



Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

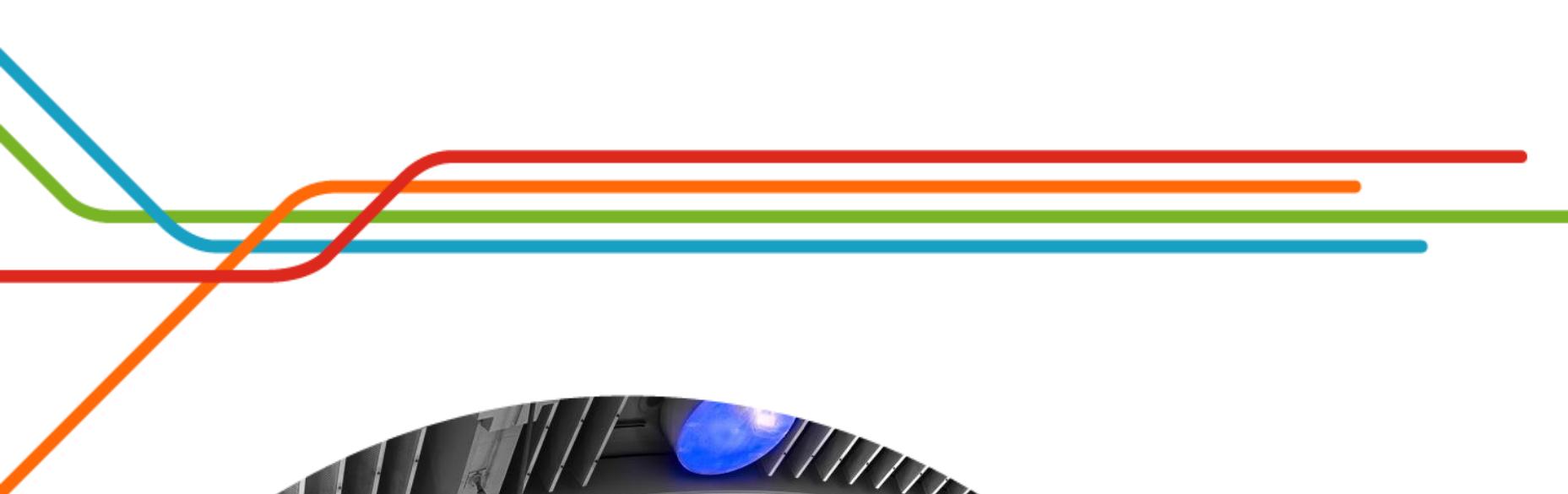
Gestión Proyectos de Expansión

Jaime Adasme Araya
Gerente Corporativo Desarrollo de Proyectos



Octubre 2016





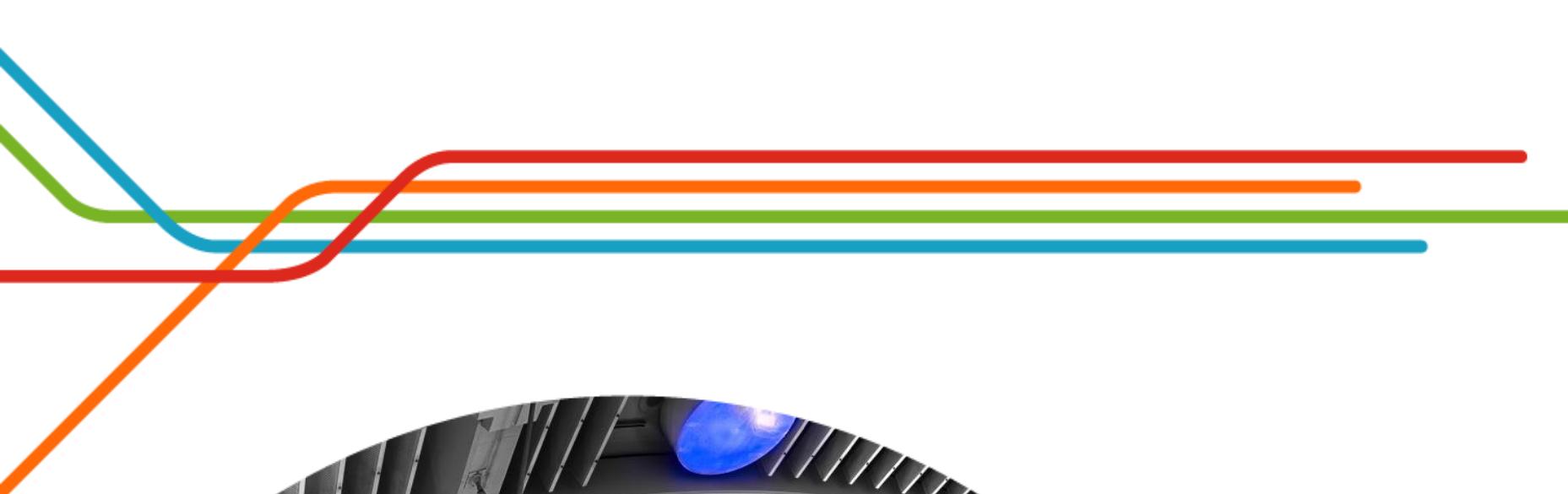
Alamys

Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos



1. Gestión Proyectos Metro
2. Estado Proyecto P63

índice



Alamys

Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos



1. Gestión Proyectos Metro
2. Estado Proyecto P63

índice

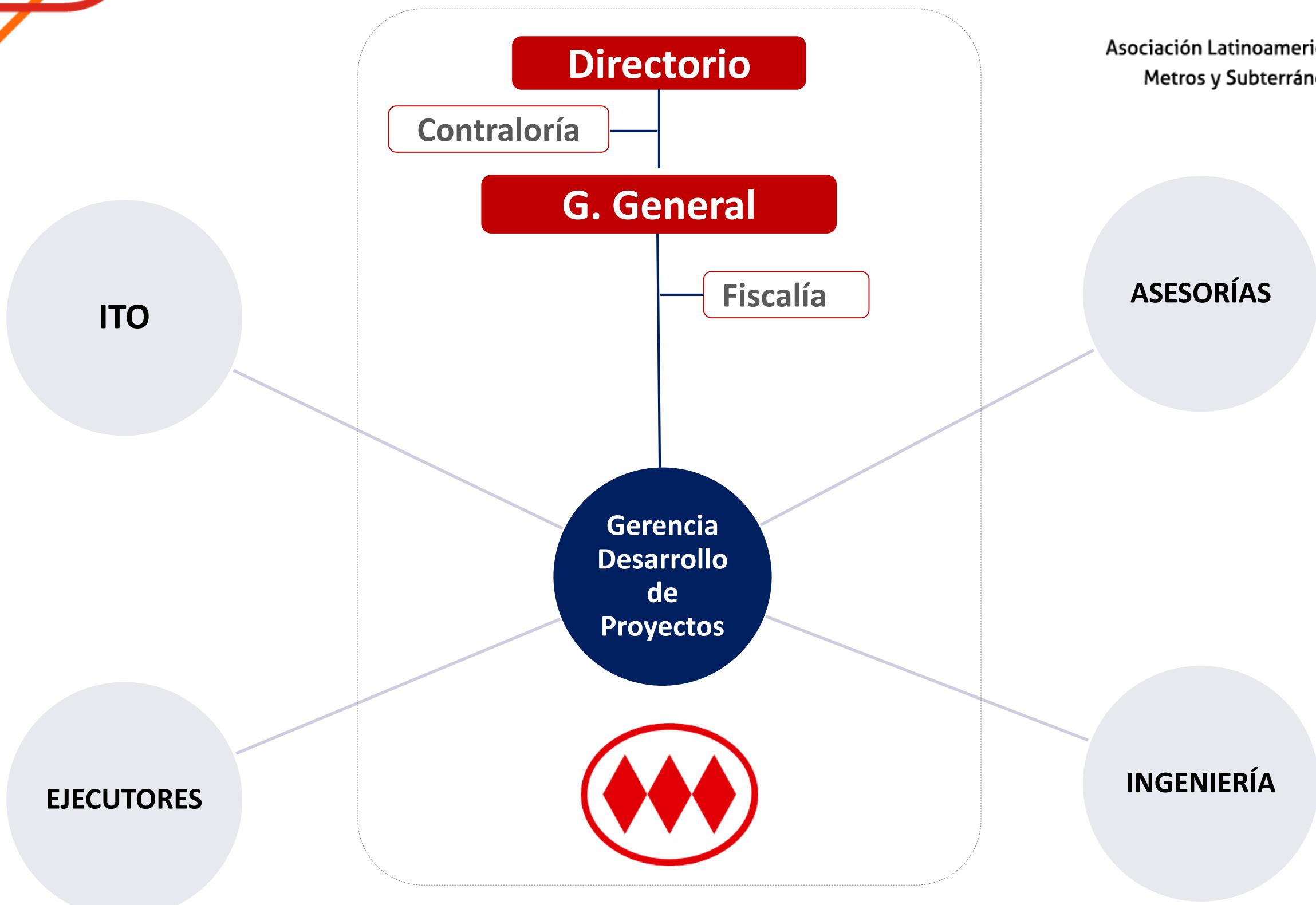
Historia de Metro



50 años gestionando Metro



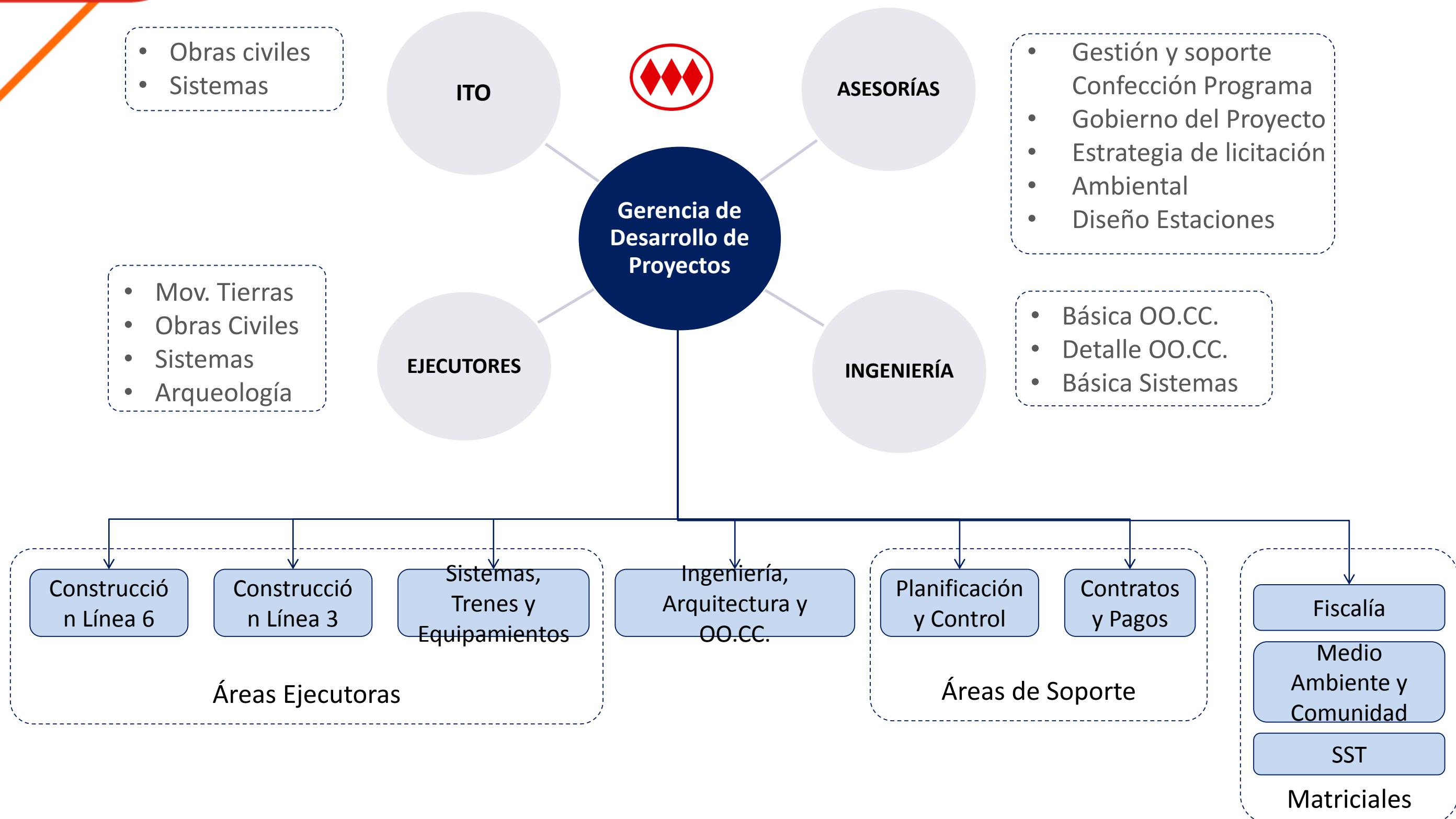
Modelo de Gestión Actual



Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Modelo de Gestión Actual



Ingenierías

Estrategias de
Licitación

Obras Civiles Piques
Galerías y Túneles

Sistemas

Obras Civiles
Estaciones

Licitación Ingenierías



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

DESARROLLO CONCEPTUAL



INGENIERÍA BÁSICA

OO.CC. Líneas P63
(4 Ofertas)



Sistemas Líneas P63
(7 Ofertas)

INGENIERÍA DE DETALLE

Talleres y Cochertas P63
(8 Ofertas)



Piques y Galerías Túneles L3 y L6
(6 Ofertas)



Estaciones L3 y L6
(5 Ofertas)



Estrategia de Licitaciones OO.CC Túneles L6

Alamys

Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos



TALLERES: 4 Ofertas



ferrovial **CONPAX**
agroman

BS
BESALCO S.A. **DRAGADOS**

Metro 6
Tramos 1&2: 7 Ofertas

CONPAX

Tramo 0: 8 Ofertas



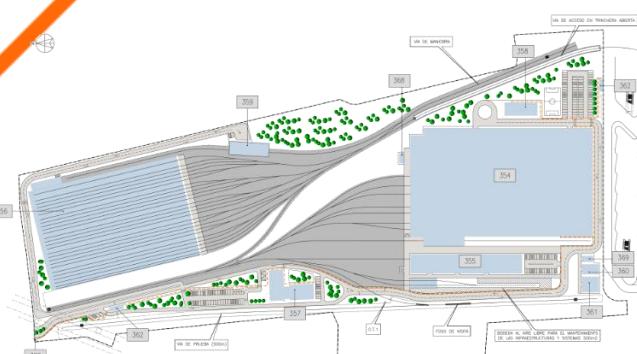
ECHEVERRIA
IZQUIERDO
OBRAS
SUBTERRÁNEAS

EIOSSA
8 Ofertas

Estrategia de Licitaciones OO.CC Túneles L3

Alamys

Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Talleres: 5
Ofertas

BS
BESALCO S.A. **DRAGADOS**

Consorcio CCL3
Tramo 3: 6 Ofertas

ferrovial
agroman

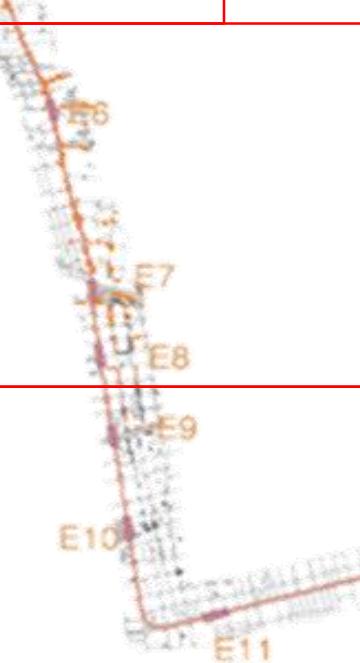
Tramo 4: 8 Ofertas



P&G: 9
Ofertas



Túneles T1&2: 8
Ofertas



Tramos 5&6: 9 Ofertas

Estrategia Licitación OO.CC. Estaciones L6

Alamys

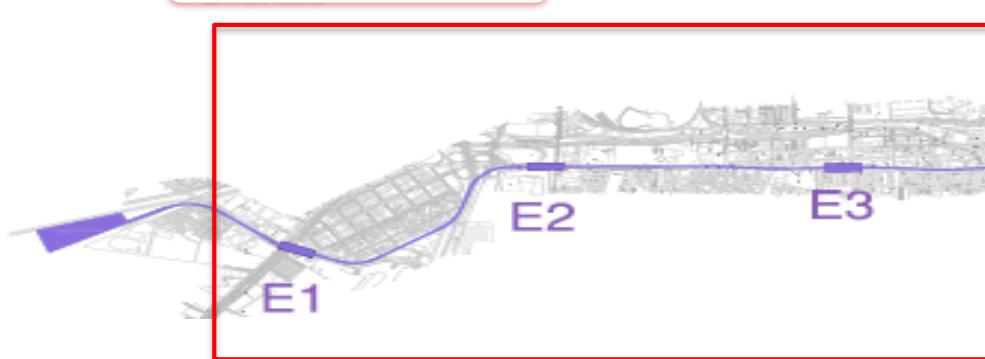
Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Inés de Suarez

ferrovial
agroman

Grupo 1: 4
Ofertas



ferrovial

agroman

Grupo 2: 3
Ofertas

Ñuble

ferrovial
agroman

Grupo 4: 4
Ofertas



E. Nacional

BS
BESALCO S.A. DRAGADOS

Grupo 3: 5
Ofertas

Estrategia Licitación OO.CC. Estaciones L3



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Grupo 1&2: 4 Ofertas



Grupo 3: 5
Participantes



Grupo 5&6
En proceso

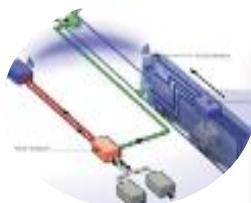
Grupo 4
En proceso

Estrategia de Licitación Sistemas



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

SISTEMAS EN PAQUETES



Material Rodante y CBTC
Consorcio CAF – THALES
13 Participantes/ 5 Ofertas



Sistema de Vías y Catenarias
ETF-Colas Rail Consorcio
22 Participantes/ 3 Ofertas



Sistema Comunicaciones
Consorcio SICE / HYTERA
30 Participantes/ 7 Ofertas



Equipos Electromecánicos
Thyssen Krupp
7 Participantes/ 3 Ofertas

SISTEMAS INDIVIDUALES



Sistema Eléctrico
Consorcio Abengoa - Inabensa Chile
6 Ofertas



Sistema Puertas de Andén
Consorcio FAIVELEY / SOMETEC
3 Ofertas



Sistema Comando Centralizado
Consorcio CAF-SIGNALLING-SYNAPSIS
3 Ofertas



Ventilación Forzada
Soler y Palau
5 Ofertas

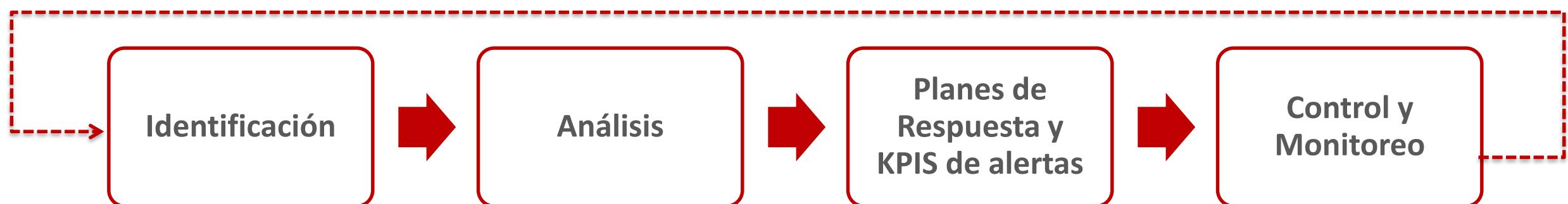


Peajes + Máquinas Automáticas
SICE
6 Ofertas

Gestión de Riesgos



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Matriz de Riesgos Inherente

	CC	Prob	Med	Imp	Muy Imp
Prob	1	1	5	1	1
Med	1	8	2	1	1
Imp	1	1	6	1	1
Muy Imp	1	1	1	1	1

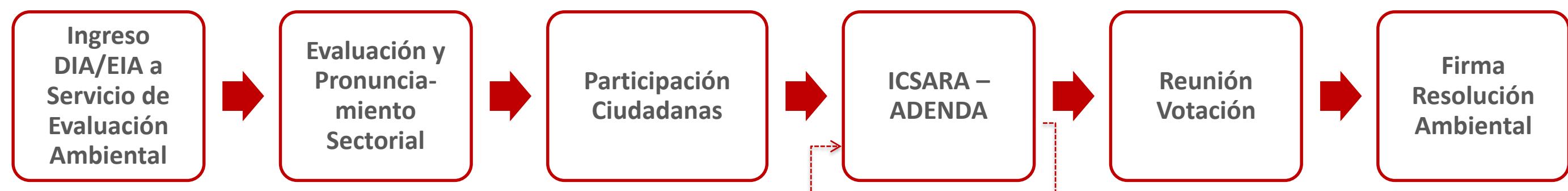
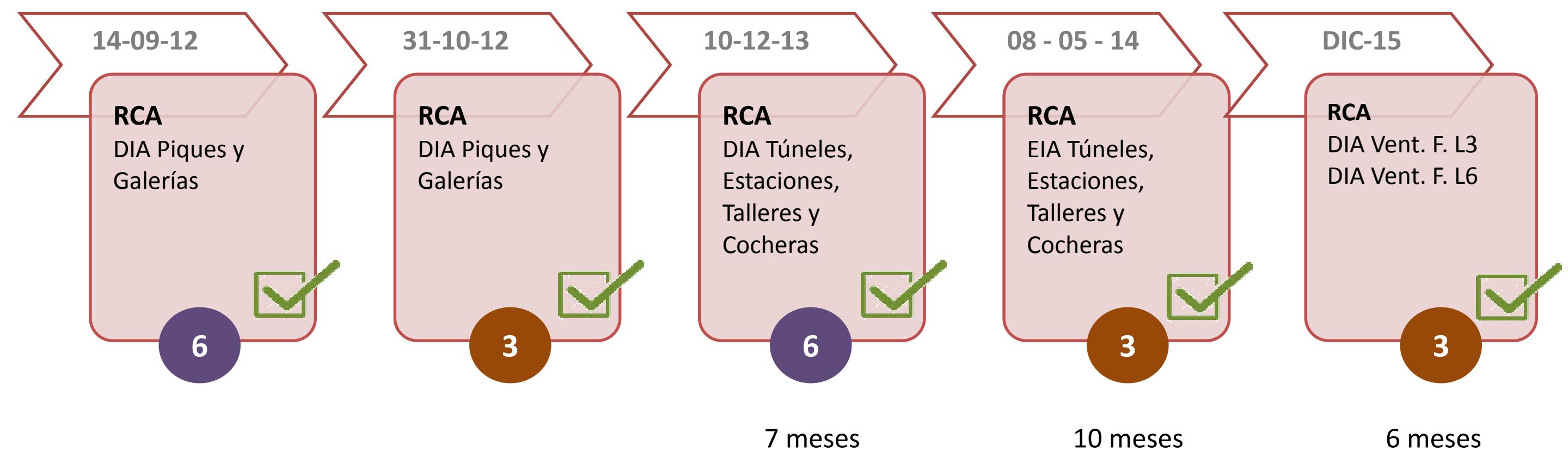
Matriz de Riesgos Residual

	CC	Prob	Med	Imp	Muy Imp
Prob	1	2	1	1	1
Med	2	1	10	7	1
Imp	1	1	2	1	1
Muy Imp	1	1	1	1	1

1. Obtención RCA's
2. Reducción de Emisiones
3. Intervenciones en la ciudad
4. Recuperación Suelos Contaminados



Declaración/Estudio de Impacto Ambiental y Obtención Resolución Calificación Ambiental



Etapas Arqueología

Enmarcadas en cumplimiento de **Ley 17.288 de Monumentos Nacionales** y Ley 19.300 de Bases del Medioambiente (y modificaciones) y su reglamento, en lo relacionado con el **Sistema de Evaluación Ambiental**

Actividades previas a ejecución del proyecto

Sondeos
(pozos)

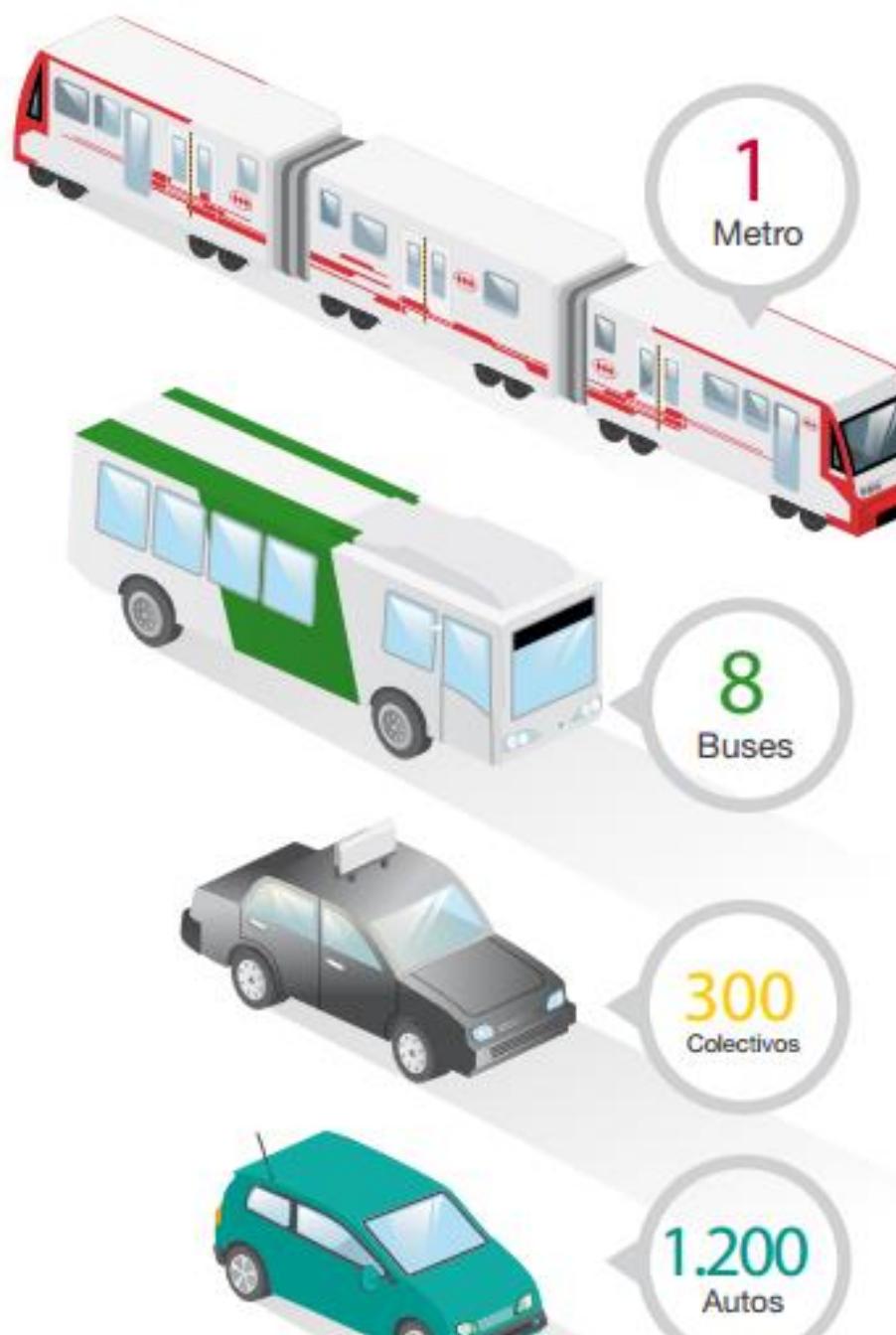
Ampliaciones

Actividades durante la ejecución del proyecto

Rescates

Supervisión
(monitoreo permanente 4 mss)

Salvatajes



Reducción de Emisiones

La operación de las nuevas Líneas 3 y 6 de Metro reducirán en un 1% las emisiones atmosféricas(*) anuales de la Región Metropolitana.

Intervención en la ciudad

Minimización de ruidos e impactos territoriales (método construcción)



Línea 1: Estación Universidad de Chile



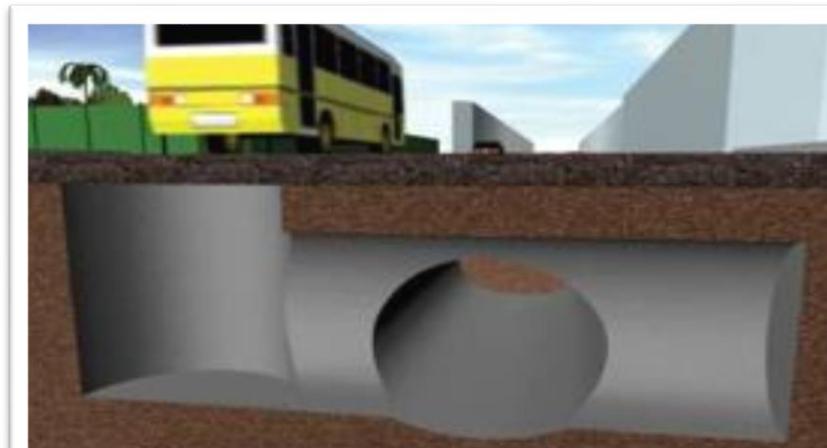
Línea 2: Estación Puente Cal y Canto (80's)



Inicio de obra - Cierre



Construcción pique



Construcción Galería

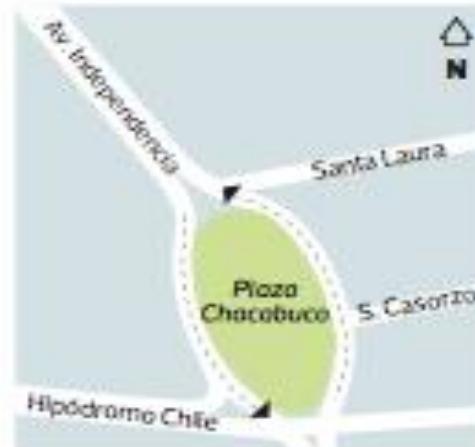


Construcción túnel

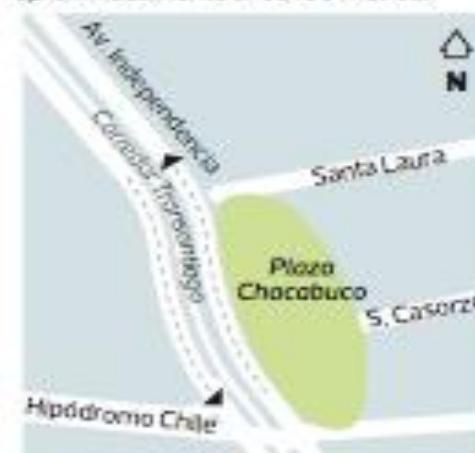
Intervención en la ciudad

Recuperación Plaza Chacabuco

Hoy
La plaza tiene actualmente una superficie de 2.000 m²



Después
La plaza quedará en 2.800 metros de superficie. Se desplaza hacia el oriente aproximadamente unos 100 metros.

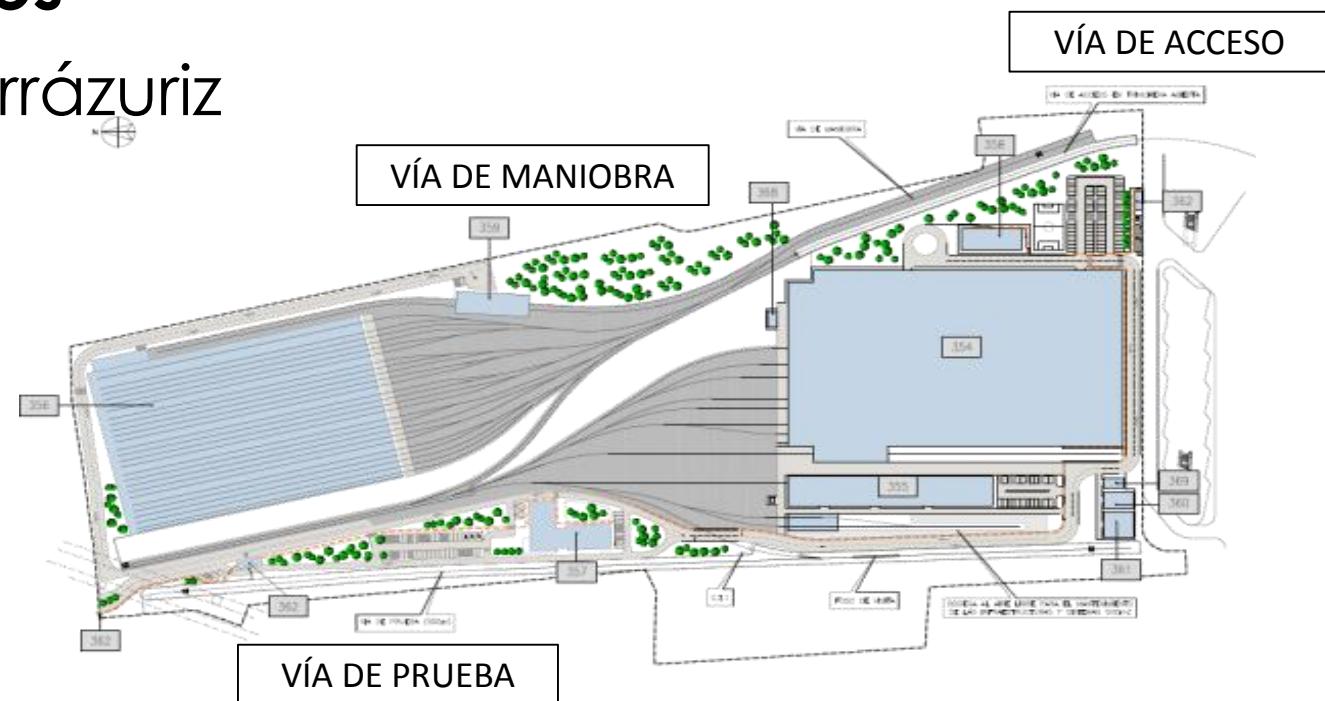


Futuras remodelaciones



Recuperación Suelos Contaminados

Talleres Línea 6 – Ex Vertedero Lo Errázuriz



Modelo de Supervisión Metro

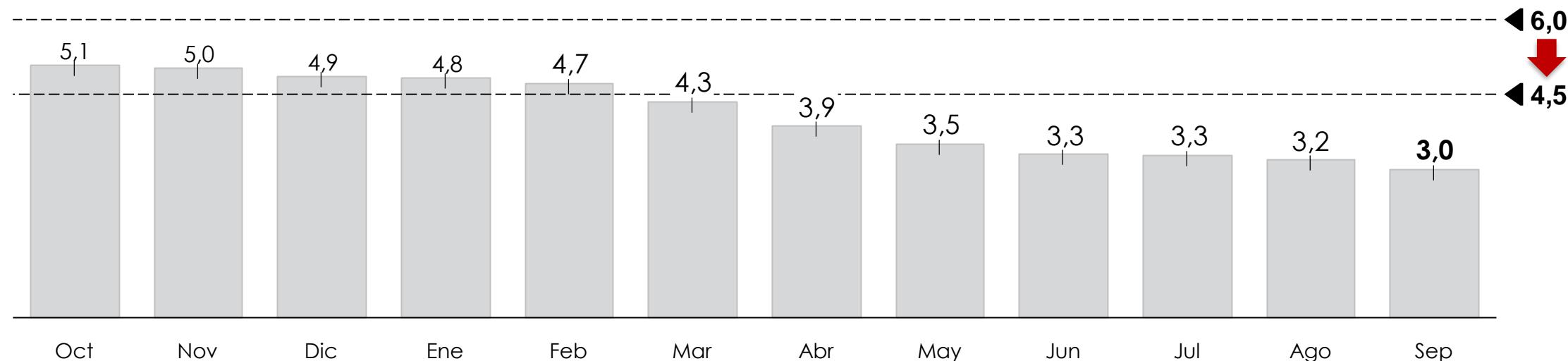


Gestión de la Seguridad



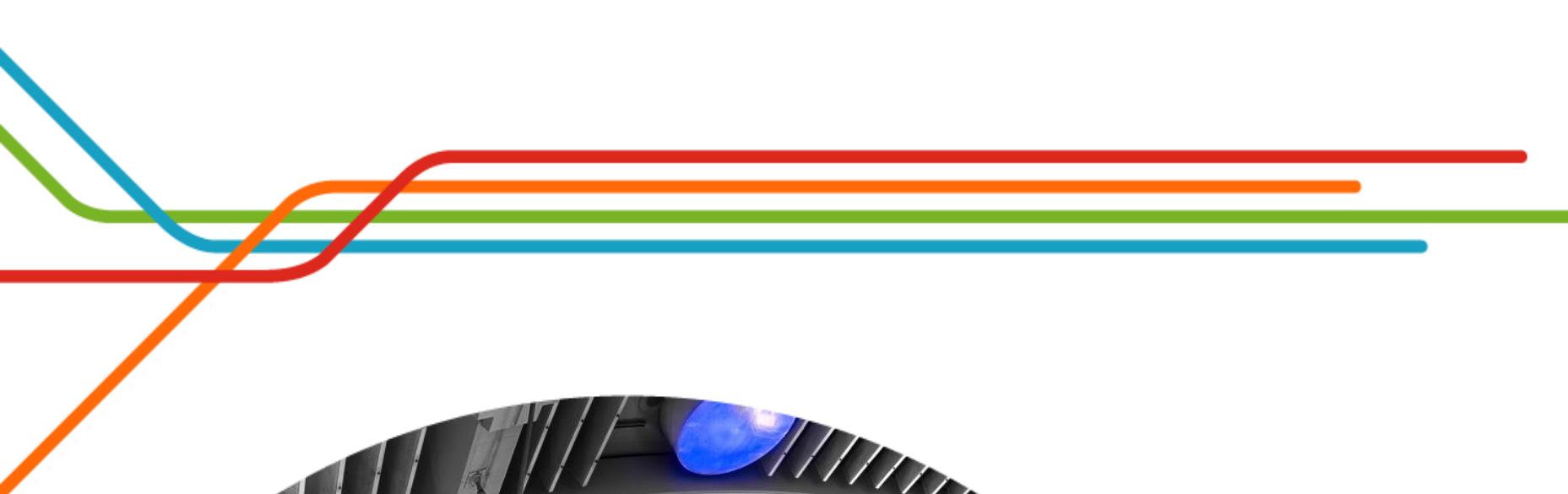
Tasa de Accidentabilidad

- (Nº accidentes*100 trabajadores / Dotación promedio móvil)



Desafíos P63

- 0 Fatalidad y 0 Accidente invalidante permanente
- Reducción 25% en tasas Accidentabilidad ($6,0 \rightarrow 4,5$)



Alamys

Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos

1. Gestión Proyectos Metro
2. Estado Proyecto P63

índice

Estado de Avance P63



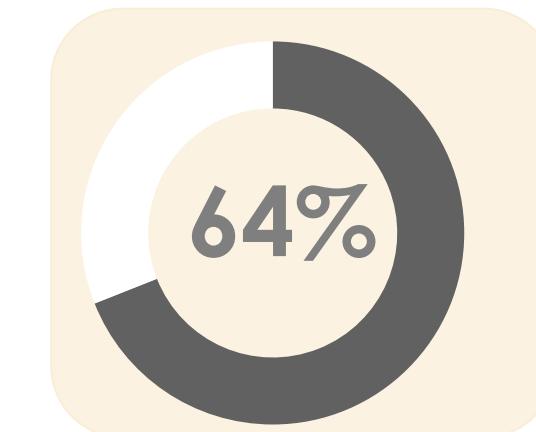
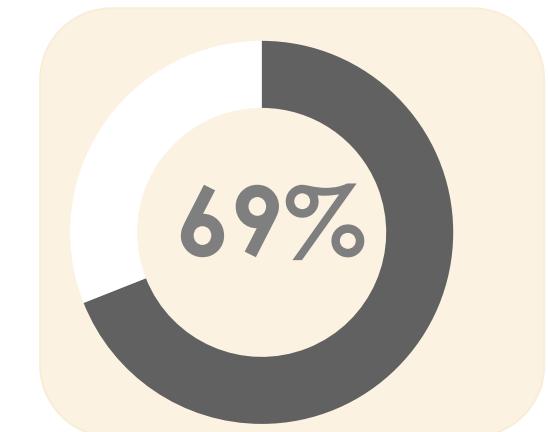
AVANCE P63

Plazos de Ejecución:
L6 6 años y L3 7 años



3.049 MMUSD

Costo Km:
80 MMUSD



Alamys
Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Estación Cerrillos 57%
2016/10/05



Estación Lo Valledor 82%



Estación Inés de Suárez 83%



Estación Los Leones 28%



Talleres Cerrillos 100%



Locales Técnicos en todas Estaciones L6



9 km de catenarias montadas en L6





1,9 km de PDA montadas

An aerial photograph of a power transmission line. A large, dark, cylindrical spool of cable is mounted on a lattice tower. The tower is connected to a network of white cables that fan out across the sky. The ground below is a mix of green fields and brown earth. In the bottom left corner, there is a small, dark, rectangular area with some text on it.

138 km de cables 20kv tendido



Puente mesanina en Hospitales

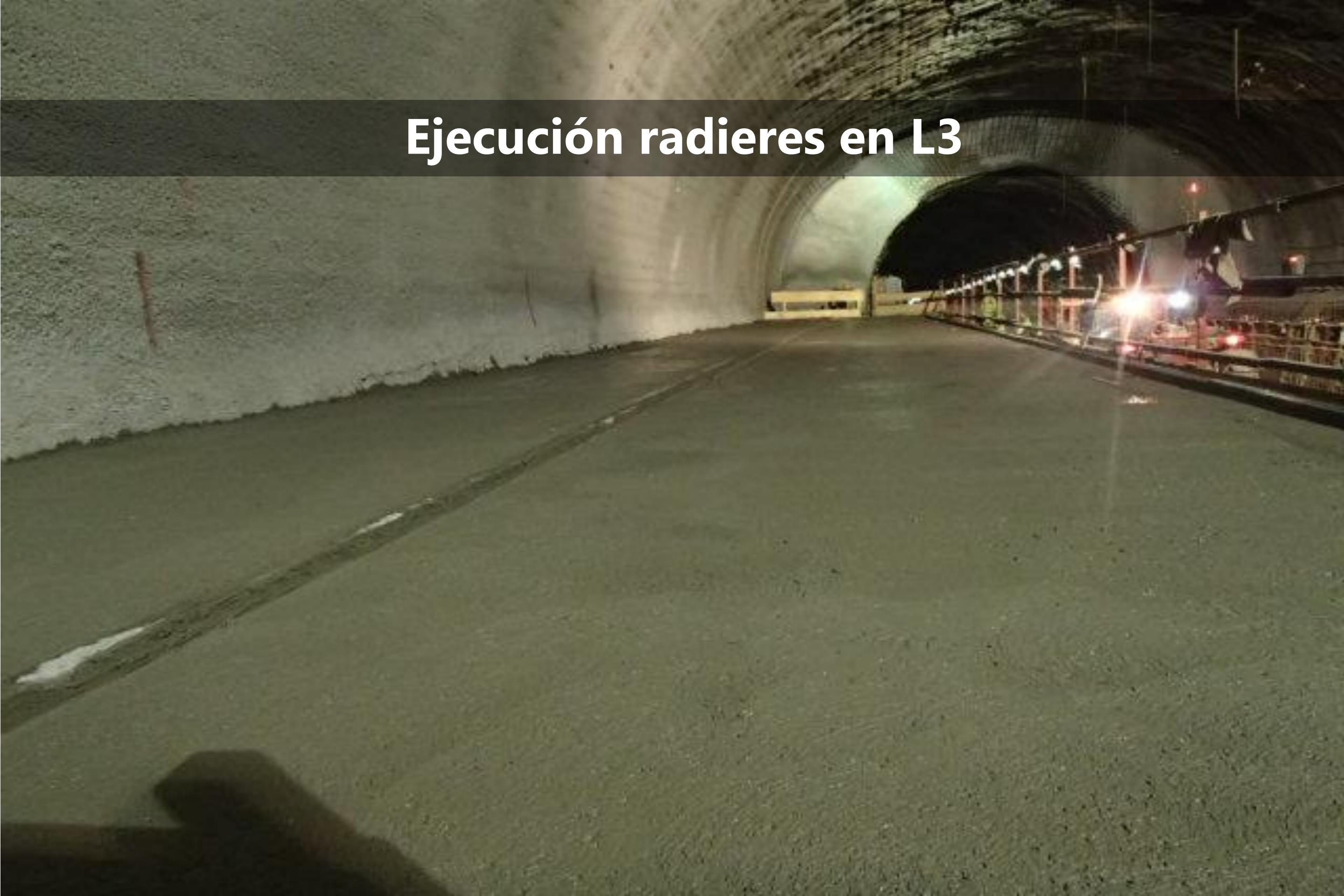
9:20 3/OCT/2016

Monseñor Eyzaguirre

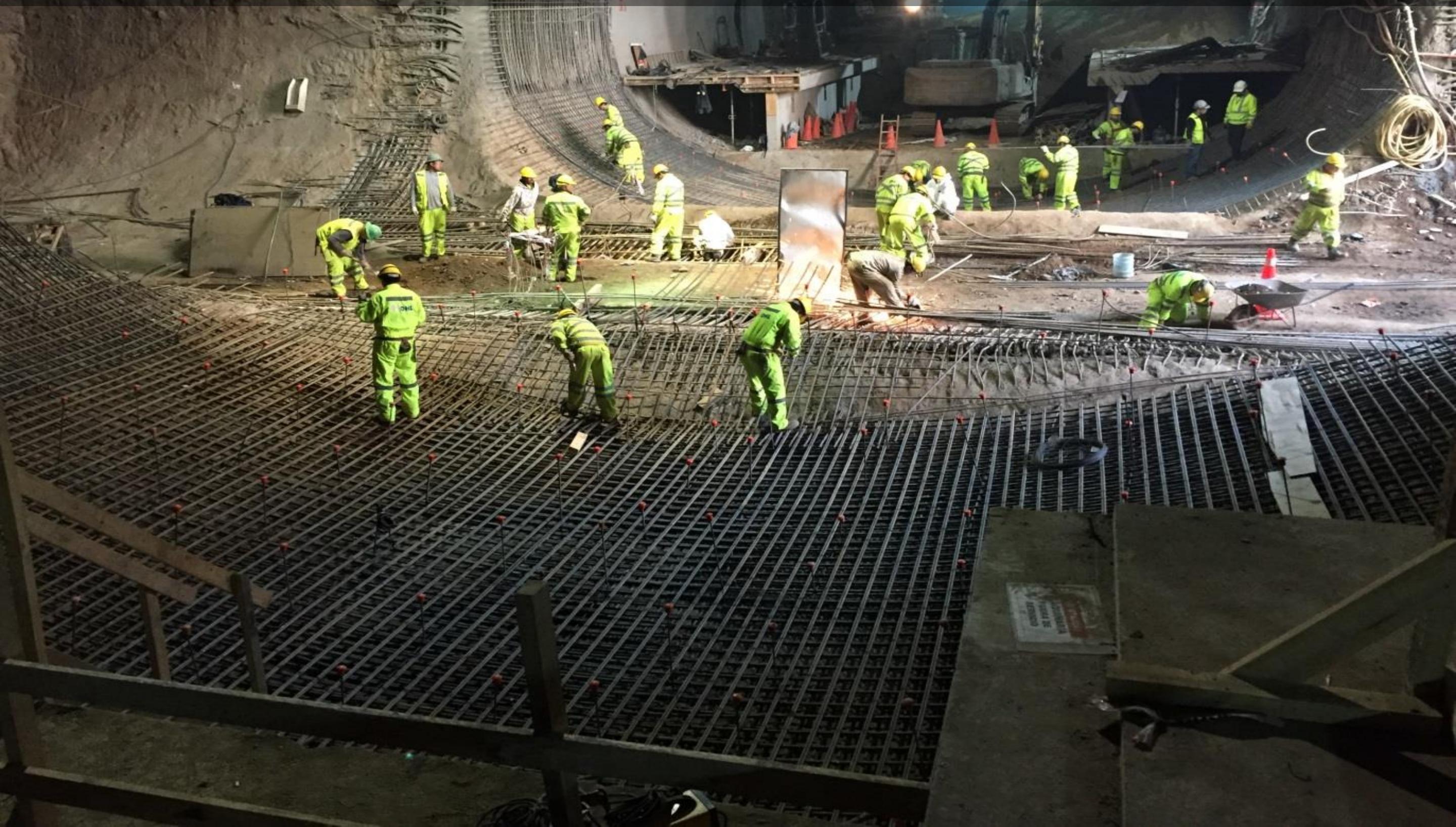


27/09/2016 11:31

Ejecución radieres en L3



Armadura de revestimiento en galerías secundarias



11km de canaleta ejecutada en L3



Soldadura de rieles en L3



Soldadura de rieles en L3



Montaje aparatos de cambio



24.08.2016 10:20



Alamys

Asociación Latinoamericana
de
Metros y Subterráneos



METRO
DE SANTIAGO®