



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

Gestión Proyectos de Expansión

Jaime Adasme Araya
Gerente Corporativo Desarrollo de Proyectos



Octubre 2016





1. Gestión Proyectos Metro
2. Estado Proyecto P63



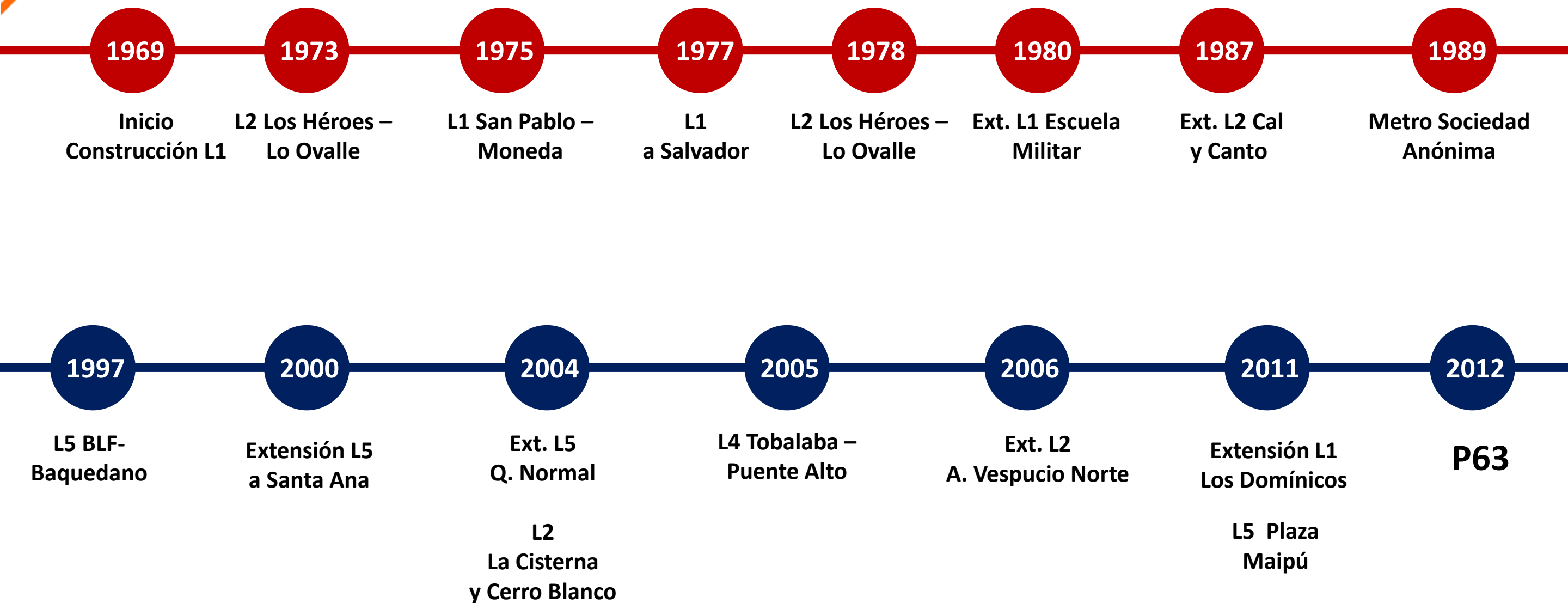
1. **Gestión Proyectos Metro**
2. Estado Proyecto P63

Historia de Metro



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

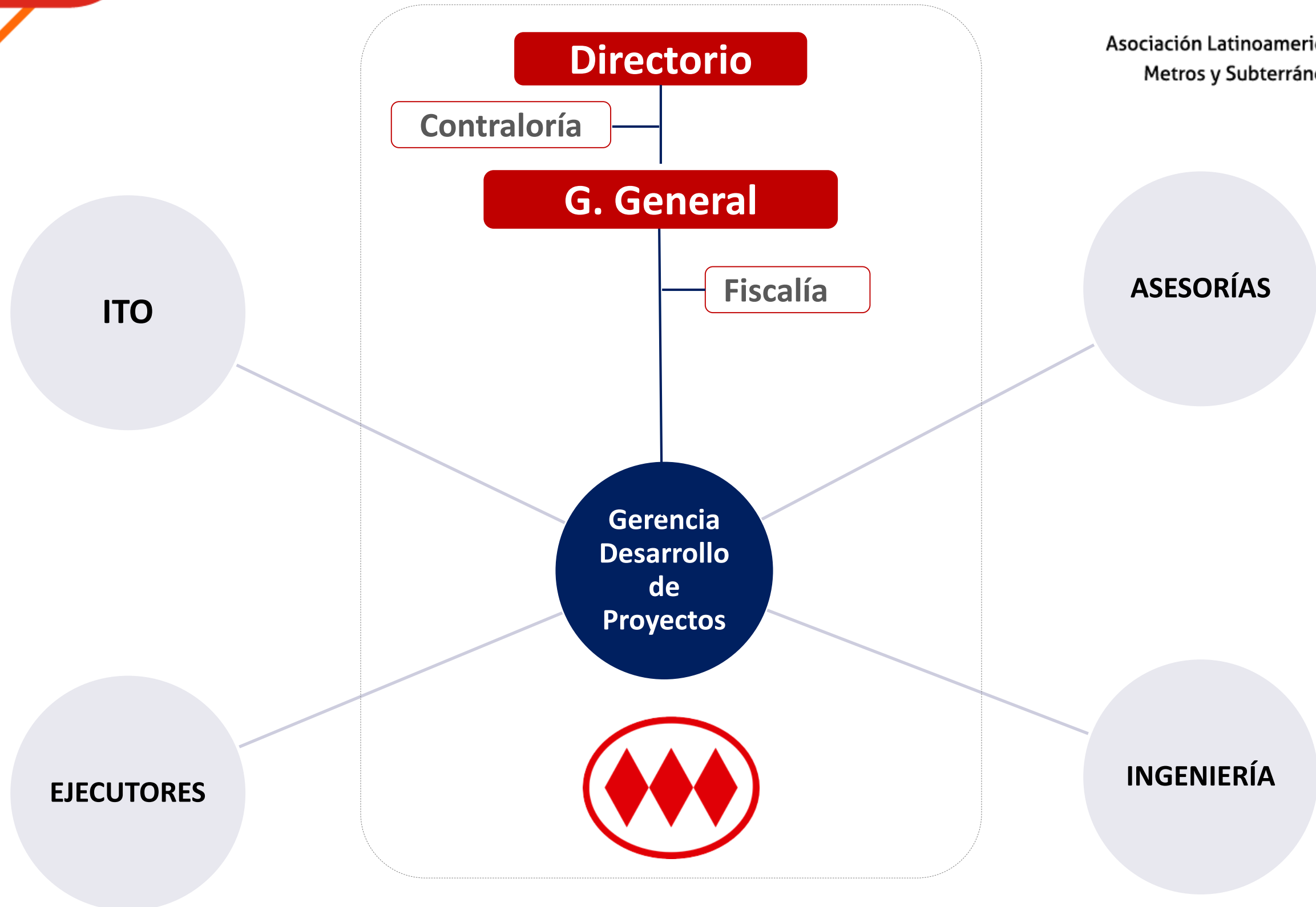
50 años gestionando Metro



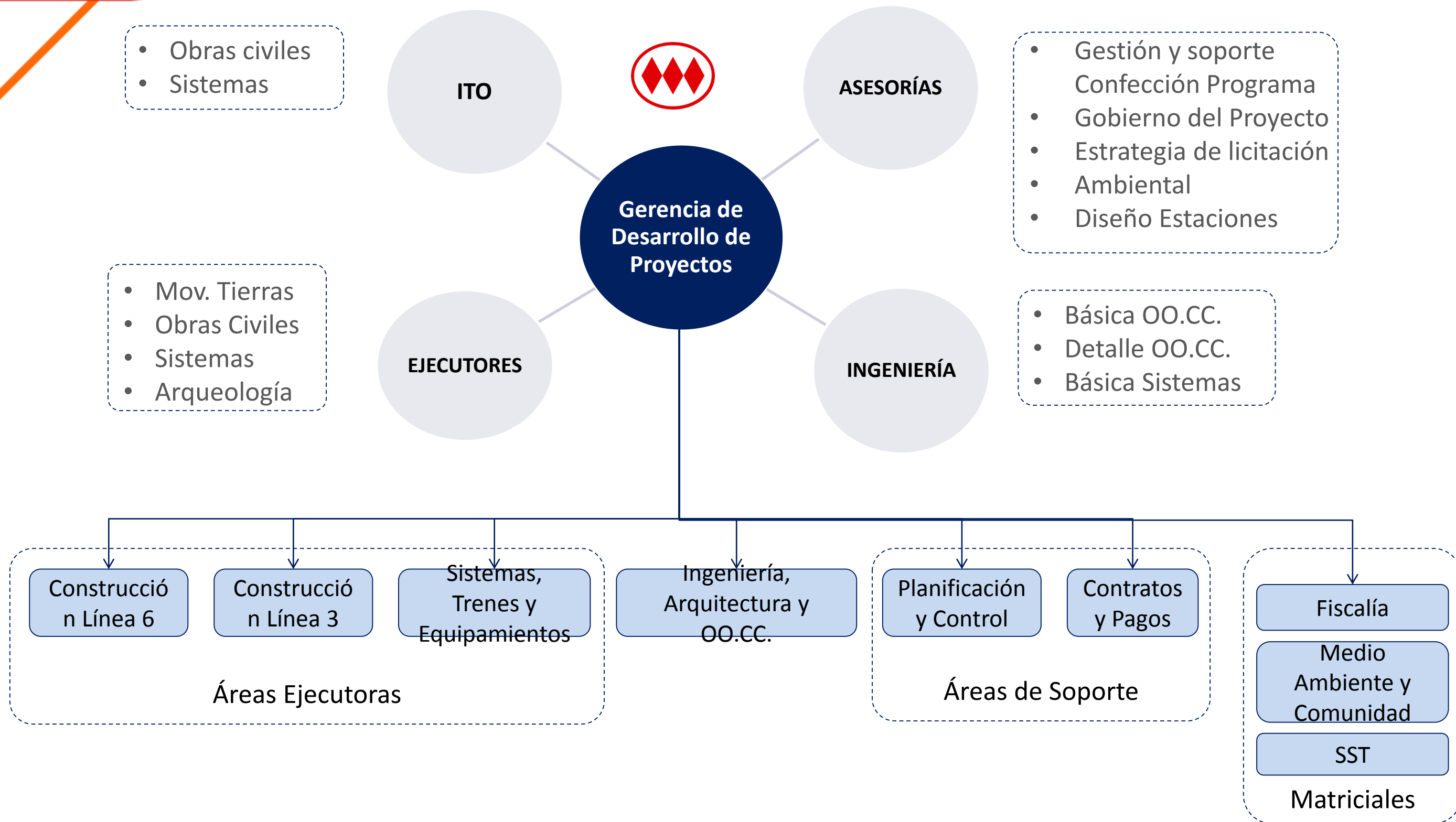
Modelo de Gestión Actual

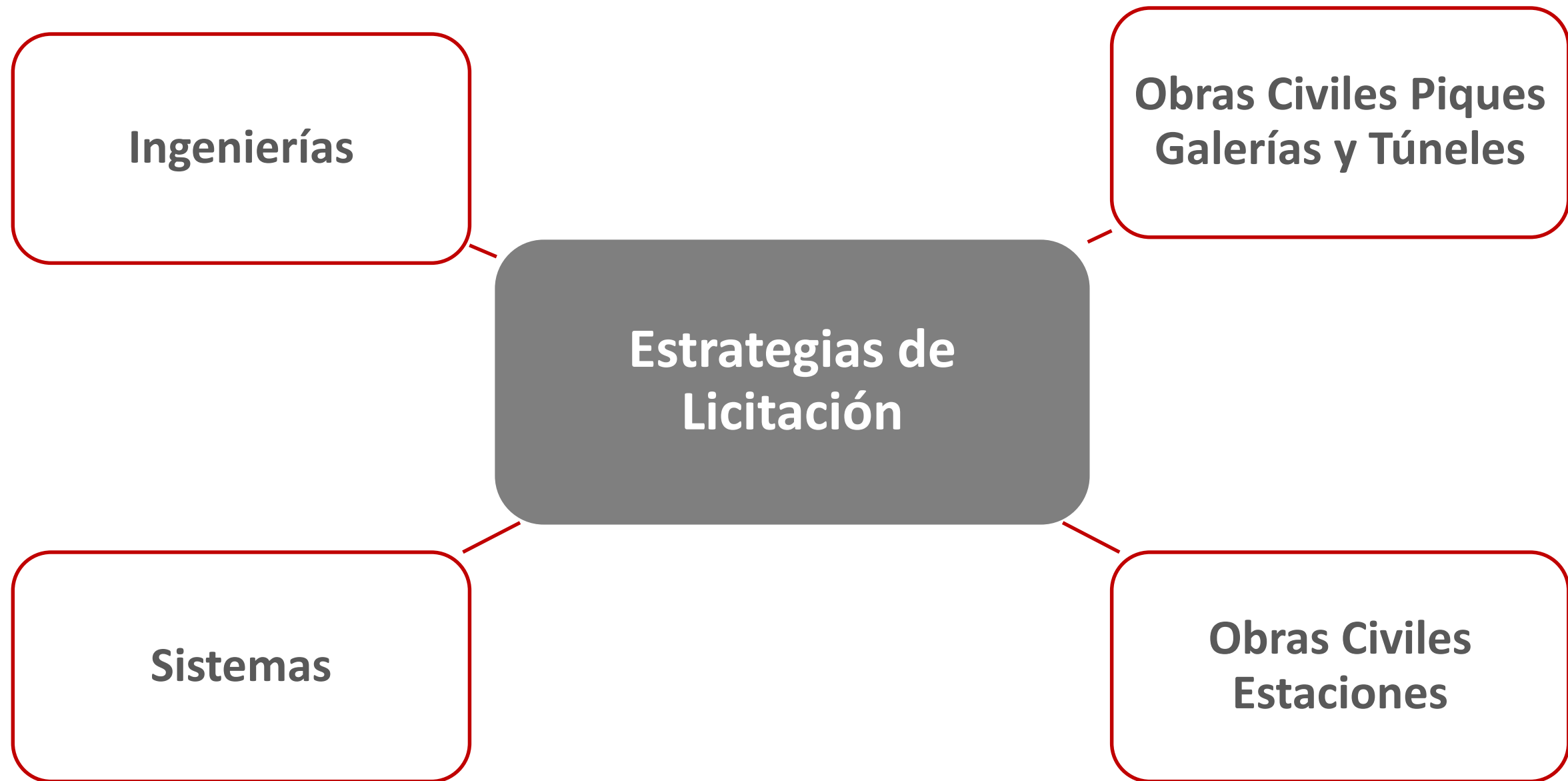


Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Modelo de Gestión Actual





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 Cocheras 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



Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos



TALLERES: 4 Ofertas



Metro 6
Tramos 1&2: 7 Ofertas



Tramo 0: 8 Ofertas

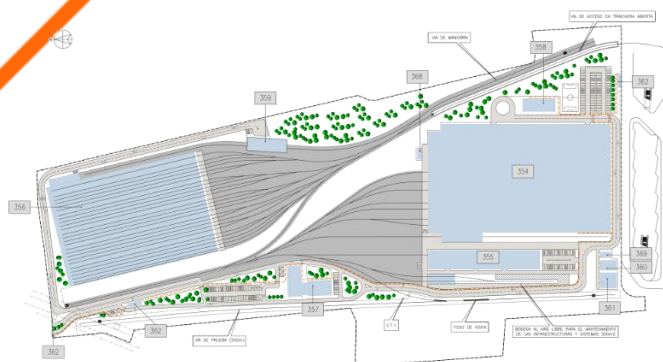


EIOSSA
8 Ofertas

Estrategia de Licitaciones OO.CC Túneles L3



Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Talleres: 5
Ofertas

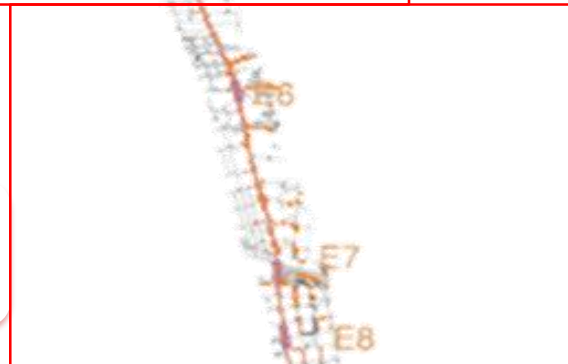


P&G: 9
Ofertas



Túneles T1&2: 8
Ofertas

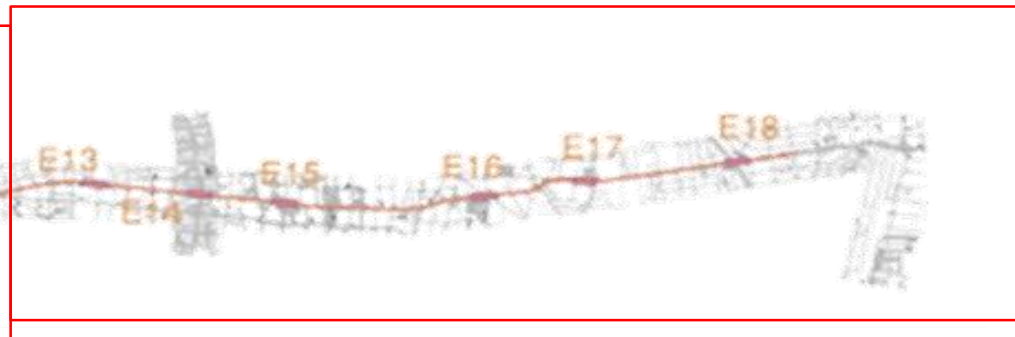
Consorcio CCL3
Tramo 3: 6 Ofertas



Tramos 5&6: 9 Ofertas



Tramo 4: 8 Ofertas



Estrategia Licitación OO.CC. Estaciones L6



Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos



Inés de Suarez



Ñuñoa



E. Nacional



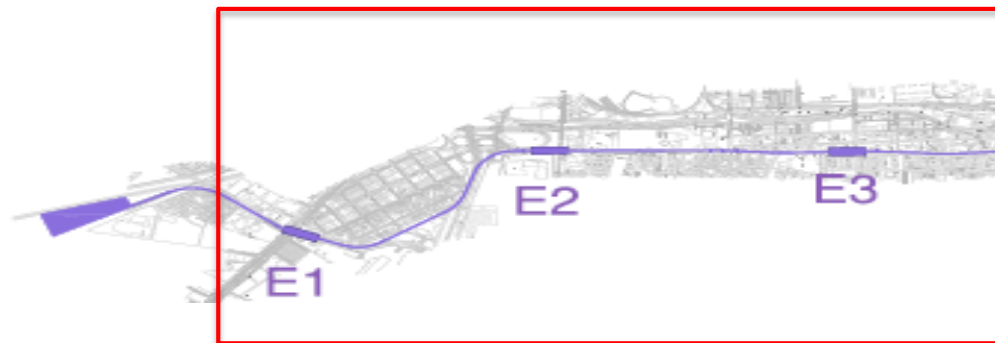
Ñuble



Grupo 3: 5 Ofertas

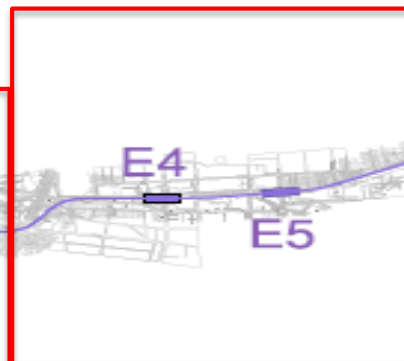
ferrovia
agroman

Grupo 1: 4 Ofertas



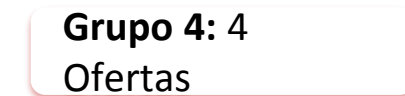
ferrovia
agroman

Grupo 2: 3 Ofertas



ferrovia
agroman

Grupo 4: 4 Ofertas



Estrategia Licitación OO.CC. Estaciones L3



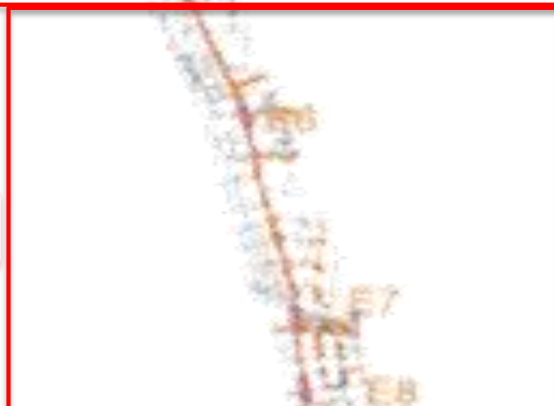
Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



Grupo 1&2: 4 Ofertas



Grupo 3: 5
Participantes



Grupo 4
En proceso

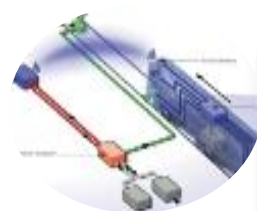


Grupo 5&6

En proceso



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

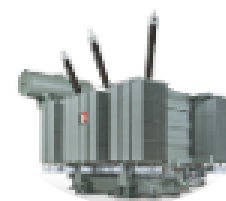


Sistema Comunicaciones
Consorcio SICE / HYTERA
30 Participantes/ 7 Ofertas



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-SIGNALING-SYNAPSIS
3 Ofertas



Ventilación Forzada
Soler y Palau
5 Ofertas

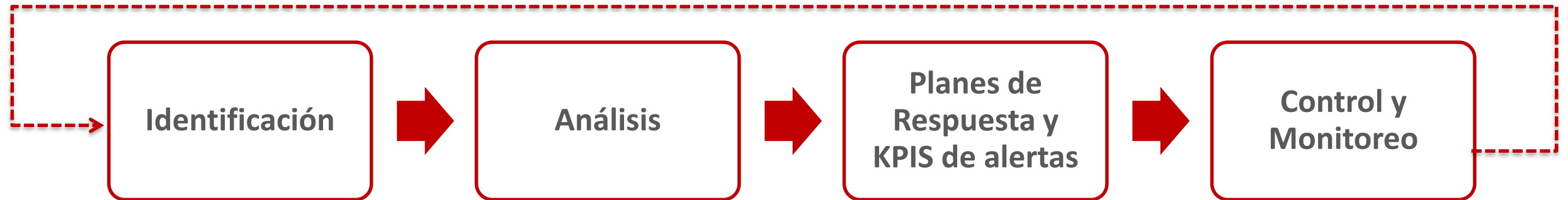


Peajes + Máquinas Automáticas
SICE
6 Ofertas

Gestión de Riesgos



Asociación Latinoamericana de Metros y Subterráneos



Matriz de Riesgos Inherente

	CC				
Probabilidad	Prob			1	1
	Mod	1	8	2	1
	Imp		1	6	
	Muy Imp				
					Impacto

Matriz de Riesgos Residual

	CC					
Probabilidad	Prob					
	Mod	2	1	1		
	Imp	1	7	10	1	
	Muy Imp	1	1	2		
		Insig	Men	Mod	May	Catas
						Impacto

Gestión Ambiental

Alamys

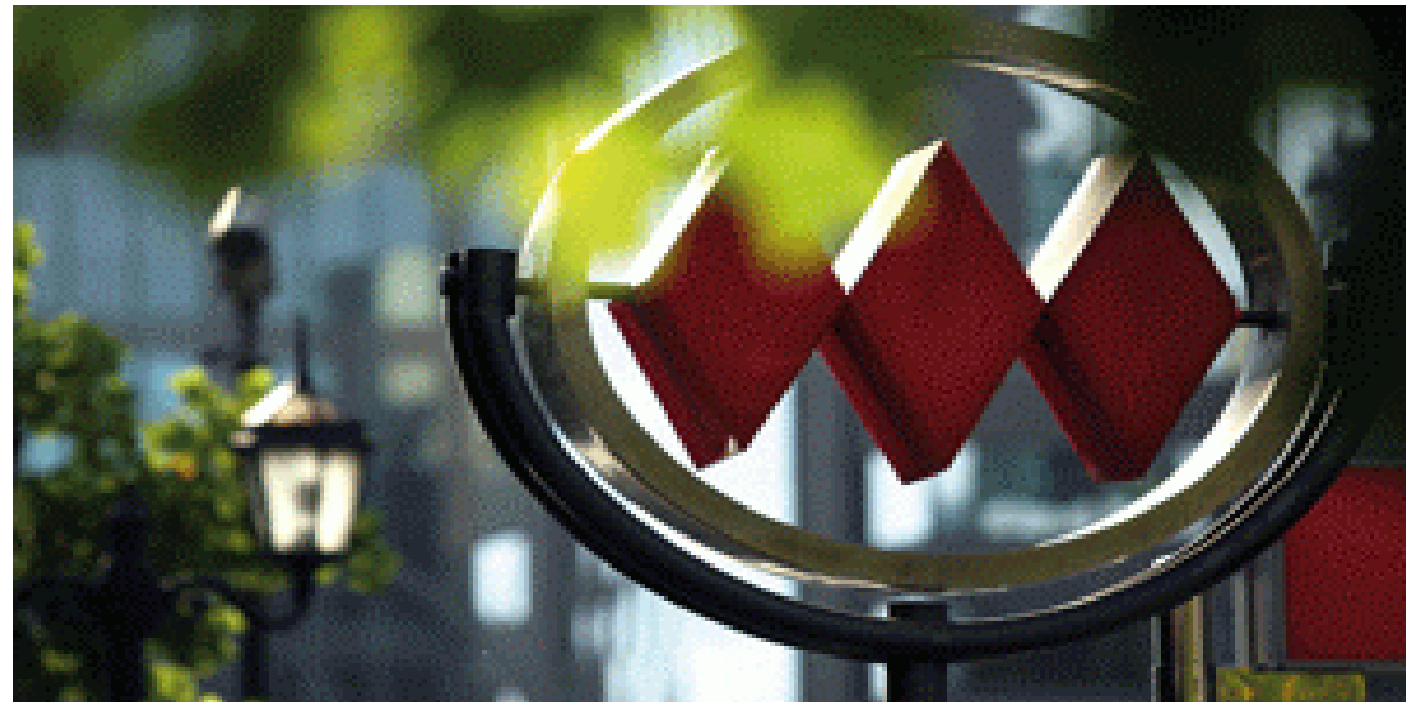
Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos

1. Obtención RCA's

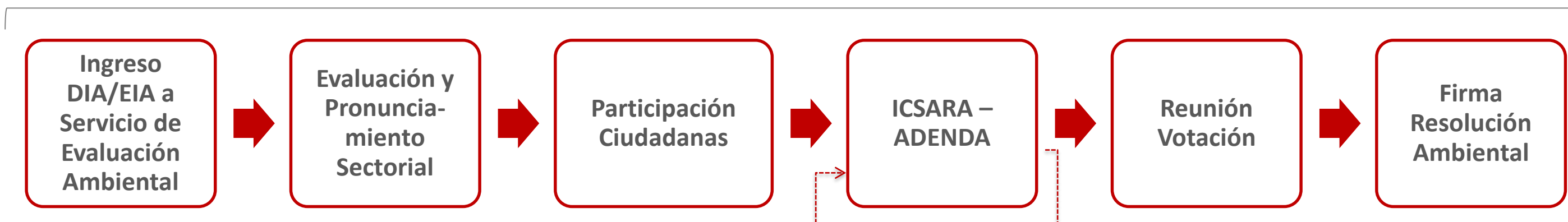
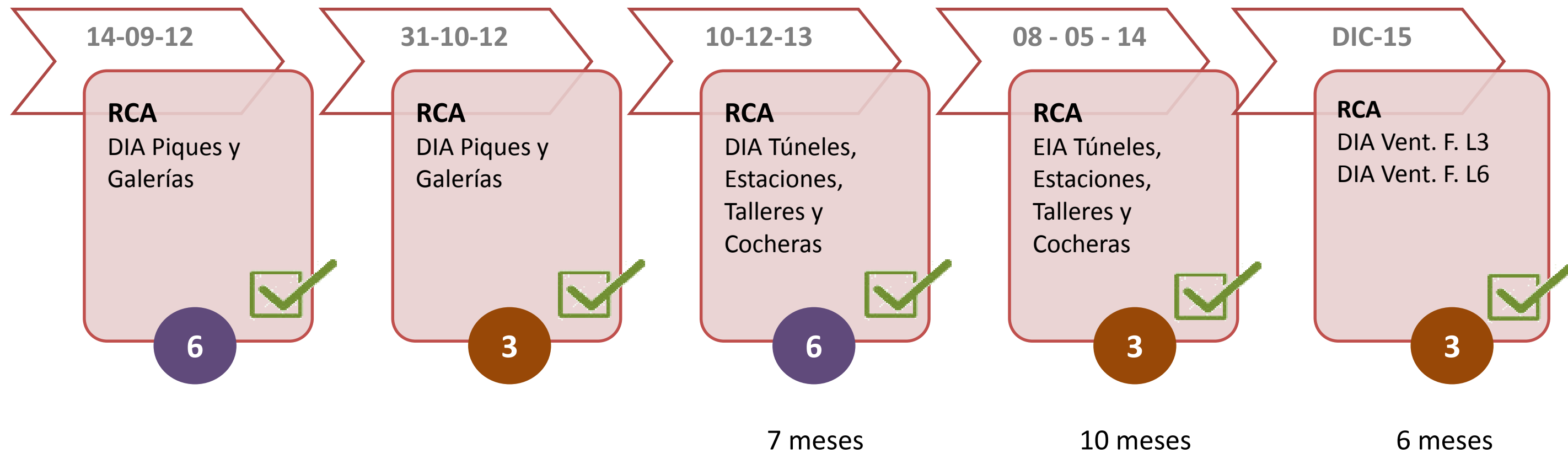
2. Reducción de Emisiones

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

Actividades durante la
ejecución del proyecto

Sondeos
(pozos)

Ampliaciones

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.

(*) Óxidos de nitrógeno NOx y material particulado MP10

Intervención en la ciudad

Minimización de ruidos e impactos territoriales (método construcción)



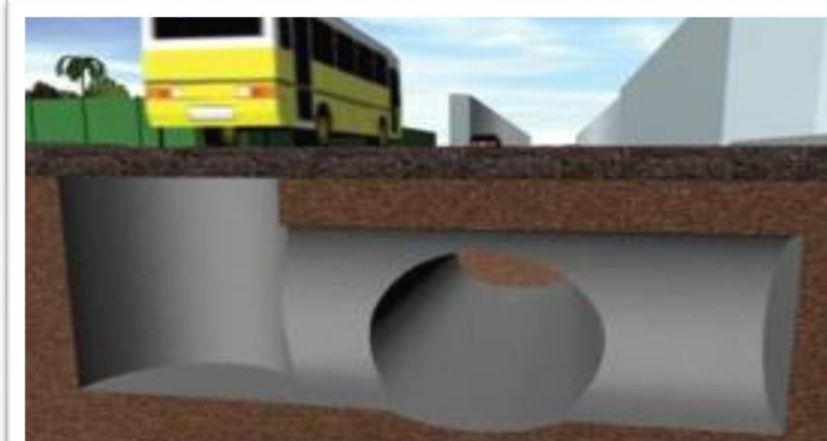
Línea 1: Estación Universidad de Chile



Inicio de obra - Cierre



Construcción pique



Construcción Galería



Construcción túnel



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

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 desliza hacia el oriente
aproximadamente unas 100 metros.

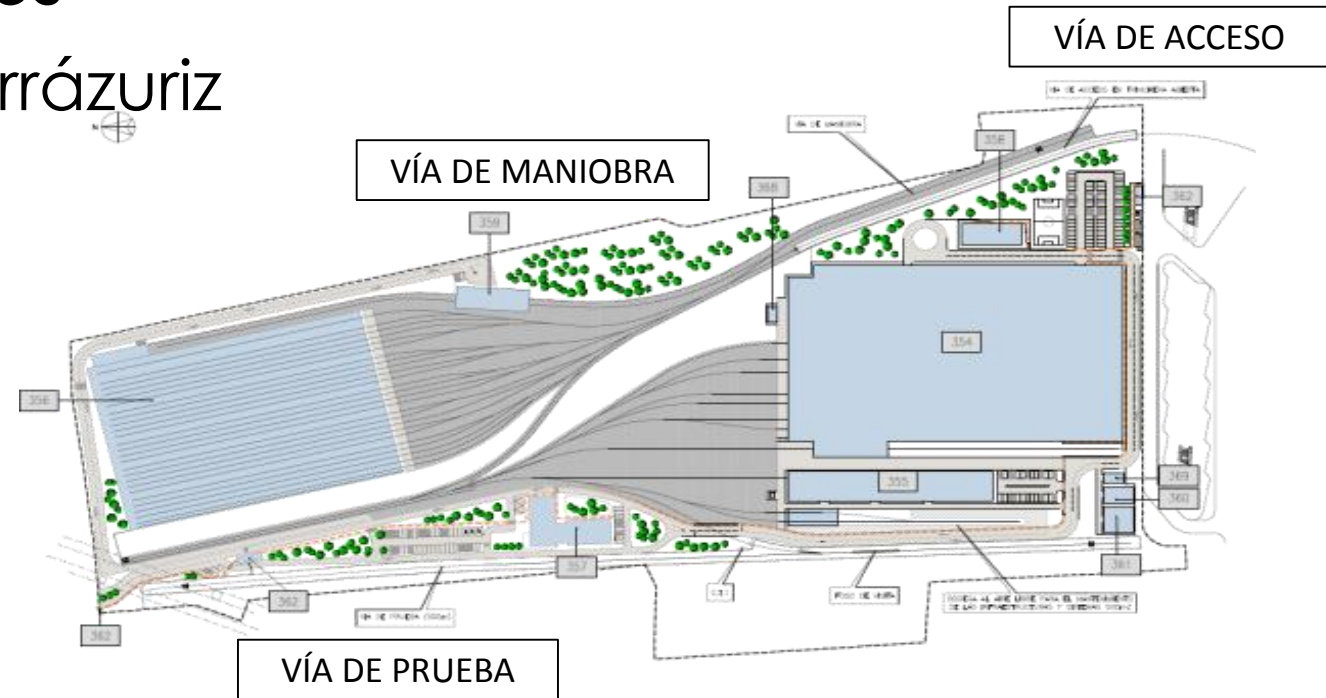


Futuras remodelaciones



Recuperación Suelos Contaminados

Talleres Línea 6 – Ex Vertedero Lo Errázuriz



Modelo de Supervisión Metro



Liderazgo



- Política de Seguridad y Salud
- Trabajo en terreno y jefes de proyecto empoderados
- Revisión y actualización de Documentos Contractuales

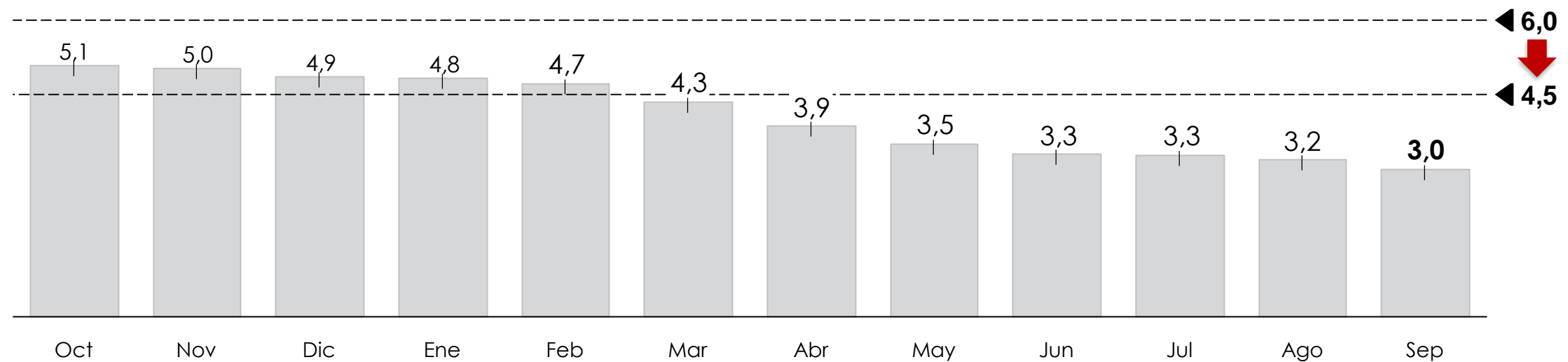
Acciones Contratistas Metro

- Compromiso transversal de contratistas
- Cumplimiento de Programas de Seguridad
- Desafío de reducción de las tasas de seguridad



Tasa de Accidentabilidad

- $(N^{\circ} \text{ accidentes} * 100 \text{ trabajadores} / \text{Dotación promedio móvil})$



Desafíos P63

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



1. Gestión Proyectos Metro
2. Estado Proyecto P63

Estado de Avance P63

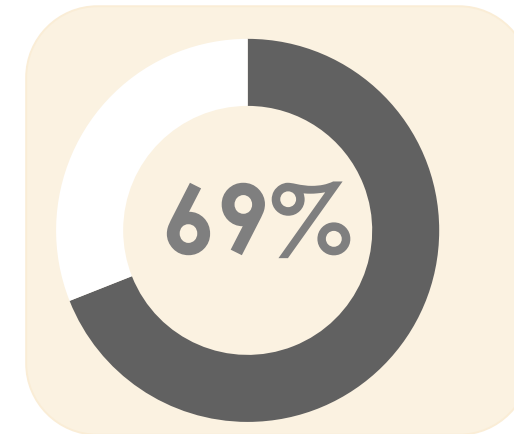


Asociación Latinoamericana de
Metros y Subterráneos



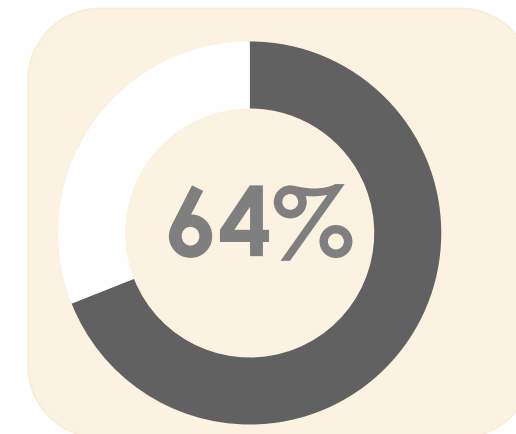
AVANCE P63

Plazos de Ejecución:
L6 6 años y L3 7 años



3.049 MMUSD

Costo Km:
80 MMUSD





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

A large spool of black 20kV cables is being hoisted by a crane in an industrial setting. The spool is made of wood and is suspended by a metal hook and pulley system. The background shows a large, curved structure, possibly a tunnel or a large industrial building, with a metal mesh structure on the right side. The ground is covered with various materials and equipment.

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



Armatura 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[®]