

# ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL TRAMO 1 DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ



**ESTRUCTURACIÓN TÉCNICA DEL TRAMO 1 DE LA PRIMERA LÍNEA DEL METRO DE BOGOTÁ (PLMB)**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (EIAS)**

**CONCLUSIONES**

**ETPLMB-ET19-L16.10-ITE-I-0001\_R3**



**TABLA DE CONTENIDO**

10 CONCLUSIONES..... 4

*“El contenido de este documento se encuentra en construcción. Por lo anterior, la información aquí consignada será actualizada con ocasión de las mejoras o inclusiones derivadas de las socializaciones y observaciones, o de los cambios regulatorios y/o normativos que surjan a nivel nacional y/o local. De igual manera la información será actualizada con base en los requerimientos y/o obligaciones que la autoridad ambiental competente haya establecido para el proyecto.*

*El propósito de publicar y brindar la información aquí contenida, es cumplir con lo establecido con los estándares internacionales de las salvaguardas ambientales y sociales que utiliza la Banca Multilateral. Este documento no puede considerarse bajo ninguna circunstancia como una versión final hasta que la EMB y la Banca Multilateral manifiesten que se trata del documento definitivo.”*

## 10 CONCLUSIONES

El Estudio de Impacto Ambiental y Social EIAS del proyecto de la Primera Línea del Metro de Bogotá se desarrolló con base en la información de los estudios de diseño básico avanzado (factibilidad). Como resultado de este estudio se identificaron los impactos y los riesgos asociados con las diferentes etapas del proyecto (preconstrucción, construcción y operación); así mismo, se formularon las medidas de control y mitigación de los impactos reconocidos en esta fase de factibilidad.

Además, el EIAS es un documento dinámico que deberá ser revisado y actualizado por el contratista en la identificación y evaluación de impactos y en el alcance del Plan de Manejo Ambiental y Social (PMAS); en este sentido, el contratista tendrá que actualizar el PMAS con base en los diseños finales, este reajuste integrará las medidas de monitoreo, seguimiento, compensación y supervisión para que el proyecto se realice bajo las mejores prácticas de ingeniería nacional e internacional.

### Conclusiones

- El desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental y Social –EIAS se realizó con base a los Manuales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, así como también, a lo establecido en las salvaguardas ambientales de la Banca Multilateral para proyectos Categoría A.
- El EIAS es un estudio dinámico, que permite actualizar el PMAS en la medida que se tengan mayores definiciones; así mismo permite actualizaciones de la línea base en todo el ciclo del proyecto. Este estudio también indica los trámites a adelantar correspondientes a los permisos ambientales requeridos para las fases de construcción y operación.
- De acuerdo con el análisis de alternativas realizado en el Capítulo 6 (Systra en el 2016), la opción para desarrollar la PLMB con mejor calificación teniendo en cuenta los diferentes criterios, fue la alternativa D.1, (100% elevada en todo el recorrido), con una infraestructura integralmente aérea.
- La PLMB será un viaducto elevado con una extensión de 23.86 Km y 16 estaciones de las cuales 10 tienen conexión directa con el Sistema TransMilenio. El recorrido inicia en la Localidad de Bosa donde se encuentra proyectado el Patio taller y termina en la Av Caracas con calle 76 donde se realizara el cambio de vía. Este trazado mejorará la movilidad de los usuarios actuales del Servicio de Transporte Público en cuanto a tiempos de movilización.
- El EIAS incluye el consolidado del presupuesto para la ejecución de la obra con un valor estimado de \$135.173.037.794 pesos para el componente ambiental y \$136.329.614.472 pesos para el componente social, recursos contemplados en el CAPEX.
- En el diseño de la PLMB se consideró una tipología de viaducto elevado en viga gran – U, la cual ejerce la función de pantalla anti ruido contribuyendo a la disminución de las emisiones sonoras.
- Uno de los beneficios que traerá la PLMB será la conectividad con las zonas de mayor flujo poblacional, para lo cual se construirá una cicloruta de 13 km al Occidente bajo el Viaducto, y

una segunda cicloruta de 8 km sobre los costados de la Avenida Caracas. Esto permitirá ampliar la red de ciclorutas y con ello fomentar el uso de la bicicleta como un medio de transporte más sostenible.

- El proyecto PLMB incluye la construcción y operación de un Patio taller, ubicado en la Localidad de Bosa en el predio el Corzo, con un área aproximada de 32 Ha. Allí se realizarán las actividades operacionales y de mantenimiento. El predio se encuentra ubicado dentro de la zona delimitada como Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Río Bogotá (ZMPA) – referida en los artículos 109 y 110 del Decreto Distrital 190 de 2004. La EMB inició el trámite de solicitud de modificación de la ZMPA del Río Bogotá ante la CAR, como Autoridad Ambiental competente, para que se pronuncie mediante acto administrativo indicando la variación del ancho de la ZMPA teniendo como soportes los conceptos favorables expedidos por el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (IDIGER) y la Empresa de Acueducto de Bogotá EAB.

El Estudio de Impacto Ambiental y Social-EIAS permitió conocer el estado actual de las condiciones ambientales y sociales del corredor donde se proyecta la ejecución de la PLMB, permitiendo de esta manera establecer las medidas de prevención, control, mitigación y compensación, que serán necesarias implementar para el desarrollo de las diferentes etapas del proyecto. Así mismo se identificaron los trámites y procedimientos que se adelantaran en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto con el fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental y social vigente.

- Se identificaron 24 impactos de carácter positivo y negativo para los medios Abiótico, Biótico y socioeconómico. Dentro de esta evaluación resaltan los impactos asociados al traslado involuntario de población, afectación a la movilidad, alteración al paisaje y modificación de los niveles de ruido. No obstante para el manejo de los impactos se propusieron 39 programas de Manejo ambiental segregados de la siguiente manera: 17 para el medio Abiótico, 7 para el medio Biótico y 15 para el medio Socioeconómico.
- El contratista conformará la Unidad de Gestión Ambiental y Social UGAS, que estará a cargo de un equipo interdisciplinario que ejecute, determine y evalúe los aspectos socioambientales durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto. Tanto la Banca Multilateral como la EMB, se encargarán de hacer seguimiento a las actividades a cargo de la UGAS con el fin de verificar el cumplimiento de la gestión ambiental y social por parte del contratista.
- En el área de influencia directa-AID del proyecto se identificaron componentes de la Estructura Ecológica Principal-EEP tales como Corredores Ecológicos de Ronda (Canal Cundinamarca, Tintal II, Río Seco, Río Fucha, Albina, Arzobispo) y el Área de Manejo Especial del río Bogotá (ZMPA). Para la intervención de estas zonas se formuló un Programa de Manejo de Rondas Hídricas y Cuerpos de Aguas Superficiales, el cual tiene como objetivo principal disminuir y controlar la afectación de estas zonas por la intervención del proyecto.
- La intervención dada por los pilotes del viaducto en algunos lugares de cruce con los canales asociados a los cuerpos de agua superficial, no implica ocupaciones de cauce en la mayoría de los casos; sin embargo, en caso de ser necesario el Contratista deberá realizar el respectivo trámite antes las Autoridades Ambientales competentes (Secretaría Distrital de Ambiente y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR).

- Con respecto a la calidad del suelo, se identificó que las actividades por realizar en las diferentes etapas del proyecto pueden afectar este recurso debido a la generación de residuos. Con el fin de prevenir y controlar dicho impacto, se proponen las medidas por ejecutar sobre la gestión integral de los residuos, incluyendo los residuos de construcción y demolición (RCD). Así mismo la PLMB se alineará con las políticas de reducción de residuos de demolición y construcción-RCD y se aprovechará el 30 % de RCD de acuerdo con lo establecido en la Resolución 472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, que corresponde a 909.426,6 m<sup>3</sup>.
- Se realizó un inventario forestal del 100% de los arboles a lo largo del trazado de la PLMB identificando un total de 3.287 individuos arbóreos. De acuerdo con el diseño en fase factibilidad de la PLMB y del estado fitosanitario de cada árbol se identificó que: 1.373 árboles son para tala, 366 son para bloqueo y traslado, y 1.363 son para conservar. Así mismo, dentro del diseño paisajístico se propone sembrar 2.920 árboles a lo largo del corredor, pasando de un inventario inicial de árboles de 3.287, a 4.834 árboles con la puesta en marcha del proyecto. Cabe aclarar que dichos tratamientos podrán variar según consideración de la autoridad ambiental al momento de realizar la solicitud del permiso de aprovechamiento forestal.
- En cuanto a la vegetación no leñosa distribuida en las zonas verdes a lo largo del corredor de la PLMB, predomina la cobertura de gramíneas verdes especie pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*). El inventario realizado presenta un total de 247.742 m<sup>2</sup> de zonas verdes distribuidos en 12 elementos constitutivos de espacio público del Distrito Capital; de la totalidad de zonas verdes inventariadas se calculó un endurecimiento de 138.824 m<sup>2</sup>. Estas áreas serán compensadas de acuerdo a lo establezca la Autoridad Ambiental Competente Y conforme a los artículos 6, 7 y 9 de la Resolución conjunta 456 de 2014, los cuales hacen referencia adquisición del suelo por medio del portafolio de áreas.
- De acuerdo con la caracterización obtenida para la fauna en el área de influencia del proyecto, la avifauna se constituye en el grupo representativo cuyos individuos comprenden especies comunes y generalistas altamente adaptadas a las condiciones transformadas que ofrece la ciudad. Las zonas verdes y las coberturas arbóreas son el hábitat utilizado como fuente de alimento, refugio, reproducción y como lugares de paso. La intervención del proyecto repercute moderadamente sobre la fauna y su hábitat; por lo tanto, antes de la ejecución de las obras se implementarán medidas preventivas y mitigatorias para su protección tales como: ahuyentamiento, rescate y reubicación de los individuos.
- Con base en los monitoreos de calidad del aire sobre el trazado de la PLMB, se evidenciaron excedencias en las concentraciones de PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> y CO con respecto a los estándares normativos de la Resolución 610 del 2010. No obstante, a partir de la información obtenida durante el período de muestreo, el índice de calidad del aire (ICA) arrojó que el 72% (233 de 324 registros) de los valores registrados obtuvieron la clasificación de “Calidad del Aire Buena”, y el 28% (91 de 324 registros) de los valores lograron la categoría de “Calidad del Aire Moderada”.
- De acuerdo con los resultados de la modelación de la calidad del aire, durante el desarrollo de las actividades de la etapa de preconstrucción y construcción se ha determinado un potencial impacto negativo sobre la calidad del aire. Con el fin de controlar este impacto se formuló un Programa de Manejo de Fuentes de Emisiones Atmosféricas.

- La modelación de calidad del aire para el escenario de operación, dio como resultado que las emisiones atmosféricas se atribuyen principalmente a fuentes externas del proyecto, es decir al tráfico vehicular, determinando que el proyecto en la etapa de operación no realizará un aporte significativo de emisiones atmosféricas.
- La implementación de la PLMB contribuirá a la reducción de gases de efecto invernadero (GEI), al mejorar la eficiencia del sistema de transporte público de la ciudad con la operación de un sistema eléctrico de transporte. Se estima una reducción de 1,3 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>e en los primeros treinta años de operación.
- Acorde a los resultados de la Línea Base, los niveles de ruido ambiental que se presentan en el área de influencia para la PLMB son producto de las actividades comerciales, el tráfico rodado, actividades urbanas cotidianas, urbanas comunitarias, obras públicas, entre otras, que afectan los niveles de ruido ambiental. De los 18 puntos de monitoreo de ruido ambiental realizados sobre el trazado de la PLMB, cuatro de ellos exceden los límites normativos de ruido ambiental respecto a la clasificación por sectores establecidos en la Resolución 627 del 2006, los cuales corresponden a los puntos de monitoreo: Estación Hospitales, Calle 52, Calle 45 y Portal Américas.
- La modelación de ruido realizada para los escenarios de construcción y operación de la PLMB, reflejan un impacto negativo; sin embargo, el aporte del proyecto en los niveles de ruido es poco significativo, siendo la mayor fuente generadora de ruido el tráfico rodado. Con el fin de controlar este impacto se formuló un Programa de Manejo de Ruido.
- Con el fin de establecer una línea base de las vibraciones actuales, se realizó un monitoreo determinando que en algunos sectores los niveles de vibración se encuentran en el rango de perceptibles y fácilmente perceptibles a las personas (Centro Histórico: 3.59 mm/s, Calle 72: 2.05 mm/s, Calle 76: 2.86 mm/s y SDA: 2.48 mm/s).
- En la evaluación de impactos para la etapa de construcción y operación de la PLMB se identificó la vibración como un impacto negativo, sin embargo dado el método constructivo y la implementación de sistemas de apoyo en la base de la estructura del viaducto, se observa que en ambas etapas no se superará el valor 7,6 mm/seg referido al umbral para afectaciones a estructuras. Con el fin de controlar este impacto se formuló un programa de manejo de vibraciones.
- El análisis de los impactos acumulativos del proyecto PLMB se realizó de acuerdo con la metodología propuesta por la Corporación Financiera Internacional (CFI). En la etapa de construcción, la PLMB y los otros proyectos de infraestructura vial identificados contribuyen de manera negativa a la calidad del aire y el ruido ambiental, considerando que la línea base para estos componentes superan las normas de referencia. La movilidad vehicular en esta etapa generará efectos acumulativos indirectos sobre otras zonas de la ciudad, por el desvío de tráfico para la construcción de PLMB. En la etapa de operación, la PLMB contribuye positivamente en los componentes calidad del aire y movilidad vehicular. Asimismo, la PLMB tendrá una contribución poco significativa en el ruido ambiental en contraste con el ruido que generará la aglomeración de público y el tráfico rodado.

- La ciudadanía espera que el metro sea una solución que atenderá la demanda de transporte. En ese sentido, el PMAS reforzará la comunicación y los canales con la población, mejorando la información y fomentando la confianza y credibilidad del proyecto. La EMB ha venido adelantado actividades con el fin de bajar los niveles de desinformación y así promover la participación de la ciudadanía.
- En la fase de estudios y diseños de factibilidad la ciudadanía conoció en primera instancia el resultado del estudio de ingeniería de valor y del estudio de alternativas, así como los antecedentes que llevaron a definir un proyecto en viaducto para la PLMB. Durante el EIAS se generaron espacios de participación legítimos y concretos para acercar a los grupos de interés al proyecto (autoridades locales, organizaciones sociales, ONG's, comerciantes, residentes, universidades, entidades del distrito, entre otros).
- En los dos momentos de socialización del EIAS los ciudadanos manifestaron sus inquietudes, sugerencias y aportes los cuales fueron evaluados, algunos de ellos generaron ajustes en el presente estudio, los cuales permitieron identificar impactos y definir medidas de manejo. En ese sentido, ayudaron a complementar los planes de manejo del EIAS de manera participativa y con el fin de mitigar los impactos que la PLMB puede llegar a generar tanto en el área ambiental como en el socioeconómico.
- Se adelantaron un total de 25 reuniones, convocadas de forma abierta y en las cuales participaron alrededor de 5.700 ciudadanos. De igual manera se adelantó un proceso de divulgación de las reuniones e información del proyecto a través de diferentes medios como la página web oficial de la Empresa Metro de Bogotá, oficinas de prensa de las nueve alcaldías locales, medios de comunicación local, presidentes de JAC y entrega de piezas de comunicación predio a predio en el área de influencia, se entregaron más de 92.000 piezas con información del proyecto.
- Los programas de manejo previstos para el medio socioeconómico están concebidos para atender los impactos, las expectativas y las diversas manifestaciones de los ciudadanos frente al proyecto, mediante la entrega de información oportuna, acompañamiento y uso de los diferentes canales de comunicación y de espacios de participación. Así mismo con estos programas se busca identificar de manera oportuna y clara, acciones que representen riesgos tanto para el proyecto como para la ciudadanía con el fin de poder intervenir de manera articulada.
- Dentro del PMAS se contemplan diversos mecanismos de comunicación para atender las PQRS recibidas, y promover la participación ciudadana. En ese sentido, se busca construir canales de comunicación directos, eficientes y oportunos bajo un enfoque diferencial, el cual ayudará a acercar a la comunidad al proyecto y a la EMB a la comunidad.
- El diseño de las estaciones se basa en la prevención de la violencia de género, mediante la incorporación de parámetros tales como: iluminación, apertura, visibilidad y seguridad, lo que genera una mayor sensación de tranquilidad. Las mejoras en las aceras y la infraestructura para caminar, junto con estaciones bien iluminadas y vigiladas, proporcionará a las mujeres un acceso más seguro desde y hacia el transporte público; la prevención situacional incorpora la seguridad ciudadana, vigilancia, mejoramiento de la calidad e iluminación de las estaciones y trenes, así como disminución de los niveles de sobrecupo.



- Además, como proyecto de transporte urbano, la mano de obra durante la fase de construcción del proyecto será principalmente de los 8 millones de ciudadanos que viven en Bogotá. Por lo tanto, el riesgo de violencia de género asociada con la afluencia laboral es bajo.
- Aun así, reconociendo la diversidad social y cultural de la población de la ciudad, y el efecto que puede causar la presencia de un alto número de trabajadores en los frentes de obra, el proyecto Primera Línea de Metro de Bogotá, ha diseñado un Programa de Manejo para el Influjó Laboral y violencia en razón del género, el cual adopta medidas tales como: i) la formalización por parte de los contratistas, de un Código de Conducta de estricto cumplimiento, que fomente las relaciones respetuosas y apropiadas entre dichos trabajadores y sus vecinos, principalmente su trato hacia grupos poblacionales vulnerables como mujeres, menores de edad, población LGBTI, adultos mayores; ii) formación obligatoria a los trabajadores sobre conductas inaceptables y sancionables por la legislación nacional, y los efectos que este tipo de conductas podrían tener sobre sus relaciones contractuales; iii) promover relaciones de cooperación con las autoridades policiales para asegurar respuestas oportunas y diligentes a la hora de presentarse denuncias por acoso o violencia de género. Estas medidas buscan evitar impactos sociales y ambientales negativos sobre la población en condición de vulnerabilidad descrita, residente o flotante, que frecuente aquellos sectores intervenidos por las obras.
- Con base en las mejores prácticas internacionales y nacionales, el proyecto incorporará un mecanismo de denuncia en casos de violencia contra mujeres y niñas con personal capacitado dentro del sistema. Se desarrollará un protocolo de acción para que el personal del metro intervenga en casos de acoso sexual, acompañado de capacitación a la policía, usuarios y al personal del metro; esta capacitación brindará una atención adecuada que no implique una doble victimización, e incrementa las medidas de seguridad.
- El proyecto promoverá la movilidad de las mujeres y mejorará su accesibilidad, esto hace que no solo el transporte público sea más seguro para ellas, sino que también las acercará a los diferentes servicios y ofertas que puede presentar la ciudad, así como a sus espacios de trabajo.
- La renovación cultural y urbana está direccionada hacia el desarrollo y renovación que se van a presentar en la ciudad con la construcción del metro, que a su vez promueve cambios culturales entorno al sentido de pertenencia, cuidado y protección de la ciudad. De esta manera, el proyecto ha considerado la implementación de programas que promuevan el uso adecuado, protección y conservación de la infraestructura, a través de la creación de la “Cultura Metro de Bogotá”. Este programa será transversal a todo el proyecto y será pieza fundamental en la construcción y operación del mismo.
- El metro atenderá la demanda de uno de los corredores viales más importantes de la ciudad, el funcionamiento del Metro y su articulación con TransMilenio permitirá mejorar los tiempos de desplazamiento, disminuir la accidentalidad, con un transporte en condiciones seguras y óptimas.
- Bogotá tendrá un cambio significativo en la movilidad con la implementación de un sistema de transporte masivo que mueve en 24 minutos, aproximadamente, casi un millón de pasajeros desde el Portal Américas hasta la Calle 76. En ese sentido, la movilidad y la calidad de vida de los ciudadanos se beneficiará con la implementación de la PLMB.

- La PLMB no solo mejorará la movilidad de los ciudadanos, sino que también aportará al desarrollo y crecimiento a la ciudad, lo que atraerá inversión nacional y extranjera, generará empleos directos e indirectos y aportará a la renovación y desarrollo de la ciudad.
- Uno de los impactos identificados es la modificación en la movilidad peatonal y vehicular, para lo cual en la etapa de preconstrucción y construcción del proyecto, se ha previsto la implementación de un plan de manejo de tráfico de la mano con un plan de manejo de cultura de la movilidad sostenible. A través de las acciones de ambos programas, se atenderá de forma articulada los cambios en la movilidad con miras a la formación cultural de los diferentes actores de la movilidad para la etapa de operación de la PLMB.
- La PLMB modificará el perfil vial sobre la Avenida Caracas entre las calles 26 y 76, en donde se eliminará un carril mixto en cada una de las calzadas a cada costado, y en su lugar se habilitará un carril de tráfico restringido compartido por vehículos particulares y biciusuarios. El objetivo de esta modificación está orientado al fomento del uso del transporte público y de la bicicleta a través corredores con ciclorruta, y un sistema de transporte con mayor capacidad y velocidad. Con esta modificación, la ciudadanía y gremios mostraron su preocupación frente a la modificación. Ahora bien, producto de las recomendaciones y propuestas recibidas en el segundo momento de socialización y consulta, la EMB ha promovido, ante las autoridades distritales de planeación y movilidad, la evaluación de nuevas alternativas al perfil vial propuesto que reduzcan los efectos sobre el área de influencia directa del corredor.
- Durante la etapa de construcción y debido a las obras del proyecto, la adecuación de carriles, y la renovación urbana a desarrollar, se adelantarán de forma temporal cierres viales y peatonales, lo cual limitará el acceso al comercio. Para esto, y con el fin de mitigar el impacto que puede causar esto cierres en las unidades económicas, la EMB desarrolló el Programa de sostenibilidad económica - comercio formal, en donde se diseñan las estrategias y acciones con miras a mitigar o compensar las posibles afectaciones sobre el comercio formal
- La problemática de la ocupación del espacio público por los comerciantes informales es un fenómeno que se presenta a lo largo del corredor de la PLMB, generando una percepción de inseguridad en detrimento del derecho al espacio público. Ante esta situación y considerando que la presencia del personal de obra puede promover una mayor presencia de vendedores informales en el espacio público, la Empresa Metro ha realizado una alianza con el IPES, entidad que lidera el tema, con el fin de dar un manejo adecuado e integral a dichos vendedores, con soluciones a largo plazo que dignifiquen su trabajo y mejoren su nivel de ingreso, estabilidad y por ende las condiciones de vida.
- La especulación en los precios ha generado un incremento o detrimento injustificado y descontrolado en el valor del suelo. Para atender dicho impacto en los predios a lo largo del trazado de la PLMB, la EMB ha considerado la necesidad de crear un observatorio que permita realizar el seguimiento a las dinámicas de ocupación del suelo, y a las fluctuaciones en el valor de la propiedad por medio de acciones de monitoreo sistemático a las variaciones de indicadores propios de la renta del suelo urbano, el valor de la propiedad urbana, y los patrones de ocupación del suelo.
- Debido a la compra de predios, el proyecto de la PLMB generará el traslado involuntario de la población ubicada en aproximadamente 1462 predios, población que reside en ellos o realiza actividades económicas en éstos. Así mismo, afectará a aquella población que sin residir en dichos inmuebles perciben de estos rentas o ingresos importantes por su arriendo.

- Teniendo en cuenta la complejidad y sensibilidad de los procesos de reasentamiento en un corredor tan diverso, el proyecto ha formulado un Plan de reasentamiento, que tiene como objetivo mitigar o reducir los impactos generados por el traslado involuntario de las familias, comerciantes o empresas localizadas en el entorno del Proyecto. Este Plan está orientado a propietarios, poseedores, arrendatarios, subarrendatarios y otros tipos de tenencias y ocupación. De igual manera este Plan está estructurado en programas que atienden todos y cada uno de los impactos ocasionados, estos programas son; información y participación solicitud de quejas y reclamos, adquisición de los inmuebles afectados, reposición de inmuebles, restablecimiento de las condiciones económicas, restablecimiento de las condiciones sociales.
- La reconfiguración de la red interinstitucional para la construcción de vida urbana alrededor de la PLMB se considera un impacto positivo, ya que desde etapas tempranas del proyecto, la Empresa Metro ha generado acciones articuladas con otras instituciones para viabilizar y fortalecer el proyecto, lo que ha generado reconocimiento a nivel distrital. Teniendo en cuenta lo anterior dentro del PMAS, se consideró la articulación con las entidades del Distrito mediante convenios para temas específicos con el fin de prever (desde la articulación con las entidades del Distrito), desde los impactos y medidas de manejo, la vinculación de las demás para así lograr un trabajo interinstitucional.
- El proyecto de la PLMB promoverá una generación temporal de empleo como parte del desarrollo de las diferentes etapas del mismo. Con esto, se espera que quienes se vinculen al proyecto, tengan un mejoramiento de su calidad de vida, beneficiando a sus familias. Este proceso se adelantará de manera articulada con el Distrito priorizando la mano de obra del área de influencia directa y a las poblaciones vulnerables. Se ha estimado que el proyecto genere 8.000 empleos en la fase de construcción, generando una ocupación del 0,46% de la fuerza laboral del Distrito.
- El impacto de afectación al patrimonio se relaciona directamente con el Monumento a los Héroes, ubicado en la Calle 80. En ese sentido, se ha abordado en conjunto con las entidades Distrito y la Nación, un plan de manejo adecuado y específico en cuanto a su intervención y traslado. El presente programa incluye el análisis de los sitios donde se puede relocalizar el monumento. Una vez se tenga definido el lugar donde será trasladado el Bien de Interés Cultural Mueble, se prevé la realización de un concurso arquitectónico internacional con el objeto de definir un anteproyecto para el Monumento a Los Héroes, en su nueva localización, que incluye una edificación para el Museo de Bogotá, su espacio contenedor y demás elementos simbólicos que resulten de la propuesta de instalación del Bolívar Ecuestre. Este plan se desarrollará en coordinación con entidades del orden nacional y distrital competentes en la materia.
- Teniendo en cuenta que la PLMB cruzará la ciudad, se realizó un trabajo de diagnóstico arqueológico a lo largo del trazado propuesto y en el sitio en donde se localizará el Patio Taller, los resultados de este evidencian el potencial arqueológico alto de tres áreas en el trazado y de un área de camellones en el Patio Taller. El diagnóstico y sus respectivos planes de manejo arqueológico fueron presentados ante el ICANH en donde se solicita la realización de pozos de sondeo en las áreas con mayor potencial arqueológico previo a las excavaciones para construir las bases de las pilas del viaducto, la realización de tres cortes estratigráficos en las áreas de camellones del Patio Taller, una prospección inicial en un área urbana al sureste del

Patio Taller, y el monitoreo arqueológico durante la intervención del subsuelo en todos los frentes de obra. La aprobación de estos planes aún está pendiente por parte del ICANH.

### **Recomendaciones**

- El contratista adjudicatario, tendrá que actualizar los programas del plan de manejo ambiental, social y SST, de acuerdo a la actualización de los estudios en la etapa de ingeniería de detalle. Esta actualización integrará las medidas de monitoreo, seguimiento y supervisión para que el proyecto se realice bajo las mejores prácticas de ingeniería nacional e internacional.
- El contratista antes del inicio de las actividades del proyecto deberá actualizar los riesgos asociados en cada etapa de ejecución del proyecto (construcción y operación), conforme a la normatividad vigente, ajustando los procedimientos, programas, planes que hagan parte de la gestión del riesgo.
- En caso de presentarse una emergencia en el desarrollo del proyecto, el contratista deberá asegurar los recursos necesarios para poner en marcha los planes de gestión del riesgo, con objeto de controlar y atender la emergencia. La ejecución del plan deberá estar contemplado bajo unos esquemas de organización que hagan dicha respuesta eficiente, con el fin de minimizar los daños que se puedan causar.
- Dentro de sus funciones el contratista deberá contar con el personal mínimo calificado establecido en el presente EIAS y en los pliegos de licitación con el fin de asegurar la calidad y cumplimiento de las obligaciones contractuales y normativas en materia ambiental, social y SST.
- El contratista deberá cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Social, en cuanto a la socialización del proyecto durante el inicio, avance y cierre para cada una de las etapas del proyecto.
- El contratista deberá actualizar la línea base del componente ambiental teniendo en cuenta los estudios definitivos de detalle, así mismo, se deberán actualizar las modelaciones (ruido, aire y vibraciones) con objeto de complementar las medidas contenidas en el Plan de Manejo Ambiental y social.