

# “Primera Línea del Metro transformará movilidad de Bogotá”: José Leonidas Narváez

**E**n octubre de 2020, en el patio taller de la primera línea del Metro, la Empresa Metro de Bogotá (EMB), autoridades del Gobierno Nacional y Distrital, firmaron el acta de inicio del contrato de concesión integral para la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) con el consorcio Metro Línea 1 S.A.S., conformado por Harbour Engineering Company Limited - China y X'ian Metro Company Limited - China.

El costo total de la Primera Línea del Metro de Bogotá será de \$22,3 billones, de los cuales la Nación aporta el 70% y el Distrito el 30% restante, el cual se traducirá en reactivación económica, progreso, empleo, transformación social y mejoramiento de la movilidad de la ciudad, en favor de la calidad de vida de los ciudadanos.

En entrevista con ACIEM, José Leonidas Narváez, Gerente General de la Empresa Metro de Bogotá (EMB) explicó los avances y detalles del proyecto que transformará la ciudad.

**ACIEM: ¿Cuál es el valor del proyecto del Metro de Bogotá y cómo se financiará?**

**Leonidas Narváez:** El costo de construcción de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 1 asciende a \$12.9 billones, los cuales se encuentran distribuidos en cinco componentes: obras civiles (viaducto, patio taller y vías); sistemas ferroviarios y material rodante; traslado anticipado de redes de servicios públicos; gestión social y predial e interventoría y PMO.



Leonidas Narváez. Gerente General. Empresa Metro de Bogotá

Adicionalmente, se deben tener en cuenta los costos de financiación (\$9,4 billones), que, junto con los costos de construcción, se atenderán con recursos provenientes del convenio de cofinanciación entre la Nación y el Distrito (\$22.3 billones).

Los pagos por operación y mantenimiento, estimados en \$3,9 billones, se atenderán con recursos del sistema de transporte de Bogotá, que incluye ingresos tarifarios y no tarifarios. Es importante tener en cuenta que todos los valores anteriormente mencionados están expresados en pesos constantes de diciembre de 2017.

**ACIEM: ¿Cuáles son los principales hitos en el cronograma del metro?**

**Leonidas Narváez:** El pasado 16 de mayo se emitió la No Objeción al plan de ejecución presentado por el concesionario. Este plan incluye los estudios y diseños de detalle, la obra civil, las actividades de adecuación de frentes de obra, los trámites de licencias y permisos, la fabricación, instalación y pruebas de todos los equipos y sistemas requeridos, así como la puesta en funcionamiento de la primera línea del metro.

A partir de la suscripción del acta de inicio, en octubre de 2020, avanza la fase previa, que incluye actividades como los diseños de detalle, la adecuación del patio de prefabricación, el desvío de las redes de servicios públicos, el recibo de predios adquiridos por la Empresa Metro de Bogotá, los planes de manejo de tráfico (PMT), la adecuación de vías y los desvíos de tráfico, la actualización del plan de manejo ambiental y social y la actualización del estudio de impacto ambiental y social y sus instrumentos.

Las obras prioritarias en esta fase, que termina en enero de 2023, son la adecuación de los terrenos del patio taller y la construcción del intercambiador vial en la calle 72 con avenida Caracas.

El plan de ejecución determina, por ejemplo, que las obras del viaducto inician en enero de 2023 y en la Avenida Caracas, empezaremos a verlas a mediados del mismo año. Mes a mes y año a año están definidas, de manera general, las actividades relacionadas con la construcción de las obras civiles y la instalación de los equipos y sistemas metro ferroviarios, en seis frentes de trabajo.

En el año 2026 terminarán las obras del viaducto y, a finales de ese mismo año, Bogotá recibirá su primer tren para la fase de pruebas, que comenzará en 2027. Ese mismo año deben estar instalados todos los sistemas metro ferroviarios.

La fase de construcción culminará en septiembre de 2027, cuando comenzará la fase de pruebas,

certificaciones y puesta en marcha, hasta marzo de 2028, que empezará la operación comercial del Metro de Bogotá, como está previsto desde el inicio del contrato.

**ACIEM: ¿Cuáles son los concesionarios que lo construirán y qué países participarán en la obra?**

**Leonidas Narváez:** La APCA Transmimetro (compuesta por las firmas China Harbour Engineering Company Limited y XI'AN Rail Transportation Group Company Limited, con una participación del 85% y 15%, respectivamente) ganó la adjudicación, mediante una licitación pública internacional, y firmó, el día 27 de noviembre de 2019, el contrato de concesión con la Empresa Metro de Bogotá, S.A. para la ejecución del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

*“ Se calcula que la Línea 2 del metro de Bogotá iniciará operación en el año 2030, con 23 trenes de seis vagones cada uno, movilizandounos 45.000 pasajeros por hora en cada sentido ”*

Posteriormente, TransmiMetro creó una sociedad concesionaria, denominada Metro Línea 1 S.A.S., que es la responsable de la inversión, financiamiento, diseño, construcción, suministro, puesta en marcha, operación y mantenimiento de la PLMB.

Adicionalmente, Metro Línea 1 SAS, en el momento de la suscripción del acta de inicio, presentó a los siguientes subcontratistas: WSP CGL, como contratista de diseños; Bombardier Transportation Colombia S.A.S, como contratista de los sistemas metroferroviarios, específicamente del sistema de señalización y control automático de trenes, y Changchun Railway Vehicles Co. Ltd (CRRC CH), como contratista de material rodante.

**ACIEM:** ¿Cuáles son las firmas que harán la interventoría al proyecto, tiempo, responsabilidades y valor?

**Leonidas Narváez:** La interventoría integral del contrato de concesión está a cargo del Consorcio Supervisor PLMB, conformado por Ayesa México de C.V. (25%), la italiana Italferr SpA (25%), la empresa colombiana MAB Ingeniería de Valor S.A. (20%), Ayesa Ingeniería y Arquitectura SAU, sucursal Colombia (15%), y la empresa de italiana de Ingeniería MM SpA (15%).

*“ Al corte del 31 de mayo, se han solicitado 1.257 avalúos comerciales a lonjas corporativas o al catastro distrital, de los cuales se han aprobado 1.111 y se han expedido 986 ofertas de compra ”*

La principal responsabilidad del interventor, es verificar que la ejecución de los trabajos del metro de Bogotá, desarrollados por la empresa concesionaria, se realice en estricto cumplimiento de las obligaciones contenidas en el contrato de concesión, para cada una de las etapas y fases del proyecto; esto es, con el máximo rigor y en los plazos establecidos.

La interventoría es integral, por lo que se abordará la supervisión técnica, económica, financiera, contable, jurídica, administrativa, operativa, predial, ambiental, social y de seguridad y salud en el trabajo, durante todo el proyecto.

Es por ello que la labor de control prevista, alcanzará los próximos 11 años, pues el contrato abarca desde la fase previa (supervisión del diseño de la obra) hasta la construcción, fabricación, pruebas, puesta en marcha y operación durante los tres primeros ejercicios. El valor del contrato de interventoría es \$229,7 mil millones, de diciembre de 2017.

**ACIEM:** ¿Cuál es la participación de las firmas de Ingeniería nacional en el proyecto?

**Leonidas Narváez:** Es importante precisar que las oportunidades para la industria nacional las genera el concesionario Metro Línea 1 S.A.S., quien lo promueve a través de su página web. Invitamos a la industria nacional a consultar las opciones en [www.metro1.com.co/](http://www.metro1.com.co/)

**ACIEM:** ¿Cuál es la oportunidad para los Ingenieros colombianos en las distintas etapas del proyecto?

**Leonidas Narváez:** En el año 2021, tiene proyectada la inclusión que llegará alrededor de 200 profesionales directos y 1.614 indirectos.

Todo esto en las categorías de Ingeniería (Ingenieros Civiles, Mecánicos, profesionales sociales, Ingenieros Ambientales, Electromecánicos, De Planeación, De Tráfico, Sistemas, profesionales de compras y suministros, especialistas en desarrollo comercial, especialistas en SST, Ingenieros BIM, QAQC, RAMS, O&M); financiera (economistas, contadores públicos, especialistas en impuestos e Ingenieros financieros); administrativa (especialistas en RRHH, especialista en nóminas, profesionales en bienestar, especialistas en IT, traductores y profesionales logísticos; derecho comercial y legal (abogados especialistas en derecho comercial, civil, tributario, etc.).

Para conocer las oportunidades laborales, por favor consultar:

- <http://metro1.hotjob.cn/>
- <https://co.linkedin.com/company/metro-linea-1-s-a-s>

**ACIEM:** ¿Qué impactos ha tenido la emergencia sanitaria del covid-19 en el desarrollo de las obras del Metro?

**Leonidas Narváez:** Desde el año pasado que la pandemia llegó a Colombia, hemos experimentado un período lleno de desafíos. Es evidente que la pandemia retrasó un poco los cronogramas que teníamos dispuestos. Desde entonces, hemos seguido estrictamente las normas establecidas y, al mismo tiempo, hemos hecho todo lo posible para cumplir con nuestras obligaciones.

Por los impactos de la pandemia en el año 2019, las partes suscribieron dos actas de suspensión. Con estas actas no se suspendió el contrato, lo que se hizo fue en suspender por tres meses, la primera vez y por cuarenta días, la segunda vez, el cumplimiento de las obligaciones necesarias para la suscripción del acta de inicio, sin perjuicio de poder continuar con la ejecución de las obligaciones que, durante el mismo período, fuere posible seguir acometiendo.

En junio de 2021, la EMB dio a conocer que, debido a los inconvenientes derivados de las restricciones por la pandemia y las dificultades de movilización ocasionadas por el paro nacional, el pasado 16 de junio acordó con el concesionario realizar cambios en el contrato que reglamenta las obras de la Primera Línea del Metro de Bogotá.

De acuerdo con estas modificaciones, las obras de adecuación de los terrenos del patio taller, en el sector de El Corzo, en la localidad de Bosa, cuya iniciación estaba programada para el pasado 17 de junio, comenzarán el 17 de agosto, y los trabajos de construcción del deprimido de la calle 72 con avenida Caracas, en Chapinero, iniciarán el 17 de septiembre.

Sin embargo, estos cambios no incidirán de modo alguno en las fechas de entrega de las obras, ni en la puesta de operación del sistema metro en Bogotá, prevista para el mes de marzo de 2028.

**ACIEM: ¿Cómo avanza el proceso de adquisición de predios en las zonas aledañas a la construcción del metro?, ¿cuántos se han comprado a la fecha?**

**Leonidas Narváez:** De los 1.443 predios requeridos para el desarrollo del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá, la EMB se encuentra gestionando la adquisición de 1.018 y el IDU, en el marco del convenio de gestión predial Integral No. 1021 de 2017, gestiona la adquisición de 425.

Al corte del 31 de mayo, se han solicitado 1.257 avalúos comerciales a lonjas corporativas o al catastro distrital, de los cuales se han aprobado 1.111, se han expedido 986 ofertas de compra, se han firmado 810

promesas de compraventa, 625 predios han sido recibidos por la EMB o el IDU y 78 han sido entregados al concesionario Metro Línea 1 S.A.S. La EMB tiene un cronograma de adquisición predial que culmina en el año 2022.

**ACIEM: ¿Cuáles son los pasos fundamentales que se vienen aplicando para la adquisición de predios?**

**Leonidas Narváez:** El proceso de compra de predios se viene realizando de forma escalonada, atendiendo los cronogramas de adquisición predial, de acuerdo con las obligaciones suscritas en el contrato de concesión 163 de 2019, apéndice técnico 12 (AT-12), el cual indica los plazos máximos de puesta a disposición de los predios al concesionario Metro Línea 1 S.A.S para el desarrollo del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá. Lo anterior, en el marco de una política y plan de reasentamiento adoptado por la EMB y aprobado por la banca multilateral.



**ACIEM: ¿Cómo se ha articulado el proyecto del metro con las demás obras de infraestructura que se adelantan o adelantará en la ciudad?**

**Leonidas Narváez:** En el marco de la articulación interinstitucional, desde la etapa de factibilidad del proyecto se estableció la conveniencia de definir marcos



de articulación con aquellas entidades del Distrito que podrían tener interrelación con la EMB, para el desarrollo de las distintas fases del proyecto, en temas relacionados con infraestructura urbana, y para facilitar la integración con otros actores del sector Movilidad y del Sistema Integrado del Transporte Público.

Actualmente, opera la Mesa de articulación con proyectos de ciudad, en la cual tienen asiento las entidades del sector Movilidad; además, avanzamos en las gestiones propias del proyecto con la Secretaría Distrital de Movilidad, como son la presentación y autorizaciones de los planes de manejo de tránsito; los estudios de tránsito, señalización y desvíos y aquellos que se desarrollen durante los estudios y diseños de detalle del proyecto.

**ACIEM: ¿Cómo se trabaja en el traslado anticipado de redes (TAR) de servicios públicos para mitigar los riesgos de la obra y cuántas se han trasladado?**

**Leonidas Narváez:** La Empresa Metro de Bogotá S.A. (EMB S.A.) es responsable del traslado anticipado de las redes matrices o principales previamente definidas; en cuanto a las redes secundarias, su traslado es obligación del concesionario Metro Línea 1. Las interferencias a cargo de la EMB y establecidas en el apéndice técnico 13, son en total 117, distribuidas de la siguiente manera:

- Codensa: 7 interferencias
- EAAB: 28 interferencias
- ETB: 39 interferencias
- Telefónica: 32 interferencias
- Gas Natural: 11 interferencias

La EMB S.A. ha suscrito, para el traslado anticipado de redes, acuerdos marco y acuerdos específicos con las empresas de servicios públicos Enel-Codensa, EAAB, ETB, Vanti y Telefónica, con el fin de establecer las obligaciones de las partes para la ejecución del traslado de estas redes que podrían interferir en la construcción de la PMLB, desde la fase de diseño hasta la fase de la obra.

A la fecha, Vanti, ETB, Enel -Codensa y Telefónica han culminado la fase de estudios y diseños y la EAAB

avanza en el 64%. Ahora, las empresas de servicios públicos se encuentran en la fase de obras. El avance global a 30 de junio programado es del 53,66%; ejecutado 48,06% con un 90,57% de cumplimiento y debe culminar en diciembre de 2022

**ACIEM: ¿Cómo avanza el plan de manejo ambiental?**

**Leonidas Narváez:** Como parte de la estructuración técnica del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá (PLMB) – Tramo 1, se elaboró, por parte del consultor Consorcio Metrobog, el Estudio de impacto ambiental y social (EIAS) para la fase de factibilidad, el cual recibió el aval de la banca multilateral y se encuentra publicado en nuestra página web, en el siguiente enlace: <https://www.metrodebogota.gov.co/content/estudios-ambientales-y-sociales>

*“ La Línea 2 del metro de Bogotá operará en las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Engativá y Suba, beneficiando a cerca de 2 millones y medio de ciudadanos ”*

Es importante mencionar que, en el marco del contrato de concesión No. 163 de 2019, se establece, como parte de las obligaciones del concesionario, actualizar el estudio de impacto ambiental y social de la PLMB – Tramo 1, con base en los requisitos establecidos en el anexo 1 del acuerdo específico 15 del contrato de concesión.

A su vez, el concesionario deberá actualizar el Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS), teniendo en cuenta las medidas necesarias para prevenir, mitigar, controlar y compensar los impactos identificados. En este momento, el PMAS fue presentado por el concesionario y se encuentra en estudio para la No Objeción de la banca multilateral.



El contrato de concesión No. 163 de 2019 y sus apéndices se pueden consultar en el siguiente enlace: <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.495736&isFromPublicArea=True&isModal=False>

#### ACIEM: ¿Cómo avanza el diseño de la segunda línea del metro?

**Leonidas Narváez:** El pasado 29 de junio, el presidente de la República, Iván Duque, y la alcaldesa de Bogotá, Claudia López, confirmaron su apoyo a la financiación de la Línea 2 del metro de Bogotá, que operará en las localidades de Chapinero, Barrios Unidos, Engativá y Suba, beneficiando a cerca de 2 millones y medio de ciudadanos; además, esta obra podrá generar más de 5.000 empleos directos durante su construcción.

La nueva línea, cuyo costo de Capex estimado en el estudio de prefactibilidad es de \$13 billones, tendrá una extensión de 15,8 kilómetros, de los cuales, la gran mayoría serán subterráneos.

El 20 de abril, se firmó con la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN), un contrato interadministrativo para los estudios de factibilidad de la segunda línea cuyo resultado será un proceso licitatorio que debe ser adjudicado a más tardar en octubre de 2023.

El resultado de la prefactibilidad permite anticipar que la línea se desarrollará a lo largo del trazado donde se construirán 11 estaciones, ocho de ellas bajo tierra, ubicadas, las primeras cinco, sobre la calle 72: con carrera 11, NQS, avenida 68, avenida Boyacá y avenida Ciudad de Cali; luego irán tres estaciones más sobre la avenida Cali: con calle 80, calle 90 y carrera 93; las estaciones 9 y 10 serán soterradas y estarán en la ALO, con las calles 130a y 143a, y la 11, la única elevada de este tramo, en la avenida Suba con carrera 145A.

Desde esta última estación hasta Chapinero, los ciudadanos tardarán 22 minutos, y 44 minutos hasta el centro histórico, lo que significará una disminución de media hora, un 42%, en los tiempos de viaje de los habitantes de esta localidad y, por ende, una evidente mejora en su calidad de vida, dejando más tiempo para la familia y menos tiempo para el trancón.

Se calcula que la Línea 2 del metro de Bogotá iniciará operación en el año 2030, con 23 trenes de seis vagones cada uno, movilizandolos unos 45.000 pasajeros por hora en cada sentido y generando alrededor de un millón y medio de viajes diarios al sistema metro de la ciudad. Ahora, el proyecto Línea 2 avanza en la fase de factibilidad. ▲