY

TRUCK ENERGY CHILE

Especialistas en Generadores y Motores de Tracción

Nos dedicamos exclusivamente a reparar equipos rotativos eléctricos de locomotoras con altos estándares de calidad, razón por la cual, gran parte de las empresas de transportes de carga ferroviaria de Chile nos confían sus equipos. El equipo humano está compuesto por especialistas, técnicos y profesionales con más de 30 años de experiencia en el mundo del ferrocarril. Contamos con equipamiento e infraestructura para un diagnóstico certero de cualquier variable involucrada en la reparación integral de máquinas.

Nos avala la gran cantidad de equipos reparados de forma confiable y eficiente. Somos ferroviarios forjados en casa de máquinas, maestranza de Chillán, entre otros lugares afines. Conocemos las locomotoras, sus componentes, sus dinámicas particulares y tenemos un profundo amor por los fierros. Esta característica nos permite -junto a reparar equipos- sugerir mejoras, cooperar en análisis de fallas o proponer planes sintomáticos para prevenirlas.

Reparación de Equipos Rotativos Eléctricos de Locomotoras:

Somos especialistas en reparaciones de generadores y motores de tracción; ventiladores, equipos auxiliares y en general, cualquier equipo rotativo eléctrico. Contamos con equipos de última generación para realizar un análisis de cualquier variable; bobinados, balanceos dinámicos, mecanizado de piezas, cambio de ejes, VPI, análisis no destructivos, son algunos de los servicios que ofrecemos.

Servicio Integral de Reparación Desde la Locomotora

Reparamos en nuestros talleres, sin embargo, como nuestro fin es brindar un servicio integral, nos ajustamos a las necesidades particulares de nuestros clientes, buscando una solución para minimizar los tiempos de detención de equipos, pudiendo ofrecer también:

Desmontaje - Reparación - Montaje - Prueba de Carga - Entrega de Locomotoras

Atención de Emergencias 24/7:

Nuestro compromiso con el servicio es total. Cuando el cliente tiene alguna falla en ruta, podemos ofrecer el servicio de revisión, reparación, diagnóstico u orientación telefónica al maquinista, según sea el caso. Si la emergencia lo amerita, acompañamos el viaje con un mecánico en cabina para asegurar la llegada del equipo a destino.

Programas de Mantenimientos Preventivos a Locomotoras:

Realizamos mantenimientos preventivos a locomotoras en los propios talleres de nuestros clientes, y contamos con personal capacitado en todas las áreas que componen la locomotora. También sugerimos pautas de mantención, elaboramos secuencias de inspección o sugerencias técnicas para el cuidado de los equipos.

*“Nuestro mayor valor, es hacer las cosas bien,
Nuestra mejor referencia, es la satisfacción de nuestros clientes”..*



Av. Golfo de Arauco 3662, Parque Industrial
Coronel

Fono: (56) 41 292 1391
Celular: (56) 9 5407 4834
gerencia@truckenergy.cl
www.truckenergy.cl



connecting expertise



Vossloh es una empresa de tecnología ferroviaria líder a nivel mundial, especializada en infraestructura ferroviaria. Al reunir competencias de diversas disciplinas, nuestros expertos desarrollan soluciones integrales provenientes de una única fuente. Para un transporte ferroviario más eficiente, económico y respetuoso del medio ambiente.

www.vossloh.com

vossloh
understanding mobility

VOSSLOH

Soluciones Integradas y Tecnología de Punta para Infraestructura Ferroviaria



Gracias a su espíritu innovador, Vossloh se afianzó como uno de los líderes mundiales en el desarrollo, fabricación y suministro de componentes ferroviarios y soluciones de mantenimiento. Los distintos orígenes de sus tres divisiones de infraestructura: *Core Components*, *Customized Modules* y *Lifecycle Solutions* pueden encontrarse a través de la historia económica europea. Varios momentos decisivos fueron creando el eje central de su negocio principal y le permitieron al grupo expandir sus operaciones globales. En la actualidad, las soluciones de Vossloh constituyen referencias mundiales en todas las aplicaciones de la operación ferroviaria.

Otro beneficio importante para nuestros clientes en todo el mundo es que podemos agrupar sistemas de fijaciones y desvíos así como tecnologías de mantenimiento y servicios especiales de ingeniería en una oferta integrada y orientada al proyecto, proveniente de una única fuente. En tanto, cumplimos con los más altos estándares en calidad industrial y políticas corporativas, nuestro objetivo continuo es contribuir ampliamente a la movilidad de las personas y al transporte de mercaderías.

Cuando se trata de proyectos de infraestructura, los costos y la seguridad son argumentos decisivos en cualquier adquisición. Por eso, los productos nuevos y más desarrollados hacen hincapié en un ciclo de vida extendido y, por consiguiente, aumentan la rentabilidad en todas las fases de sus ciclos de vida. Nuestro riguroso proceso de garantía de calidad también beneficia los costos en la gestión de la construcción técnica, incluyendo una instalación más rápida y segura.

Con el fin de ofrecer a sus clientes soluciones competitivas, Vossloh analiza las múltiples opciones para aumentar la eficiencia de las medidas de man-

tenimiento con soluciones integradas de productos que, de forma directa y probada, permitan una prolongada disponibilidad de la vía.

Los componentes del producto poseen determinadas características, tales como durabilidad y dureza permanentes, que ayudan a requerir menor mantenimiento. Las tecnologías aseguran un proceso de mantenimiento con la menor cantidad de problemas posible y nuestro sistema de gestión de activos, proactivo y holístico, colabora con la calidad del proceso en todas las fases del ciclo de vida.

Como concepto de subcontratación, permite a los operadores mantener sus rieles y desvíos en las mejores condiciones posibles con un presupuesto fijo y por un tiempo determinado.



Vossloh AG
 Vosslohstr. 4 - 58791 Werdohl
 Deutschland
 Phone: +49 (0) 2392 / 52 - 0
www.vossloh.com

TAPEL

Nos Asociamos a través del Servicio, la Innovación y la Integridad



Tapel Willamette Inc. S.A.® podría ser descrito como un gran equipo colaborador, que a través de la investigación y desarrollo de productos químicos y servicios, genera soluciones para nuestros clientes ayudándoles a enfrentar de mejor forma sus procesos productivos y las demandas de mercados cada día más exigentes. Nuestros químicos, ingenieros y equipo de apoyo técnico, balancean sus energías creativas con todos los procedimientos científicos, y sensibilidades del mercado. El mejor camino para juzgar el trabajo que nosotros hacemos, es mirar la estrecha asociación que hemos mantenido con nuestros clientes en el correr de los años.

Invitamos al desafío y nos enfocamos en el proceso, haciendo ciencia, avanzando en conocimiento, explorando nuevos terrenos y acompañando a nuestros clientes en su crecimiento.

Tapel Willamette, filial chilena de la multinacional Willamette Valley Co USA, se ha convertido en un referente en la fabricación de primers y productos para la recuperación de la madera, concreto y acero, además de ofrecer un amplio abanico de servicios destinados a recuperar otros materiales como durmientes, hormigón y asfalto.

La empresa destaca por su equipo de profesionales, quienes a través de la investigación y desarrollo de productos químicos y servicios, generan soluciones para sus clientes apoyándolos en el desafío de enfrentar de mejor forma sus procesos productivos. Dicho staff de químicos, ingenieros y técnicos balancean la energía creativa aplicando todos los procedimientos científicos disponibles en el mercado.

Todo esto avalado por la certificación ISO 9001:2008 otorgada por Det Norske Veritas Certification inc., la que garantiza que todos sus esfuerzos están orientados a satisfacer las necesidades de sus clientes, brindando productos y servicios de probada calidad. Para Tapel Willamette, el entorno sobre el cual se desarrolla es fundamental, por este motivo el año 2016 obtuvo la certificación en Conducta Responsable (Responsability Care Tm), en sintonía con su esfuerzo continuo en el manejo responsable de su gestión del negocio.

Todos estos atributos han hecho de la filial chilena un referente para varios sectores de la industria como el sector maderero, ferroviario, construcción, minería y astilleros, entre otros, a quienes ofrece una diversa y amplia gama de soluciones. Entre las que se destacan, la recuperación, reparación y revestimiento de diversos materiales como madera, acero y hormigón.



Productos:

Destacamos Nuestra línea de productos SpikeFast, para la recuperación de durmientes y fijaciones de clavos y tirafondos, en líneas férreas, la cual durante el año 2016, se ha logrado consolidar y han sido de gran solución para las líneas férreas en Chile, Brasil y Perú. Nuestra línea de productos FastPatch durante el año 2016 y 2017 se ha consolidado como una solución de primer nivel en la recuperación de todo tipo de defectos en hormigón y asfalto, siendo homologada para defectos típicos en losetas y durmientes del Metro de Santiago.

Servicios:

Para nuestra empresa el servicio, es lo principal, contamos con una cultura organizacional y visión que nos enfoca hacia el cliente y sus necesidades, por lo que después de realizar una venta, continuamos nuestra relación comercial con el cliente, apoyándolo en todo momento y estando cerca de sus necesidades y apoyándolo en la aplicación y optimización de nuestros productos y servicios.

Si requiere servicios, nuestro programa incluye:

- Apoyo en terreno de Técnicos de servicio experimentados.
- Repuestos a su disposición.
- Centro de Reparaciones para bombas, pistolas y medidores.

Investigación y Desarrollo: Nuestros centros de investigación y desarrollo en Chile y Estados Unidos cuentan con algunos de los mejores químicos, ingenieros y tecnologías analíticas sofisticadas de hoy, todos trabajando para diseñar mejores soluciones y productos, mejorar la funcionalidad, la eficiencia y el rendimiento de los productos y procesos de nuestros clientes. En este punto nosotros entendemos sus necesidades y estudiamos su proceso para ayudarlo a conquistar sus desafíos desarrollando soluciones a su medida.

Principales Clientes:

- Metro de Santiago.
- EFE, Empresa de Ferrocarriles del Estado.
- Ferronor.
- Fepasa.
- FCCA, Ferrocarril Central Andino Perú.
- Perú Rail.
- Metro de Sao Paulo.
- Vale ferrovías, Brasil.
- VLI ferrovías, Brasil.
- Brastán, Brasil.

tapel WILLAMETTE

Av. estero la posada 3625
Parque industrial, Coronel
Fono: (56) 41 2928100
www.tapel.cl

CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN

Requerimientos e Inversiones de Ferrocarriles, Metro y Trenes Urbanos a Nivel País

Ferrocarriles

De acuerdo al índice de competitividad del World Economic Forum (2016-2017), en su componente de infraestructura ferroviaria, se observa que Chile ocupa el lugar 80 entre 138 países, mientras que por ejemplo España se encuentra en el lugar 8 y Portugal en el 28. Esta posición se compara negativamente incluso con la infraestructura vial nacional que destina el lugar 30 para Chile.

En el sector ferrocarriles, entonces, nuestro país enfrenta un rezago que excede el esfuerzo de cubrir demanda insatisfecha acumulada. Se requiere un proceso de recuperación gradual del sistema que le permita luego avanzar en competitividad.

En este contexto, la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE), ha formulado una estrategia de largo plazo que apunta a más que duplicar la participación del ferrocarril en el movimiento de carga, junto con la consolidación de servicios de pasajeros a través del desarrollo y operación de servicios de cercanías en las regiones Metropolitana y del Biobío.

En cuenta de ello, existen dos elementos que marcan el inicio de este esfuer-

zo: el Plan de Impulso a la Carga Ferroviaria del Ministerio de Transporte (PICAF), y los proyectos de trenes de cercanías para pasajeros (Rancagua Express y Santiago-Melipilla), que llegan en un momento apropiado para solucionar desplazamientos masivos de población localizada en los alrededores de Santiago. Para este último, se pretende movilizar, por año, a más de 20 millones de pasajeros a partir del año 2017. Se espera que este concepto permita a la red expandirse en el futuro agregando tramos de alta carga hasta alcanzar otros polos urbanos más alejados (por ejemplo, Concepción), con el mismo estándar de los trenes nuevos. Y luego se prevé la expansión por tramos hacia el norte y costa.

Así, una síntesis de las inversiones previstas por el sistema ferroviario estatal, entre los años 2016 y 2025, muestra cifras en el entorno de 4.036 millones de dólares, de los cuales 990 millones de dólares deberían ejecutarse en el período 2016-2020 y el resto hacia el año 2025. Se destaca que la cifra anterior, considera 2.400 millones de dólares en proyectos que posiblemente se desarrollen posterior al año 2025, los que dependerán principalmente de las necesidades que genere el desarrollo urbano y la actividad portuaria (refuerzo sistema ferroviario San Antonio; By-pass a Santiago y Ferrocarril Santiago-Valparaíso).





Resumen de Inversiones proyectadas por EFE
Millones de dólares

Tipo	2016-2020	2016-2025
Pasajeros	656	2.406
Carga	336	1.630
Total	992	4.036

Fuente: Elaboración propia.

Sin embargo, a pesar de estas inversiones, el mejoramiento de la oferta ferroviaria requiere acciones complementarias, adicionales a la inversión en infraestructura de sistemas operacionales:

- La modernización institucional, que incluya cambios en la ley de ferrocarriles, incorporando elementos de actualización consistentes con la tecnología y los modelos de negocios actuales.
- Incorporar tecnología de gestión y un enfoque comercial sólido, que permita atraer y mantener más de 20 millones de pasajeros.
- Avanzar en nuevos mecanismos de inversión con participación privada.
- Evaluar la conveniencia de nuevos modelos contractuales para el uso de las vías, donde se incorporen mecanismos que operen a partir de incentivos de calidad de servicio y ofrezcan oportunidades de mejora permanente.
- La necesidad de un plan de largo plazo con metas claras, multisectorial y consensuado, tanto para las inversiones como para el proceso de modernización, sigue siendo una necesidad que se ha abordado preliminarmente en el PICAF y los planes maestros. Aun se requiere un esfuerzo mayor de especificación detallada para acercarse a su implementación completa en el largo plazo.

Metro y Trenes Urbanos

Hace más de medio siglo, debido al rápido crecimiento demográfico, se empezó a visualizar un panorama caótico en el transporte de la ciudad de Santiago y un tren urbano surgió como la solución más efectiva. En 1975 se realizó el primer viaje en el recorrido entre las estaciones San Pablo y Estación Central, siendo un hito de la modernidad.

Con el tiempo, y junto a múltiples ampliaciones, el Metro se transformó en el corazón del servicio de trenes de transportes de Santiago. Hoy, 6 de cada 10 viajes por la ciudad se realizan en Metro. Esto implica que 2,3 millones de pasajeros se transportan diariamente en este medio de transporte. Esta cifra significa un aumento de más de un millón de pasajeros diarios en comparación con el 2007, cuando se puso en marcha el plan Transantiago.

Sólo en Santiago, el déficit de trenes urbanos proyectado al año 2025 alcanza a los 400 kilómetros. La mitad de estos kilómetros corresponde a redes de Metro, con un costo promedio de USD 73,9 millones por kilómetro. El resto del déficit obedece a necesidades de trenes de cercanía.

Estimación del Déficit de Trenes Urbanos en Gran Santiago

Tren Urbano	2016 - 2025
Metro (km)	200
Ceránias (Km)	200
Déficit Trenes (km)	400
Déficit Trenes (US\$ MM)	20.459

Para el resto del país, considerando las ciudades que aglomeran la mayor cantidad de población urbana, se estimó el déficit de trenes urbanos al año 2025 en 588 kilómetros.

Estimación del Déficit de Trenes Urbanos en Regiones

	Km	US\$ MM
Antofagasta	78,3	1.829
La Serena - Coquimbo	109,3	2.554
Gran Valparaíso	124,5	2.950
Gran Concepción	111,7	2.656
Temuco - Padre Las Casas	104,4	2.439
Puerto Montt	60	1.402
Total Déficit	588,2	13.830

CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

Marchant Pereira 10
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2376 3300
www.cchc.cl

ALAMYS

Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos

I. Resumen

La Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos, ALAMYS, inició sus actividades en 1986, en Caracas, Venezuela, para compartir experiencias, aprender y adquirir estándares de las mejores prácticas, y convertirse en un grupo referente de operadores metroferroviarios en Latinoamérica.

Con el transcurso del tiempo fueron integrándose los sistemas de transporte sobre rieles urbanos de España y Portugal, conformando todos el grupo de los Socios Principales, para luego sumarse los más importantes proveedores tecnológicos de América, Europa y recientemente Asia como Socios Adherentes, generando así un intercambio constante y exclusivo de experiencias e innovaciones entre los miembros, en cada uno de los eventos que periódicamente organiza la Secretaría General de ALAMYS.

Tenemos la convicción que cada uno de sus miembros refleja el espíritu de colaboración que se define en nuestra Misión, siendo la esencia de esta Asociación una búsqueda permanente de compartir experiencias y promover conocimientos para potenciar el desarrollo de un transporte público eficiente y sustentable, económica, financiera y ambientalmente, mejorando como fin último, la movilidad de las personas y su calidad de vida.

Hoy, con 30 años de existencia, ALAMYS la conforman más de 80 socios presentes en 18 países, siendo un permanente e importante foro iberoamericano que ofrece instancias exclusivas para entrar en contacto directo con cada uno de los sistemas de transportes sobre rieles en Latinoamérica, y de las empresas proveedoras del rubro de todo el mundo.

Con todo, ALAMYS representa 1.640 kilómetros de red metroferroviaria y en el último año ha alcanzado cifras cercanas a los 10.500 millones de usuarios transportados. También podemos dar cuenta de la permanente preocupación de aportar soluciones de transporte, teniendo hoy en día proyectos de expansión o desarrollo de nuevos proyectos del orden de 220 nuevos kilómetros de red, los que alcanzan una inversión entorno a los USD 23.000 millones.

II. Nuestra Misión

Compartir experiencias y promover conocimientos que lleven a implementar mejores prácticas entre los miembros, permitiendo el desarrollo y la implementación de sistemas de transporte masivo sobre rieles, contribuyendo así a la calidad de vida de los habitantes y a la movilidad sostenible de ciudades en Latam y Península Ibérica.

III. Nuestra Visión

Ser referencia mundial en el transporte público masivo y la Integración Modal, demostrando compromiso con estándares de seguridad de operación del transporte público masivo, y divulgando mejores prácticas relativas a calidad del servicio prestado a usuarios.

IV. Nuestros Valores

- Ética y Profesionalismo
- Transparencia
- Colaboración y Participación
- Responsabilidad Social y Ambiental

V. Nuestros Objetivos

- **Posicionar a ALAMYS como referente** en los aspectos más importantes relacionados con el transporte público en todos los stakeholders de relevancia.
- **Avanzar hacia Sistemas Integrados de Transporte** de manera que permitan contribuir a la calidad de vida de la sociedad.
- **Mejorar el proceso de toma de decisiones** para la implementación y expansión de sistemas de transporte público sobre rieles
- **Compartir conocimiento** entre sus asociados y stakeholders relevantes, entregando estándares y metodologías a través de un benchmarking en forma permanente

VI. Nuestro trabajo

ALAMYS desarrolla una labor colaborativa hacia sus asociados recibiendo el mandato de gestionar esta labor desde la Secretaría General, donde un equipo de profesionales lidera y coordina con cada uno de los socios principales y adherentes, las actividades permanentes de la asociación.

- **Comités Técnicos de ALAMYS:** la asociación cuenta con cuatro Comités Técnicos, coordinados por expertos de diversos operadores asociados y la Secretaría General. Su misión es recoger información de los 38 Miembros Principales afiliados, procesarla y analizarla en las temáticas: Operaciones, Planificación, Gestión y Mantenimiento. Los resultados anuales se presentan en el evento de ALAMYS “Conferencia Internacional y Reunión de Comités Técnicos”, que se realiza durante el primer semestre de cada año.
- **Grupos de Trabajo:** ALAMYS cuenta con dos Grupos de Trabajo: “Tranvías” y “Gestión de Proyectos”. Cada uno se reúne periódicamente para avanzar en sus agendas respectivas.

Adicionalmente, a través de la Presidencia de ALAMYS y/o la Secretaría General, ALAMYS participa en actividades emergentes en pro de la movilidad y de los sistemas de transporte masivo como son normalmente:

- **Congresos, seminarios, foros y talleres:** gracias a las alianzas que ALAMYS mantiene con asociaciones internacionales de transporte público y bancos multilaterales, se organizan este tipo de instancias en beneficio de sus asociados, donde se profundiza en materias técnicas que permitan optimizar sus operaciones y rendimientos.
- **Estudios de benchmarking en diversas materias:** cada cuatro meses, la Secretaría General reporta el estado de sus asociados en diversas materias. Para 2017, se planifica publicar resultados en ámbitos de la “Modernización de Material Rodante”, “Demanda de Transporte y Crecimiento en América Latina” y “Principales indicadores de Operación de ALAMYS”.
- **Guía de Mejores Prácticas para la Gestión de Proyectos Metroferroviarios:** se trata de una publicación elaborada por el Grupo de Trabajo “Gestión de Proyectos”, conformado por 20 entidades (operadores, proveedores y bancos multilaterales) y que se espera sea publicada a fines de 2017.
- **Benchmarking Internacional para el fomento de proyectos metroferroviarios en América Latina:** estudio técnico de la situación “actual y fomento en América Latina y el mundo de los proyectos latinoamericanos existentes en materia de transporte público metroferroviario”.

VII. Nuestros eventos 2017

- **“Conferencia Internacional y 22° Comités Técnicos de ALAMYS:** Tecnologías para fortalecer el tren en la intermodalidad urbana”. **Organizadores:** ALAMYS; SITEUR, (Guadalajara). **Dónde:** Guadalajara, México. **Cuándo:** 28 de mayo al 1 de junio de 2017. **Acceso:** abierto a empresas y profesionales Socios y No socios de ALAMYS. **Información:** www.alamys.org



• “Congreso Anual y 31º Asamblea General de Socios de ALAMYS”. Organizadores: ALAMYS; TMB; FGC; TRAM. Dónde: Barcelona, España. Cuándo: 13 al 16 de noviembre de 2017. Acceso: abierto a empresas y profesionales No Socios de ALAMYS mediante pago de cuota de inscripción. Información: www.alamys.org

VIII. ¿Por qué asociarse a ALAMYS?

- Contacto directo con potenciales aliados comerciales, al participar en una red exclusiva de más de 80 miembros con presencia en 18 países.
- Oportunidad de compartir experiencias sobre temáticas contingentes, acotadas y de interés para socios, con profesionales y especialistas de punta de los metros que operan hace más de 40 años en Iberoamérica, en nuestros Comités Técnicos y Asambleas Generales anuales.
- Participación activa en eventos internacionales de ALAMYS (exponentes, moderadores de sesiones, reuniones bilaterales entre operadores y operadores - proveedores), intercambio en reuniones sociales con beneficios sólo disponibles para miembros, visitas técnicas y culturales.
- Acceso exclusivo a participación en capacitaciones, foros de advocacy ProRail y seminarios itinerantes organizados por la Secretaría General.
- Acceso a Biblioteca Virtual exclusiva en nuestra Red Social interna, que contiene: Benchmark internacional (Toolkit ProRail para América Latina, ponencias expuestas en eventos, estudios y encuestas a operadores, papers, entre otros).
- Promoción constante de noticias de socios en página web, redes sociales, boletín mensual.

IX. Comité de Dirección 2017

Presidente

Mercedes Vidal
Presidente
TMB – Metro de Barcelona

Vicepresidente Primero

Eduardo de Montmollín
Presidente
Subterráneos de Buenos Aires

Vicepresidente Segundo

Milton Gioia
Junior Director de Operaciones
Metro Sao Paulo

Vicepresidente Tercero

Rodolfo Guadalajara
Director General
SITEUR de Guadalajara

Vocal Primero

Roberto Roy
Presidente – Director General
Metro de Panamá

Vocal Segundo

Joubert Flores
Director de Ingeniería
Metrô Río

Vocal Tercero

Jorge Gaviño
Director General
STC – Metro de Ciudad de México

Vocal Cuarto

Tomás Elejalde
Gerente General
Metro de Medellín

Vocal Suplente Primero

Daniel Quintero
Presidente
Metro de Sevilla

Vocal Suplente Segundo

Javier Castela
Jefe Área Coordinación Empresas Participantes y Administración Metro de Madrid

Secretario General

Roland Zamora
Gerente de Estudios y Negocios de Transporte
Metro de Santiago



X. Nuestros Socios

Socios Principales de ALAMYS 2017

AATE
 AGENCIA DE OBRA PÚBLICA DE LA JUNTA DE ANDALUCIA
 AUTORIDAD DEL TRANSPORTE METROPOLITANO DE BARCELONA (ATM)
 C.A. METRO DE CARACAS
 COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SAO PAULO - METRÔ
 COMPANHIA PAULISTA DE TRENS METROPOLITANOS - CPTM
 METRO DE MEDELLÍN
 EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE - TRENSURB
 METRO DE QUITO
 F.C. METROPOLITANOS DE BARCELONA S.A. - TMB
 FERROCARRILES DE LA GENERALIDAD DE CATALUÑA - FGC
 FERROCARRILES DE LA GENERALIDAD VALENCIANA - FGV
 LINEA 1 DEL METRO DE LIMA
 METRO DE BILBAO, S.A.
 METRO DE MADRID, S.A.
 METRO DE MÁLAGA
 METRO DE PANAMA S.A.
 METRO DE SANTIAGO

METRO DE SEVILLA
 METRO DE VALPARAISO
 METRO DO PORTO, S.A.
 METRO LIGERO OESTE
 METRÔ RIO
 METROPOLITANO DE TENERIFE
 METRORREY
 METROS LIGEROS DE MADRID
 METROVÍAS S.A.
 OPRET - METRO DE SANTO DOMINGO
 SUBTERRÁNEOS DE BUENOS AIRES, S.E. - SBASE
 SECRETARÍA DE TRANSPORTES DEL ESTADO DE RIO DE JANEIRO - SETRANS
 SISTEMA DE TREN ELECTRICO URBANO - SITEUR
 SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO (STC) - METRO DE CIUDAD DE MÉXICO
 SUPERVIA
 TRANSPORTES FERROVIARIOS DE MADRID
 TRANVIA METROPOLITANO DE BARCELONA
 TRANVÍA DE PARLA
 TRANVIAS DE ZARAGOZA
 VIA QUATRO

CONSOLIS BRASIL
 CONSTRUCCIONES Y AUXILIAR DE FERROCARRILES S.A. - CAF
 CRRC ZHUZHOU LOCOMOTIVE CO. LTD.
 EGIS RAIL S.A.
 FAIVELEY TRANSPORT
 FERCONSULT
 FUNDACION PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACION INDUSTRIAL - CITEF
 GEZTNER
 GIRO INC.
 GLOBALVIA A.S.
 HITACHI RAIL ITALY S.P.A.
 HUBNER SANFONAS INDUSTRIAIS LTDA.
 IDOM S.L.
 ILF CONSULTING ENGINEERS
 INDRA SISTEMAS S.A.
 INFINEON TECHNOLOGIES
 INGENIERIA Y ECONOMIA DEL TRANSPORT S.A. - INECO
 INGEROP

MONT-ELE SRL
 NIEDAX GMBH & CO. KG
 PTV AMÉRICA LATINA S.A. DE C.V.
 RATP DÉVELOPPEMENT S.A. - RAPT
 DEV
 ROCKDELTA
 SENER INGENIERIA Y SISTEMAS S.A.
 SICE
 SICO SOFTWARE S.L.
 SIEMENS S.A.
 SONDA S.A.
 STADLER RAIL VALENCIA S.A.U.
 SOCIÉTÉ ANONYME À DIRECTOIRE ET CONSEIL DE SURVEILLANCE - SYSTRA
 SYTECSA
 THALES INTERNATIONAL LATIN AMERICA B.V.
 VOESTALPINE VAE GMBH
 VOSSLOH FASTENING SYSTEMS GMBH

Socios Adherentes de ALAMYS

AGENCE DE CERTIFICATION FERROVIAIRE - CERTIFER
 AGUA Y ESTRUCTURA S.A. - AYESA
 ALSTOM TRANSPORTE
 ALTRAN INNOVACIÓN S.L.
 ARDANUY INGENIERÍA S.A.
 BOMBARDIER TRANSPORTATION
 COLAS RAIL



Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos

Secretaría General de ALAMYS
 Metro de Santiago
 Av. Libertador Bernardo O'Higgins 1414
 Santiago, Chile
 Fono: (56) 2 2937 3276
www.alamys.org



Proyecto Tranvía

Municipalidad de Las Condes

Av. Apoquindo 3300 – 3° Piso

Fono: (56) 2 2950 8429

Es un proyecto de Tren Ligero, aprobado por el Ministerio de Transportes y patrocinado por las Municipalidades de Las Condes, Vitacura y Lo Barnechea, irá desde el Metro Manquehue hasta Av. La Dehesa. El proceso de licitación y concesión será liderado por la Municipalidad de Las Condes.

Según el cronograma de los tres municipios a cargo de esta iniciativa, en mayo del 2017 se publicarán las bases de licitación para las empresas que quieran adjudicarse la implementación y operación del tranvía, que significará una inversión del orden de los US\$250 millones. El financiamiento lo harán los municipios, sin aporte estatal.

De acuerdo al plan de trabajo preliminar, se dará un plazo de siete meses, es decir hasta enero de 2018, a las empresa para preparar las ofertas. Finalmente, en marzo de ese mismo año, y solo dos meses después de ser presentadas las ofertas, se dará a conocer la adjudicación de la licitación del tranvía.

Características y principales beneficios:

- 20 millones de pasajeros al año
- 8,8 km de recorrido con vías exclusivas, con 12 estaciones.
- 22 minutos de recorrido
- Frecuencia de 5 minutos en horario punta y de 10 minutos en horario valle
- Sistema integrado al Transantiago, con tarifa valor Metro, pagando con la tarjeta Bip!
- 13 trenes circulando simultáneamente
- Capacidad de 500 pasajeros por tren
- 48 asientos por tren
- Trenes climatizados
- Baja emisión de contaminantes, ya que utilizará energía eléctrica a través de catenarias

Tren ligero transportará 500 pasajeros cada 4 minutos

Servicio tendrá el mismo costo de un pasaje de bus y podrá pagarse con la tarjeta Bip.





Empresas Proveedoras


Trenes & Metro
Chile 2017





4TEL PTY LTD.

29 Warabrook Boulevard
Warabrook 2304 NSW
Australia

Fono: +612 4923 4100

enquires@4tel.com.au

www.4tel.com.au

Joanne Wust

Marketing & Communications Executive

- Sistemas de Control de Red Ferroviaria
- Sistemas de Control de Trenes
- Sistemas de Gestión de Activos
- Sistemas de Gestión y Control de Trenes

ABB S.A.

RUT: 92.805.000-9

Av. Vicuña Mackenna 1602

Ñuñoa, Santiago

Fono: (56) 2 2471 4000

carla.s.silva@cl.abb.com

www.abb.cl

Marcelo Schumacker

Country Manager

Mauricio Mazuela

Sales & Marketing Manager, Power Grids Division

Ronald Valdés

Substations Automation & Communication Manager

Luis Figueroa

Country Communications & CSR

Proveedor de: Metro de Valparaíso

- Productos y Soluciones para el Material Rodante
- Servicios de Mantenimiento Asociados al Material Rodante, como a las Instalaciones Fijas
- Soluciones para las Infraestructuras Fijas de Suministro de Energía

ABENGOA CHILE S.A.

RUT: 96.521.440-2

Las Araucarias 9130

Quilicura, Santiago

Fono: (56) 2 2461 4900

comercial.abengoa-chile@abengoa.com

www.abengoa.cl

Félix Alejandro Conget

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Mantenimiento de Sistemas Eléctricos
- Montaje de Sistemas Eléctricos

ACCIONA

Acciona Infraestructuras Agencia Chile

RUT: 59.069.860-1

Av. Apoquindo 4499, Pisos 4 y 14

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2751 5100

comunicaciones.chile@acciona.com

www.acciona.cl

Diego Pini

Director País

Emilio Lugo

Director de Construcción

Luigi Pisani

Gerente de Desarrollo de Negocios

José Ignacio Escobar

Gerente General Acciona Energía

Proveedor de: Metro Línea 3-6

Internacional: Metro de Quito, Tranvía de Sidney, Túnel Ferroviario Follo Line (Nouruega), Túneles de Pajares (Alta Velocidad Española), Metro de Fortaleza (Brasil)

- Construcción de Líneas de Ferrocarriles
- Construcción de Metro
- Construcción y Operación de Parques de Energía Renovable No Convencional
- Generación de Energía Renovable - Fotovoltaica y Solar
- Tuneladoras Propias (TBM)
- Túneles Civiles y Mineros

ACH INGENIERÍA

ACH Ingeniería y Construcción SpA

RUT: 76.450.293-0

Av. Apoquindo 6410, Of. 605

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2813 1619

Celular: (56) 9 9525 5158

achingeneriachile@yahoo.es

karina.espinoza@achingeneria.cl

carlos.espinoza@achingeneria.cl

www.achingeneria.cl

Carlos Espinoza Tabilo

Gerente General

Mauricio Herrera

Encargado de Operaciones

Karina Espinoza

Jefe Administrativo

Proveedor de: EFE, Metro de Valparaíso,

Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB

- Servicios de Automatización de Cruces Ferroviarios

ALSTOM CHILE S.A.

RUT: 76.016.803-3

Sánchez Fontecilla 310, Of. 101

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2237 6000

rodrigo.halabi@alstom.com

www.alstom.com

Denis Girault

Director General

Rodrigo Halabi Kanacri

Director Comercial

Proveedor de: EFE, Metro, Metro de Valparaíso

- Control de Tráfico Centralizado
- Mantenimiento de Sistemas de Señalización
- Mantenimiento de Automotores

AMEC FOSTER WHEELER

RUT: 76.938.030-2

Av. Apoquindo 3846, Piso 15

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2210 9500

www.amecfw.com

Sergio Rosales

Gerente General

- Ingeniería y Construcción

AMSTED RAIL

Amsted Rail Chile SpA

RUT: 76.389.522-K

Camino Alto Jahuel 0381, Galpón 3

Buín

Fono: (56) 9 6196 6100
 cJORQUERA@amstedrail.com
 ccea@amstedrail.com
 mleon@amstedrail.com
 www.amstedrail.com
 Carlos Cea Cid

Gerente General
 Claudia Jorquera Tapia
Ejecutiva Gestión y Ventas
 Miguel León Gajardo
Analista de Calidad

Proveedor de: Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB

- Piezas de Desgaste para Bogies
- Rodamientos Nuevos Ferroviarios
- Ruedas Monoblock
- Servicio Reacondicionamiento Rodamientos Ferroviarios

Marcas: Adapter Plus, Pad Retesp, Brenco, Amsted Rail, Amsted Maxion, Retesp

ANDES IT

Andes Ingenieros Asociados S.A.
 RUT: 96.945.310-K
 Monseñor Sóltero Sanz 100, Of. 701
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2595 4100
 lgarrido@andesit.cl
 cklaric@andesit.cl
 mpimentel@andesit.cl
 www.andesit.cl

Leonardo Garrido

Gerente General

Cristián Klaric

Gerente Comercial

Mauricio Pimentel

Director de Negocios

Proveedor de: Metro

- Virtualización y Servicios Profesionales

ARCADIS

Arcadis Chile SpA
 RUT: 89.371.200-3
 Av. Antonio Varas 621
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2381 6000
 info.cl@arcadis.com
 www.arcadis.com
 Patricio Toledo

Gerente de Infraestructura
 Micaela Barrientos

Gerente de Negocio Minería e Infraestructura

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso

- Asistencia de Ingeniería en Obras de Construcción
- Diseño y Consultoría
- Estudios de Ingeniería
- Estudios y Declaraciones de Impacto Ambiental y Apoyo en su Tramitación



AMURRIO FERROCARRIL Y EQUIPOS, S.A.

C/Maskuribai 10
 01470 Amurrio
 España

www.amufer.es

Jean-Robert Laarhoven

Director Comercial

jean-robert.laarhoven@amufer.es

Representante oficial en Chile: SYSTEC S.A.

Fono: (56) 2 2263 0238

Carolina Matus

Gerente Comercial SYSTEC

Héctor Concha

Asistente Comercial SYSTEC

c.matus@systecsa.cl

h.concha@systecsa.cl

Proveedor de: Metro

- **Aparatos de Vía:** diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de desvíos completos. También fabrica otros aparatos de vía como encarriladoras o juntas de dilatación.
- **Cruzamientos:** diseño y fabricación (Amurrio tiene fundición propia)
- **Servicios:**
- Asesoramiento previo sobre el proyecto.
- Asistencia técnica "in situ"
- Montaje y mantenimiento

ARCELORMITTAL INTERNATIONAL CHILE SPA

RUT: 96.542.310-9

Av. Kennedy 4700, Piso 11, Edificio New Century

Vitacura, Santiago

Fono: (56) 2 2248 3391

jacqueline.olivares@arcelormittal.com

www.arcelormittal.com

Thiago Oliveira

Gerente General

Jacqueline Olivares

Secretaria de Gerencia

- Acero Laminado en Caliente
- Acero Laminado en Frío
- Aceros Galvanizado y Electrolaminados
- Aceros Prepintados
- Alambón
- Aluzinc
- Ángulos y Vigas
- Barras, Fierro para la Construcción
- Cables de Acero
- Perfiles UPN – IPN – HEA – HEB – WF
- Planchas Gruesas
- Rieles

ARDANUY INGENIERÍA S.A.

Av. Europa 34, Edificio B
 28023

Madrid, España

Fono: +34 91 799 45 00

carlos.alonso@ardanuy.com

www.ardanuy.com

Carlos Alonso Andino

CEO

Proveedor de: EFE

- Ingeniería Ferroviaria (Estudio de Prefactibilidad Proyecto Santiago – Valparaíso)

ARRIGONI INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

RUT: 76.091.747-8

Reyes Lavalle 3340, Of. 3, Piso 1

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2597 8630

Celular: (56) 9 9079 3851

veronica.perez@arrigoni.cl

www.arrigoniconstruccion.cl

Mauricio Bravo Cárdenas
Gerente General
Marcelo De Oliveira Vizeu
Gerente Técnico
Ana Solar Perales
Jefa de Estudio de Propuestas
Verónica Pérez Ciudad
Jefa de Desarrollo de Negocios
Mauricio Bravo
Proveedor de: Metro Línea 3-6
• Construcción y Montajes



ART - ALTA RAIL TECHNOLOGY

Araucária Rail Technology Ltda.
CNPJ: 08.487.254/0001-98
Av. São Gabriel 481
Campo Pequeno
Colombo, PR
Brasil

Fono: +55 41 3621-8499
Fono: +55 41 9718-0141

wagner.andrade@alta-rt.com
ignacio.toribio@alta-rt.com

www.alta-rt.com

Wagner Andrade
Director Comercial
Ignacio Toribio
Gerente Comercial LATAM

- Gestión y Optimización de la Red
- Solución de Detección de Descarriamientos
- Solución de Eficiencia Operacional
- Solución para el Control de Tráfico y Protección de Trenes
- Solución para la Gestión de la Vía
- Solución para la Gestión de los Patios
- Solución para la Gestión y Optimización del Relevo de Maquinistas
- Solución para la Integridad del Tren

ASCENSORES OTIS CHILE LTDA.

RUT: 96.797.340-8
Pérez Valenzuela 1635, Piso 9
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2355 2100
juan.kania@otis.com
www.otis.com
Julio Barroso
Gerente General
Juan Kania
Gerencia Mercado Ferroviario
Proveedor de: Metro
• Escaleras Mecánicas

ASSIGNIA INFRAESTRUCTURAS

Assignia Infraestructuras S.A., Agencia Chile
RUT: 59.195.950-6
Los Militares 5885, Of. 901
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2822 8300
chile@assignia.com
www.assignia.com
<http://chile.assignia.com/>
Ángel Pasamontes
Director en Chile
Proveedor de: EFE
• Infraestructura Ferroviaria
• Instalación de Catenarias Rancagua Express
• Mantenimiento Ferroviario
• Puertos
• Túneles y Puentes

BALFOUR BEATTY CHILE S.A.

RUT: 76.940.320-5
Av. Vicuña Mackenna Poniente 6843, Of. 209
La Florida, Santiago
Fono: (56) 2 2379 7143
hector.riveros@bbrail.com
www.bbrail.com
Héctor Riveros Cabrera
Gerente General y Director
Proveedor de: Metro
• Ingeniería, Construcción y Servicios de Vías Férreas

BASF CHILE

BASF Chile S.A.
RUT: 80.043.600-1
Carrascal 3851
Quinta Normal, Santiago
Fono: (56) 2 2640 7152
Celular: (56) 9 6461 0974
jorge.poblete@basf.com
www.basf.com/cl/es
Jorge Poblete
Consultor de Desarrollo de Mercado
Proveedor de: Metro Línea 3-6
• Fortificación de Túneles
• Productos de Impermeabilización
• Refuerzo Estructural
• Revestimiento de Pisos
Marcas: Masterseal, MasterEmaco, Mastertop

BESALCO CONSTRUCCIONES

RUT: 96.727.830-0
Ebro 2705
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2338 0800
www.besalco.cl
Paulo Bezanilla Saavedra
Gerente General
Proveedor de: EFE, Metro Línea 6
• Constructora

BEZANILLA Y CIA LTDA.

RUT: 79.961.110-4
Camino La Botella 499
Pudahuel, Santiago
Fono: (56) 2 2411 3900
abezanilla@bezanilla.com
ventas@bezanilla.com
jgumucio@bezanilla.com
www.bezanilla.com
Andrés Bezanilla Mena
Gerente General
Juan Pablo Gumucio Zegers
Ventas
Proveedor de: Metro
• Acoplamiento para Tren Motriz NS74
• Repuestos para Acoplamientos de Puentes Diferenciales de Trenes
• Transmisiones y Acoplamientos Industriales
Marca: CMD, Francia

BGS LTDA.

RUT: 78.240.670-1
Camino Santa Marta 1500
Maipú, Santiago
Fono: (56) 2 2535 3286
infobgs@bgs.cl
www.bgs.cl

Lucio Segovia B.
Gerente General
Guillermo Gutiérrez
Gerente Comercial

- Rieles

BITELCO DIEBOLD CHILE LTDA.

RUT: 76.068.220-9
Av. Zañartu 2075
Ñuñoa, Santiago
Fono: (56) 2 2620 2500
www.diebold.com

Luis Galdames
Gerente General
Proveedor de: Metro

- Automatización de Procesos
- Ticketing

BLOCK Y CÍA. S.A.C.I.

RUT: 92.224.000-0
Franz Schubert 30
San Joaquín, Santiago
Fono: (56) 2 2838 5700
hguajardo@block.cl
www.block.cl

Rodolfo Block Weis
Gerente General
Hugo Guajardo
Gerente Comercial

- Rieles

BOMBARDIER TRANSPORTATION CHILE S.A.

RUT: 76.826.990-4
Santa Lucía 232, Piso 8
Santiago
Fono: (56) 2 2957 0490
ext.isabel.bustos@rail.bombardier.com
ext.cristian.moreno@rail.bombardier.com
www.bombardier.com
Cristián Moreno Jofré

Project Manager

Proveedor de: EFE, Codelco El Teniente

- Sistemas de Control Tráfico Centralizado
- Sistemas de Señalización
- Vehículos de Carga
- Vehículos de Transporte de Personas

CAF CHILE

Construcción y Auxiliar de Ferrocarriles S.A.

RUT: 76003742-7
Av. Dorsal 6252
Lo Prado, Santiago
Fono: (56) 2 2722 0905
apenalba@caf.net
www.caf.es/es/cafmundo.php

Juan Pablo Schwencke
Director Ejecutivo CAF Chile
Ángel Peñalba Leite
General Manager CAF Chile
Proveedor de: Metro, Metro de Valparaíso

- Trenes Urbanos
- Mantenimiento de Sistemas de Comunicaciones (CAF Signalling)

CARS CHILE

Componentes Automotrices C.A.R.S. Ltda.

RUT: 81.697.200-0
Peñuelas 0253, Sector Nos
San Bernardo, Santiago
Fono: (56) 2 2857 1183
info@carschile.cl
www.carschile.cl

Gonzalo Gómez Toro
Jefe de Ventas
Liliana Rivera
Asistente Comercial
Proveedor de: Ferronor, Fepasa, FCAB

- Espirales para Carros Ferroviarios

CASAGRANDE MOTORI LTDA.

RUT: 88.534.100-4
Carmen 935
Santiago
Fono: (56) 2 2222 4849
silvano@casagrandemotori.cl
casmotsa@entelchile.net

www.casagrandemotori.cl
Silvano Casagrande Calo

Presidente Ejecutivo
Enzo Casagrande Calo
Gerente General
Alberto Hidalgo de las Heras
Gerente de Adm. y Finanzas

Proveedor de: EFE, Fepasa, FCAB

- Locomotoras
- Reacondicionamiento de Locomotoras
- Reparación de Motores hasta 4.000 HP



CEMBRE S.P.A.

00541390175
Via Serenissima 9 – 25135 Brescia
Italia

www.cembre.es/group/branch/cembre-spa

Federico Cesario
Director América del Sur

Representante oficial en Chile: SYSTEC S.A.
Fono: (56) 2 2263 0238

Carolina Matus
Gerente Comercial SYSTEC
Héctor Concha
Asistente Comercial SYSTEC

c.matus@systecsa.cl
h.concha@systecsa.cl

Proveedor de: Siemens, ETF Colas
Rail, Abengoa

- Conectores Eléctricos
- Herramientas y Maquinaria para el Sector Industrial y Ferroviario
- Prensacables y Accesorios para Cables y Catenarias
- Productos para Mercado Industrial

CDI CONSULTORES DE INGENIERÍA

RUT: 85.136.400-5
Paseo Bulnes 317, Piso 7
Santiago
Fono: (56) 2 2699 0053
cdi@cdi.cl
www.cdi.cl
Jaime Lea Plaza
Gerente General
• Ingeniería Ferroviaria

CGE

RUT: 99.513.400-4
Av. Presidente Riesco 5561, Piso 12
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2680 7041
www.cge.cl
Proveedor de: EFE
• Transporte de Energía

CIS ASOCIADOS CONSULTORES EN TRANSPORTE S.A.

RUT: 78.306.360-3
Fidel Oteiza 1921, Of. 706
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2205 1033
fbravo@cistrans.cl
cis@cistrans.cl
www.cisconsultores.cl
Fernando Bravo F.
Gerente General
Proveedor de: EFE, Metro de Valparaíso
• Evaluación de Proyectos Ferroviarios
• Estudios de Demanda (Encuestas, Conteos Vehiculares, Niveles de Servicio)
• Simulación Intermodal de Proyectos Ferroviarios

CLAS INGENIERÍA ELÉCTRICA S.A.

CLAS Ingeniería Eléctrica e Inversiones S.A.
RUT: 96.682.630-4
Av. Einstein 1153
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 2398 8100
clasmal@clas.cl
www.clas.cl
Carlos Aninat Solar
Gerente General

Alejandro Maturana B.
Jefe de Ventas Industriales
Jaime Contreras M.
Ingeniero Eléctrico Coordinador
Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5
• Alumbrado
• Analizadores de Red
• Celdas de M.T.
• Ingeniería y Montaje Eléctrico
• Interruptores, Contactores, Reles
• Puesta en Servicio
• Tableros y Gabinetes Eléctricos
Marcas: CLAS, LS Industrial Systems / ICET, LS Industrial Systems, Pilot, Ridi

CMSF

Compañía Metalmecánica San Francisco Ltda.
RUT: 76.623.520-4
Longitudinal Sur Km. 64, Lote 1 s/n
San Francisco de Mostazal
Fono: (56) 72 249 1525
Fono: (56) 2 2836 4900
www.cmsf.cl
Marcelo Fuenzalida
Gerente General
• Carros Metaleros Ferroviarios
• Carros para Transporte de Metales y Ácidos
• Fabricación de Estructuras para Boggies
• Mecanizados de Ejes y Ruedas

COFIE

Cie Francaise de Promotion Industrielle
Espace Lumière – bat 3 – 57 bd de la République
78400
Chatou - Francia
Fono: 33 1 47 75 33 34
lidith.tironneau@cofie.com
marie-laurence.faure-geors@cofie.com
mail@cofie.com
www.cofie.com
Lidith Tironneau
Responsable Administrativo y Exportación
Marco Pérez
Representante Local
Marie-Laurence Faure-Geors
Director de Finanzas
Aurore Garançon
Contabilidad
Proveedor de: Metro
• Central de Compras Internacionales;
Equipos y Repuestos



CHENA INGENIERÍA

Representante de National Railway Equipment (NRE)

Chena Ingeniería Servicios Ferroviarios Ltda.
RUT: 76.179.975-4
Adelaida La Fetra 2389, Piso 3
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2657 1030 / 2 2657 1025
Celular: (56) 9 9138 6042

cvildosola@chenaisf.com
www.mchena.cl

Carlos Vildósola Brieba
Gerente General
Lucía Rivera
Gerencia Comercial
Paula Vildósola
Gerente de Adm. y Finanzas

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB, CAP, Codelco

- Equipamiento de Carros Ferroviarios
- Equipos para Inspección de Vías Férreas
- Estudios Especializados de Operaciones Eficientes en Patios y Mejoras de los Sistemas Ferroviarios de Carga
- Ingeniería en Carros Ferroviarios y Fabricación
- Inspección Técnica de Obras Ferroviarias
- Locomotoras: Nuevas y Reacondicionadas: ventas o leasing
- Repuestos OEM para Locomotoras
- Rieles y Accesorios de Vías Férreas
- Sistemas Antipatinaje y Control Computarizado de Locomotoras

Marcas: NRE, Rail King, Sperry, LB Foster



COLAS RAIL

Establecimiento Permanente
www.colasrail.com

RUT: 59.194.620-K
Las Urbinas 53, Of. 91
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2306 5900

Régis Roche

Director de Proyecto ETF-Colas Rail
Gerente General Colas Rail Chile
regis.roche@colasrail.com

Stanislav de Monclin

Director de Adm. y Finanzas ETF-Colas Rail

stanislavdemonclin@colasrail.com
Carlos Huerta Díaz

Director Adjunto Proyecto

carlos.huertadiaz@colasrail.com

Proveedor de: Metro Línea 3-6

- Instalación, Renovación y Mantenimiento de Vías
- Electrificación (Sub-Estaciones / Catenarias)
- Señalización Ferroviaria
- Sistemas de Seguridad (Ventilación, CCTV)
- Pilotaje de Proyecto Llave en Mano (Tranvía, Metro)
- Fabricación de Elementos de Vía
- Transporte de Carga

COMSA

RUT: 59.046.610-7
Bellavista 748
Talagante
Fono: (56) 9 5758 3071
atapia@pzn.cl
Antonio Llamosas Ingunza

Gerente General

Antonio Tapia

Representante en Chile

Proveedor de: EFE

- Constructora



CONPREM GRAU PREFABRICADOS DE HORMIGÓN LTDA.

RUT: 76.506.260-8
Las Acacias 02316
San Bernardo, Santiago
Fono: (56) 2 2237 0049

mconcha@durmientes.cl

Wilson Rodriguez

Administrador

Fermin Cristi Cortés

Administrador

Proveedor de: EFE, Fesub, Ferrocarril Trasandino S.A. / PeruRail

- Durmientes de Hormigón

CONSORCIO EIOSSA S.A.

RUT: 76.272.866-4
Rosario Norte 532, Piso 8
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 22631 4600

Ennio Caprile Vendrell

Gerente General

Carlos Nakamura

Administrador de Contratos

Proveedor de: Metro Línea 3-6

- Construcción de Obras Civiles de Piques, Galerías y Túneles de los Tamos 2B, 3 y 4 de la Línea 6 de Metro
- Construcción de Obras Civiles de Piques, Galerías y Túneles de los Tamos 2 y 3 norte de la Línea 3 de Metro
- Construcción de Obras Civiles de Piques, Galería y Túneles del Enlace Línea 6 - Línea 3 de Metro
- Construcción de Obras Civiles de Estación Los Leones, Línea 6 de Metro

CONSORCIO TECDRA S.A.

RUT: 76.320.660-2
Almirante Pastene 244, Of. 702
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2616 2500
fmuller@tecdra centro.cl
cobando@tecdra centro.cl
www.tecdra centro.cl

Federico Müller

Gerente General

Ricardo Cisternas

Gerente de Adm. y Finanzas

Juan Carlos Tapia

Gerente de Operaciones

Proveedor de: EFE

- Mantenimiento de Vías Férreas
- Rehabilitación de Vías Férreas
- Servicios de Levantamiento y Proyección de Vías Férreas

CONSTRUCTORA CONPAX SPA

RUT: 79.637.370-9
Av. Santa Clara 300
Huechuraba, Santiago
Fono: (56) 2 2394 6190
contacto@compax.cl
isabel.huenulef@compax.cl
ignacio.dunner@compax.cl
www.compax.cl

Sergio Correa Del Río

Gerente General Corporativo

Pablo Luisetti Randi

Gerente General Constructora

Ignacio Dünner Solari

Gerente Desarrollo de Negocios Corporativo

Fernando García-Oldini

Gerente de Finanzas Corporativo

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Construcción de Obras Civiles, Túneles y Montajes
- Construcción de Pasos Desnivelados
- Construcción de Viaductos y Estaciones, Poliductos
- Movimientos de Tierra

CONSTRUCTORA INTERNACIONAL S.A.

RUT: 80.231.800-6
Teatinos 333, Piso 11
Santiago

Fono: (56) 2 2472 6006
cinternacional@cil.cl
epizarro@cil.cl
www.cil.cl
Eduardo Pizarro
Presidente del Directorio
Proveedor de: Metro Líneas 1, 2, 3, 4 y 5
• Construcción de Obras Civiles

COPEC

RUT: 90.690.000-9
Agustinas 1382
Santiago
Fono: (56) 2 2690 7000
www.copec.cl
• Lubricantes y Combustibles

COSENZA LTDA.

RUT: 77.146.160-3
Alberto Undurraga 1577
Huechuraba, Santiago
Fono: (56) 2 2327 5600
www.cosenza.cl
Mauricio Bahamonde
Gerente General
Proveedor de: Metro
• Outsourcing de Personal

CRYR LTDA.

Sociedad Comercial y Distribuidora Ruiz y Cía.
RUT: 76.736.230-7
Obispo Bernardo Carrasco 2741
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 2621 4678
carlos@ruizsoluciones.cl
Carlos Ruiz
Gerente General
Proveedor de: Metro
• Cámaras de Seguridad
• Equipos Electrónicos
• Fuentes de Poder



CRUZ Y DÁVILA INGENIERÍA

Cruz y Dávila Ingenieros Consultores Ltda.
RUT: 87.930.900-K
Av. Isidora Goyenechea 3162, Of. 601
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2370 2600

ingenieros@cruzydavila.cl
infraestructura@cruzydavila.cl

www.cruzydavila.cl

Hugo Ortiz Sembler
Socio - Gerente
Enrique Cruz Ugarte
Socio - Gerente
Carlos Núñez Olivares
Gerente de Ingeniería
Gustavo Estay Caballero
Gerente de Infraestructura
Jorge Adonis Cuevas
Gerente de Personas y Organización

Proveedor de: EFE, FESUB y Metro
Líneas 1, 2, 3, 4, 5 y 6, Metro de Valparaíso

- Asesoría de Gestión a la Gerencia del Proyecto
- Contraparte de Ingeniería Básica y de Detalles
- Gestión de Expropiaciones
- Servicios de Ingeniería Conceptual
- Servicios de Ingeniería de Detalle



CSM S.A.

Sociedad Servicios Industriales y Mineros S.A.

RUT: 76.053.990-2
Juan Glasinovic 480, Galpón 23
Antofagasta
Fono: (56) 55 255 5072

hugo.schenke@csmsa.cl
max.letelier@csmsa.cl
luis.galarce@csm.cl

www.csmsa.cl

M. Hugo Schenke Nielsen
Gerente General
Max Letelier Guerrero
Gerente de Operaciones
Luis Galarce Colman
Gerente de Administración

Proveedor de: Ferronor, FCAB, Metro, Codelco, FCALP

- Construcción de Vías Férreas
- Mantenimiento de Vías Férreas
- Rehabilitación de Vías Férreas
- Soldadura de Vías Férreas

CYGSA CHILE S.A.

RUT: 96.768.800-2
Juan Williams Noon 1461
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2636 0600
cygsa@cygsachile.cl
www.cygsachile.cl
Raúl Díaz

Gerente General

- Inspección de Obras

DRAGADOS S.A.

RUT: 59.073.330-K
Av. Vitacura 2939, Of. 2201

Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2232 6606
 www.dragados.cl
 Ramón Astor
Gerente General
 Miguel Hernández Martínez
Gerente Proyecto Metro
Proveedor de: Metro Línea 6
 • Constructora

DURATRAY CHILE

RUT: 83.483.500-2
 Ruta del Cobre, esquina Minera Zaldívar, Esquina 1, Sitio 1, La Negra Antofagasta
 Fono: (56) 55 289 3020 / 5
 www.conymet.com
Proveedor de: Ferronor, FCAB
 • Carros Porta Contenedores

ECHEVERRÍA IZQUIERDO INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN S.A.

RUT: 85.747.000-1
 Rosario Norte 532, Piso 8
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2631 4600
 obrasciviles@ei.cl
 www.ei.cl
 Ennio Caprile Vendrell
Gerente General de Obras Civiles
 Francisco Prat Del Río
Gerente Comercial
 Magdalena Basoalto Walker
Coordinadora de Obras Civiles
Proveedor de: Metro Línea 3-6
 • Construcción de Obras Civiles de Piques, Galerías y Túneles de los Tamos 2B, 3 y 4 de la Línea 6 de Metro
 • Construcción de Obras Civiles de Piques, Galerías y Túneles de los Tamos 2 y 3 norte de la Línea 3 de Metro
 • Construcción de Obras Civiles de Piques, Galería y Túneles del Enlace Línea 6 - Línea 3 de Metro
 • Construcción de Obras Civiles de Estación Los Leones, Línea 6 de Metro

ECISA

Agencia Ecisa Chile S.A.
 Agencia Steconfer Chile Ltda.

RUT: 76.363.515-5
 Augusto Leguía Sur 79, Of. 1901
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2894 7041
 jenrique_martinez@ecisa.es
 angel_martinez@ecisa.es
 pamela_sepulveda@ecisa.es
 www.ecisa.cl
 Juan Enrique Martínez E.
Gerente General
 Ángel Martínez P.
Gerente de Adm. y Finanzas
 Juan Antonio Torres C.
Gerente Técnico
Proveedor de: EFE, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso, Ferronor
 • Ingeniería y Construcción de Infraestructuras para Vías Férreas
 • Instalación de Catenarias
 • Mantenimiento de Vías Férreas
 • Obras Civiles: Montajes y Estructuras (Metro)

ECM INGENIERÍA S.A.

Ingeniería en Electrónica, Computación y Medicina S.A.
 RUT: 89.630.400-3
 Av. Eliodoro Yáñez 1890
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2655 5500
 fernando.allendes@ecm.cl
 carlos.catalan@ecm.cl
 www.ecm.cl
 Fernando Allendes Becerra
Gerente General
 Cristián Coronel Dubreuil
Gerente de Desarrollo Urbano
 Jaime Arancibia Solari
Gerente de Ingeniería
 Carlos Catalán
Gerente de Servicios Integrados
Proveedor de: Metro Líneas 2, 4, 4A y 5
 • Administración de Máquinas de Venta P.O.S. Móviles
 • Administración de Venta, Carga y Recarga de Máquinas de Autoservicio
 • Comercialización y Venta de Especies Valoradas y Cuotas de Transportes en la Red Metro
 • Proveedor de Máquinas de Autoservicio
 • Servicio Técnico para Equipos de Alta Complejidad

- Servicios de Administración de Tesorería Externa
- Servicios de Mantenimiento de Equipos Electrónicos

ECS CONSULT

RUT: 76.647.500-0
 Av. Manquehue Norte 151, Of. 302
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2220 3982
 Celular: (56) 9 8827 3256
 enrique.cabrera@ecsconsult.co.cl
 www.ecsconsult.cl
 Enrique Javier Cabrera Seguel
Director Ejecutivo
Proveedor de: EFE, Metro
 • Dirección de Proyectos de Transporte
 • Estimación de Demanda en Sistemas de Transporte
 • Logística Ferroviaria

EIR ELECTROMECÁNICA LTDA.

RUT: 77.434.590-6
 Av. Central 530, La Selva
 San Bernardo, Santiago
 Fonos: (56) 2 2857 6346 / 2 2857 6652
 Celular: (56) 9 9320 3980
 oscarvildosola@eir.cl
 eirltda@eir.cl
 www.eir.cl
 Oscar Vildósola Jeldres
Gerente General
 Ricardo Vildósola Rojas
Gerente de Adm. y Finanzas
 Cristián Fuentes Ocare
Gerente de Operaciones
 Sebastián González Alcázar
Gerente de Servicios
Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub, Metro Línea 1-5, Fepasa, Transap, CAF Chile
 • Reparación de Automotores Eléctricos
 • Reparación de Máquinas Eléctricas
 • Reparación de Motores de Tracción
 • Reparación de Cofres de Control
 • Reparación de Compresores
 • Reparación de Locomotoras Diesel Eléctricas
Marcas: General Electric, General Motors, Mitsubishi, Westinghouse

ELECNOR CHILE

RUT: 96.791.730-3
Av. Apoquindo 4501, Of. 1104, 1601, 1602
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2430 4100
elecnorchile@elecnor.com
www.elecnor.cl
Rafael Aguera

Gerente General

- Catenarias
- Comunicaciones
- Señalizaciones y Enclavamientos
- Subestaciones
- Telemandos y Control

EME SERVICIOS GENERALES LTDA.

Ramón Subercaseaux 1286
San Miguel, Santiago
Fono: (56) 2 2411 9900
sponce@emesg.cl
www.emesg.cl

Ricardo Reyes

Gerente General

Sebastián Ponce

Gerencia Comercial

Proveedor de: Trenes Metropolitanos,
Metro de Valparaíso, Metro

- Servicios de Personal para Atención de Cajas

ENEX S.A.

RUT: 92.011.000-2
Av. Del Cóndor Sur 520, Ciudad Empresarial
Huechuraba, Santiago
Fono: (56) 2 2444 4000
www.enex.cl

- Lubricantes y Combustibles

EULEN SEGURIDAD S.A.

RUT: 96.997.370-7
Av. Los Leones 325
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2685 9500
Celular: (56) 9 9744 7841
www.eulen.com

Andrés Moller

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Mantenimiento de Instalaciones
- Servicios de Seguridad



ETF - Agencia en Chile

www.etf.fr

RUT: 59.061.330-4
Av. Manquehue Norte 151, Of. 1103
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 3224 4686
Celular: (56) 9 4452 7132
contact@etf.fr

Pascal Retornaz

Gerente General ETF Latinoamérica

pascal.retornaz@etf.fr

Proveedor de: Metro Línea 3-6

- Catenarias Simples y Rígidas
- Construcción y Mantenimiento de Instalaciones Ferroviarias Fijas en Redes Nacionales de Ferrocarriles, Redes de Transportes Urbanos y Conexiones Industriales
- Ingeniería Civil Ferroviaria
- Metros Automáticos
- Vías de Alta Velocidad
- Vías de Tranvía con Rodado de Hierro y Neumático
- Vías sobre Hormigón

EURO AMERICAN DIESEL CHILE SPA

RUT: 76.041.248-1
El Arroyo 601-D
Lampa, Santiago
Fono: (56) 2 2747 1085
Celular: (56) 9 8827 5223
aking@eadc.cl
mmarchant@eadc.cl
mfernandez@eadc.cl
www.eadc.cl

Anthony King

Gerente General

Maximiliano Marchant

Gerente Comercial

Patricio Pérez

Gerente Adm. y Finanzas

Ronald Casas

Ingeniero de Ventas

Proveedor de: EFE, Tren Central, FE-SUB, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB, CMP, FOSA (Bolivia), FCA (Bolivia), y TransNet (Sudáfrica)

- Componentes Sistema de Freno y Electrónica de Control Locomotoras
- Componentes Sistema de Freno, Rodado y Choque Tracción Carros de Carga y Pasajeros
- Componentes y Repuestos para Motores Diésel, Locomotoras Diésel y Eléctricas
- Equipos y Componentes Ferroviarios
- Equipos y Componentes para Vagones
- Fabricación de Carros para el Transporte de Carga
- Mantenimiento de Equipos
- Servicios de Overhaul

Marcas: Wabtec Standard Car Truck, Wabtec Corporation, Power Rail and Clark, CRRC Qishuyan Co.

EXCENDIDUS LTDA.

RUT: 85.704.300-6
Lo Pinto, Parcela 11
Lampa, Santiago
Fono: (56) 2 2355 3100
www.riel.cl

Sergio Terc Chegriansky

Gerente General

Proveedor de: EFE, Metro de Valparaíso, Fepasa, Codelco

- Equipos Ferroviarios
- Materiales para Vías Férreas
- Rieles

FAIVELEY TRANSPORT CHILE LTDA.

RUT: 76.153.216-2
Marchant Pereira 150, Of. 1502
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2426 8555

Celular: (56) 9 6519 1226

carlos.valle@faiveleytransport.com

pascal.canicatti@faiveleytransport.com

www.faiveley.com

Pascal Canicatti

Director de Proyectos

Carlos Valle Aravena

Representante Legal

Proveedor de: Metro, Metro de Valparaíso, Alstom, CAF

- Aire Acondicionado
- Frenos
- Pantógrafos
- Puertas de Acceso Pasajeros
- Puertas de Andén

FDC CONSULTORES LTDA.

Fernández y de Cea Ingenieros Ltda.

RUT: 78 234 150-2

Félix de Amesti 124, Piso 5

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2435 0099

info@fdconsult.com

www.fdconsult.com

Enrique Fernández L.

Socio Fundador

Joaquín de Cea C.

Socio Fundador

- Ingeniería

FERROCAST

Fundición Ferrocast Ltda.

RUT: 76.664.080-K

Panamericana Norte km 17 ½ - Santa

Isabel - Sitio K, Galpón A

Lampa, Santiago

Fono: (56) 2 2738 9070

Celular: (56) 9 9139 2374

chernandez@ferrocast.cl

ventas@ferrocast.cl

www.ferrocast.cl

Christian Hernández

Gerente Comercial

Proveedor de: EFE, Fepasa, FCAB

- Bogies
- Copa Centro
- Enganches
- Muelas
- Repuestos para Ferrocarriles
- Topes
- Yuguillos

FERROSTAAL CHILE S.A.C.

RUT: 91.336.000-1

Av. Vitacura 2736, Piso 4

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2388 7800

irena.kusnierz@ferrostaal.com

sebastian.moreno@ferrostaal.com

www.ferrostaal.cl

Ludwig Hecker

Gerente General

Irena Kusnierz

Gerente de Transporte y Servicios

Sebastián Moreno

Subgerente Desarrollo de Negocios

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,

Transap, Codelco

- Bogies Ferroviarios
- Durmientes
- Ejes y Rodamiento de Ejes
- Equipamiento Ferroviario en General
- Locomotoras
- Mantenimiento de Equipos Ferroviarios
- Vagones

FERROVIAL AGROMAN

Ferrovia Agroman Chile S.A.

RUT: 96.825.130-9

Av. Andrés Bello 2711, Piso 18

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2560 6200

Celular: (56) 9 9342 5284

bfrazzoni@ferrovial.cl

www.ferrovial.com

Joaquín Torres Feced

Gerente General

Bruno Frazzoni García

Gerente de Desarrollo

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,

Metro Línea 3-6

- Ingeniería y Construcción de Proyectos Ferroviarios, Tranvía y Metro
- Ingeniería y Construcción de Puertos
- Ingeniería y Construcción Proyectos Viales, Viaductos, Puentes, Túneles

FORESTAL ARBOLITO

RUT: 77.038.610-1

Ruta 5 Sur, Km 40

Paine

Fono: (56) 2 2824 2200

ventas@forestalarbolito.cl

www.forestalarbolito.cl

Alejandro Balboni

Gerente General

- Durmientes de Madera

FUNDICIÓN JOFRÉ Y CÍA. LTDA.

RUT: 78.272.510-6

Radal 906

Quinta Normal, Santiago

Fono: (56) 2 2587 0350

gerencia@maestranzajofre.cl

www.empresasjofre.cl

Cristián Jofré Flores

Gerente General

Proveedor de: Fepasa

- Repuestos para Equipos Rodantes

GALLMAX

Gallmax Servicios Eléctricos Ltda.

RUT: 96.667.410-5

Av. Los Leones 1035

Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2651 9250

Celular: (56) 9 4245 9556

gallmax@gallmax.com

www.gallmax.cl

Pablo Molina

Gerente Comercial

Proveedor de: Ferrovia

- Aisladores de Línea Aérea (Compuestos y Porcelana)
 - Cantilevers, Túneles de Suspensiones, Sistema de Apoyo para Sistemas CA y CC, Vías Férreas, Sistemas de Trenes Subterráneos y Tranvías
 - Carros de Instalación de la Catenaria Ferroviaria
 - Conectores, Cepos, Terminales para Suministro de Energía (SICON, RSC-T, 2DIREKT)
 - Dispositivos Tensores para Líneas Aéreas en Ferrocarriles Eléctricos y Tranvías (Tensorex C+™)
 - Equipos de Seguridad (Detectores de Voltaje, Dispositivos de Corto Circuito y Enterramiento)
 - Vehículos para el Mantenimiento de Rieles y Unidades para el Mantenimiento de la Catenaria
- Marcas:** Pfisterer, Tesmec

GENERAL ELECTRIC INTERNATIONAL INC.

RUT: 59.010.820-0

Av. Isidora Goyenechea 2800, Piso 21,

Torre Titanium

Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2652 6505
maria.lefort@ge.com
www.ge.com

Julio Friedmann

CEO

Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso, Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB

- Locomotoras



GE TRANSPORTES FERROVIARIOS S.A.

Av. General David Sarnoff, 4600
Contagem, MG - Brasil
Fono: (55) 31 97145-2204

mcosta@ge.com
mariana.chamone@ge.com

www.getransportation.com

Marcos Costa

Director Presidente Latin America

Mariana Chamone

Gerente de Marketing

- Fabricación de Locomotoras Diésel-Eléctricas
- Reparación, Revisión y Modernización de Locomotoras Diésel-Eléctricas y sus Componentes
- Repuestos y Servicios Personalizados de Mantenimiento de Largo Plazo
- Soluciones Digitales Integradas para Mejoría del Desempeño del Equipo y de la Operación de Ferrocarriles

GEINSE INGENIERÍA S.A.

RUT: 76.005.189-6
Malfatti 304, Placeres
Valparaíso

Fono: (56) 32 225 0611

Fono: (56) 32 221 0302

contacto@geinse.cl

www.geinse.cl

Christian Rivera Córdova

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Ingeniería

GEOCONTROL CHILE

Servicios de Ingeniería Geocontrol Ltda.

RUT: 76.218.025-1

Marchant Pereira 367, Of. 605

Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2269 5456

Celular: (56) 9 5003 3546

jcuadrado@geocontrolchile.com

atapia@geocontrolchile.com

administracion@geocontrolchile.com

www.geocontrolchile.com

Juan Cuadrado Cuadrado

Gerente General

Alessandro Tapia Rubilar

Gerente de Minería

Pedro Varona Eraso

Gerente Técnico

Proveedor de: EFE, Metro Línea 6

- Asesoramiento Técnico Durante las Obras
- Estudio de Prefactibilidad Corredor Ferroviario Santiago – Valparaíso
- Estudios de Preinversión e Inversión
- Ingeniería Básica y de Detalle
- Ingeniería de Detalle de Piques y Galerías de la Línea 6 del Metro
- Inspección Estructural y de Sistemas de Seguridad de Túneles
- Proyectos de Rehabilitación de Túneles
- Supervisión y Control de Obras

GEODATA

Geodata SpA, Agencia en Chile

RUT: 59.106.440-1

Encomenderos 253, Of. 22

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2242 8563

aal@geodata.it

gdchile2011@gmail.com

www.geodata.it

Andrés Álvarez Manzano

Gerente General

José Vergara Rebolledo

Jefe de Finanzas

Proveedor de: EFE, Codelco, Strabag SpA

- Construcción de Túneles
- Geología
- Geomecánica
- Geotécnica
- Ingeniería Estructural
- Mapeo de Estructuras Geológicas

GEOINYECTA

Geoinyecta Ingeniería Ltda.

RUT: 76.342.080-9

Av. Estoril 50, Of. 803 A y 803 B

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2243 3456

Celular: (56) 9 9333 9877

ecarvajal@geoinyecta.cl

hschilling@geoinyecta.cl

info@geoinyecta.cl

www.geoinyecta.cl

Harald Schilling Stager

Gerente General

Eduardo Carvajal Silva

Gerente Comercial

Ana Ponton Padilla

Jefe de Área Técnica

Freddy Espinoza Muñoz

Jefe de Personal y Relaciones Laborales

Proveedor de: Metro de Valparaíso,

Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Servicios de Reparaciones de Filtraciones en Estaciones y Túneles

GHD S.A.

RUT: 96.974.000-1

Av. Américo Vespucio Sur 100, Piso 9

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2433 5400

ignacio.gauca@ghd.com

www.ghd.com

Ric Robaina

Gerente General

Ignacio Gauca

Gerente de Desarrollo

Jorge Campusano

Jefe Área Transporte Vial y Puentes

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,

Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso,

Fepasa, FCAB, FCALP, Codelco, BHP Billiton,

Río Tinto, Anglo American

- Análisis de Riesgos

- Análisis y Revisiones de Estados de Vías Férreas y Puentes
- Diseño de Trazados
- Due Diligence
- Estudios Ambientales
- Ingeniería Vial y Puentes
- Servicios de Logística para la Minería y otros Mercados

GLOBE S.A.

RUT: 99.544.220-5
 Av. Apoquindo 4001, Of. 504
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 3244 0300
 info@globe.cl
 www.globe.cl
 Jaime Godoy Cifuentes
Director Ejecutivo
 Koichi Imamura

Director

Proveedor de: EFE, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro de Valparaíso

- Equipos de Ticketing para Transporte Público
- Servicios de Outsourcing Operativo (Recaudación y Transporte de Valores para METRO)
- Sistema de Auscultamiento de Vías
- Sistema de Automatización de Pasos a Nivel Ferroviario

Marcas: Mermec SPA (Italia), ICF (España), Mikroelektronika (Rep. Checa), Sigma SpA (Italia)

GMPG INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LTDA.

RUT: 76.116.410-4
 Encomenderos 200, Of. 311
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2884 6257
 ptroncoso@gmpg.cl
 Pedro Troncoso

Gerente

Proveedor de: Metro

- Ingeniería

GVP SERVICIOS LTDA.

Guzmán y Peña Servicios Ltda.
 RUT: 76.329.469-2
 Camino Los Lagartos s/n, Parcela 7,
 Parcelación San Pedro

San Francisco de Mostazal
 Fono: (56) 72 252 9255
 claudio.guzman@gvpservicios.cl
 contacto@gvpservicios.cl
 www.gvpservicios.cl

Claudio Guzmán Morales

Gerente General

Proveedor de: Transap, Ferronor, Fepasa, Codelco

- Diseño y Fabricación de Equipos Ferroviarios
- Fabricación de Estructuras y Calderería
- Mantenimiento de Bogies "Carros de Carga"
- Mantenimiento de Paradas de Ruedas de Carros y Locomotoras "Perfilado y/o Cambio de Ruedas"
- Mecanizados en General
- Sistemas Automáticos de Inspección de Vagones

Marcas: Beena Vision Systems Inc.

HOERBIGER DE CHILE S.A.

RUT: 76.257.533-7
 El Roble 748
 Recoleta, Santiago
 Fono: (56) 2 2622 1123
 Celular: +56 9 89037292
 sergio.ledesma@hoerbiger.com
 jorge.meneses@hoerbiger.com
 santiago@hoerbiger.com
 www.hoerbiger.com

Sergio Ledesma Olivares

Gerente General

Jorge Meneses Suzarte

Coordinador de Operaciones

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Fepasa, FCAB, Alstom

- Anillos de Pistón
- Bielas
- Camisas
- Cigüeñales
- Componentes para Compresores de Pistón Multimarca
- Pistones
- Válvulas

Marcas: Hoerbiger, Ingersoll Rand, Sab Wabco, Worthington

HORMISUR INEIN S.A.

RUT: 83.429.800-7
 Valenzuela Castillo 1444
 Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2235 9451
 hormisur@hormisur.cl
 www.hormisur.cl

Fernando Jabalquinto

Gerente General

- Durmientes de Hormigón
- Prefabricados de Concreto y Hormigón

IIM INGENIERÍA INDUSTRIAL LTDA.

RUT: 76.214.904-4
 San Francisco de Asís 150, Of. 705
 Vitacura, Santiago
 Fono: (56) 2 2215 9271
 shenriquez@iim.cl
 ventas@iim.cl
 iim@iim.cl
 www.iim.cl

Ismael Irrarázaval

Gerente General

Oswaldo Barría

Ingeniero Civil

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Ferronor, Fepasa, Codelco

- Bogies
- Bogies de Locomotoras
- Carros Ferroviarios, Repuestos y Equipos
- Clips de Fijación
- Eclisas
- Ejes de Carros
- Locomotoras
- Material de Vía
- Rieles
- Ruedas
- Sistemas de Freno
- Válvulas

Marcas: RPI, GM, GE, Wabtec

INABENSA S.A.

Las Araucarias 9130
 Quilicura, Santiago
 Fono: (56) 2 2461 4900
 leonel.quintanilla@abengoa.com

Leonel Quintanilla

Comunicaciones

Proveedor de: METRO

- Mantenimiento de Sistemas Eléctricos
- Montaje de Sistemas Eléctricos



ICIL ICAFAL S.A.

RUT: 86.500.000-6
 Augusto Leguía Sur 160, Of. 41
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2351 9351

mrojasm@icafal.cl
 icil-icafal@icafal.cl

www.icilicafal.cl

Jorge Dublé Baraona
Gerente General
 Ramiro Reyes Cabrera
Gerente de Operaciones Zona Norte
 Alfredo Cuadros Moreno
Gerente de Planificación e Internacional
 Gerardo Klenner Sanhueza
Gerente de Operaciones Zona Centro Sur
 Manuel Rojas Martín
Gerente de Ingeniería

Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro de Valparaíso, Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB, CAP, Codelco El Teniente

- Aplicación y Provisión de Soldaduras Especiales: Aluminotérmica y Eléctrica
- Auscultación de Rieles y Soldaduras Mediante Equipos de Ultrasonido
- Construcción de Vías Férreas y Catenarias
- Diagnóstico y Evaluación de Vías Férreas y Catenarias
- Ingeniería y Diseño de Infraestructura Ferroviaria
- Inspección Técnica de Obras
- Mantenimiento de Vías Férreas y Catenarias
- Obras Civiles y Puentes Grúa
- Registro Computarizado de las Condiciones Geométricas de la Vía Férrea
- Rehabilitación de Vías Férreas y Catenarias
- Rehabilitación, Refuerzo y Pintura de Puentes Ferroviarios
- Servicios de Levantamiento y Prospección de Vías Férreas
- Sistemas Mecanizados Automotrices para Mejoramiento de la Geometría de las Vías Férreas

Marcas: Icil Icafal S.A., Icil Icafal Montajes, Icil Icafal Proyecto Zona Sur S.A., Icil Icafal Maquinarias

IDOM CHILE

Huérfanos 670, Piso 26
 Santiago

Fono: (56) 2 2380 0720
 calava@idom.com

www.idom.com

Proveedor de: EFE, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso

- Gerenciamiento de Proyectos
- Ingeniería
- Inspección Técnica de Obras



IGEAS ENGINEERING S.r.l. Agencia en Chile

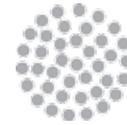
RUT: 59.222.410-0
 Santa Magdalena 75, Of. 411
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2400 5883

info@igeas.com
 www.igeas.com

Alessandro Rodino
Socio Gerente

Proveedor de: Empresas de Ferrocarriles Púlicas y Privadas

- Asesoría de Gestión a la Gerencia del Proyecto
- Estudios de Factibilidad Técnica y Económica
- Ingeniería y Gestión del Proyecto
- Proyectos de Nuevas Infraestructuras Ferroviarias
- Proyectos de Obras de Arte, Puentes y Túneles
- Proyectos de Parques y Enlaces Ferroviarios
- Proyectos Orientados a la Rehabilitación y Mejor Funcionalidad de las Vías Existentes



indra

INDRA SISTEMAS CHILE S.A.

RUT: 96.851.110-6
 Av. Isidora Goyenechea 2800, Torre Titanium, Piso 12
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2810 3600
 Celular: (56) 9 9534 3474

mmpenailillo@indracompany.com
 mharancibia@indracompany.com

www.indracompany.com/es/pais/chile

Javier Larenas Bucchi
Director General
 Marcelo Manuel Peñailillo Briceño
Gerente de Transporte
 Lorenzo Morales González
Gerente de Operaciones
 María Hortencia Arancibia
Gerente de Asesoría Jurídica y Comunicación

Proveedor de: EFE, Tren Central, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso, Transantiago (MTT)

- Redes y Comunicaciones
- Soluciones de Peaje
- Soluciones de Trenes
- Tecnología en Autopista y Carretera
- Ticketing

INECON

Ingenieros y Economistas Consultores S.A.
 RUT: 84.705.100-0
 Villavicencio 361, Of. 105
 Santiago
 Fono: (56) 2 2369 1900
 inecon@inecon.net
 www.inecon.net
 Jorge Cabrera

Gerente

- Ingeniería (Proyecto Santiago – Valparaíso)

INGENIERÍA REYES LTDA.

RUT: 77.312.610-0
 El Portal 4302
 Peñalolén, Santiago
 Fono: (56) 2 2284 6067
 Celular: (56) 9 9821 4494
 humberto.reyes@ingreyes.cl
 Humberto Reyes

Gerente General

Proveedor de: Fepasa

- Mantenimiento de Equipos Rodantes
- Mantenimiento y Reparación de Carros Estanques de Sustancias Peligrosas
- Operación y Mantenimiento de Portales Grúas
- Servicios de Mantenimiento de Locomotoras
- Servicios de Operaciones Ferroviarias

INGÉROP GHISOLFO S.A.

RUT: 77.394.450-4
 Monjitas 392, Of. 901
 Santiago
 Fono: (56) 2 2664 1778
 ingenieria@ghisolfo.cl
 www.ghisolfo.cl
 Francisco Ghisolfo Olmedo

Gerente General

Sofía Albornoza Cuevas

Gerente Comercial

Álvaro Fernández

Gerente de Operaciones

Proveedor de: Fesub, Metro de Valparaíso, Tranvía Las Condes

- Anteproyectos
- Estudios de Evaluación de Proyectos Ferroviarios
- Estudios de Prefactibilidad
- Ingeniería de Transporte
- Ingeniería Definitiva
- Proyectos de Interfaces
- Proyectos de Sistemas

INTERGRADE S.A

RUT: 96.669.540-4
 Av. Eliodoro Yáñez 2360
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2570 4800
 goliva@intergrade.cl

www.intergrade.cl
 Claudia Fernández
Gerente General
Proveedor de: Metro
 • Proyecto Hardware y Software Corporativo

ISOLUX CORSÁN CHILE

La Concepción 266
 Providencia, Santiago
 Fono: (56) 2 2235 1851
 lduran@isoluxcorsan.com
 www.isoluxcorsan.com

Álvaro Frutos

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Constructora



ISS FACILITY SERVICES S.A.

RUT: 77.025.900-2
 Av. Las Torres 1385
 Huechuraba, Santiago
 Fono:(56) 2 2726 6500

daisy.aguiluz@cl.issworld.com

www.cl.issworld.com

Rodrigo González Acevedo

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Servicios de Limpieza, Seguridad, Mantenimiento, Alimentación y Soporte

Celular: (56) 9 9828 0783
 italo@cantele.cl
 jaimeolivos@italinox.cl
 italinox@italinox.cl
 Ítalo Cantele

Gerente General

Jaime Olivos

Gerente de Producción

Proveedor de: Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Asientos de Acero Inoxidable
- Basureros Especiales
- Boleterías
- Chambranas de Ascensores
- Pasamanos de Acero Inoxidable
- Pasamanos de Cobre Bactericida
- Puertas de Andén

ITQ LATAM

Integración de Tecnologías ITQ Ltda.

RUT: 76.092.207-2
 Amunátegui 232, Of. 1404
 Santiago

Fono: (56) 2 2350 9300
 constanza.silva@itqlatam.com
 www.itqlatam.com

Iván Toro Olavarría

Gerente General

Maryerlin Flores F.

Gerente de Adm. y Finanzas

Esteban Romero Z.

Gerente Comercial

Alex Abaid González

Subgerente de Recursos Humanos

Proveedor de: Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Cableado Estructurado
- Monitoreo NOC 24 x 7
- Servicios Gestionados

Marcas: PaloAlto, Hewlett Packard, QCDrile, VM Ware

KDM S.A.

RUT: 96.754.450-7
 Av. Isidora Goyenechea 3621, Piso 14,
 Torre B

Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2389 3201
 www.kdm.cl

Gastón Bastías

Gerente General

- Transporte Ferroviario

LAP CHILE

RUT: 76.166.157-4
Cerro El Plomo 5860, Of. 1202
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2820 3200
www.latampower.com
Mauricio Caamaño

Gerente Comercial

Proveedor de: Metro

- Energías Renovables
-
-

M. VIDAURRE Y CÍA.

M. Vidaurre y Compañía Montajes e Ingeniería Eléctrica S.A.

RUT: 78.072.590-7
Cuarta Avenida 1323
San Miguel, Santiago
Fono: (56) 2 2596 9800
mv.industrial@vidaurre.cl
mv@vidaurre.cl
www.mvidaurre.cl

Vladimir Arriagada Rojas

Gerente General

Proveedor de: EFE, Metro, Metro de Valparaíso

- Ingeniería Eléctrica
-
-

MACLEAN LTDA.

Servicio de Aseo y Jardines Maclean Ltda.

RUT: 78.382.870-7
Av. San Juan 132
Machalí, Rancagua
Fono: (56) 72 223 4663
Celular: (56) 9 7987 5215
Av. Campo de Deportes 817
Ñuñoa, Santiago
Fono: (56) 2 2249 4949
comercial@maclean
repcion@maclean
www.maclean.cl

Daniela González

Ejecutivo Logística y Desarrollo Comercial

Gonzalo Vidal

Gerente Comercial

Proveedor de: Metro Línea 2 (La Cisterna), 4, 4A y 5

- Aseo de Trenes
 - Limpieza Institucional
 - Mantenimiento Menor para Estaciones y Talleres
 - Servicio de Aseo en Estaciones
-
-

MAESTRANZA CANTELE LTDA.

RUT: 79.767.610-1
Av. Salvador Allende 537
San Joaquín, Santiago
Fono: (56) 2 2553 3990
Celular: (56) 9 9828 1941
aldo@cantele.cl
claudio@cantele.cl
cantele@cantele.cl
www.cantele.cl

Claudio Cantele

Gerente General

Aldo Cantele

Gerente de Producción

Proveedor de: Excedindus

- Cruzamientos Ferroviarios
 - Eclisas
-
-

MAS ERRÁZURIZ LTDA.

RUT: 87.996.400-8
Calle Uno 3011
Quilicura, Santiago
Fono: (56) 2 2473 1086
www.maserrazuriz.cl

Francisco Arriagada Blanco

Gerente General

- Constructora
-
-

MCT

Félix de Amesti 124, Piso 5
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2435 0099
asoto@mctsoft.com
www.mctsoft.com

- Software para Modelación de Sistemas de Transporte

MEC SPA

RUT: 76.815.510-0
Compañía 1390, Of. 1101 - 1802
Santiago
Fono: (56) 2 2672 0438
msilva@mecspa.cl
www.mecspa.cl

Mariano Silva

Propietario

Proveedor de: EFE, Metro

- Constructora
-
-



MARDONES BPB

Mardones BPB Creosote Treaters S.A.

RUT: 96.870.450-8
Tucapel 2045
La Pintana, Santiago
Fono: (56) 2 2542 8063
Celular: (56) 9 9818 8876

info@mardonesbpb.cl
ceoassistant@mardonesbpb.cl

www.mardonesbpb.cl

Gonzalo Mardones Prado

CEO y Gerente General

Hilda Figueroa Morales

Gerente de Exportaciones

José del Río Barra

Gerente de Ventas Mercado País

Nidia Jiménez Campos

Gerente de Adm. y Finanzas

Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso, Ferronor, Fepasa, FCAB

- Durmientes Comunes de Madera
- Durmientes para Desviadores de Madera
- Durmientes para Puentes de Madera

Marca: Mardones BPB

METAL SERVICE TEMPLO LTDA.

RUT: 76.020.375-0
Chañarcillo 650
Maipú, Santiago
Fono: (56) 2 2406 9960
info@mstemplo.cl
www.mstemplo.cl

Juan Francisco Vilchez Chacón

Gerente de Operaciones

- Mantención de Equipos Rodantes



MERCANTA LTDA.

RUT: 84.340.400-6
Seminario 138
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2222 9633

guido.goyeneche@mercanta.cl
marck.smol@mercanta.cl
mercanta@mercanta.cl
www.mercanta.cl

Guido Goyeneche
Gerente General
Marck Smol
Subgerente Comercial

Proveedor de: EFE, Metro Línea 3-6,
Metro de Valparaíso, FEPASA, Codelco

- Equipos Biviales
- Equipos de Medición Láser de Perfiles
- Equipos e Infraestructura para Cruces/Pasos de Vías
- Herramientas para Instalación y Mantenimiento de Vías
- MaquinariasyHerramientasparaMantenimiento de Vías Férreas y Catenarias
- Maquinarias y Herramientas para Medición de Vías
- Rieles, Desvíos, Máquinas de Cambio, Señalización

Marcas: Plasser & Theurer, Robel, Voestalpine, NextSense, Zwiehoff

MERSEN CHILE LTDA.

RUT: 79.950.820-6
Av. Einstein 781
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 2621 5680
www.mersen.com
Erika Marín

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Repuestos Eléctricos (fusibles y escobillas) para Trenes
- Mantenimiento Eléctrico

MPE LTDA.

Comercial Mauricio Paredes Encina Ltda.

RUT: 76.353.160-0
Almirante Pastene 185, Of. 202
Providencia, Santiago
Fono: (56) 9 9089 4922
Mauricio Paredes Encina

Socio Director

mparedes@mepe.cl
www.mepe.cl

Proveedor de: EFE, Ferronor

- Insumos Ferroviarios
- Asesorías Logísticas y Ferroviarias

MTM INGENIERÍA

Comandante Whiteside 4903, Of. 502
San Miguel, Santiago

Fono: (56) 9 5363 7805
luis.beth@mtmingeneria.cl
www.mtmingeneria.cl

Martín Tapia Molina

Gerente General

Luis Beth Rey

Gerente de Ventas

Proveedor de: EFE, Ferronor, Fepasa, Codelco

- Diseño de Carros
- Evaluaciones de Carros Ferroviarios
- Inspecciones Técnicas Ferroviarias

OHL

Rosario Norte 407, Of. 1401
Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2731 9400
Javier De Vicente

Gerente General

Proveedor de: Metro Línea 6

- Constructora

OSSA

Obras Subterráneas S.A.

RUT: 76.140.162-9
Badajoz 130, Of. 601
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 3203 3840
info@ossaint.com
www.ossaint.com

Adolfo Sicilia Mármol

Gerente General

Ángela Gilete

Jefe de Estudios

Proveedor de: Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Construcción de Túneles y Cavernas

PARRÓS FERROCARRIL CHILE SPA

RUT: 76.363.347-0

Barros Arana 3065, Zona Industrial Arica

Fono: +34 926 88 47 05
Celular: (56) 9 4218 6690

laura@parros.es

arica@parros.es

info@parros.es

www.parros.es

Laura Fuentes García

Administrador de Empresa

Proveedor de: Ferrocarril Arica La Paz

- Mantenimiento Mecánica de Vías Ferroviarias (Maquinaria de Vía Bimodal Adaptable a cualquier Trocha)
- Renovación y Rehabilitación Mecánica de Vías Ferroviarias (Maquinaria de Vía Bimodal Adaptable a cualquier Trocha)

PEYCO

Proyectos Estudios y Construcciones S.A.

Av. Apoquindo 3885, Of. 602
Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2470 6100
www.peyco.es

José Alberto Guzmán

Representante en Chile

Proveedor de: EFE

- Inspección Técnica Construcción Estaciones
- Mejoramiento de Infraestructura Ferroviaria

PIQUES Y TÚNELES S.A.

RUT: 76.362.176-6

Av. Tajamar 183, Piso 5
Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2520 5600

Rodrigo Pérez

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Constructora

POCH Y ASOCIADOS S.A.

RUT: 79.906.490-1

Av. del Valle Sur 534, Ciudad Empresarial
Huechuraba, Santiago

Fono: (56) 2 2653 8000

contacto@poch.cl

www.pochcorp.com

Miguel Sánchez Carril

Gerente General

Juan Ignacio Poch

Gerente Comercial

- Ingeniería

PRETEMEC LTDA.

RUT: 79.787.280-6

San Francisco 2571

Santiago

Fono: (56) 2 2556 9301

pretemec@vtr.net

Víctor Soto

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Mecánica de Precisión

PRODIN

Condell 679, Of. 303

Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2553 3040

prodin@prodin.cl

www.prodin.cl

Pedro Álvarez Riveros

Socio y Gerente General

Felipe Álvarez Calderón

Gerente Comercial

Proveedor de: Metro

- Ventilación Metro
- Componentes Electromecánicos para Sistemas de Propulsión y Eléctricos por los Constructores de Locomotoras y de Tránsito Minero

PROSOL S.A.

RUT: 79.546.960-5

León de la Barra 9401

Lo Espejo, Santiago

Fono: (56) 2 2854 3443

prosolsa@prosolsa.cl

cvasquez@prosolsa.cl

comercial@prosolsa.cl

www.prosolsa.cl

Carlos Vásquez Rojas

Gerente General

María Belén Vásquez

Gerente Comercial

- Equipos de Medición de Desgaste en Rieles y Ruedas
- Reparación de Elementos de Vía
- Soldadura Aluminotérmica de Rieles
- Soldaduras para Vías Férreas
- Suministros Ferroviarios

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO

RUT: 81.669.200-8

Av. Brasil 2950

Valparaíso

Fono: (56) 32 227 3000

Fono: (56) 32 227 4471

verena.vrsalovic@pucv.cl

info@diplomadoferroviario.cl

www.diplomadoferroviario.cl

Miguel Aizpún

Director Diplomado

Verena Vrsalovic

Coordinadora de Difusión y Comunicaciones

- Diplomado Ingeniería Ferroviaria

PYPP

Proyectos y Productos Profesionales Ltda.

RUT: 77.392.990-4

Dr. Roberto del Río 1111

Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2335 3770

gerencia@pypp.cl

www.pypp.cl

Alejandro Fernández

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Proyectos de Iluminación



PREFABRICADOS DE HORMIGÓN GRAU S.A.

RUT: 96.927.190-7

Las Acacias 02359

San Bernardo, Santiago

Fono: (56) 2 2377 4900

venta@grau.cl

www.grau.cl

Fermín Cristi Cortés

Gerente General

Alejandro Beaumont Soto

Gerente de Ventas

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,
Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso

- Prefabricados de Hormigón

RANDON CHILE (EPYSA)

RUT: 77.676.280-6

Av. La Montaña 820, Valle Grande

Lampa, Santiago

Fono: (56) 2 2623 2000

Fono: (56) 2 2579 7900

www.epysaequipos.cl

Juan Francisco Novión

Gerente General

Proveedor de: Ferronor

- Equipos Ferroviarios

RED SUR INGENIERÍA Y SERVICIOS SPA

Milán 470, Barrio Urmeneta
Rancagua
Fono: (72) 224 4772
Celular: (56) 9 1884 6168
egacitua@redsursa.cl egacitua.lillo@gmail.com
Eduardo Gacitúa Lillo
Gerente General
Proveedor de: Fepasa
• Ingeniería Ferroviaria
• Mantenición de Portales



REPCO LTDA.

REPCO LTDA.

Holloway y Faille Ltda.
RUT: 83.968.300-6
Av. Edmundo Eluchans 3047, Of. 81
Reñaca, Viña del Mar
Fonos: (56) 32 258 9318 / 32 258 9319
Cel: (56) 9 8409 8614
Cel: (56) 9 9918 2678

info@repco.cl

Brian Holloway
Gerente General
Alan Faille
Gerente Técnico Comercial

Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,
Metro Línea 3-6, FCAB

- Rieles de Ferrocarril y Tranvías
- Durmientes de Acero
- Componentes para Vías Férreas

Marcas: British Steel France Rail,
Henry Williams Darlington Ltd.

REPES CONSTRUCCIONES LTDA.

RUT: 96.671.230-9
Av. Del Parque 5275, Of. 03, Ciudad
Empresarial
Huechuraba, Santiago
Fono: (56) 2 2652 3300
rfa-ingenieros@rfa.cl
www.repes.cl
Alejandro Vicuña
Gerente General
Proveedor de: Metro
• Constructora
• Obras Civiles

RICHELIEU PROJECTS INC.

625, René Lévesque Blvd. West
Suite 1705
Montréal, QC
Canadá H3B 1R2
Fono: 1 (514) 398-0948
info@richelieuprojects.com
john@richelieuprojects.com
marta@richelieuprojects.com
John Garrish

Presidente

Mariette Ducharme

Vicepresidente

Marta Cofré R.

Administradora de Proyectos

Francis Galvez R.

Asistente Financiero

Proveedor de: Ferronor. Fepasa, Transap, FCAB

- Consultoría ferroviaria
- Equipos, Partes y Piezas para Fabricación y Mantenimiento de Vías, Locomotoras y Carros

RIVERMAQ SP

RUT: 76.196.169-1
1 Sur 690, Of. 616, Edificio Plaza Talca
Talca
Fono: (56) 71 263 9445
proyectos@rivermaq.cl
www.rivermaq.cl
Gabriel Figueroa
Gerente General
Proveedor de: EFE
• Confinamiento Ferroviario
• Construcción de Cruces Peatonales

ROLLER GROUP LTDA.

RUT: 76.083.788-1
Napoleón 3565, Of. 202
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2570 9451
rguerra@rollergroup.cl
www.rollergroup.cl
Rodrigo Guerra Escalona
Gerente
Proveedor de: Metro, CAF, Alstom,
ETF-Colas Rail
• Columnas de Elevación y Equipos de Levante para Trenes y Vehículos Ferroviarios
• Componentes y Equipos de Catenarias
• Contactos Eléctricos para Equipos de Tracción, Disyuntores
• Grupos Cónicos, Reductores, Engranajes, para Puentes Motores de Trenes
• Tuercas Autoblocantes, Pernera y Arandelas Especiales para Fijaciones Críticas Ferroviarias
Marcas: Galland SAS, J. Lanfranco, Se-fac, Fels, Grupos Diferenciales

SOLER Y PALAU

Soler y Palau SA de CV EP en Chile
RUT: 59.204.900-7
Av. Oceánica 9692
Pudahuel, Santiago
Fono: (56) 2 2306 3032
Celular: (56) 9 7477 8898
vvillanueva@solerpalau.com
www.solerpalau.com
Verónica Villanueva
Gerente de Producto Aplicado Latinoamérica
Proveedor de: Metro Línea 3-6
• Ingeniería de Ventilación
• Mantenimiento de Ventiladores
• Simulación de Sistemas de Ventilación
• Suministro de Control y Programación
• Suministro de Ventiladores

SACYR CHILE S.A.

RUT: 96.786.880-9
Av. Isidora Goyenechea 2800, Of. 2401
Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2355 6800
www.sacyr.com
Juan Antonio Marín
Gerente General
Proveedor de: EFE
• Constructora

SCHENCK PROCESS

Schenck Process Austral S.A.
RUT: 99.563.440-6
Antonia López de Bello 114, Of. 301
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 2998 9900
m.jimenez@schenckprocess.com
c.peldoza@schenckprocess.com
p.nunez@schenckprocess.com
M.PCL@schenckprocess.com
www.schenckprocess.com
Mauricio Jiménez González
Gerente General
Claudio Peldoza Sánchez
Gerente de Ventas
Pablo Núñez Díaz
Gerente de Adm. y Finanzas
Proveedor de: EFE, Metro Línea 4
• Conteo de Pasajeros
• Monitoreo de Ruedas
• Sistema de Pesaje
• Sistemas de Pesaje en las Vías
Marcas: Multirail® (SpeedWeight,
WheelScan, APC APC System, Legal
Weight)

SCHNEIDER ELECTRIC CHILE S.A.

RUT: 96.592.740-9
Av. Pdte. Eduardo Frei Montalva 6001
- 31
Conchalí, Santiago
Fono: (56) 2 2465 7000
contaccenter.chile@schneider-electric.
com
www.schneider-electric.com
Cándido Gutiérrez
Gerente General
Proveedor de: Metro
• Automatización Industrial
• Distribución Eléctrica

SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS CHILE

RUT: 76.319.538-4
Los Militares 5001, Of. 601
116

Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2592 0800
secretaria@sener-ingenieria.cl
www.sener.es
Alejandro Navarrete Salas
Country Manager
Proveedor de: Metro
• Ingeniería

SERGMAN

Limache 4350
Viña del Mar
Fono: (56) 32 267 6999
rm@sergman.cl
contacto@sergman.cl
www.sergman.cl
Ricardo Mondaca
Gerente General
Proveedor de: EFE, Tren Metropolitano,
Fesub, Metro de Valparaíso
• Arriendo de Vehículos y Equipos de
Trabajo Ferroviario
• Construcción y Mantenimiento de Vías
Férreas
• Electrificación Ferroviaria
• Trabajos de Alta Tensión

SICE AGENCIA CHILE S.A.

RUT: 59.090.630-1
Dardignac 160
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 2770 2600
plucabeche@sice.com
www.sice.com
Raúl Sánchez Biezma
Gerente General
Pedro Lucabeche Medina
Jefe de Servicios Generales y Logística
Proveedor de: EFE, Metro, Metro de
Valparaíso, Biotrén
• Mantenimiento de Vías Férreas
• Suministro y Mantenimiento del
Sistema de Comunicaciones
• Señalización Ferroviaria
• Suministro de Pasajes (ticketing)

SIEMENS CHILE

Siemens S.A.
RUT: 94.995.000-K
Cerro El Plomo 6000, Piso 10
Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2477 1000
contacto.cl@siemens.com
andres.guilarte@siemens.com
www.siemens.cl
Juan Ignacio Díaz
CEO
Alberto Flores
CFO
Marcelo Salinas
Gerente División Mobility
Antonella Sovino
Gerente de Comunicaciones
Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub,
Metro, Metro de Valparaíso, Ferronor,
Fepasa, Transap, FCAB, Icil Icafal
• Electrificación Ferroviaria
• Máquinas de Cambio
• Material Rodante (Metro, Tranvía y
Trenes Regionales)
• Pasos a Nivel
• Señalización Ferroviaria (SCADAs,
Sistemas de Detección y Control de
Tráfico, Sistemas de Monitoreo)
• Sistemas de Comunicación
Marcas: Siemens, Safetran, Invensys,
Westinghouse, Dimetronic

SIGA INGENIERÍA S.A.

Siga Ingeniería y Consultoría S.A.
RUT: 78.929.230-2
Av. Diego de Almagro 5210
Ñuñoa, Santiago
Fono: (56) 2 2799 0900
sigaweb@sigaingenieria.com
www.siga.cl
Juan Carlos Olcay
Director Comercial
Poliana Vrsalovic
Gestor Comercial Área Ferroviaria
José Francisco Rojas S.
Subgerente de Ingeniería en Infraestructura
Oxiel Carrizo P.
Especialista Ferroviario
Proveedor de: EFE, Metro Línea 1-5,
Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso
• Servicios de Geomántica y Geomen-
sura
• Servicios de Geomensura y Mecánica
de Suelos/Roca
• Servicios de Ingeniería Multidiscipli-
naria
• Servicios de Inspección Técnica de
Obras

SIGDO KOPPERS

RUT: 99.598.300-1
Málaga 120
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2837 4333
pablo.penaranda@skchile.cl
www.skchile.cl
Pablo Peñaranda

Representante en Chile

- Construcción de Túneles
- Trenes

Marcas: China Railway Group Limited (CREC), China Railway Tunnel Group (CRTG)

SIMET

RUT: 78.172.420-3
El Belloto 3735
Estación Central, Santiago
Fono: (56) 2 2323 4780
alejandro.castillo.a@usach.cl
www.simet.cl
Alejandro Castillo A.

Gerente de Investigación y Desarrollo

Proveedor de: Ferronor
• Ingeniería Ferroviaria

SISTEMAS SEC S.A.

RUT: 99.584.600-4
Dardignac 160
Recoleta, Santiago
Fono: (56) 2 3201 1000
contactos@sistemas-sec.cl
www.sistemas-sec.cl
Mauricio Correa Braun

Gerente General

Proveedor de: EFE

- Construcción y Mantenimiento de Catenarias
- Señalización Ferroviaria

SKF CHILENA S.A.I.C.

RUT: 93.999.000-7
Av. Vicuña Mackenna 655
Santiago
Fono: (56) 2 2437 2000
www.skf.com
Andrés De La Barrera

Gerente General

- Locomotoras
- Monitoreo del Estado de las Vías Férreas
- Rodamientos
- Transmisiones
- Vagones de Carga
- Vagones de Pasajeros

SOLDYMAT LTDA.

RUT: 76.135.692-5
Berlioz 5850
San Joaquín, Santiago
Fono: (56) 2 2511 7695
ventas@soldymat.cl
www.soldymat.cl
Cristián Farías

Gerente General

Proveedor de: Metro, Ferronor, Fesub, CAP, Temoinsa, Codelco

- Repuestos para Locomotoras y Carros
- Válvulas de Frenado Ferroviario

SOMETEC S.A.

Sociedad de Mantenimiento e Instalaciones Técnicas S.A.

RUT: 96.799.650-5
Av. La Victoria 0182
La Granja, Santiago
Fono: (56) 2 2599 7000
Celular: (56) 9 8729 7073
veronica.silva@sometec.cl
projo@sometec.cl
info@sometec.cl
www.sometec.cl
Verónica Silva Montes

Gerente General

Patrick Leroux

Gerente Comercial

Jorge Raccoursier Heinsinger

Gerente de Operaciones

Patricio Rojo Trincado

Gerente de Mantenimiento

Proveedor de: Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Metro de Valparaíso

- Suministro, Montaje y Mantenimiento Sistema Comando Centralizado y Puertas de Andén en Línea 3-6
- Mantenimiento Sistema Señalización y Telefonía de Trenes, extensión Línea 5
- Montaje CBTC Línea 3-6



Strukton
International

STRUKTON INTERNATIONAL B.V. AGENCIA EN CHILE

RUT: 59.219.820-7
Av. Pedro de Valdivia 1215, Of. 409
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2348 4051
Celular: (56) 9 9512 6617

mauricio.paredes@strukton.com
maarten.harteveld@strukton.com

www.strukton.com

Mauricio Paredes

Director Unidad Ferroviaria

Maarten Harteveld

Desarrollador de Negocios

- Diseño, Construcción y Operación de Infraestructura Metro Ferroviaria
- Management de Infraestructura Ferroviaria (Sistema POSS

SUNPOWER CORPORATION SPA

Total Nuevas Energías Chile SpA
Cerro El Plomo 5420, Of. 1205
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2706 5725
www.total-chile.cl

Manuel Tagle

Gerente General

Martin Rocher

Gerente Total SunPower

Proveedor de: Metro

- Energía Solar Fotovoltaica

SUPPORT SERVICES LTDA.

5 Norte 1077
Viña del Mar
Fono: (56) 32 276 6710
Sucursal: Santa Elena 1537, Santiago
Fono: (56) 2 2580 0800
info@supportservices.cl
emedina@supportservices.cl
Carlos Peters

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Servicios de Seguridad



SYRO S.A.

RUT: 76.318.473-0
Décima Avenida 1243
San Miguel, Santiago
Fono: (56) 2 2919 0109

contacto@syro.cl

www.syro.cl

Jaime Salamanca
Gerente General

Gerencia de Mantenimiento

Marcel Vergara
Guillermo Bello
Manuel Espinoza

Proveedor de: Metro

- Mantenimiento Sistema de Alumbrado y Fuerza en Baja Tensión
- Mantenimiento Menor de Trenes
- Mantenimiento de Nebulizadores y Ventilación Forzada

SYSTRA CHILE

RUT: 76.216.017-K
Huérfanos 670, Of. 2201, Piso 22
Santiago

Fonos: (56) 2 2705 9450

ssoler@systra.com

www.systra.com

Pascal Kerhoas

Director de Operaciones América Latina

Serge Soler

Director de Proyecto

Proveedor de: Metro

- Infraestructura de Transportes
- Ingeniería Ferroviaria



SYSTEC

Suministros y Soluciones Técnicas
S.A.

RUT: 96.877.190-6
Av. Kennedy 6800, Of. 705
Vitacura, Santiago
Fono: (56) 2 2263 0238

p.leroux@systecsa.cl

c.matus@systecsa.cl

www.systecsa.cl

Patrick Leroux

Gerente General

Carolina Matus

Gerente Comercial

Proveedor de: Metro, Metro de Valparaíso, Alstom, CAF, Siemens, Codelco, Armada de Chile, ASMAR, DTS

Suministro de Equipamiento y Repuestos Industrias Ferroviaria, Defensa y Eléctrica

- Relés y Componentes de Automatismo
- Equipamiento para Mantenimiento de Trenes y Equipos Embarcados
- Ruedas, Desvíos y otros Aparatos de Vías
- Instrumentación y Equipamiento para Inspección y Mantenimiento de Vías
- Equipamiento de Corriente Continua
- Sistemas de Comunicaciones
- Maquinaria y Vehículos de Limpieza

Representantes exclusivos en Chile

de: Enerdis, Chauvin Arnoux, STPI, REL, Deutsch, Mors Smitt, Halberthal, Zenitel, SAIT, Mafelec, Cembre, Geismar, Valdunes, Amurrio, CIM Groupe, Sogema Engineering, IME-Autolift, BBM, Neu, Aquafrish

TALLERES ALEGRÍA S.A.

C. Peña Santa 7
Polígono Industrial Silvota
33192 Llanera, Asturias
España

Fono: +34 9 8526 3295
s.tamargoc@talegria.com

www.talegria.com

Sergio Tamargo Chamorro

Departamento de Ventas Internacional

Proveedor de: EFE

- Material Fijo de Vía

TALLERES LUCAS

RUT: 83.156.400-8
Av. Panamericana Norte 5315

Conchalí, Santiago

Fono: (56) 2 2530 2929

servicio@tallerelucas.cl

www.tallerelucas.cl

Francisco Dittborn Ugarte

Gerente General

Proveedor de: Metro

- Componentes de Suspensión y Control de Vibraciones
- Elementos de Caucho para Sistemas de Suspensión
- Repuestos para Trenes
- Válvulas Hidráulicas

TEKNOCHILE

RUT: 77.082.360-9

Alcántara 200, Piso 6

Las Condes, Santiago

Fono: (56) 2 2370 2971

msantelices@teknochile.cl

www.teknochile.cl

Miguel Santelices

Gerente General

- Equipos para Identificación de Tráfico Ferroviario
- Control e Identificación Vehicular
- Detectores de Presencia Vehicular
- Barreras
- Semáforos LED



TAPTEL WILLAMETTE INC. S.A.

RUT: 96.918.400-1
 Av. Estero La Posada 3625, Parque Industrial
 Coronel
 Fono: (56) 41 292 8100
 Celular: (56) 9 5208 8652

srodas@tapel.cl
 mceroni@tapel.cl
 ventas@tapel.cl

www.tapel.cl

Sergio Rodas Vargas
Gerente de Ventas y Servicios
 Mauricio Ceroni Escribano
Jefe de Ventas Industriales
 Víctor Valderrama Vallejos
Gerente de Adm. y Finanzas

Proveedor de: EFE, Fesub, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6, Ferronor, Fepasa, Transap, FCAB, Vale Brasil, Brastan Brasil, VLI Brasil, FCCA Perú

- Relleno de Espacio entre Riel y Hormigón, Minimiza Vibraciones y Aísla Eléctricamente
- Reparación de Durmientes de Hormigón
- Reparación de Durmientes y Lasetas de Hormigón
- Reparación de Perforaciones en Durmientes de Madera
- Reparación, Fijación de Vainas y Tirafondos en Durmientes de Hormigón
- Revestimiento y Protección de Hormigón
- Sello de Juntas de Hormigón de Alta Resistencia

Marcas: PolyQuik, SpikeFast, Fast-Patch

TEMOINSA CHILE

Técnicas Modulares e Industriales Chile Ltda.

RUT: 96.850.820-2
 San Alfonso 2299-A, Interior Maestranza San Eugenio

Estación Central, Santiago
 Fono: (56) 2 2706 8350
 empresa@temoinsa.cl
 www.temoinsa.cl
 www.temoinsadobrasil.com.br

Amador Rodríguez Penin

Gerente General

Cristián Espinosa Silva

Gerente de Operaciones y Recursos Humanos

María de los Ángeles Rodríguez

Gerente de Finanzas

Proveedor de: EFE, Tren Central, Fesub

- Fabricación de Sistemas y Componentes
- Mantenimiento de Unidades
- Modernización de Unidades
- Trenes de Pasajeros

TESRA S.A.

RUT: 99.595.800-7
 Azapa 6390
 Antofagasta
 Fono: (56) 55 294 5377
 jvergara@tesra.cl
 www.tesra.cl

Gerardo Olivares Ramírez

Gerente General

Juan Vergara

Gerente de Operaciones

Proveedor de: FCAB

- Seguridad Operacional Ferroviaria
- Sistemas de Señalización y Barreras de Cruce con Sistemas de Alerta Remota
- Sistemas de Inspección de Parámetros Geométricos de las Vías

THALES ESPAÑA GRP SAU

A78634979
 Serrano Galvache 56
 Madrid, España
 Fono: +34 91 273 72 00
 jesus.velaromera@thalesgroup.com
 www.thalesgroup.com

Jesús Vela Romera
Sales Manager Transportation, International Business

- Señalización Ferroviaria
- Telecomunicaciones
- Billetaje

THALES INTERNATIONAL CHILE LTDA.

RUT: 81.689.000-4
 Av. Apoquindo 3885, Of. 1203
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2679 8700
 Celular: (56) 9 7649 6135
 rodrigo.gumera@thalesgroup.com
 www.thalesgroup.com

Rodrigo Gúmera Fuentes

Gerente de Ventas

Proveedor de: Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Sistemas de Control para Trenes Urbanos
- Sistemas de Señalización Ferroviaria
- Sistemas Integrados de Comunicación y Supervisión

THYSSENKRUPP ELEVADORES S.A.

RUT: 96.726.480-6
 Coronel Pereira 72, Of. 41
 Las Condes, Santiago
 Fono: (56) 2 2714 2800
 Andrés Ferrando

Gerente General

Gonzalo Ortega

Gerente de Nuevas Instalaciones

Proveedor de: Metro

- Escaleras Mecánicas

TIMBERCRET - PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Acuña y Pinochet Asociados Ltda.
 RUT: 76.300.029-K
 León de la Barra 200
 Lo Espejo, Santiago
 Fono: (56) 2 2854 1304
 Celular: (56) 9 5519 9459
 ventas@timbercret.cl
 ca.timbercret@gmail.com
 www.timbercret.cl

Juan Pablo Acuña

Gerente General

Camila Acuña
Gerente de Ventas
Proveedor de: Constructoras
• Durmientes de Hormigón



TRUCK ENERGY CHILE

RUT: 76.105.253-5
Av. Golfo de Arauco 3662, Parque Industrial Coronel Coronel, Concepción
Fono: (56) 41 292 1391
Celular: (56) 9 5407 4834

cmena@truckenergy.cl
cbastias@truckenergy.cl
gerencia@truckenergy.cl

www.truckenergy.cl

Christian Mena San-Juan
Gerente
Carolina Bastías G.
Jefe de Adm. y Finanzas
Luis Ormeño R.
Jefe Técnico

Proveedor de: Fesub, Fepasa, Transap, FCAB, Tecdra

- Atención de Emergencias 24/7 en Locomotoras en todo Chile
- Especialistas en Overhaul de Motores y Generadores de Tracción
- Mantenimiento Predictiva de Equipos Ferroviarios
- Programas de Mantenimiento Preventivo para Equipo Rodante
- Reparación de Equipos Rotativos Eléctricos en CC y CA

TYMA - IBD Asesorías y Desarrollo de Negocios Internacionales Ltda.

Seminario 138
Providencia, Santiago

Fono: (56) 2 2222 9633
Celular: (56) 9 5218 6370

marck.smol@mercanta.cl

Marck Smol
Subgerente Comercial

Representantes de: Voestalpine, Robel, Plasser&Theurer, Nextsense

TYPSA

Técnica y Proyectos S.A., Agencia en Chile
RUT: 59.169.360-3
Suecia 211, Piso 12
Providencia, Santiago
Fono: (56) 2 2335 2289
typsachile@grupotytpsa.cl
contabilidad@grupotytpsa.cl
www.grupotytpsa.cl

Juan José Blanco Puchades
Gerente General
Daniel Amo Granados
Director Departamento Infraestructuras del Transporte

Proveedor de: Metro Línea 3-6
• Ingeniería Básica y de Detalle de Talleres y Cocheras

VENTEC

RUT: 95.707.000-0
El Rosal 4590
Huechuraba, Santiago
Fono: (56) 2 2887 2999
ventec@ventec.cl
www.ventec.cl

Luis Loyer Arce
Gerente General
• Clips Ajustables y Cojines Elastoméricos para fijar Rieles Portagrúa
• Rieles

VOESTALPINE VAE GMBH

Rotenturmstrasse 5-9
1010 Vienn
Austria
Fono: +43 50304 12 8278
Celular: +49 1512 926 1101
david.barragan@voestalpine.com
www.voestalpine.com/vae

David Barragán
Regional Account Manager / Corporate Sales

Central and South America

- Rieles
- Sistemas de Cruces

VOITH TURBO S.A.

RUT: 96.866.330-5
Av. Eduardo Frei Montalva 6115, Centro empresarial El Cortijo
Conchalí, Santiago
Fono: (56) 2 2944 6900
Celular: (56) 9 6207 6170
alvaro.gutierrez@voith.com
voithturbochile@voith.com
www.voith.com

Álvaro Gutiérrez Magaña
Ingeniero de Ventas (Sudamérica)
Proveedor de: EFE, Tren Central, Metro Línea 1-5, Metro Línea 3-6

- Adaptadores para Enganches
- Enganches
- Reductores
- Sistemas de Enfriamiento

Marcas: Couplomatic, Scharfenberg, Final Drives

ZAÑARTU INGENIEROS CONSULTORES SPA

RUT: 79.511.210-3
Seminario 714
Ñuñoa, Santiago
Fono: (56) 2 2585 0900
correo@zanartu.cl
www.zanartu.cl

Sergio Clavería Gutiérrez

Gerente General

Pablo Muñoz

Gerente de Transporte y Energía

Proveedor de: Metro

- Ingeniería de Infraestructura
- Inspección Técnica de Obras

vossloh

VOSSLOH FASTENING SYSTEMS GMBH

Vosslohstr. 4
58791 Werdohl
Deutschland
Registro Mercantil: Amtsgericht Iser-
lohn HRB 5363
Fono: +49 (0) 2392 / 52 - 366
Celular: +49 (0) 1725344559
Fax: +49 (0) 2392 / 52 - 420

nicole.weissmueller@vossloh.com

www.vossloh.com

Christian Renners
Presidente
Marc Ullrich
Gerente

Proveedor de: METRO

- Agujas de Ferrocarril y Cruces
- Cajas de Señales Alternas para Redes Pesadas
- Durmientes de Hormigón
- Enclavamiento de Relés Computarizado
- Infraestructura Ferroviaria
- Máquinas de Punto
- Servicios de Mantenimiento
- Sistemas de Fijaciones y Desvíos
- Sistemas de Monitoreo
- Sistemas de Señalización

WORLEYPARSONS CHILE S.A.

RUT: 96.539.000-6
Av. Apoquindo 4501, Piso 20
Las Condes, Santiago
Fono: (56) 2 2810 1000
www.worleyparsons.com
Andrew Roy
Gerente General
Proveedor de: Metro Línea 3-6

- Ingeniería





Strukton International

Sistemas Metro Ferroviarios

Infraestructura Civil

Sistemas Metro Ferroviarios.

Strukton desarrolla, construye, instala, y mantiene sistemas de trenes, garantizando disponibilidad óptima, fiabilidad, seguridad y capacidad de medición.



Construcción y mantenimiento de Sistemas Metro Ferroviarios.



Rolling Stock System (TCMS/Cadena de Tracción/Otros).



POSS® (Plataforma digital para incrementar disponibilidad de Sistemas Metro Ferroviarios).



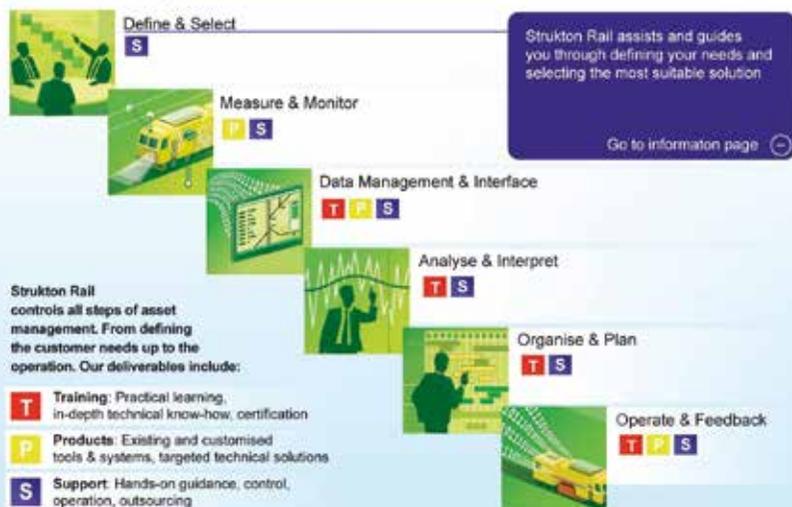
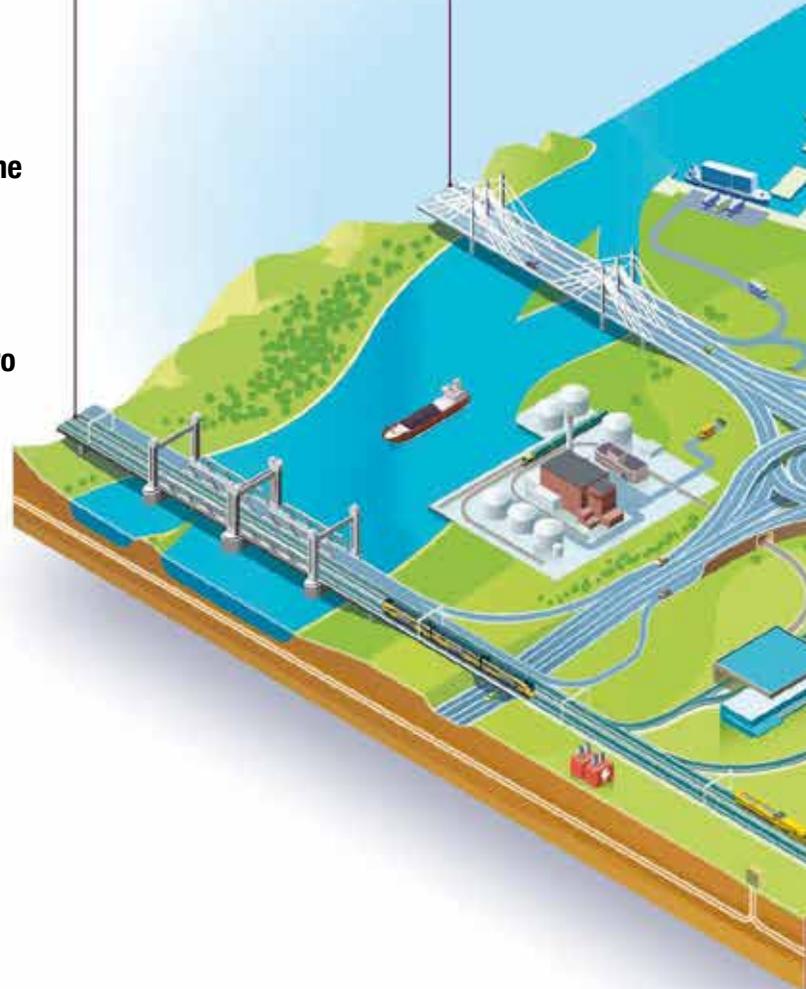
Patios Industriales.



ERTMS



Sistemas DPI



Edificios



Infraestructura Civil

Strukton desarrolla, construye, instala y mantiene proyectos de infraestructura, usando su ingenio para hacer la diferencia.



Estructuras de Ingeniería Civil: puentes, túneles y viaductos en carreteras y redes ferroviarias.



Construcción subterránea: túneles, túneles sumergidos, edificios de aparcamiento de varios pisos.

Edificios

Strukton cuenta con experiencia en el diseño, ejecución, gestión y mantenimiento de edificios.



FUENTES DESSY
Asociados