

FORMATO			
ACTA DE REUNIÓN CON COMUNIDAD- ZONA 4			
CÓDIGO	PROCESO	VERSIÓN	
-	GESTIÓN SOCIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA	2.0	
Contrato No. 002	HORA INICIO: 4:00 p.m. LUGAR: Coliseo La Fragua.		Hojas: 28
FECHA: 12/04/2018	HORA DE FINALIZACIÓN: 7:00 p.m.		Acta No. 22
<b>PROYECTO: Segunda jornada de consulta del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Primera Línea de Metro de Bogotá.</b>			
ORDEN DEL DÍA			
<p>Presentación de los asistentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Así funcionará el Metro de Bogotá</li> <li>2. Estudio de Impacto Ambiental y Social (componente ambiental)</li> <li>3. Estudio de Impacto Ambiental y Social (componente social)</li> <li>4. La participación como base del Metro de Bogotá</li> </ol>			
DESARROLLO DE LA REUNIÓN			
<p>Se inicia la reunión dando la bienvenida a los asistentes en nombre del gerente de la Empresa Metro de Bogotá y su equipo directivo da la bienvenida a los asistentes a la reunión de la segunda consulta del estudio de impacto Ambiental y Social.</p> <p><b>PRESENTACIÓN ASISTENTES:</b></p> <p>Los representantes de cada una de las empresas se presentan:          Empresa Metro: Susana Ricaurte          Consorcio Metro BOG: Yaddy Ruiz, María Alejandra Tirado y Leonardo García</p> <p><b>NOTA ACLARATORIA</b></p> <p>Antes de comenzar la reunión se hace una aclaración con el momento político del país.</p> <p>“De conformidad con lo establecido en la ley 996 de 2005 se deja constancia de haber preguntado a los organizadores y asistentes a esta reunión, sesión, jornada, visita, inauguración, si se encontraba presente algún candidato a la Presidencia y Vicepresidencia de la República, el Congreso de la República, Gobernaciones Departamentales, Asambleas Departamentales, Alcaldías y Concejos Municipales o Distrital, o voceros de éstos, frente a lo cual se respondió que no se había invitado a ninguna persona candidato o aspirante y los asistentes manifestaron no tener ninguna de estas condiciones.</p> <p>De otra parte, la empresa Metro de Bogotá S.A. deja expresa constancia de no haber invitado a ningún aspirante o candidato a esta reunión y de haber hecho lectura expresa del parágrafo del artículo 38 de la ley 996 de 2005.</p> <p>Así mismo que una vez terminada esa lectura reiteró a los asistentes que si hay alguien en esta condición debe</p>			

Así mismo que una vez terminada esa lectura reiteró a los asistentes que si hay alguien en esta condición debe retirarse de la reunión”.

Se presenta la subgerente de la Gerencia Ambiental y SISO, Susana Ricaurte.

### **OBJETIVO DE LA REUNIÓN**

Realizar la segunda jornada de consulta del Estudio de Impacto Ambiental y Social de la Primera Línea de Metro de Bogotá y resolver las inquietudes de los asistentes.

Recibir aportes, sugerencias, mejoras y recomendaciones de los ciudadanos para enriquecer, fortalecer y vincular al estudio de impacto ambiental.

### **METODOLOGÍA DEL ENCUENTRO**

- Bloque descripción técnica del Proyecto
  - i. Proyección video explicación del Proyecto
  - ii. Explicación técnica relacionada con la descripción del proyecto
  - iii. Espacio de inquietudes y aportes de los asistentes (15 minutos)
  
- Bloque descripción Estudio de Impacto Ambiental y Social (componente ambiental)
  - i. Proyección video aspectos ambientales
  - ii. Presentación del alcance y resultados de los aspectos ambientales
  - iii. Espacio de inquietudes y aportes de los asistentes(15 minutos)
  
- Bloque descripción Estudio de Impacto Ambiental y Social (componente social)
  - i. Proyección video aspectos y beneficios sociales
  - ii. Presentación del alcance y resultados de los aspectos sociales
  - iii. Espacio de inquietudes y aportes de los asistentes(15 minutos)

### **PRESENTACIÓN DE LOS ASISTENTES**

Presentación de la empresa Metro: Se indica que mediante el Acuerdo 642 de 2016 del Consejo de Bogotá, se crea la Empresa Metro.

Presentación del Consultor: Consorcio Metro BOG (SYSTRA e INGETEC): Encargados de realizar el estudio de impacto ambiental y estructuración técnica del proyecto.

INGETEC: Empresa colombiana líder en consultoría en Colombia y Latinoamérica. Con más de 70 años de experiencia en consultoría y supervisión de proyectos de Ingeniería de gran complejidad en más de 25 países y amplia experiencia en estudios de impacto ambiental y social.

SYSTRA: Empresa Francesa, líder mundial en Ingeniería de Transporte Público. 1 de cada 2 metros en el mundo son construidos por esta empresa, al igual que el 65% de los metros automáticos en el mundo.

FDN Financiera de Desarrollo Nacional: Entidad contratante del estudio, entregó los términos de referencia,

en el año 2016.

#### Presentación la interventoría: Consorcio METRO (SENER e Integral)

SENER: Firma español, seis décadas ejerciendo la ingeniería de consulta en el ámbito nacional e internacional con amplia experiencia en proyectos integrales de infraestructura y transporte:

INTEGRAL: Firma colombiana Experiencia en proyectos similares tales como el Metro de Medellín.

- El año pasado se desarrolló el Estudio, el cual ya se cerró, en esta reunión se va a presentar los resultados para recibir los aportes y retroalimentar el estudio.

#### **¿CÓMO SE ABORDÓ EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL?**

##### **El enfoque del Estudio ambiental.**

- Términos de Referencia expedidos por la FDN: En el año 2016 expide los términos de referencia para la contratación de la interventoría y la consultoría del proyecto.
- Aplicación de Estándares Internacionales: definidos por la Banca Multilateral, como salvaguardas ambientales y sociales y principios del Ecuador.
- Conocimiento del territorio en forma directa y a través de la información recopilada por las Entidades Distritales: Incluyen recorridos y reuniones para la información primaria, también con información secundaria que se ha consultado.
- Participación activa de la Banca Multilateral.

#### **GESTIÓN INTERINSTITUCIONAL**

Esta gestión se ha desarrollado tanto a nivel Distrital como Nacional, algunas de las entidades con la que se ha trabajado son las siguientes:

- Secretaria Distrital de Ambiente
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
- Corporación Autónoma Regional
- Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático
- Jardín Botánico de Bogotá
- Instituto para la Economía Social
- Secretaría de la Mujer
- Secretaría de Integración Social
- Secretaría Distrital de Planeación
- Instituto de Desarrollo Urbano
- Ministerio de Cultura
- Instituto Distrital de patrimonio y Cultura
- ICANH Instituto Colombiano de Antropología e Historia
- Secretarías Distritales

#### **¿CÓMO PARTICIPARON LOS CIUDADANOS?**

Esta no es la primera reunión, desde el año pasado se han adelantado más de 90 reuniones con los ciudadanos e instituciones y con la academia.

¿Quiénes participaron?

- Población Área de Influencia Directa (aledaña al corredor)
- Gobiernos locales
- Entidades Distritales con injerencia en el territorio
- Organizaciones sociales

¿Qué trabajo se adelantó con las inquietudes y aportes de los ciudadanos?

- Construcción de línea base socio económica
- Retroalimentación a los Términos de Referencia
- Identificación y evaluación de impactos
- Construcción de medidas de manejo

### **Inquietudes de los ciudadanos y presentación aspectos relevantes de cada zona**

Las preguntas realizadas por la comunidad en las diferentes reuniones fueron incorporadas en el Estudio que ustedes pueden consultar en la página de la Empresa Metro. Correspondían principalmente a inquietudes en torno a lo técnico y predial.

- Reasentamiento de población: ¿Cuántos? ¿Cómo? ¿Cuándo? ¿Dónde?
- La falta de cultura ciudadana actual y sus implicaciones para el Proyecto ¿Qué hacer?
- Protección al patrimonio cultural
- Afectaciones a los comerciantes formales e informales
- Aumento en los niveles de ruido, de vibraciones
- Preocupación por la calidad del aire y trabajos nocturnos
- Afectación a árboles existentes sobre el corredor
- Estructura Ecológica Principal
- Interacción con el sistema TransMilenio y con otras modalidades de transporte
- ¿Qué pasará con la movilidad en la etapa de construcción?
- Cercanía de Patio taller con el río Bogotá
- Beneficios del proyecto en la solución integral de movilidad

Se presentan un registro fotográfico con las características más relevantes de la zona 4. Se menciona que se encuentra un sector residencial de la Calle 8 y la zona de repuestos de la Calle 1, así como una zona de hospitales sobre la Calle 1, con Av. Caracas.

### **1. ASÍ FUNCIONARÁ EL METRO DE BOGOTÁ**

- **Se inicia el bloque técnico con la presentación de un video que describe las principales características técnicas del Metro de Bogotá.**

Se presenta al ingeniero Leonardo García, coordinador técnico del estudio, Ingeniero Civil, con magister en gerencia de proyectos y con más de 20 años de experiencia en proyectos de infraestructura y transporte. Se da apertura a la exposición de las características técnicas del proyecto.

Se describe mediante el mapa el trazado de la primera línea del metro de Bogotá.

### **Características generales de la PLMB**

- Plan de manejo de desvíos generales
- Perfiles viales y diseño geométrico sistema vial renovado
- Interferencia con redes de servicios e infraestructura
- Estructura viaducto
- Material rodante - férreo
- Estaciones
- Puesto de control
- Patios y talleres
- Diseño de Urbanismo y Paisajismo
- Programación de Obra

### **Características generales de la PLMB**

- Metro sobre Viaducto (Totalmente elevado)
- Longitud: 20,8 km entre terminales - 23,96 km en total
- Patio Taller – Predio el corzo – Ramal Técnico
- 12 metros de altura (Desde el suelo hasta el tablero)
- El viaducto va por el separador de las vías principales, excepto en el tramo entre el patio taller y la Av. Cali, donde transcurre por el costado sur de la prolongación de la Av. Villavicencio.
- Primera Estación – Portal de las Américas.
- Última estación: Calle 76 y 500 metros más
- Cola de maniobras para que los trenes se puedan devolver
- 15 estaciones + ALO (prevista)
- Inter-distancia promedia entre estaciones: 1,4 km
- Circulación de trenes modo Automático
- Velocidad máxima de operación: 80 km/h
- Velocidad comercial ~ 43 km/h
- Intervalo de espera de 3 min en horas punta
- Tráfico máximo: 26 232 pas./hora-sentido en etapa 1
- Número total de trenes = 23
- 20 en operación y 3 para necesidades adicionales.

### **Estaciones de la zona 4: Nariño, Calle 1**

#### *PLMB Etapa 1 y futuras*

Se estima que la Primera Línea de Metro se construya en 3 etapas, de la siguiente forma:

**Etapa 1:** Portal de las Américas – Calle 72, ramal técnico hasta el patio taller y una cola de maniobras. 23,96 km de longitud; 15 estaciones en operación – estación prevista en la ALO.

**Etapa 2:** con extensión al norte de Calle 72 hasta Calle 127. 26,2 km de longitud; 4 estaciones adicionales, total de 19 estaciones.

**Etapa 3:** con extensión hacia el norte de Calle 127 a Calle 170. Una posible extensión hacia sabana occidente - Mosquera es igualmente considerada. ~35 km de longitud; 8 estaciones adicionales, total de 27 estaciones.

El Metro irá por el separado de las vías, esto requiere modificaciones en los perfiles viales.

### **Perfiles viales y diseño geométrico sistema vial renovado**

Sección de la Primero de mayo con hasta la NQS, este perfil vial contiene un separador central donde se ubicarán las pilas, tres carriles por sentido, dos de estos mixtos y uno de servicio público, amplias zonas de espacio público con implantación de árboles.

Cuando se pasa por la Calle 8 sur el perfil se reduce, perdiendo un carril de mixtos y manteniendo el carril de servicio público y un carril para mixtos. En la carrera 27 se amplía la sección y la ciclo vía se junta.

Se hace énfasis en el perfil vial de la Calle octava sur y la Calle 1, así:

**Calle octava Sur:** Se reduce el perfil vial a dos carriles. Un carril mixto y un carril para transporte público. Esto hasta la carrera 27.

**Calle 1:** Se reduce el perfil vial a 2 carriles por sentido.

El sistema Metro será el sistema eje del sistema del transporte. Adicional a ello será alimentado por el sistema SITP, taxis e intermunicipales.

Sera promotor del uso de bicicletas. Contará con bici parqueaderos en las estaciones.

De las 16 estaciones, 10 estarán conectadas con el Sistema TransMilenio, es decir, tendrá conexión directa con el sistema existente.

La futura Avenida Longitudinal de Occidente estará comunicada a través de espacio público.

### **Interferencia con redes de servicios e infraestructura**

Con el Proyecto se ha hecho una revisión de servicios públicos para detectar posibles interferencias con el proyecto.

- 24 empresas de servicios públicos colaboraron para esta identificación
- Identificación de las redes de servicios públicos e infraestructura existente
- Identificación de las interferencias para luego detallar y proponer la solución de las interferencias críticas
- Diseño conceptual soluciones de las interferencias

En la Avenida 68 se ha identificado una afectación en el puente, que será demolido y se volverá a construir, puesto que el Metro debe pasar por en medio de este. Se construye un sentido, una vez se tenga este, se procede a construir el otro sentido del puente. No se restringirá el paso por encima de la Av. 68.

### **Estructura del viaducto:**

Cuenta con una cimentación de pilotes con una profundidad entre 40 a 70 m de profundidad dependiendo la zona, un dado que se encarga de atar la cimentación y darle soporte a la pila, una columna con tres metro y medio de diámetro y un capitel que soportará la gran viga en U. La altura entre el inicio de la columna y el tablero es del orden de 12 m. el elemento superior está conformado por dovelas que se construirán de forma prefabricada, en un patio ubicado en un lugar diferente al frente de obra, estas deberán ser trasladadas a cada uno de los frentes de obra y serán puestas mediante una viga lanzadora.

El tablero está conformado por dovelas construidas en forma de U, este es un elemento estructural que le da mayor inercia y resistencia, y funciona como barrera acústica, el sonido queda rebotando en las aletas de la dovela, por lo cual se espera salga muy poco sonido hacia arriba y no hacia los lados. Este sistema fue

diseñado y patentado por Systra.

#### *Montaje de vano estándar mediante viga lanzadora*

Proceso constructivo:

- Viga redonda
- Viga lanzadora gran U simple (doble vía)  $\approx$  450 t longitud 110 m
- Dovelas llevadas al nivel del suelo sobre camiones o suministradas por encima del viaducto – se construirán en patio de dovelas.
- Las izan y las cosen sobre los pórticos o apoyos.
- Sistema mecanizado y una vez inicie no se puede parar.
- Se estandarizan los procesos de construcción.
- Apoyos cada 35 metros.

La información presentada será publicada en la página oficial de la Empresa Metro de Bogotá y podrá ser consultada.

#### **Material rodante – Férreo**

- 23 trenes en la primera etapa y 60 a 70 trenes para el 2.050
- Número de puertas por coche, por lado: 4
- Pasaje libre por puerta: 1,60 m
- Flujo de pasajeros por puerta: 40 pasajeros/ minuto
- Longitud total del tren (7 coches): 140 m
- Ancho del tren: 2,90 m
- Tipo: 1 nivel
- Intercirculación: En todo el tren
- Norma de comodidad: 6 pasajeros/m<sup>2</sup>
- Capacidad por tren, respetando la norma de comodidad: 1.778 pasajeros
- Proporción de pasajeros sentados: 13,8%
- Velocidad máxima de servicio: 80 km/h<sup>4</sup>, sin embargo la velocidad comercial es de 43 km/h
- Masa estática (6pax/m<sup>2</sup>): 325 toneladas
- Masa rotacional: 8%
- Frenado de servicio: 1m/s<sup>2</sup>
- Los trenes están intercomunicados, el sistema es eléctrico y automático.

#### **Esquema de estaciones – Diseño arquitectónico**

Se presentan las imágenes de referencia de las estaciones, se presenta la zona de espera y las áreas generosas dispuestas, se muestran las puertas de andén los cuales son elementos de protección, estas puertas son de cristal, cumple con dos funciones: salvaguardar a los pasajeros de que caigan y controlar el sistema de ingreso y salida del tren.

##### *Estación Simple*

Se muestran la imagen de la estación simple y se describe la estructura, se muestra la zona de abordaje y descargue responden a la demanda de las zonas. En los edificios laterales se encontrarán los módulos de acceso a las estaciones, estos contarán con las oficinas técnicas y los equipamientos necesarios. Los edificios pueden tener una longitud de 150 m de largo aproximadamente, similar al largo de los trenes, sin embargo estas pueden variar de acuerdo con las características de cada estación.

Cuenta con una pasarela que conecta los módulos de acceso y de abordaje, el techo será curvo.

#### *Estación de Interconexión.*

Las estaciones de interconexión son 10, tal y como lo dice su nombre, conectarán las estaciones del metro con los módulos de TransMilenio, a través de escaleras de un nivel a otro. El sistema de transporte será integrado.

Las estaciones son incluyentes, garantizan la accesibilidad a todos los usuarios, sin importar sus condiciones especiales.

En el desarrollo de las estaciones se ha pensado en todo, en la movilidad mediante escaleras, ascensores y pasarelas.

#### *Estaciones especiales.*

Estas por su ubicación se diseñan colocando todos los elementos en el mismo cuerpo, por lo cual, no cuentan con módulos laterales.

### **Patios y talleres**

- Ubicado en el predio del Corzo (~32 Ha), cercano al río Bogotá.
- Todo tipo de equipamiento para el mantenimiento de los trenes.
- Talleres, parqueaderos, zonas de mantenimiento y oficinas.
- Talleres dimensionados para flota de 2050 y Cochera dimensionada para flota de 2030 (extensión necesaria para 2050)
- Radio mínimo de 100 m, una vía de pruebas de ~900 m, vías sobre pilotes o embebidas en talleres
- 1 torno en foso, 1 cabina de pintura, 1 máquina de lavado
- Instalaciones para mantenimiento de infraestructuras
- Se realiza todo el mantenimiento que se requiera.

Está proyectado para que albergue los trenes hasta la etapa tres con cerca de 70 trenes.

### **Plan de Manejo de desvíos generales**

El servicio de transporte deberá ser desviado durante la etapa de construcción, para lo cual se ha elaborado un plan de manejo de tráfico, estos desvíos se han proyectado sobre vías paralelas para aquellos que van desde el occidente de la ciudad hacia la zona nor oriental a sectores como Chapinero o los Héroes, en ambos sentidos.

De igual manera se adelantó el estudio para los desvíos de orden local, es decir para trayectos más cortos como la Av. Boyacá y la NQS, estos desvíos se separan de la vía principal máximo 500 m. Estos desvíos están previstos para el tráfico mixto, el servicio público seguirá sobre el mismo eje.

### **Diseño de urbanismo y paisajismo**

Como criterios generales de la propuesta de diseño urbanística se tomaron los siguientes principios:

- Generar espacios seguros para cada uno de los actores de la ciudad
- Generar espacios articuladores



- Incentivar nuevas dinámicas para la ciudad
- Fomentar imaginarios urbanos
- Articular las tres estructuras: Ecológica Principal, Funcional y de servicios y socioeconómica.

Se indica que la información de las estaciones se encuentra en la página web de la Empresa metro de Bogotá y la información que se muestra es de referencia.

*Estación NQS:* El cuerpo de la estación en el separador central, módulo en el costado occidental y módulo en costado oriental, 3 pasarelas de conexión. Desarrollo urbanístico de las zonas de andenes generosas en algunos casos llegan a 12 m.

*Estación Nariño:* Modulo principal costado norte y sur de la Calle 1.

*Estación Calle 1:* Se muestra la curva en la Av. Caracas y los módulos ubicados a los dos módulos en costado occidental y oriental, esta se ubica en la calle siguiente a la Hospital de la Misericordia, esta estación se conecta con el sistema Transmilenio.

*Mejoramientos urbanísticos:* 300 metros de lado y lado en viaducto y en estaciones hasta 500 metros, dependiendo de los requerimientos de las zonas.

#### **Programación de obra:**

La obra se dividirá en seis grandes subtramos, están divididos en función de algunas características y funciones técnicas, como el caso de la Calle 26, que requiere la adecuación de un puente, las vigas lanzadoras son un puente metálico de cerca de 110 m de longitud, este elemento carga las dovelas y las iza, las cose, esta labor puede tardar cerca de 4 días, sin embargo para esto es necesario tener previamente la cimentación, las columnas y los capiteles.

Los subtramos se ejecutan de forma simultánea excepto 5 y 6.

1 Fase: Obras de cimentación y pilas del viaducto, se va a ocupar 18 m, se mantiene un carril para el transporte público. 1 carril en cada costado funcionando, manteniendo el perfil actual, las calzadas externas se mantiene para que el transporte continúe funcionando y una zona central con la perforación, cimentación de las pilas. El tráfico mixto será dirigido por las vías de desvío.

2 Fase: Ya está montando las dovelas, esas aéreas de intervención se reducen, durante esa etapa se hace el mantenimiento de la malla vial.

3 Fase: Ya hay un viaducto restitución del espacio público, reconfiguración de los carriles mixtos, de TransMilenio y espacio público. Prueba con los trenes.

**Calle 8:** Tramo 3 para ejecución de obra. La viga lanzadora viene de occidente a oriente hasta la rotonda.

**Calle 1:** Inician obras en el tramo 4 en la rotonda hasta la Calle 26.

En la página web se encuentran los estudios de impacto ambiental y social.

## **2. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (COMPONENTE AMBIENTAL)**

- Se presenta un video en el que se mencionan los aspectos ambientales relacionados con árboles,

permisos ambientales entre otros.

Se presenta a la Ing. María Alejandra Tirado quien presentará los medios abiótico y biótico, es Ing. Ambiental con maestría en estudios interdisciplinarios en sostenibilidad ambiental.

El estudio se desarrolló con el cumplimiento de estándares internacionales y mediante la gestión: interinstitucional distrital y nacional. El enfoque ambiental se realizó sobre los temas de aire, agua, ruido, vegetación, paisajismo, urbanismo e interdisciplinario.

Se explica que es un estudio de impacto ambiental, se parte de la definición del proyecto, ubicación de las estaciones, patio taller y obras complementarias, posteriormente se delimita el área de influencia, todos los que están presentes hacen parte del área de influencia directa del proyecto, después de delimitarla se realiza una caracterización de la zona desde los tres medios abiótico: aire, agua, suelo, paisaje y desde el biótico la fauna y la flora y finalmente el socio económico, luego se identifican los impactos y se proponen las medidas de manejo a estas medidas de manejo se le formulan planes de seguimiento y monitoreo, este estudio contó con un análisis de riesgos acumulativos y un análisis de riesgos y amenazas.

Se presenta la cartografía del área de influencia para los tres medios físico, biótico y socioeconómico, indicando que el área de influencia indirecta del medio socioeconómico es de mayor área porque incluye las localidades.

### **Estructura de la presentación**

- Impactos: Pre construcción, construcción y operación. Se realizó la identificación de varios impactos pero la información detallada se presenta sobre los más importantes para la comunidad.
- Condición actual del territorio (Sin proyecto)
- Programas de Manejo Ambiental y Social

### **MEDIO ABIOTICO**

Los factores abióticos son imprescindibles en los ecosistemas e influyen en los seres vivos como por ejemplo, el agua, aire, suelo, clima, vibraciones, entre otros.

Se identificaron, analizaron y evaluaron 6 impactos en el medio abiótico

- Alteración de la calidad del suelo.
- Alteración del paisaje.
- Alteración de la calidad del aire.
- Modificación de los niveles de ruido ambiental.
- Niveles de vibraciones.
- Reducción de los gases efecto invernadero.

#### **1) Impacto Alteración a la calidad del Aire:**

Se presenta por presencia de partículas en el aire como: material particulado menor a 10 micras (PM10) y material particulado menor a 2,5 micras (PM 2.5)

Condición actual de la zona PM 10, se muestra la gráfica los resultados del monitoreo en la zona y la medición de la norma. Este monitoreo se realizó en 18 puntos a lo largo del corredor, en horario diurno y nocturno, se muestran las campañas realizadas, se muestra la norma anual. La estación de la Calle 1 con Av. Caracas ya está superando la norma anual la cual es más restrictiva, esta estación en la condición actual está superando la

norma.

Condición actual de la zona PM 2,5, en la misma estación se supera la norma y en los otros puntos de monitoreo está en niveles de prevención.

### Monitoreos ambientales

Fuentes de emisión atmosférica

#### Fase de pre-construcción y construcción

- Adecuación Patio Taller: Incluye descapote, remoción de suelos, excavación y cargue de camiones, descargue de camiones de material de nivelación, combustión interna equipos fuera de vías.
- Preparación, montaje y fundación de columnas: Incluye remoción de suelos, cargue de suelos, descargue de materiales (relleno, material granular y concretos), perforación, combustión interna equipos fuera de vías.
- Construcción de vías: Incluye remoción de suelos, actividades de construcción de vías, combustión interna equipos fuera de vías y transporte de material.
- Construcción de estaciones: Se refiere a la remoción de suelos, descargue de suelos (suelos, concreto), emisiones por tubo de escape equipos y maquinaria en vías.
- Tráfico rodado: Tránsito vehicular proyectado

#### Fase de operación

- Tránsito vehicular proyectado para la ciudad de Bogotá
- Tráfico rodado: La Primera Línea del Metro de Bogotá no generará un gran impacto en la emisión de contaminantes al ser un medio de transporte eléctrico, adicionalmente durante la operación se reducirá el flujo vehicular proyectado en la Avenida Caracas.

### **Resultados modelación:**

Aportes resultantes de emisión atmosférica en los escenarios: Construcción y Operación

Se presentan los resultados por zona las modelaciones de realizaron durante la etapa de construcción y de operación, la modelación incluye la condición actual y la proyección a 25 años, se observa una disminución en la etapa de construcción y de operación.

El proyecto va a aportar a la condición actual en la etapa de construcción, sin embargo la zona está por encima de la norma, se está pensando que a futuro el proyecto en su etapa de operación mejore las condiciones.

Se midieron otros gases y la zona no ha superado la norma.

*Medida: Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas: aire*

Tipo de medida: prevención, control y mitigación

Acciones a desarrollar por parte de los contratistas:

- Condiciones generales. El contratista deberá refinar los detalles de construcción y tomará los diseños actuales y los actualizará, los términos de referencia registran las condiciones mínimas pero se debe adelantar los ajustes necesarios para su mejora. Durante la construcción se realizará un informe de cumplimiento ambiental.

- a. El contratista deberá actualizar la modelación de calidad del aire y línea base acordes con los diseños de detalle
  - b. Identificar los receptores más representativos
  - c. Identificar en el área de intervención los sectores de mayor sensibilidad
  - d. Realizar un Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) cada mes
- Control y mantenimiento de vehículos y maquinaria del proyecto.
    - a. Revisión de vehículos y maquinaria al inicio de su puesta en servicio de tal manera que se garantice su integridad y buen estado.
    - b. Realizar controles ocasionales para evaluar el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.
    - c. Evaluar periódicamente el cambio de tecnología utilizada.
  - Traslado de materiales de construcción y sobrantes
    - a. Utilizar carpas de cubrimiento de la carga para evitar la dispersión de material particulado durante el transporte de material.
    - b. El volumen debe estar a ras con los bordes superiores más bajos del platón
  - Control y riego áreas de manejo de materiales. Este está enfocado al sector del patio taller, debido a que esta vía no está pavimentada.
    - a. Realizar humectación de las vías de acceso a las zonas de patio taller, con el fin de evitar la dispersión del material particulado a la atmósfera.
    - b. Elaborar un Plan de Riego de las áreas objeto de manejo de materiales que garantice el control del polvo en una eficiencia del 40 al 80%, a través de Humectación.
    - c. Limpiar las vías de acceso a los tramos de obra utilizados por los vehículos de carga y transporte.
    - d. Cerramiento de los frentes de obra con polisombra de 2 m de alto.
    - e. Realizar controles de velocidad en los frente de obra (<20Km/h) y en lugares estratégicos (<10Km/h).
  - Mitigación de las emisiones de gases de fuentes móviles
    - a. Requerir el certificado de emisiones para los vehículos livianos que estén vinculados al proyecto y el certificado de revisión técnico mecánica.
    - b. Los vehículos del proyecto deberán contar con la revisión técnico mecánica al día.
    - c. Realizar mantenimiento rutinario a la maquinaria especializada
    - d. Generar listas de chequeo a todos los mantenimientos correctivos que se deban hacer a la maquinaria, equipos y vehículos.
    - e. Ordenar el retiro del vehículo diésel en caso de no cumplir con los requerimientos y normas de emisión.
    - f. Reducir los tiempos de inactividad.
    - g. Realizar una inspección diaria de los equipos.
  - Capacitación y señalización
    - a. Realizar capacitaciones a los conductores y trabajadores en cuanto al manejo defensivo para respetar los límites máximos de velocidad y alertar la presencia visible de emisión en las vías.
    - b. Mantener señales en las vías internas del proyecto donde se indique los límites máximos de velocidad.

## 2) Impacto Modificación en los niveles de Ruido:

Se presenta el escenario actual diurno y nocturno. Para este tema se adelantaron modelaciones, se realizaron monitoreos en 18 puntos a diferentes distancias, para modelar la condición actual, se modeló el corredor y no toda la ciudad, se muestra que existen varios puntos se muestra que en la zona de hospitales ya se excedió el nivel permitido.

Se informa que el ruido está zonificado en Bogotá, zonas residenciales, parques, urbanas, en las zonas residenciales y de parques Bogotá se encuentra por encima de la norma, en la zona de hospitales la ciudad se encuentra por encima en un día hábil.

### **Fuentes de emisión de ruido**

#### Fase de Preconstrucción y Construcción:

-Operación de la maquinaria específica del proyecto:

Las medidas de Manejo para el tema de ruido son similares: El contratista de la etapa de operación deberá mejorar las medidas de manejo y actualizar el modelo.

Se presentará restricción en los horarios de trabajo, las modelaciones se realizaron como si todo se realizará al mismo tiempo, pero se tiene previsto que la obra se realice por tramos.

#### *Medida: Manejo de fuentes de emisiones atmosféricas: ruido*

- Condiciones generales. El contratista deberá refinar los detalles de construcción y tomará los diseños actuales y los actualizará, los términos de referencia registran las condiciones mínimas pero se debe adelantar los ajustes necesarios para su mejora. Durante la construcción se realizará un informe de cumplimiento ambiental.
  - a. El contratista deberá actualizar la modelación de calidad del aire y línea base acordes con los diseños de detalle
  - b. Identificar los receptores más representativos
  - c. Identificar en el área de intervención los sectores de mayor sensibilidad
  - d. Realizar un Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA) cada mes
- Control y mantenimiento de vehículos y maquinaria del proyecto.
  - a. Revisión de vehículos y maquinaria al inicio de su puesta en servicio de tal manera que se garantice su integridad y buen estado.
  - b. Realizar controles ocasionales para evaluar el cumplimiento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.
  - c. Evaluar periódicamente el cambio de tecnología utilizada.
- Manejo de control de ruido
  - a. Mantener una hoja de vida de los mantenimientos de todos los equipos y maquinarias.
  - b. En los sitios con altos niveles de ruido el contratista deberá asegurar que no se superen los niveles de emisión estipulados por la Resolución 627 de 2006, y el personal que se encuentre dentro de la zona de influencia deberá portar con todos los elementos de protección personal auditiva.
  - c. Las actividades de demolición, tránsito y descarga de material se restringirían al periodo diurno.
  - d. Generar un informe técnico cada vez que realice una monitoreo de emisión de ruido y ruido ambiental.

### 3) Impacto Modificación de los niveles de Vibraciones:

Se realizó un estudio detallado de las vibraciones, con equipo especializados que miden tres ejes y a días distancias cero en el andén y a 15 metros, con el objetivo de medir en el caso del paso de Transmilenio que ocurre. Se muestra la localización de las mediciones, se presentan los análisis mediante las gráficas,

Se explica cuáles fueron los tres canales o puntos de medición, la medición es de imperceptible a daño a estructuras de acuerdo con la medición no se presentará daño a las estructuras.

Canal 0 sobre el andén

Canal 1 a 15 metros

Canal 2 a 30 metros del eje

Se expone la metodología empleada para las mediciones de la condición actual.

#### *Medida: Manejo de vibraciones*

- Levantamiento de actas de vecindad para edificaciones que se encuentren a 15 m del eje de la PLMB
- Levantamiento de actas de vecindad en edificaciones clasificadas como de interés cultural en la ciudad de Bogotá
- Previo a las actividades de construcción se deberá realizar un registro fotográfico o filmico del estado de las edificaciones que pueden ser potencialmente afectadas.
- Cumplir con lo establecido en la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción.
- El mantenimiento de los equipos de construcción y equipos de transporte.
- Realizar monitoreos de emisión de vibraciones con el fin de dar cumplimiento a los requerimientos de la DIN 4150.

### 4) Gases efecto invernadero

Durante la etapa constructiva no se puede hablar de una reducción de gases efecto invernadero, lo que se puede hablar es de un aporte mínimo; durante la operación (30 años) la reducción es importante, 8 millones, es lo que necesita la ciudad, este sistema eléctrico por eso puede reducir de forma significativa son las emisiones.

Se presenta de forma consolidada las medidas de manejo para el medio abiótico.

- Manejo de residuos sólidos domésticos, industriales y especiales
- Manejo de fuentes de emisión atmosférica y ruido
- Manejo de vibraciones
- Manejo para la reducción de gases efecto invernadero
- Manejo de materiales y equipos de construcción y patio taller

## **MEDIO BIÓTICO**

### 1) Impacto Alteración de la cobertura vegetal forestal

*Medida: Plan de manejo del arbolado*

Se ha formulado un plan de paisajismo con unas especies determinadas que con los años se ha comprobado que son las más aptas.

Para todo el proyecto se hizo un inventario forestal. Se contaron 3287. Se conservan 1548, se trasladan 366 y se sembraran 2920. Por cada árbol talado se contara con una compensación de 2.2 árboles.

Estos 2920 será una combinación de 8 árboles. En la zona 4 se sembraran 386.

Esos árboles no van a incidir en la purificación del aire, porque no son especies nativas sino híbridos. Por el ambiente que se ha generado, las especies nativas no son las más resistentes.

## 2) Impacto Intervención de la Estructura Ecológica Principal

La Estructura Ecológica Principal es una red de corredores ambientales localizados en el DISTRITO CAPITAL e integrados a la estructura ecológica regional, cuyos componentes básicos son:

- Sistema de áreas protegidas
- Parques urbanos
- Corredores ecológicos
- Área de manejo especial del río de Bogotá

La PLMB cruza los siguientes corredores ecológicos, así como el área de manejo especial del río Bogotá.

- Canal Cundinamarca
- Canal Tintal II
- Canal río Seco
- Canal Albina
- Río Fucha o San Cristóbal
- Canal Arzobispo

*Medida: Manejo de rondas hídricas y cuerpos de aguas superficiales.*

- Delimitación de las áreas de Estructura Ecológica Principal anexas.
- Aislamiento del cuerpo de agua mediante la instalación de mallas sintéticas.
- Definir áreas especiales para el almacenamiento de material.
- Mediciones de parámetros fisicoquímicos y bacteriológicos.
- Se debe efectuar una limpieza diaria del cuerpo de agua y de sus taludes, con el fin de evitar posibles obstrucciones de la misma por residuos que lleguen a esta.
- Prohibición del lavado de maquinaria y equipos en los cuerpos de agua.

## 3) Impacto Alteración al Paisaje

Pérdida de los elementos que dan valor al paisaje: Alteración de la vegetación, modificación de la infraestructura, pérdida de sentido de pertenencia por el lugar y pérdida del valor estético de la zona

Calidad visual Zona 4:

Es alta: zona de permanencia alta por su sector: colegios, hospitales, zonas verdes. Con la intervención muchas de estas zonas se van a ver afectadas. Sin embargo, una vez funcione el metro, va a hacer un diseño arquitectónico integrado con el proyecto que mejorará el sector en términos urbanísticos.

En el sector se ha mejorado el paisajismo con las diferentes intervenciones.

**Acciones a desarrollar:**

- Renovación urbana del corredor que incluye mejoramiento del paisajismo, ampliación y adecuación de espacio público, mejora de estaciones actuales de TransMilenio, aporte en la seguridad del corredor mediante pasos iluminados y mobiliario urbano
- Integración de los componentes del paisaje como lo natural y urbano
- Diseño arquitectónico con elementos de sostenibilidad

Se proponen las siguientes medidas para el manejo de los impactos en el medio biótico

- Manejo de remoción de cobertura vegetal y descapote
- Manejo de árboles
- Manejo y compensación por afectación paisajística
- Manejo de fauna terrestre y urbana

### **3. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIAL (COMPONENTE SOCIAL)**

Este bloque lo presenta Jeimy Samaniego, arquitecta con Magister en investigación social interdisciplinaria.

El estudio tiene tres componentes, técnico, ambiental y social.

El estudio se desarrolló mediante la gestión interinstitucional y la gestión con las comunidades, y bajo enfoques como derechos, incluyente, sustentabilidad y corresponsabilidad, género, diferencial e interdisciplinario.

De igual manera el estudio se realizó desde el entendimiento del corredor desde sus particularidades sociales.

- Demografía
- Edad, Sexo, dinámica poblacional
- Servicios públicos y sociales
- Instituciones educativas, de salud, parques y vías.
- Aspectos culturales e históricos
- Tendencias de desarrollo
- Integración con el ordenamiento territorial de la ciudad
- Organización social y presencia institucional
- JAC, Organizaciones, programas y proyectos
- Economía
- Polos de desarrollo
- Mercado laboral
- Aspectos arqueológicos
- Diagnóstico y trámites ante el ICAHN

Se presentan las características principales de la zona 4.

- La Calle Primera es un importante nodo en servicios educativos y de salud.
- Se ubica la "Manzana educativa" que alberga 4 importantes colegios del sector.
- Se ubican Hospitales de gran importancia como La Misericordia y el Santa Clara, entre otros.
- Zona comercial de repuestos de la calle 1.



### *Predios a adquirirse: reasentamiento*

Comerciantes que se quedan en el corredor y que tendrán que aguantar los impactos de una obra como esta.

Se hizo una caracterización del corredor identificando las particularidades del corredor, describiendo las características de cada zona, enfocado principalmente a la actividad comercial.

Las particularidades se pueden consultar en la página del Metro.

Se identificaron, analizaron y evaluaron 12 impactos en el medio socio económico:

- Generación de expectativas y conflictos
- Cambio en la participación ciudadana para la construcción de vida urbana
- Reconfiguración de la red interinstitucional para la construcción de vida urbana alrededor de la primera línea de metro
- Alteración a la movilidad peatonal y vehicular
- Afectación a la infraestructura pública y social
- Generación temporal de empleo
- Cambio en la dinámica económica del comercio formal
- Cambio en la dinámica económica del comercio informal
- Cambio en la dinámica de ocupación y el valor del suelo
- Renovación cultural y urbana
- Afectación al patrimonio cultural
- Traslado involuntario de población durante la etapa de construcción

### **Medidas de manejo**

1) Impacto Generación de expectativas y conflictos: Todas lo relacionado con la generación

*Medida: Programa de información y participación de los grupos de interés*

“Hablemos de Metro Bogotá” reuniones de información y participación: Tener un programa de información y comunicación robusta para que desde diferentes canales se de una información veraz y acertada.

Actividades: Sistema de información inclusivo y con enfoque diferencial y programa de información: “Metro Comunica” y Hablemos del Metro de Bogotá

“Metro Escucha”: formulación e implementación de un sistema de atención al ciudadano

“Metro Resuelve” : Sistema de atención y respuesta de PQRS

“Metro Cumple”: Reporte a la ciudadanía de la gestión y avances

“Metro de Bogotá es Cultura” - Construyendo Ciudadanía: Un tema transversal el tema de cultura ciudadana, este es un Proyecto integral que transformara a la ciudad.

2) Impacto Cambio en la participación ciudadana para la construcción de vida urbana

*Medida: Programa de fortalecimiento ciudadano para la construcción de vida urbana de la primera línea de Metro de Bogotá*

- Fortalecimiento veeduría y comités ciudadanos: Fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y sociales y ambientales
- Proyecto de fortalecimiento ciudadano

- Diagnóstico comunitario desarrollado
- Identificación y vinculación de red comunitarias, actores y organizaciones ciudadanas al proyecto de fortalecimiento.
- Generación de nuevas organizaciones sociales por medio del proyecto de fortalecimiento "Colectivo Metro" (participación de la ciudadanía e instituciones)

3) Impacto Reconfiguración de la red interinstitucional para la construcción de vida urbana alrededor de la primera línea de metro

*Medida: Programa de articulación interinstitucional para la construcción de vida urbana de la primera línea de Metro de Bogotá* (Se necesite la participación activa del Distrito y en temas puntuales como habitante de calle e y vendedores ambulantes)

- Conformación de un mesa interinstitucional a nivel Distrital y local.
- Potencializar la Cultura Metro por medio de las organizaciones sociales que hacen parte del proyecto "Colectivo Metro".
- Generación de convenios interinstitucionales para Construcción de visión conjunta para la cultura Metro

4) Impacto: Alteración a la movilidad peatonal y vehicular (Este impacto está relacionado cambio del perfil vial de la Av. Caracas, sensibilización e información para que todos nos adecuamos)

*Medida: Programa de cultura de movilidad sostenible*

- Campaña de seguridad vial
- Acciones articuladas para la promoción de la cultura de movilidad sostenible: Busca promover una cultura de movilidad desde etapas tempranas del Proyecto.
- Implementación de estrategias pedagógicas con diferentes grupos poblacionales.
- Habilitación de corredores seguros: Las gente le teme a los cerramientos con polisombra porque da la sensación de inseguridad, se proponen zonas con señalización, iluminación y seguridad.
- Coordinación para accesos a predios en etapa de construcción.
- Preparación, educación y sensibilización por el cambio del perfil vial de la Avenida Caracas.

*Medida: Plan de Manejo de Tránsito*

Buscar garantizar el acceso a predios y garajes, también en zonas comerciales busca garantizar el acceso de los clientes.

- Manejo y desvíos de tránsito vehicular
- Manejo y circulación de vehículos de carga
- Manejo de señalización existente durante la intervención
- Manejo de maquinaria, equipos y vehículos de la obra

5) Impacto: Afectación a la infraestructura y daños a terceros

*Medida: Programa de atención a la infraestructura y daños a terceros*

- Proyecto de afectación a bienes inmuebles o infraestructura pública o privada
- Levantamiento de actas de vecindad: Levantamiento de actas de vecindad. Registro fotográfico y escrito mediante acta. 2 profesionales: arquitecto o ingeniero civil. Profesional social que hará

acompañamiento. Esto antes de iniciar etapa de construcción. El contratista debe reparar en caso de que los predios se vean afectados con oportunidad de la obra. El contratista debe hacer entrega de los bienes en iguales mejores condiciones; así mismo con los andes. Esto ira respaldado con un acta de recibido.

- Proyecto de atención para daños de bienes a terceros
- Proyecto de acompañamiento en el control de vibraciones: Los resultados se publicaran periódicamente y están relacionadas con "Metro cumple".

#### 6) Impacto: Generación temporal de empleo

*Medida: Programa de inclusión socio laboral*

La mano de obra priorizada proviene del AID, sabemos que en las Localidades de Kennedy y Bosa hay población vulnerable con necesidad de vinculación laboral, se extiende a la población del AII y finalmente a la población que está cubierta por los diferentes programas de inclusión social del Distrito, como habitante de calle y población LGTBI, entre otros.

- Articulación con el servicio público de empleo
- Contar con una política de vinculación laboral desde una perspectiva de inclusión social y productiva.
- Consolidación de nodos y redes de apoyo laboral entre la población objeto, como: muebleros, mecánicos, comerciantes de compra venta, etc.

*Medida: Programa de manejo para el influjo laboral y violencia en razón de género*

Este programa está dirigido a prevenir la violencia en razón de género ya que las mujeres son más vulnerables en el transporte público, también busca generar Cero tolerancia a las agresiones en el sistema y garantizar el acceso al transporte masivo.

Esta medida fomenta relaciones sociales apropiadas y respetuosas para los grupos poblacionales que generalmente son vulnerados por su condición.

- Protocolo y plan de trabajo específico a su área de intervención en razón a las mujeres y personas LGBTI.
- Medidas a implementar para abordar el riesgo de violencia de género.
- Conformar un comité zonal específico de mujeres y/o población LGBTI, para evaluar los efectos de la afluencia de personal y generar las respectivas medidas de manejo y mitigación.

#### 7) Impacto: Cambio en la dinámica económica del comercio formal

*Medida: Programa de sostenibilidad económica- comercio formal*

Se han realizado reuniones con el sector de comerciantes y se han planteado estrategias para afrontar los impactos generados por la obra. Hay que ser claro que NO hay compensaciones económicas, se propone un programa enfocado en el acompañamiento al sector y capacitaciones. Se la exención tributaria está en estudio.

- Plan de capacitación y gestionar el acceso de los comerciantes a líneas de crédito
- Diseñar una estrategia (concertada y acordada con los comerciantes) para garantizar el flujo de clientes durante la etapa constructiva
- Establecer, desarrollar, apoyar e implementar estrategias publicitarias para la promoción de los negocios durante la fase de construcción.
- Estudiar y gestionar mecanismos que le permita a los comercios formales la exención de impuestos

locales y/o nacionales durante la etapa de construcción de la PLMB.

- Diseñar una estrategia para garantizar el cargue y descargue de mercancías en los comercios respectivos durante la etapa de construcción.
- Diseñar y apoyar ferias o eventos colectivos de comercialización durante la etapa de obras.

8) Impacto: Cambio en la dinámica económica del comercio informal

*Medida: Programa de sostenibilidad económica para ocupantes del espacio público.*

Esta medida está relacionada con una exigencia muy puntual de la Banca Multilateral y es que se va a hacer con los vendedores ambulantes durante la construcción y operación. Este programa se basa en un convenio con el IPES y las líneas que implementan en sus programas.

- Generación e impulso de alternativas y estrategias dirigidas hacia los comerciantes informales, que fomenten la generación de un ingreso, la equidad de género, la inclusión productiva, las buenas prácticas comerciales y de manufactura, y la transición hacia la formalidad.
- Realizar monitoreo periódico y sistemático de las dinámicas de las actividades del comercio informal.
- Identificar en los territorios, oportunidades en los circuitos de la economía popular
- Diseñar alternativas de financiamiento en condiciones que faciliten los emprendimientos y fortalecimientos empresariales de dichas unidades productivas.
- Búsqueda de alianzas estratégicas.
- Fortalecer las organizaciones gremiales representativas de la economía popular.
- Fortalecer las competencias generales y específicas
- Identificar posibilidades de inserción al mercado laboral formal.
- Trasladar organizada y planeada a los ocupantes del espacio público, a lugares adecuados

9) Impacto: Cambio en la dinámica de ocupación y el valor del suelo

*Medida: Programa de Observatorio de ocupación y valor del suelo*

Busca establecer los cambios en la dinámica de la ocupación del suelo, la desvalorización o valorización de los predios por el Proyecto.

- Proyecto de monitoreo a los patrones de ocupación de la propiedad urbana, de los costos de la renta y la valorización predial

10) Renovación cultural y urbana

*Medida: Programa para la construcción de tejido urbano de la primera línea de Metro de Bogotá*

Este es un proyecto que renovará la ciudad, no es solo un viaducto, es una apuesta importante por generar una nueva cultura alrededor del Metro.

- Construcción de la Política de Cultura Metro de Bogotá
- Capacitación al personal vinculado al proyecto acerca de la política de Cultura Metro de Bogotá
- Implementación, adopción y apropiación de la Cultura Metro de Bogotá en la etapa de construcción y operación

11) Impacto: Afectación al Patrimonio cultural: Este impacto está relacionado con el traslado del monumento a

los Héroes (Bolívar ecuestre)

*Medida: Programa de manejo para la protección del Patrimonio Cultural*

Este programa está relacionado con la protección de todos los bienes de interés cultural (BIC) ubicados a lo largo del corredor, como la zona de Hospitales y los barrios de conservación ubicados sobre la Av. Caracas como el barrio Armenia, Teusaquillo, entre otros.

Esta ficha está siendo revisada y orientada por quien sabe en esta ciudad de este tema el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural-IDPC.

- Protección de los Inmuebles de Interés Cultural de los ámbitos Nacional y Distrital
- Protección de los sectores de interés cultural
- Protección de bienes muebles en espacio público
- Planes Especiales de Manejo y Protección – PEMP
- Plan de Manejo Arqueológico.

*Medida: Programa de Manejo para el Monumento a los Héroes*

El traslado está a cargo de la Empresa Metro y del IPC, ellos están evaluando varias opciones para el traslado.

- Estudios previos
- Planeación del proyecto
- Estudios y Diseños
- Aprobación del Proyecto de Intervención
- Ejecución del Nuevo Edificio
- Traslado del Bolívar Ecuestre

12) Impacto: Traslado involuntario de población durante la etapa de construcción

*Medida: Plan de reasentamiento:* (Acompañamiento y asesoría a la población motivo de reasentamiento. Para mitigar el impacto generado por el traslado involuntario de las personas que residen o hacen uso de los predios requeridos para la construcción del Metro.

Inicialmente se hizo un convenio con el IDU para la adquisición de los predios que hacen parte del primer grupo de predios que son lo que están afectados por el viaducto.

Los otros predios afectados por estaciones y renovación urbana serán adquiridos directamente por la Empresa Metro y hay plan de reasentamiento para este proceso.

#### **4. LA PARTICIPACIÓN COMO BASE DEL METRO DE BOGOTÁ**

Aquí no se terceriza la información, toda la información la maneja directamente la Empresa Metro.

##### **Primer momento de consulta y participación social**

- Reuniones de inicio: Ciudadanía vecina al trazado de las Zonas 1, 2,3,4,5, y 6
- Reunión universidades y organizaciones ambientales
- Reunión de avance: Taller de impactos y Socialización del Plan de reasentamiento
- Reuniones de finalización
- Reuniones extraordinarias

## Segundo momento de participación Consulta y complementación EIAS

- Socialización del proceso de adquisición predial y reasentamiento dirigido a propietarios, residentes y usuarios de predios afectados
- Socialización divulgación EIAS: Se realizó con Academia, ONG, Comerciantes, Gremios y ciudadanos vecinos de las seis zonas en las que subdividió el trazado.

## CONCLUSIONES

- La Primera Línea del Metro de Bogotá es un proyecto ambientalmente viable y que genera beneficios sociales.
- La totalidad de los impactos identificados en el Estudio de Impacto Ambiental y Social – EIAS cuentan con su medida de manejo adecuada y suficiente.
- El EIAS se construyó de manera participativa.
- El EIAS se construyó de manera articulada con las Entidades Distritales que tienen injerencia en el territorio.
- La PLMB aportará en la consolidación de una Bogotá sostenible, mejorando la movilidad, aportando en la renovación urbana y ofreciendo un sistema eléctrico.

## METRO RESUELVE

Se cuenta con un sistema de atención y resolución de peticiones, quejas, reclamos y sugerencias, los canales habilitados corresponden a:

[www.metrodebogota.gov.co](http://www.metrodebogota.gov.co)  
@MetroBogota  
Teléfono: 5553333  
[metrobogota@alcaldiabogota.gov.co](mailto:metrobogota@alcaldiabogota.gov.co)

## INQUIETUDES DE LA COMUNIDAD

### COMPONENTE TECNICO

**Pregunta:** ¿Cuándo empiezan y cuándo terminan las obras?

**Respuesta:** Estas fechas están en función del proceso licitatorio. Hace dos semanas fueron publicados los pre pliegos y la declaración de intenciones para que las empresas constructoras hagan sus propuestas. A partir de la firma del contrato se extienden las obras entre 5 y 6 años incluyendo el proceso de licitación.

**Pregunta:** ¿La estación Nariño en qué dirección queda ubicada exactamente? ¿Se hacen edificios laterales en ambos sentidos de la Calle 1? Teniendo en cuenta que solo abra acceso a trasporte público ¿Cómo podremos acceder a nuestras casas con nuestros carros?

**Respuesta:** Todos los vecinos tendrán acceso a sus garajes. Estas construcciones serán por cuadras, el tránsito será restringido exclusivamente para las personas que habitan en los predios donde se está ejecutando la obra. Es posible que se carneticen para organizar el acceso. La Estación se ubica al lado del Centro Único de Recepción de niños. En el costado también se encuentra un edificio de acceso.

**Pregunta:** ¿La curva en la NQS cómo será?

**Respuesta:** La curva la toma tangencialmente por el costado norte del rond point, no se mete a este, queda sobre la vía que sale del barrio, la información predial será informada por la Empresa Metro.

**Pregunta:** ¿Qué tanto impacto el proyecto va a tener sobre las zonas residenciales? ¿Cuándo empezaría la adquisición de los predios y cuál sería la base para la adquisición?

**Respuesta:** Hay tres momentos para compras de predios. Predios afectados por curvas, los cuales ya fueron contactados. Predios afectados por estaciones y finalmente predios afectados por renovación urbanística de los sectores.

La Calle octava es un espacio especial para el proyecto, el nivel de afección es parcial y no total, las obras seguirán por las fases que se mostraron, por el perfil vial los andenes deben adecuarse por pocos m, que se requieran. Antes de todo deberán adecuarse el tema de redes de servicios públicos.

Más adelante en el bloque social se tratará el tema predial.

**Pregunta:** ¿Los pilotes pueden tener impactos sobre las viviendas con las perforaciones que se van hacer? ¿Ese impacto como lo tiene estimado y cómo van a responder en caso de presentarse daños?

**Respuesta:** En el bloque social y ambiental se abordará el tema, las cimentaciones se realizarán en un sistema de tornillo sin fin, no genera vibraciones y los esfuerzos serán trasladados a 40 o 70 m, las vibraciones serán imperceptibles, los esfuerzos no se transmiten en superficie sino en profundidad.

**Pregunta:** ¿Cuáles serán los horarios de las obras y cuál será el impacto de ruido?

**Respuesta:** La normativa colombiana dice que los trabajos que molesten en zonas residenciales no deben realizarse en horarios nocturnos. Contarán con un día de descanso que se ha mantenido como el domingo. Los trabajos se llevarán a cabo en jornadas extendidas, de 10 a 12 horas. Las noches serán aprovechadas para el traslado de dovelas e instrumentos necesarios para que en la mañana ya se esté listo con los elementos necesarios para trabajar.

Los futuros proyectos para la ciudad tienen previsto una intervención sobre la Av. NQS para interconexión, proyecto en su diseño se abrió hacia el costado norte para tomar de frente la Calle 8, por lo cual una de las pilas se ubicará sobre una pequeña isleta que actualmente se encuentra construida donde termina la Calle octava e inicia la Av. NQS.

**Pregunta:** Santa Isabel 4 sector, el barrio tiene una dificultad: tiene pocas cuadras, no tenemos vías de acceso al barrio, tenemos una muela de salida hacia la Calle 8. En las obras vamos a quedar encerrados. Pido que nos presten especial atención, el impacto de la obra del Metro nos va a perjudicar, cuando se realicen las obras vamos a quedar encerrados de la Quito a donde es el canal.

**Respuesta:** Los temas prediales van a ser tratados en el bloque social. Sin embargo, si este barrio está incluido entre el área de influencia, cuenta con programas especiales que esperan suplir las necesidades del sector. Frente al tema de movilidad para el área de influencia se han realizado estudios y será cobijada por el área de influencia.

**Intervención:** Se presenta un ciudadano como abogado independiente y señala que vive en la Calle 8 sur y no representa ningún grupo, felicita al equipo porque se está presentando muy bien el proyecto de la Calle 8, y

menciona que los propietarios de la Calle 8 están preocupados, ya que los predios que se encuentran allí tienen una historia de hace más de 40 años. Quienes habitamos en la Calle octava viviremos una situación complicada. El paso del metro afectará las casas y ¿de qué forma nos comprarán los predios? ¿Cuánto nos pagarán? Por qué no ubicaron el metro en la Av. 1 de Mayo. Cuenta con el espacio suficiente. ¿A dónde enviarán a las personas de tercera edad que viven allá?

**Respuesta:** Agradezco la intervención, sin embargo les recuerdo que estos temas serán tratados posteriormente.

El corredor fue definido en una etapa anterior, es un proyecto macro, con una envergadura mayor, buscando una alternativa que supliera las necesidades de la demanda de las zonas con respecto al transporte público y asociadas a un hecho económico para hacerlo viable.

**Pregunta:** Junta de Acción Comunal barrio San Bernardo. Entre la Calle 2 y 3, hay elementos que son Bienes de Interés Cultural. ¿Cuál será el tratamiento a este tipo de situación?

**Respuesta:** Junto a la Secretaría de Cultura y Ministerio de Cultura, se estableció que no abran BICs afectados sobre la Av. Caracas. Aquellos BIC que se encuentran cercanos al viaducto tendrán un tratamiento especial. El único BIC que se verá afectado es el monumento de Los Héroes.

**Pregunta:** Hay un parque entre la Calle 1 y Calle 3 con 24. ¿Este parque se va a ver afectado de alguna manera? Hay habitantes de calle que tienen su resguardo en esta zona, ¿Cómo será manejado este tema?

**Respuesta:** En términos del manejo social del entorno, en el bloque 3 resolverán esta inquietud.

**Pregunta:** En mi casa en la Carrera 30 hicieron una obra para el paso de volquetas y las casas están afectadas. ¿Con los pilotes que se van hacer si afectan las casas, que va a pasar con nuestras casas?

**Respuesta:** La obra que menciona es superficial y por lo tanto afecta la superficie y se repercute en la casa

## COMPONENTE AMBIENTAL

**Pregunta:** ¿Se afectará el parque ubicado en la carrera 24 entre calles 1 y 3?

**Respuesta:** Los parques no serán afectados. Solo el eje del viaducto. Dentro de los canales no se van a adentrar pilotes; el viaducto pasara por encima de ellos.

**Pregunta:** ¿Cuál será el impacto medio ambiental y social de la obra, con los habitantes de calle, espacios públicos y embellecimiento y calidad paisajística con las que van a terminar la obra? Se debería tener planos que muestren como van a quedar los sectores una vez esté finalizada la obra.

**Respuesta:** En este momento no se cuentan con los planos exactos; sin embargo les puedo dar una idea de cómo será. Cada 10 metros van a haber árboles. Ninguno debajo del viaducto. Serán árboles de gran porte. Dentro del diseño arquitectónico se tiene pensado hacer plazoletas e infraestructuras que enriquecerán la estructura de la zona. El tema de habitante de calle se va a tratar en el bloque social.

**Pregunta:** Nos preocupa el ruido que va a generar el metro y la construcción de este. ¿A qué distancia nos



afecta el ruido?

**Respuesta:** Durante el escenario de construcción los decibeles si se van a aumentar. Los trabajos que generen mayor ruido estarán restringidos al horario diurno. Con respecto al ruido en operación, se cuenta con un viaducto en forma de U, el cual mitigará el ruido que se genere. Adicionalmente, saldrán de circulación varios sistemas de transporte que actualmente están generando ruido en el sector.

**Pregunta:** ¿Cómo se va a mitigar la visual de los hogares que se encuentren sobre la avenida, versus las cabinas de transporte?

**Respuesta:** Las casas de 2 o 3 pisos no estarán al nivel del tren. Recordemos que las columnas están a una altura de 15 metros.

**Pregunta:** Ciudadano: Nos referimos a que 10.000 personas estarán viendo todo lo que sucede al interior de las viviendas.

**Respuesta:** La estructura del metro es en gran U, lo que no permitirá que se vea la casa que está abajo del viaducto.

**Pregunta:** Ciudadano: Muchas de las personas tienen terrazas ¿Cómo va a garantizarse la privacidad de esta?

Todos los de la octava nos vamos a ver afectados de alguna u otra forma. Ya sea por la visión de las terrazas, al salir a la calle, etc. Nos gustaría que el metro continuara por la Av. Primero de Mayo. La vía es más ancha. Tengan en cuenta las opiniones de la comunidad.

**Respuesta:** Tal y como se les dijo anteriormente, este proyecto ya está estructurado y se encuentran ya en etapa de pre pliegos.

**Intervención:** No queremos ver la misma situación del metro de Medellín, donde el habitante de calle estará por debajo del viaducto. Como comunidad proponemos gestionar una acción popular. Queremos que tengan en cuenta nuestras condiciones.

## COMPONENTE SOCIAL

**Pregunta:** Por la construcción de la estación Nariño, la UPZ de allí permite solo la construcción de hasta 3 pisos ¿La UPZ 38, será modificada en cuanto a estas restricciones?

**Respuesta:** Estas indicaciones hacen referencia a normativa urbanística. Este proyecto se acoge a otras normativas distintas.

**Pregunta:** ¿Nos van a cobrar valorización por la llegada del Metro?

**Respuesta:** No, es importante aclarar a la comunidad que el costo del Metro de Bogotá está totalmente financiado. La nación cubre el 70% y el distrito el 30%, esta financiación fue aprobada en noviembre del año pasado.

**Pregunta:** ¿A dónde nos podemos dirigir para tener una noción del valor de los predios?

**Respuesta:** La comunidad cuenta con los diferentes canales de comunicación. Invitamos a la comunidad que se acerque el próximo miércoles a la reunión agendada. Allí estarán presentes los expertos que cuentan con las respuestas a sus inquietudes en torno al tema predial.

**Pregunta:** ¿Cuántas cuadras a derecha e izquierda de la Calle octava tiene afectación parcial o total?

**Respuesta:** Esas inquietudes específicas se van a resolver en la reunión del miércoles 18 de abril con los propietarios y con los profesionales especialistas en el tema. El punto de encuentro es la iglesia, a las 9:30 a.m. se va realizar un recorrido.

**Pregunta:** ¿Dónde se deben dirigir los propietarios de los predios, para conocer el valor de los predios y como los van a comprar? ¿Dónde amplían la información de acabados?

**Respuesta:** Se reitera la invitación a la reunión del miércoles.

El impuesto predial de este año llego con unos incrementos exagerados. Se sabe que la obra ya está financiada pero a qué se debe la modificación del avalúo catastral. Sabemos que una vez finalicen la construcción y se ponga en marcha el metro incrementara el impuesto de valorización.

**Pregunta:** ¿Por la Calle primera se va a realizar compra de predios?

**Respuesta:** Los propietarios de los predios afectados, ya fueron notificados y con ellos se ejecutó una reunión los días 5 y 10 de Marzo a través de comunicación oficial y volante informativo. Si no les ha llegado esta información quiere decir que le predio no se encuentra afectado. Sin embargo, para tener mayor certeza de ellos, con el ship catastral en la página pueden verificar esta información, quienes no manejen este tipo de tecnologías pueden comunicarse a la empresa metro con el ship catastral a la mano, allí le podremos dar respuesta de ello.

**Pregunta:** Ciudadano: Tengo una duda ¿cuáles con los predios que se van afectar? ¿Los predios van a tener valorización?

**Respuesta:** La reunión tiene como objetivo la presentación del estudio de impacto ambiental, pero para los propietarios de los predios que serán comprados se adelantarán reuniones específicas, en la que se explicará en detalle.

Los predios que se ubican en las curvas son de afectación total, los otros predios son de afectación parcial. Se aclara que cuando se mencionó que solo se requería una un pequeña parte, este hace mención a tocar las aceras para el perfil.

El tema de reasentamiento se realiza de acuerdo con la norma nacional e internacional, el proyecto cuenta con estándares internacionales.

**Pregunta:** ¿Cuál es el ancho de la vía en la Calle 8?

**Respuesta:** El viaducto como mínimo debe dejar 10 m del paramento de las viviendas al viaducto. El perfil vial

será de 29 m. de ancho en total 9m separador, 6.50m de carriles y 3.50 m de acera.

**Pregunta:** ¿Qué es el PEN?

**Respuesta:** El PEMP Son los Planes Especiales de Manejo y Protección. Son los proyectos de renovación urbana junto a planeación distrital, donde a partir de las características y dinámicas de las zonas se instauran estas modificaciones urbanas.

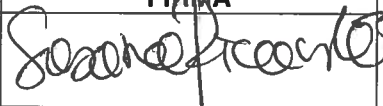
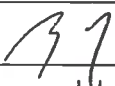

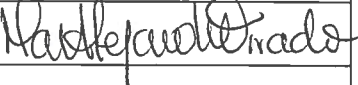
**Pregunta:** ¿Qué entidad va a determinar o bajo que parámetros se va a generar el avalúo comercial?

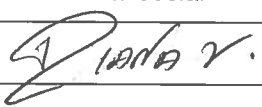
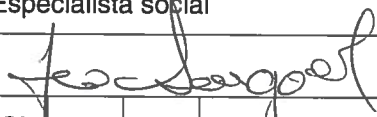
**Respuesta:** Reiteramos que estas inquietudes serán contestadas el próximo miércoles. Por escrito se le va a notificar a los propietarios la fecha, hora y lugar de la reunión.

**Pregunta:** ¿Si ya estoy afectado por la obra que hicieron antes por el paso de las volquetas, antes de que manden los pilotes, porque no puedo tener una asistencia?

**Respuesta:** Se realizarán las visitas a los predios para conocer el estado de las viviendas, mediante un registro físico mediante fotografías y posteriormente revisar la necesidad de pólizas.

Se da por terminada la reunión a las 7:00 p.m.

FIRMAS		
NOMBRE	ENTIDAD/CARGO	FIRMA
Susana Ricaurte	Empresa Metro de Bogotá - Subgerente de la Gerencia Ambiental y SISO	
Leonardo García	Consorcio Metro BOG – Coordinador técnico	
Yaddy Ruiz	Consorcio Metro BOG – Directora Dpto. Estudios Sociales	
María Alejandra Tirado	Consorcio Metro BOG – Especialista Ambiental	

ELABORÓ	RESPONSABLE			APROBÓ
NOMBRE: Diana Velásquez	Jeimy Samaniego			
CARGO: Profesional social	Especialista social			
FIRMA 				
ANEXOS:	SI	NO	TIPO DE ANEXO:	CANTIDAD: