

CONCEJO DE BOGOTÁ D.C.  
OFICINA CORRESPONDENCIA

06 OCT 2017

Recibido por: \_\_\_\_\_  
Anexo Folio No. \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_ Hora: 11:37



AL RESPONDER CITE ESTE NUMERO:

Rad. No.: **GG-DP-2017-0246**  
Fecha: 06/10/2017  
Destino: CONCEJO DE BOGOTÁ  
Origen: METRO DE BOGOTÁ S.A.  
No. Folios 14 Anexos UN CD

Bogotá D.C., 06 de octubre de 2017

Doctor  
**Yefer Yesid Vega Bobadilla**  
Concejal de Bogotá  
Calle 36 No. 28ª 41  
Bogotá

**Asunto: Su petición identificada con radicado 2287362017**

Honorable Concejal Vega:

Me permito atender la solicitud de información relacionada en el asunto, según funciones y competencias de la Empresa Metro de Bogotá.

Es importante señalar que las respuestas a las preguntas 1, 10, 17, 25, 26, 27, 28, 29 y 30 están a cargo de la Secretaria de Hacienda. Las respuestas a las preguntas 5, 15, 18, 22, 34 y 35 están a cargo del Instituto de Desarrollo Urbano, en lo que se refiere a troncales alimentadoras. Las respuestas a las preguntas 6, 24 y 37, están a cargo de la Secretaria Distrital de Movilidad, conforme a su competencia.

Quedamos atentos a resolver las inquietudes adicionales que surjan.

2. La ley 1682 del 22 de noviembre de 2013 (Ley de Infraestructura) en su artículo 12 define la Fase 2 correspondiente a la factibilidad, como *"la fase en la cual se debe diseñar el proyecto y efectuar la evaluación económica final, mediante la simulación con el modelo aprobado por las entidades contratantes. Tiene por finalidad establecer si el proyecto es factible para su ejecución, considerando todos los aspectos relacionados con el mismo."*

*En esta fase se identifican las redes, infraestructuras y activos existentes, las comunidades étnicas y el patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico que puedan impactar el proyecto, así como títulos mineros en procesos de adjudicación, otorgados, existentes y en explotación.*

*Desarrollados los estudios de factibilidad del proyecto, podrá la entidad pública o el responsable del diseño si ya fue adjudicado el proyecto, continuar con la elaboración de los diseños definitivos.*



Carrera 7 No.71-52 Torre A Of. 902  
Bogotá, Colombia  
Código Postal: 110231  
Tel: (+571) 5 553333  
www.metrodebogota.gov.co  
Info línea 195

**BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS**



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
MOVILIDAD  
Metro de Bogotá S.A.

***Finalizada esta fase de factibilidad, la entidad pública o el contratista, si ya fue adjudicado el proyecto de infraestructura de transporte, adelantarán el estudio de impacto ambiental, el cual será sometido a aprobación de la autoridad ambiental quien otorgará la licencia respectiva”.***

**En consecuencia, sírvase certificar o acreditar que la Evaluación Económica que hace parte de la Fase de Factibilidad del Proyecto PLMB es la definitiva y que la misma contiene todos y cada uno de los elementos anteriormente descritos.**

**Respuesta:**

La Financiera de Desarrollo Nacional, en el marco del Convenio Interadministrativo 1880 de 2014, suscrito con el objeto de “Aunar esfuerzos para el desarrollo de las actividades relacionadas con la estructuración integral del proyecto ‘Primera Línea del Metro de Bogotá’ en dos fases, a saber Fase 1, denominada “Diseño de la transacción” y Fase 2, denominada “Estructuración integral”; según oficio 20173100012771 de 15 de septiembre de 2017, (ANEXO 1), con base en el alcance y obligaciones definidas en el citado Convenio, certificó que a la fecha se han desarrollado las actividades propias de un proceso de estructuración integral, sin perjuicio de la continuación de los estudios y consultorías que se adelantan en el marco de la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto liderada por la FDN que se requiera para la apertura de los procesos de selección respectivos, de acuerdo con el esquema transaccional que resulte más oportuno para ejecutar el proyecto.

Lo anterior permitió a la FND indicar, en la citada comunicación que: “(...) Toda la información, arriba relacionada, que se adjunta a la presente comunicación, como resultado de la estructuración técnica, legal y financiera de la PLMB, permiten en el marco de las definiciones de maduración de proyectos de acuerdo con la Ley 1682 de 2013, contar con estudios y diseños que han alcanzado el nivel de factibilidad requerido”.

En lo relacionado específicamente con el cumplimiento del requisito No 4 “Evaluación económica y análisis costo beneficio”, el citado Documento CONPES 3900 (página 22) indica:

*“La Secretaría Distrital de Movilidad remitió al DNP y al Ministerio de Transporte, resumen ejecutivo que contiene los análisis, supuestos y resultados de la evaluación socioeconómica. En dichos documentos se trataron todos los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3889 para el proyecto tramo 1 de la PLMB. En este punto es importante destacar que el contrato se ha ejecutado en el marco de una cooperación técnica entre el BID y el DNP”.*

En consecuencia, los entregables a través de los cuales se dio cumplimiento a los diez requisitos técnicos<sup>1</sup> previos para la declaratoria de importancia estratégica del proyecto por parte del CONPES, entre los cuales se encuentra **la evaluación económica y análisis costo**

<sup>1</sup> Los Diez requisitos técnicos fueron establecidos en el Documento CONPES 3677 y precisados en los CONPES 3882 y 3899.



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
MOVILIDAD  
Metro de Bogotá S.A.

beneficio, surtieron los trámites establecidos legalmente, y así se dejó constancia en el CONPES 3900, en el que se indica que:

*“(…) Considerando todo lo anterior y de acuerdo con comunicación del Ministerio de Transporte en donde se certifica que se cumple con el objetivo de los 10 requisitos, como se detalla a continuación, se concluye que ya se cuenta con los estudios para la declaratoria de importancia estratégica de la PLMB tramo 1. Lo anterior, sin perjuicio de la continuación de los estudios y consultorías que se adelantan en el marco de la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto liderada por la FDN que se requiera para la apertura de los procesos de selección respectivos, de acuerdo con el esquema transaccional que resulte más oportuno para ejecutar el proyecto”.* (Subrayas fuera de texto).

Finalmente, resulta necesario señalar que los estudios y consultorías que se adelantan en el marco de la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto liderada por la FDN serán ajustados de cara a la apertura de los procesos de selección respectivos, de acuerdo con el esquema transaccional que resulte más oportuno para ejecutar el proyecto, tal y como lo reconoce el Documento CONPES 3900 de septiembre 25 de 2017 al señalar lo siguiente:

*“Estos requisitos técnicos, y los entregables asociados, están sujetos a ajustes derivados de la profundización en la estructuración, de la interlocución con el mercado de posibles contratistas, y de las condiciones de las propuestas que resulten finalmente adjudicatarias. Por lo anterior, se da por entendido que no hay modificación al alcance del requisito, pero que este sí puede actualizar su contenido en la medida que se detalle el proyecto.”* (Subrayas fuera de texto).

La Evaluación Económica de la Primera Línea de Metro de Bogotá fue elaborada por la firma de consultoría Deloitte la cual fue contratada en el marco de cooperación del Banco Interamericano de Desarrollo y el Departamento Nacional de Planeación. El documento de esta evaluación puede descargarse en el siguiente link:

<http://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/PLMB%20EvalSocioec%20InfoRes%20CONPES%20170913-12.pdf>

3. Sírvase anexar el documento de la evaluación económica final del proyecto PLMB, correspondiente al Grado de Maduración del Proyecto en Fase 2. FACTIBILIDAD, en cumplimiento de los requisitos establecidos en lo concerniente a los Estudios de Ingeniería en el Art. 12 de la Ley 1682 de 2013.

Igualmente, se solicita anexar los documentos de identificación de redes, infraestructuras y activos existentes, las comunidades étnicas y el patrimonio urbano, arquitectónico, cultural y arqueológico que puedan impactar el proyecto.



Carrera 7 No.71-52 Torre A Of. 902  
Bogotá, Colombia  
Código Postal: 110231  
Tel: (+571) 5 553333  
www.metrodebogota.gov.co  
Info Línea 195

BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS

**Respuesta:**

En lo que respecta al documento de evaluación económica final del proyecto PLMB, nos remitimos a la respuesta anterior.

Respecto a presencia de comunidades étnicas en el área del proyecto, el Ministerio del Interior mediante certificación 0894 del 29 de agosto de 2017 certificó que no se registra presencia de comunidades Indígenas, Minorías y Rom, Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenques en el área del proyecto (ANEXO 2).


El Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH mediante comunicación del 12 de septiembre de 2017 autorizó la intervención arqueológica No 6819 para realizar los trabajos de intervención de bienes arqueológicos planeadas dentro del proyecto: Licencia arqueológica para la prospección del patio—taller de la PLMB y viaducto de conexión (ANEXO 3). Estos trabajos de campo se encuentran en ejecución.

Así mismo, el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC mediante comunicación escrita del 31 de agosto de 2017 dio respuesta al Radicado 2017-210-005354 - 2 del 6 de julio de 2017 (ANEXO 4), informó el listado de los Bienes de Interés cultural – BIC, Sectores de Interés Cultural – SIC, Bienes muebles en espacio público y Patrimonio inmaterial, ubicados en el eje del trazado del proyecto metro.

En cuanto a la identificación de redes, en el numeral 6.6.18 del Informe “*Estado actual de los Estudios y Diseños de Factibilidad*”, elaborado por la FDN, (ANEXO 5), se menciona el alcance de los trabajos referentes a redes y los productos que contiene el informe en cuanto a su identificación:

- Informe y planos preliminares de investigación de redes con la descripción de la infraestructura existente,
- Informe y planos preliminares de análisis de alternativas,
- Presupuesto y Cantidades de obra estimadas

Así mismo, en el Anexo 7 de dicho informe (ANEXO 6), se incluyen las respectivas certificaciones de factibilidad del Traslado Anticipado de Redes – TAR de la EAB, Codensa y GN en donde se tiene la identificación de redes matrices y principales que están interfiriendo con el proyecto.

4. En el mismo sentido, sírvase anexar los documentos y estudios completos, presentados al Gobierno Nacional con la estructuración técnica, financiera y jurídica a través de los cuales se soportó que el Proyecto PLMB se encuentra en Fase 2 Factibilidad, para la obtención de la Declaratoria de Importancia Estratégica. 



ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
MOVILIDAD  
Metro de Bogotá S.A.

- 4.1. **Sírvase indicar si considerando que los recursos de la Nación corresponden a vigencias futuras excepcionales y tratándose de un proyecto de una Entidad Territorial, la Nación exigió el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 1068 de 2015 en relación con la declaración de importancia estratégica del proyecto y los estudios a nivel de ingeniería de detalle.**

**Respuesta:** Como se indicó en la respuesta a la pregunta No. 2, la estructuración integral del proyecto, con miras al proceso de selección para la construcción de la Primera Línea de Metro de Bogotá, está siendo desarrollada por la Financiera de Desarrollo Nacional – FDN- con ocasión del Convenio 1880 de 2014, el cual se suscribió con el objeto de *“Aunar esfuerzos para el desarrollo de las actividades relacionadas con la estructuración integral del proyecto ‘Primera Línea del Metro de Bogotá’ en dos fases, a saber: Fase 1, denominada ‘Diseño de la Transacción’ y Fase 2 denominada ‘Estructuración Integral.’”*

En el marco de dicho convenio, de conformidad con la Certificación expedida por el Presidente de la FDN, Dr. Clemente del Valle, de fecha 15 de Septiembre de 2017 (ANEXO 7), con base en el alcance y obligaciones definidas en los respectivos contratos ya se han desarrollado las siguientes actividades propias de un proceso de estructuración integral:

**Estructuración Técnica:**

- Estudios y diseños de factibilidad, que incluye levantamiento topográfico, inspección geológica y geotécnica, estimación de la demanda de pasajeros del subsistema metro, aforos de tráfico vehicular y peatones, inventario de redes de servicios públicos existentes, inventario forestar, monitoreo ambiental, línea base social, inventario de predios, patrimonio urbano y arqueológico
- Costos de inversión, operación y mantenimiento, a partir de una estimación de cantidades y sondeo de precios unitarios nacional e internacional, con un grado de incertidumbre entre el 10 y el 15%.
- Definición de especificaciones, criterios y parámetros técnicos particulares, que regirán las obligaciones de los contratistas y/o proveedores que ejecutarán el proyecto, para sus diferentes componentes, como son: Sistema Operacional, vía férrea estructuras de viaducto, estaciones, cimentaciones, diseño geométrico del viaducto y las vías vehiculares, funcionalidad de estaciones, arquitectura de estaciones, funcionalidad del Patio Taller, alimentación eléctrica, sistemas y subsistemas ferroviarios, RAMS, etc.
- Identificación, descripción y establecimiento de la probabilidad e impacto de los riesgos técnicos del proyecto.



Carrera 7 No.71-52 Torre A Of. 902  
Bogotá, Colombia  
Código Postal: 110231  
Tel: (+571) 5 553333  
[www.metrodebogota.gov.co](http://www.metrodebogota.gov.co)  
Info línea 195

**BOGOTÁ  
MEJOR  
PARA TODOS**

### Estructuración Financiera:

- Elaboración de un modelo financiero, a partir de los resultados de CAPEX y OPEX, curvas de inversión, supuestos macroeconómicos y senda de vigencias futuras elaboradas por el Gobierno Nacional y el Gobierno Distrital.
- Modelo financiero para la opción de un contrato de obra pública integral.
- Modelo Financiero para la opción de un contrato APP integral
- Modelo Financiero para la opción de un contrato para la obra civil y un contrato de APP para material rodante, sistemas ferroviarios y operación y mantenimiento.
- Ejercicio de sensibilidad con diferentes tasas de interés y tasas representativas de mercado.
- Benchmark de experiencias internacionales y estudios de caso de líneas de metro en el mundo.

### Estructuración Legal

- Revisión y formulación de comentarios a los documentos entregados por los consultores durante la Fase 1 de la ETLF –Diseño de la Transacción.
- Definición, en el e marco jurídico de todo orden (Nacional, Distrital, o cualquier otro, e independientemente de la materia que se trate), de la normatividad aplicable a la estructuración del Proyecto y a la celebración y ejecución de los contratos del Proyecto, incluyendo la interventoría.
- Identificación de la normatividad aplicable a las obligaciones de los contratistas, así como los factores de riesgo y limitaciones para el cumplimiento de los objetos contractuales y sus mecanismos de mitigación bajo la normativa vigente y las buenas prácticas del mercado,
- Análisis de benchmark, desde el punto de vista legal, de experiencias internacionales respecto de la implementación de una línea de metro con similitudes en cuanto a capacidad de transporte, condiciones geotécnicas, grados de automatización y niveles de servicio.

Como resultado de una actividad conjunta de los tres componentes de la estructuración se elaboró una Matriz de Riesgos del proyecto, que incluyó la opinión de un panel de expertos del Banco Mundial, BID, CAF, ANI y Metro de Medellín, sobre la probabilidad de ocurrencia y el nivel de impacto de cada riesgo.

Toda esta información, resultado de la estructuración técnica, legal y financiera de la PLMB, permite señalar que en el marco de las definiciones de maduración de proyectos, conforme





ALCALDÍA MAYOR  
DE BOGOTÁ D.C.  
MOVILIDAD  
Metro de Bogotá S.A.

a lo establecido en la Ley 1682 de 2013, se cuenta con los estudios y diseños en el nivel de factibilidad requerido.

Resulta necesario señalar que los estudios y consultorías que se adelantan en el marco de la estructuración técnica, legal y financiera del proyecto liderada por la FDN serán actualizados de cara a la para la apertura de los procesos de selección respectivos, de acuerdo con el esquema transaccional que resulte más oportuno para ejecutar el proyecto, tal y como lo reconoce el Documento CONPES 3900 de septiembre 25 de 2017 al señalar lo siguiente:

*“Estos requisitos técnicos, y los entregables asociados, están sujetos a ajustes derivados de la profundización en la estructuración, de la interlocución con el mercado de posibles contratistas, y de las condiciones de las propuestas que resulten finalmente adjudicatarias. Por lo anterior, se da por entendido que no hay modificación al alcance del requisito, pero que este sí puede actualizar su contenido en la medida que se detalle el proyecto.”<sup>2</sup>*

Los requisitos para la declaratoria de importancia estratégica, publicados en el sitio web <http://www.metrodebogota.gov.co/estudios> son:

- Modelación de la demanda de la Región Capital Bogotá – Cundinamarca
- Modelo operacional
- Evaluación socioeconómica y análisis costo beneficio
- Modelo de remuneración
- Integración
- Priorización
- Determinación y distribución de los riesgos de los componentes elegibles
- Mecanismos de coordinación entre las entidades

El modelo de costos e ingresos y el Modelo financiero para los componentes elegibles para la financiación de la Nación no están publicados, porque gozan de reserva legal, según lo previsto en el artículo 2.2.2.1.8.3. del Decreto 1082 de 2015.

En el mismo sitio (<http://www.metrodebogota.gov.co/estudios>) está publicada el Informe del estado actual de los Estudios y Diseños de Factibilidad, con sus soportes, elaborado por la Financiera de Desarrollo Nacional, entidad a cargo de la estructuración integral del proyecto, en el marco del Convenio 1880 de 2014.

6. **A qué Entidad o Autoridad Distrital le corresponde adelantar la verificación técnica de requisitos a la que se refiere el CONPES 3900 (pág. 23) y certificar el cumplimiento de dicha condición?**

<sup>2</sup> Página 23. Documento CONPES 3900 de septiembre 25 de 2017  
Carrera 7 No.71-52 Torre A Of. 902  
Bogotá, Colombia  
Código Postal: 110231  
Tel: (+571) 5 553333  
[www.metrodebogota.gov.co](http://www.metrodebogota.gov.co)  
Info línea 195

**Respuesta:**

Es preciso mencionar que los requisitos técnicos previstos en el CONPES 3882 de 2017, actualizado por el CONPES 3899 de 2017, fueron desarrollados y acreditados por parte del Distrito Capital en cabeza de la Secretaría Distrital de Movilidad, como cabeza del sector, en conjunto con la Secretaría Distrital de Hacienda, de la Empresa Metro de Bogotá, de Transmilenio y de la Financiera de Desarrollo Nacional, éste último como estructurador integral del proyecto.

El Ministerio de Transporte, mediante comunicación 20172100392271 de septiembre 22 de 2017 (ANEXO 8), informó al Departamento Nacional de Planeación que *"se cuenta con el objetivo de los requisitos técnicos para la cofinanciación del Tramo 1 de la PLMB, en los términos previstos en el documento CONPES 3899 de 2017."*

Posteriormente, el Gobierno Nacional mediante el CONPES 3900 de 2017, declaró de Importancia Estratégica el Tramo 1 del Proyecto PLMB.

7. **La Evaluación Económica definitiva mencionada en la pregunta No. 2 del presente cuestionario corresponde al Proyecto Integral PLMB + Troncales Alimentadoras o únicamente a la PLMB?**

**Así mismo se solicita informar si se cuenta con los datos definitivos que permiten concluir que le Metro Elevado tiene una relación costo beneficio mejor a la alternativa de Metro Subterráneo?**

**Respuesta:**

La Evaluación Económica de la PLMB indicada en el punto 2, comprende el tramo 1 de la PLMB y sus troncales alimentadoras de TransMilenio como un proyecto integral.

En la sección 12 del documento de esta evaluación se presentan los resultados que comparan el proyecto de metro elevado y el proyecto de metro subterráneo los resultados indican que la relación beneficio – costo (B/C) del proyecto metro elevado es 1,21 y el B/C del proyecto metro subterráneo es 1,00. Los resultados de la relación B/C indican que la implementación del metro elevado es más favorable que la alternativa de metro subterráneo.

El estudio se encuentra publicado en <http://www.metrodebogota.gov.co/sites/default/files/PLMB%20EvalSocioec%20InfoRes%20CONPES%20170913-12.pdf>