



METRO LÍNEA 1

Mitos y Realidades de PLMB

56ª Asamblea Annual de Afiliados Camacol

Wu Yu
Presidente
Metro Línea 1 S.A.S.

19-04-2022

Agenda

✓ 01 Generalidades

- 1.1 Perfil del proyecto
- 1.2 Quienes somos
- 1.3 Proceso de licitación internacional PLMB
- 1.4 Cronograma del proyecto/Obligaciones de ML1

✓ 02 Avances del Proyecto

- 2.1 Avance general del proyecto
- 2.2 Metodología de construcción – Vigas prefabricadas.
- 2.3 Contratación y aporte de recurso nacional

✓ 03 Elementos de Seguridad Jurídica

- 3.1 Criterios de Concesión del PLMB – Matriz de Riesgo
- 3.2 Gestión Interno ML1 para garantizar el buen funcionamiento
 - 3.2.1- Programa compliance optimizado
 - 3.2.2- Cultura corporativa y localización

✓ 04 Principales Obstáculos

- 4.1 Impacto de la obra hacia movilidad
- 4.2 Manejos de ML1 para mitigar el impacto



01. Generalidades

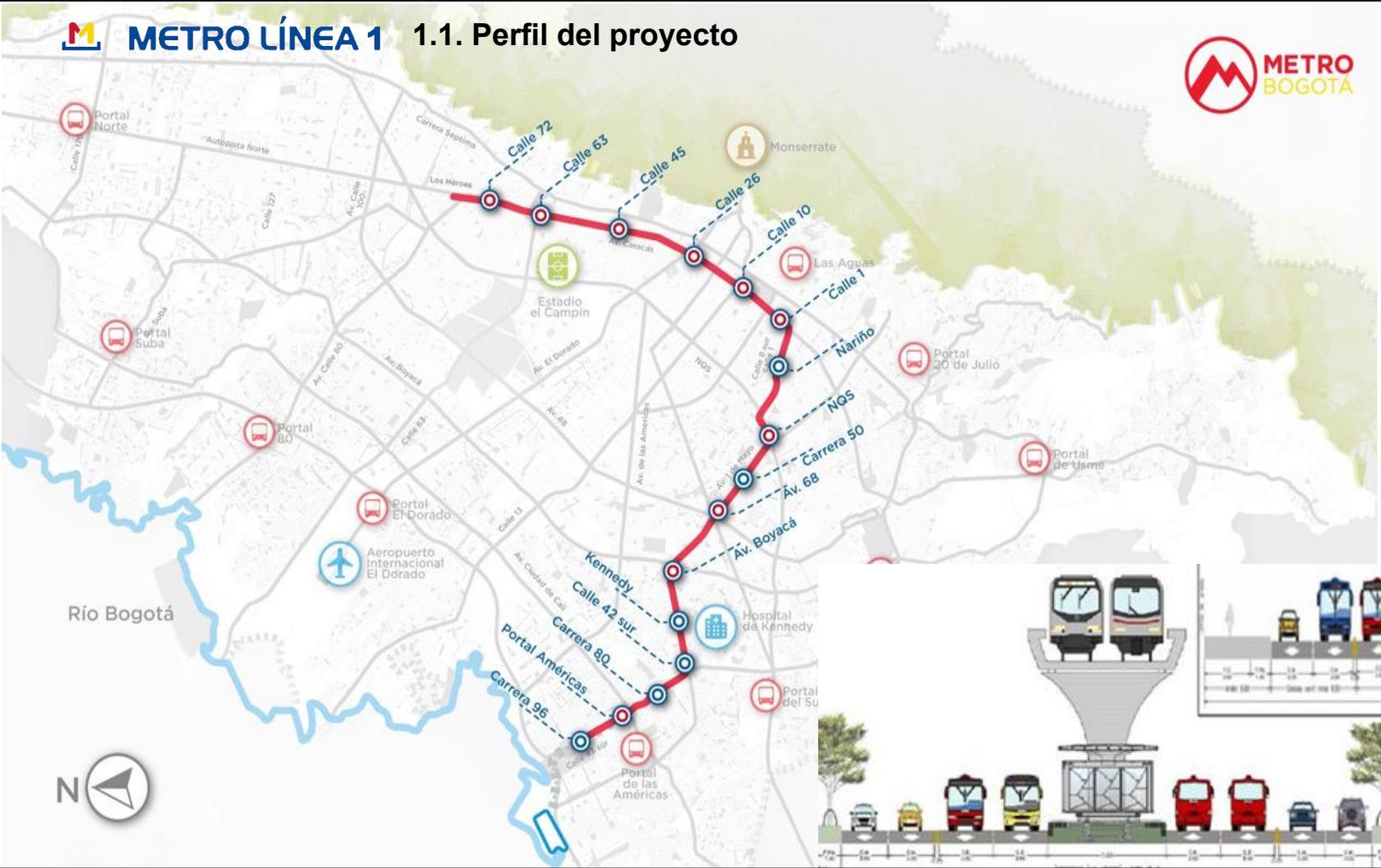
1.1 Perfil del proyecto

1.2 Quienes somos

1.3 Proceso de licitación internacional PLMB

1.4 Cronograma del proyecto/Obligaciones de ML1

METRO LÍNEA 1 1.1. Perfil del proyecto



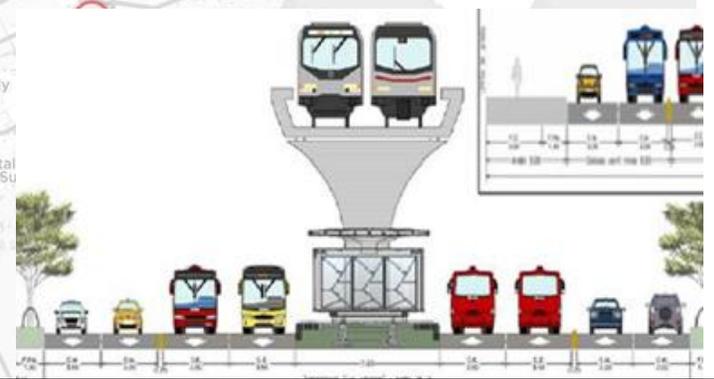
Longitud total
23,96 km

Estaciones
16

Concesión
28 años

Estructura Principal
Vigas U

Estaciones integradas con
BRT **10**



M METRO LÍNEA 1 1.2. Quienes somos



METRO LÍNEA 1

Se constituyó **METRO LÍNEA 1 S.A.S. ("ML1")** el 7 de nov. 2019, el cual suscribió el contrato de concesión No. 163 de 2019 con la **Empresa Metro de Bogotá, S.A.**

ML1: Inversión, financiamiento, diseño, construcción, suministro, puesta en marcha, operación y mantenimiento, reversión de la PLMB.

85%



Accionistas de ML1



15%

CHEC- Empresa de propiedad estatal China.

Cuenta con más de **30 años** de experiencia en operaciones internacionales.

Más de **70** empresas subsidiarias y oficinas de representación internacional.

Ranking **puesto 61** en FORTUNE 500, **puesto 4** en ENR's 2021 Top 250 International Contractors,

CCCC ACTIVO TOTAL 194,744 MM USD, Fortune 61.

Xi'an Metro- Empresa de propiedad estatal Municipal de Xi'an.

Se encarga de la construcción, operación, desarrollo y administración del sistema de tránsito ferroviario urbano rápido de Xi'an. Cuenta con más de **9,000** empleados.

Flujo de pasajeros máximo de **4.48 MM/día**
(730MM Pasajeros/Año 2020)

XI'AN METRO ACTIVO TOTAL 13,056 MM USD

M METRO LÍNEA 1 1.3. Proceso de licitación internacional PLMB

2017

CHINA HARBOUR (CHEC) empezó a seguir a este proyecto en 2017

25 Mar. 2019

EMB anunció la lista de la precalificación.

Seis Consorcios pasaron la precalificación. entre ellos **APCA TRANSMIMETRO**

16 Oct. 2019

Adjudicación del proyecto a **APCA TRANSMIMETRO**.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO

PRE CALIFICACIÓN

PRECALIFICADO

LICITACIÓN DEL PROYECTO

ADJUDICACIÓN DEL PROYECTO

FIRMA DEL CONTRATO

EMB liberó formalmente la precalificación.

En Feb. 2019 **Siete** Consorcios se presentaron para participar en la Licitación

23 Oct. 2018

Apertura oficial del proceso de licitación de la Primera Línea de Metro de Bogotá

Jun. 2019

Después de la constitución de **METRO LÍNEA 1 S.A.S.(ML1)**

EMB y ML1 **firmaron** el Contrato de Concesión

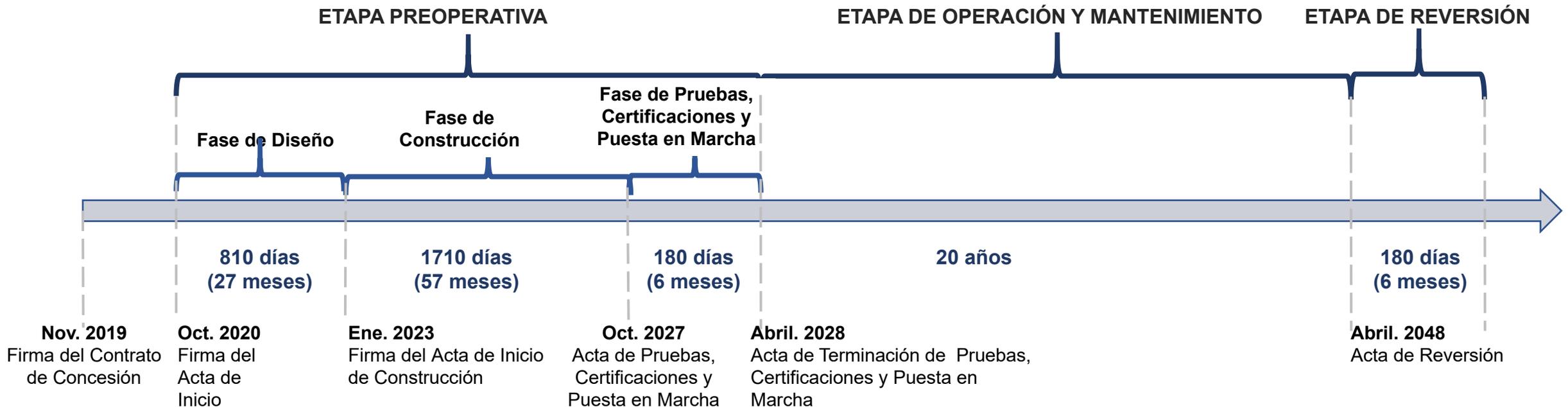
27 Nov. 2019



M METRO LÍNEA 1 1.4. Cronograma del proyecto/Obligaciones de ML1

Obligaciones Principales del Concesionario ML1

1. Financiación y giro de Equity.
2. Estudio y diseño de detalle.
3. Ejecutar el proyecto.
4. Tramitar y obtener ante las autoridades Gubernamentales y/o autoridades ambientales todas las licencias y permisos necesarios y las gestiones respectivas ej. gestión social y ambiental.
5. Operación y mantenimiento del proyecto y reversión después de 20 años.





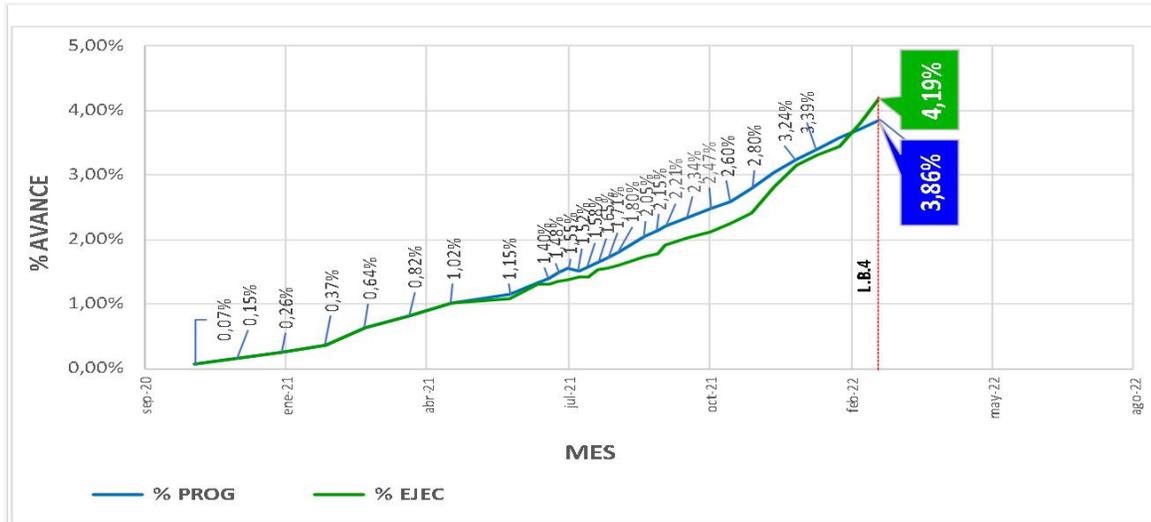
02. Avance del Proyecto

2.1 Avance general del proyecto

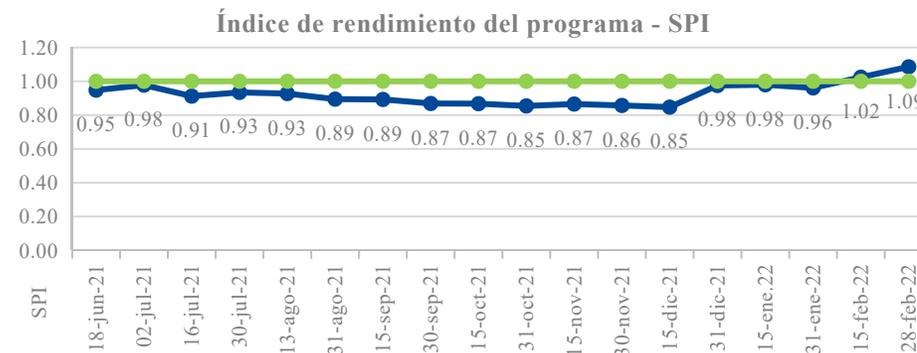
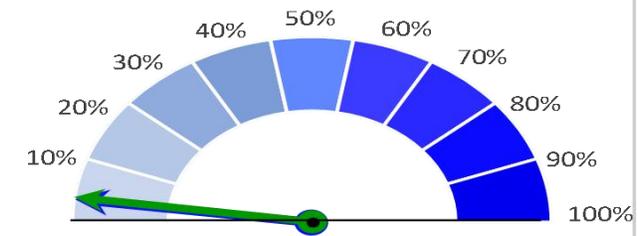
2.2 Metodología de construcción – Vigas prefabricadas.

2.3 Contratación y aporte de recurso nacional

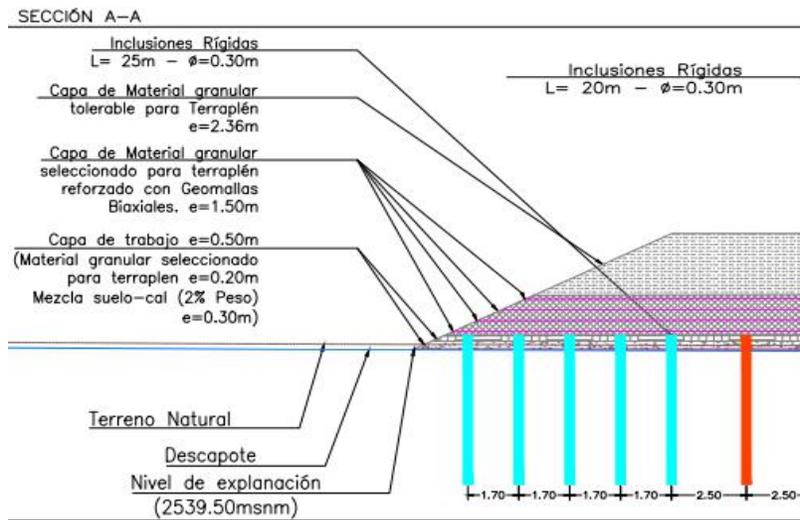
METRO LÍNEA 1 2.1. Avance general del proyecto



% Programado 3,86 %
% Ejecutado 4,19 %
SPI = 109%
24 Días Anticipados



M METRO LÍNEA 1 2.1. Avance general del proyecto- Patio Taller



2021.08.06



2022.04.06

M METRO LÍNEA 1 2.1. Avance general del proyecto- Calle 72



2022.04.04

M METRO LÍNEA 1 2.2. Metodología de construcción – Vigas prefabricadas

Prefabricación de Vigas en "U"



Prefabricación de secciones de Vigas en "U" en patio



Retiro de las secciones de Vigas en "U" de los moldes

Transporte e Instalación

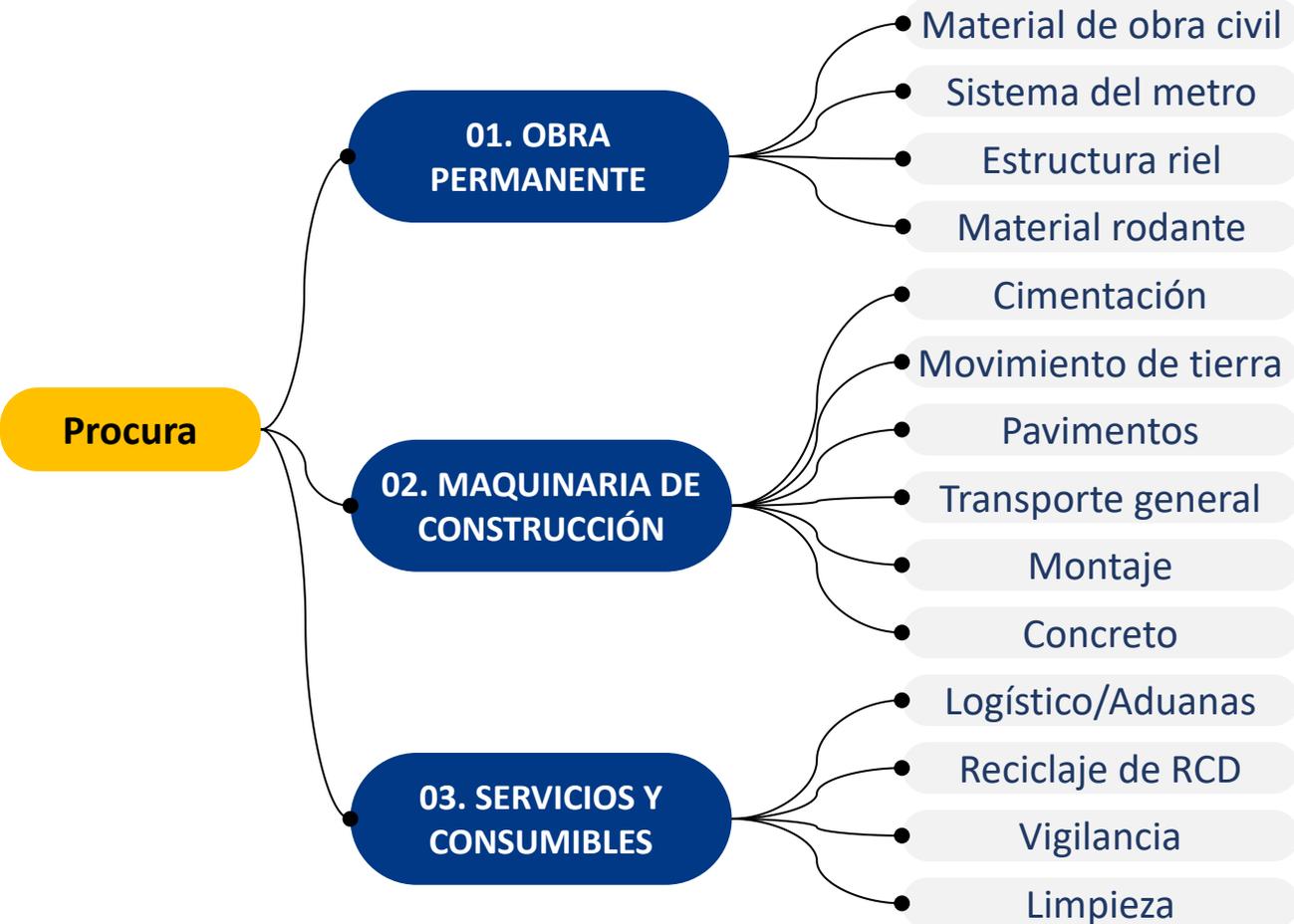


Transporte de secciones de Vigas en "U"



Instalación de secciones Vigas en "U"

Cierre de un tramo del viaducto (1 km)
en Aprox. 12 meses



Subcontratistas

Paquetes de actividades en donde pueden participar como subcontratistas y sub ítems de cada paquete

PATIO TALLER	DEPRIMIDO Calle 72	REUBICACIÓN REDES	VIADUCTO
Mejoramiento de subsuelo Movimiento de tierras Obras Civiles Estructura de acero Obras Urbanas	Movimientos de tierra Obras Civiles	Trabajos de demolición y reconstrucción de redes públicas secundarias de Gas, Electricidad, Agua, etc	Sub estructura -Cimentación -Pila -Capitel Estructura de acero para puentes peatonales
TRONCALES	SERs	ESTACIONES METRO	PUENTE CALLE 68
Demolicion y reconstruccion de Estaciones de TM Pavimentos Trabajos de Urbanismo Trabajos de Paisajismo	Obra Civil SER Obras de maniobras Obras electricas	Estructura de estaciones Arquitectura MEP Estructura de acero SER	Demolición del puente existente Construcción del nuevo puente



03. Elementos de Seguridad Jurídica—Gestión de la concesionaria

3.1 Criterios de Concesión del PLMB – Matriz de Riesgo

3.2 Gestión Interno ML1 para garantizar el buen funcionamiento

3.2.1- Programa compliance optimizado

3.2.2- Cultura corporativa y localización

M METRO LÍNEA 1 3.1 Criterios de Concesión del PLMB – Matriz de Riesgo

Riesgos principales	ML	EMB
Financiación del Proyecto	√	√
Diseño	√	
Traslado de Redes	√	√
Construcción Obra Civil	√	
Desvío Tráfico	√	
Manejo Ambiental y Social	√	
Calidad O&M	√	
Cambiarío	√	√
Estaciones e Infraestructuras Adicionales		√
Flujo Pasajeros		√
Precio del Tiquete		√
Adquisición de Predios		√
Costos asociados a la utilización y rehabilitación de las vías urbanas durante la construcción		√

M METRO LÍNEA 1 3.2.1 Gestión Interno ML1- Programa compliance optimizado



Código de Ética

- Política de Roles y Funciones de la Auditoría Interna
- Política de Retención Documental
- Procedimiento de Reporte y Gestión de Conflictos de Interés

Manual de Gobierno Corporativo

Política contra el Lavado de Activos, financiación del terrorismo y proliferación de armas de destrucción masiva

- Procedimiento Debida Diligencia | Procedimiento Lista de Contratistas Aprobados
- Procedimiento para Reporte de Investigaciones de Actividades inusuales o Sospechosas

Política Anti-Soborno, Anti-Corrupción y Anti-Prácticas Prohibidas

- Procedimiento Debida Diligencia | Procedimiento Lista de Contratistas Aprobados
- Política de Regalos, Hospitalidades, Viajes y Entretenimientos
- Política Licencias, Permisos, interacción con Entidades Públicas
- Política de Donaciones, Patrocinios
- Política de Reembolso y Efectivo



Debida Diligencia (Conoce a tu contraparte y conoce tu riesgo)

Marco regulatorio – Razón de ser

Constitución Política y tratados internacionales ratificados por Colombia
Contrato de Concesión No. 163 de 2019
(Anexo No. 7)

Ley 599 de 2000, Ley 1474 de 2011
y Ley 1778 de 2016

Circulares de la Superintendencia de Sociedades
100-000016 de 2020, 100-000004 de 2021 y 100-000011 de 2021*

*ML1 se acogió voluntariamente al régimen SAGRILAFT



Metro Línea 1 S.A.S. fue nominado a los **premios anuales de cumplimiento 2022** de la Asociación Internacional de Cumplimiento (ICA) para el **Mejor Equipo de Cumplimiento del Año** y el **Campeón de Diversidad del Año**.

Conformamos **un equipo humano altamente capacitado** y con un firme compromiso con el desarrollo **sostenible, cooperativo e integral** para la ejecución del Contrato de Concesión, el cual tiene por objeto la construcción, operación y mantenimiento de la **Primera Línea del Metro de Bogotá.**

Esta obra se desarrolla con los más altos estándares para transformar la infraestructura, la movilidad y para generar **mejor calidad de vida** y satisfacción a sus usuarios, contribuyendo al progreso y la modernidad de la ciudad de Bogotá y sus alrededores.

Misión

Nuestro propósito es convertirnos en **un referente a escala nacional y mundial**, y ser así reconocidos por nuestro buen hacer en materia de construcción, ejecución, construcción y operación de proyectos sostenibles de transporte público.

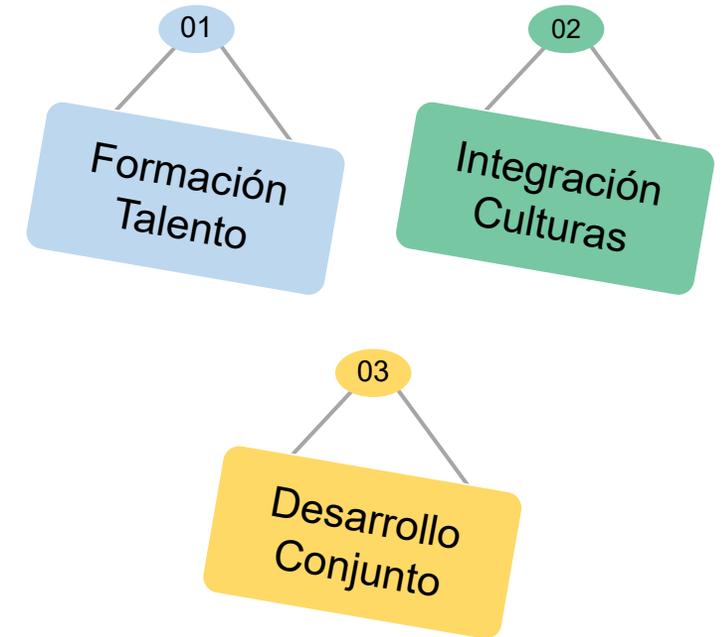
Visión

Orientado a las Tareas

- Creatividad y Soluciones Prácticas
- Gestión de Contratos Inteligentes
- Coordinación y Comunicación Eficiente
- Apasionamiento, generación de compromiso
- Ingeniería de Valor y Visión Global
- Aceptación de diferencia

Valores

“Juntos Llegamos más lejos”





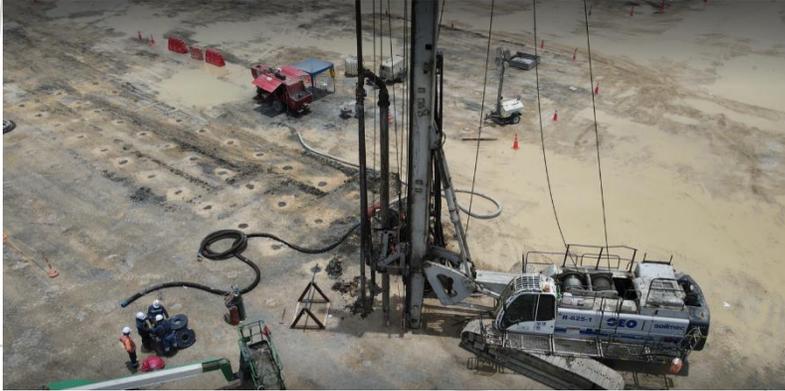
04. Principales Obstáculos

- 4.1 Impacto de la obra hacia movilidad
- 4.2 Manejos de ML1 para mitigar el impacto



METRO LÍNEA 1

4.1 Impacto de la obra hacia movilidad



01

Buen Vecino

Manejo de ruidos, agua, polvos & aire.
Mitigar impacto de la obra hacia
movilidad y ser buen vecino en la ciudad
en fase de construcción.

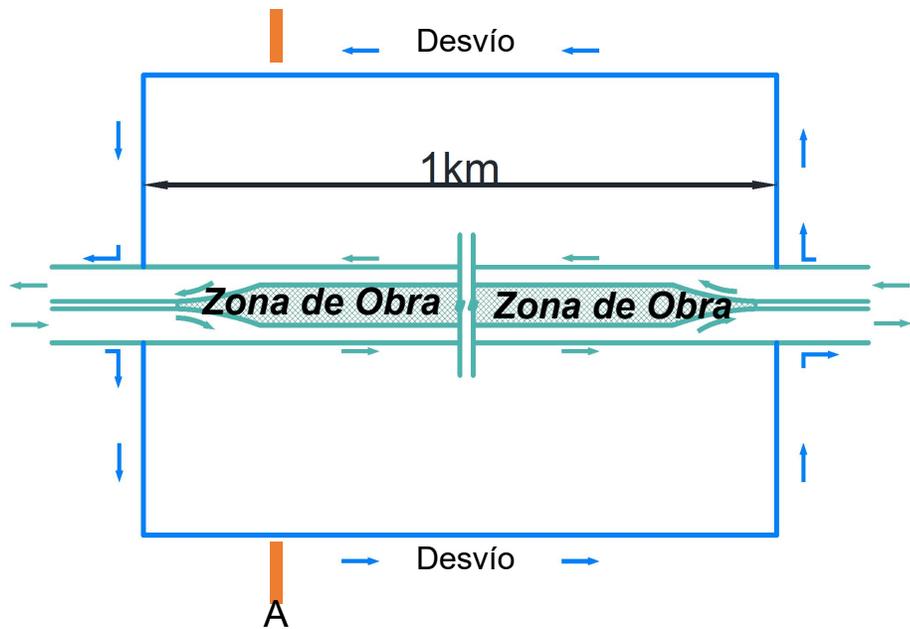


02

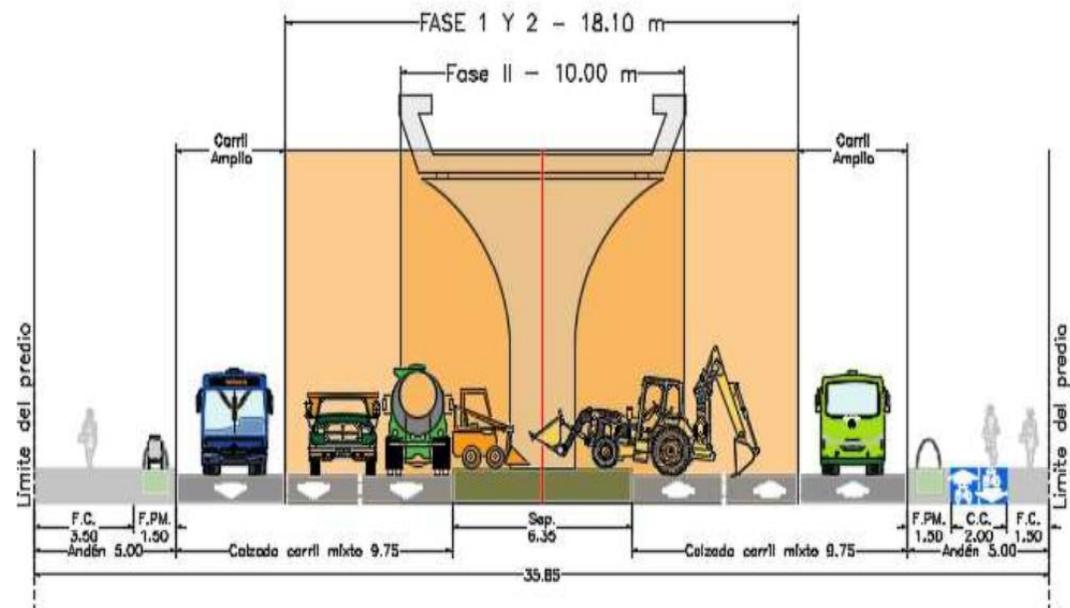
Buen Pasajero

En etapa de operación y mantenimiento,
brindarles acompañamiento oportuno a
los ciudadanos y guiarles de ser buen
pasajero.





Plan de Desvío



Seccion A

M METRO LÍNEA 1 4.2 Manejos de ML1 para mitigar el impacto

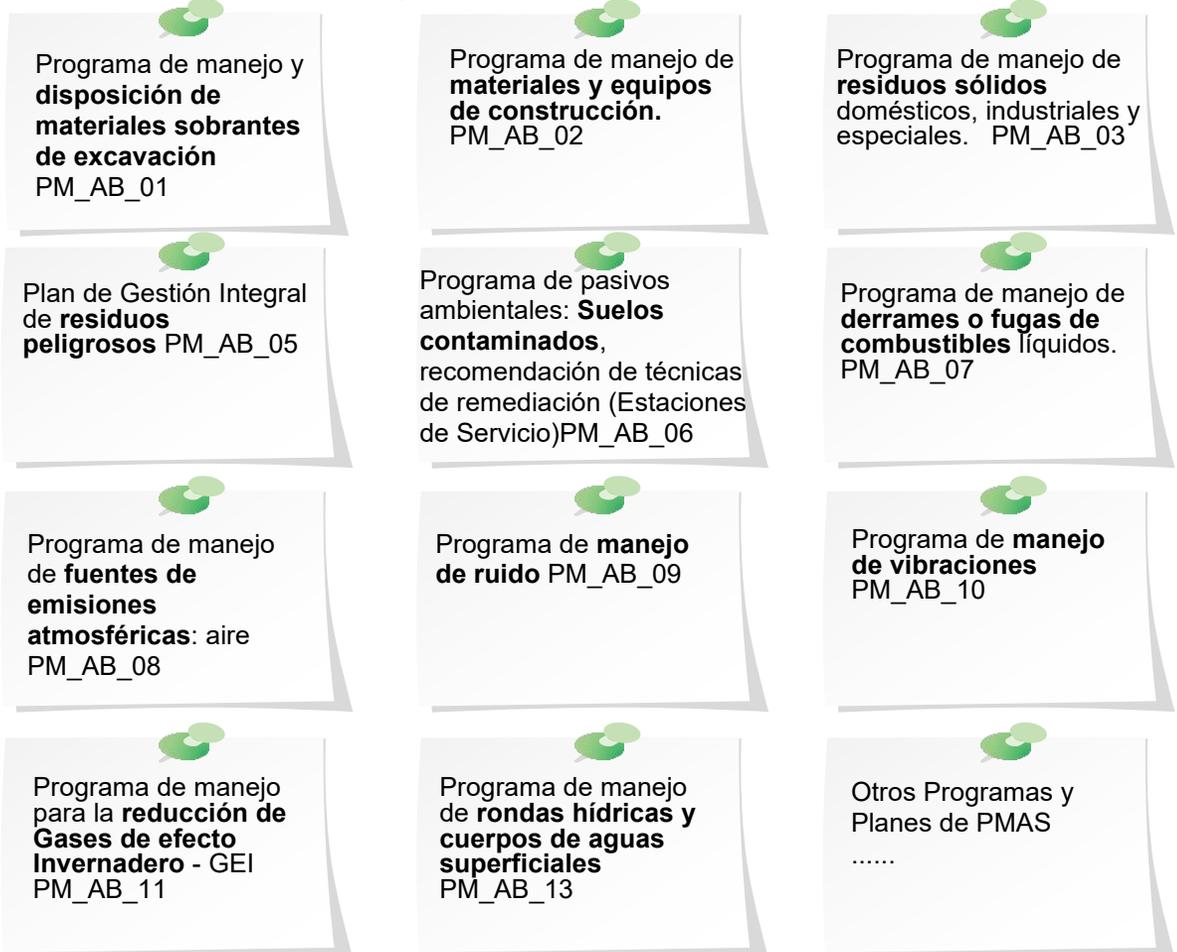
Niveles Permisibles de Ruido por Obra

Categoría de Obra	Movimiento de Tierra	Cimentación de Pilote	Obra Estructural	Obra de Instalación
Límites de ruido diurno (dB)	≤75	≤85	≤70	≤65
Límites de ruido nocturno (dB)	≤55	Prohibido	≤55	≤55

Niveles Máximos Permisibles de Contaminantes Criterio en el aire

Contaminante	Nivel Máximo Permissible (µg/m ³)	Tiempo de Exposición
PM ₁₀	50	Anual
	100	24 horas
PM _{2.5}	25	Anual
	50	24 horas
SO ₂	50	24 horas
	100	1 hora
NO ₂	60	Anual
	200	1 hora
O ₃	100	8 horas
CO	5.000	8 horas
	35.000	1 hora

Plan de Manejo Ambiental y Social - PMAS



METRO LÍNEA 1 4.2 Manejos de ML1 para mitigar el impacto



RESOLUCION NO. 2254 DE 2017
 La Norma de Calidad de Aire Ambiente y se dictan otras disposiciones



RESOLUCION NO. 0631 DE 2015
 Los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos



RESOLUCION NO. 1575 DE 2007
 Sistema para la Protección y Control de la calidad de Agua para Consumo Humano



RESOLUCION NO. 0627 DE 2006
 Norma Nacional de Emisión de Ruido y Ruido Ambiental

M METRO LÍNEA 1 4.2 Manejos de ML1 para mitigar el impacto

Residuos Domiciliarios

Orgánico Papel Cartón Plástico Vidros Comunes



Residuos Peligrosos



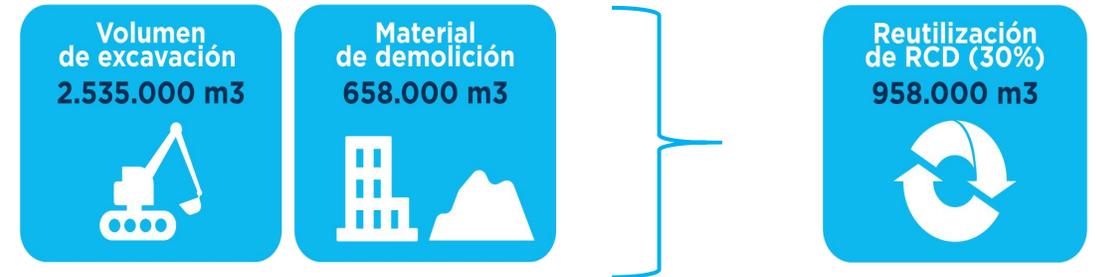
Aceite Usado Peligrosos:

Trapos impregnados con hidrocarburos, Cualquier Material Impregnado con sustancias químicas, envases de productos químicos, etc.

Manejo y disposición de material sobrante de excavación y demolición (RCDs)

Actividad	Patio Taller			Actividad	Calle 72		
	Volumen estimado	Volumen disposición	Unidad		Volumen estimado	Volumen disposición	Unidad
Excavación Patio Taller (Arcillas y limpos de alta plasticidad y consistencia firme a muy firme) y excedentes de construcción	122,000	0	m3	Excavación Intercambiador vial calle 72 (Suelo aluvial al costado oriental y suelo lacustre al costado occidental)	50.984	0	m3
Capa Vegetal	68.000	verificación poosterior la posibilidad de reutilización, donación o entrega a otros proyectos.	m3	Demolición Concreto	2.210	0	m3
Sistema de Drenaje	25,082	0	m3	Demolición Asfalto	22.998	0	m3

Reutilización de residuos de construcción y demolición PLMB (RCD)



Fuente: Estudio de Impacto Ambiental y Social PLMB, Consorcio Metrobog 2018

Reutilización de RCD

- Las capas vegetales, serán **reutilizado** según solicitudes de diferentes instituciones, eje. en sitio como: jardín botánico.
- Residuos generados desde excavaciones y sistema de drenaje, será **mezclado con cal para mejoramiento del suelo y reutilizado en el mismo sitio.**
- Los RCD que no puedan ser utilizados en el mismo frente de trabajo serán **dispuestos en los sitios autorizados** por las Autoridades Ambientales Competentes.



METRO LÍNEA 1

Gracias