

# Documento CONPES

---

CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL  
REPÚBLICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN



3902

## DECLARATORIA DE IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DEL PROYECTO REGIOTRAM DE OCCIDENTE

Departamento Nacional de Planeación  
Ministerio de Hacienda y Crédito Público  
Ministerio de Transporte

Versión aprobada

Bogotá, D.C., 27 de octubre de 2017

**CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL  
CONPES**

**Juan Manuel Santos Calderón**  
Presidente de la República

**General (R) Óscar Adolfo Naranjo Trujillo**  
Vicepresidente de la República

**Guillermo Abel Rivera Flórez**  
Ministro del Interior

**María Ángela Holguín Cuéllar**  
Ministra de Relaciones Exteriores

**Mauricio Cárdenas Santamaría**  
Ministro de Hacienda y Crédito Público

**Enrique de Jesús Gil Botero**  
Ministro de Justicia y del Derecho

**Luis Carlos Villegas Echeverri**  
Ministro de Defensa Nacional

**Juan Guillermo Zuluaga Cardona**  
Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural

**Alejandro Gaviria Uribe**  
Ministro de Salud y Protección Social

**Griselda Janeth Restrepo Gallego**  
Ministra de Trabajo

**Germán Arce Zapata**  
Ministro de Minas y Energía

**María Lorena Gutiérrez Botero**  
Ministra de Comercio, Industria y Turismo

**Yaneth Giha Tovar**  
Ministra de Educación Nacional

**Luis Gilberto Murillo Urrutia**  
Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Germán Cardona Gutiérrez**  
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio (E)

**David Luna Sánchez**  
Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

**Germán Cardona Gutiérrez**  
Ministro de Transporte

**Mariana Garcés Córdoba**  
Ministra de Cultura

**César Augusto Ocampo Rodríguez**  
Director General de Colciencias

**Luis Fernando Mejía Alzate**  
Director General del Departamento Nacional de Planeación

**Alejandra Corchuelo Marmolejo**  
Subdirectora Sectorial

**Juan Felipe Quintero Villa**  
Subdirector Territorial y de Inversión Pública

## Resumen ejecutivo

La Región Capital enfrenta desafíos en materia de movilidad: Bogotá y Cundinamarca suman cerca de diez millones de habitantes y las condiciones de accesibilidad y conectividad se han visto altamente limitadas para un grupo importante de la población cuya vivienda está concentrada en sectores periféricos y sus actividades productivas en el centro expandido de Bogotá. Los altos tiempos de desplazamiento, derivados de la congestión vial, y las características de la infraestructura disponible en los accesos al Distrito Capital se consideran las principales limitantes en el entorno de movilización de pasajeros en la región. En respuesta a esta situación, el Gobierno nacional ha manifestado su apoyo a la implementación de proyectos destinados a mejorar las condiciones de movilidad en la Región Capital. El presente documento se plantea continuar con el apoyo de la política de movilidad de la región y así contribuir a mejorar las condiciones del servicio de transporte público de pasajeros.

Para cumplir con este objetivo, la nación participará en la cofinanciación del proyecto RegioTram de Occidente, con el fin de mejorar el sistema de transporte regional público de pasajeros, como complemento a los sistemas de transporte público de la ciudad de Bogotá. Para esto, en el presente documento se declara de importancia estratégica el mencionado proyecto, debido a la necesidad de vigencias futuras excepcionales, de conformidad con la Ley 1753 de 2015, Ley 819 de 2003 y el Decreto 1068 de 2015, y se define las condiciones de participación de la nación en este proyecto.

El siguiente paso para el cumplimiento del objetivo planteado corresponde a la suscripción del convenio de cofinanciación por parte del Ministerio de Transporte, Ministerio de Hacienda y Crédito Público y las autoridades territoriales, documento que definirá los términos y perfiles de aportes por parte del Gobierno nacional y departamental.

**Clasificación:** R40, R41, R42.

**Palabras clave:** Política de movilidad, transporte urbano, Cundinamarca, Distrito Capital.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN .....	8
2.1. Política de participación nacional en el desarrollo de sistemas de transporte de la Región Capital .....	8
2.2. Justificación.....	10
3. DIAGNÓSTICO .....	10
3.1. Movilidad en el corredor occidental de la Región Capital Bogotá-Cundinamarca	11
3.1.1. Conexión con el proyecto del aeropuerto El Dorado 2.....	14
3.2. Requisitos para acceder a la cofinanciación .....	17
4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA.....	19
4.1. Objetivo general .....	19
4.2. Plan de acción .....	19
4.2.1. Proyecto RegioTram de Occidente .....	19
4.3. Beneficios del proyecto.....	25
4.3.1. Impacto socioambiental.....	26
4.3.2. Impacto técnico-económico .....	26
4.3.3. Impacto físico-espacial .....	26
4.4. Seguimiento .....	26
4.5. Financiamiento.....	27
5. RECOMENDACIONES .....	29
GLOSARIO.....	30
ANEXOS .....	32
Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS).....	32
Anexo B. Aval fiscal, 2017 .....	33
BIBLIOGRAFÍA .....	34

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Rutas intermunicipales del área de influencia del tren ligero de occidente.....	13
Tabla 2. Tarifas del transporte intermunicipal de la Sabana (pesos de 2017) .....	14
Tabla 3. Demanda anual del aeropuerto El Dorado 2 (pasajeros por año) .....	15
Tabla 4. Pasajeros por año que se movilizarán desde y hacia El Dorado 2 a través de RegioTram .....	16
Tabla 5. Pasajeros que se movilizarán desde y hacia El Dorado a través de RegioTram (pasajeros por año) .....	16
Tabla 6. Cumplimiento de los requisitos establecidos en el Documento CONPES 3882, RegioTram de Occidente.....	17
Tabla 7. Parámetros operacionales RegioTram .....	22
Tabla 8. Costos RegioTram.....	25
Tabla 9. Cronograma de seguimiento.....	27
Tabla 10. Flujo de recursos aprobados por el CONFIS para el proyecto RegioTram.....	28
Tabla 11. Flujo de recursos aportados por el Departamento de Cundinamarca para el proyecto RegioTram.....	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tramos y tiempos de operación actuales.....	12
Figura 2. Esquema del RegioTram de Occidente.....	21
Figura 3. Esquema de talleres RegioTram.....	24

## SIGLAS Y ABREVIACIONES

ANI	Agencia Nacional de Infraestructura
CONFIS	Consejo Superior de Política Fiscal
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social
DNP	Departamento Nacional de Planeación
ERTMS	<i>European Rail Traffic Management System</i> (en español, Sistema europeo de gestión de tráfico ferroviario)
LRT	<i>Light rail transit</i> (en español, tren ligero)
PIMRC	Programa Integral de Movilidad de la Región Capital
PLMB	Primera línea del metro para Bogotá
p/h/s	Pasajeros por hora por sentido
SITP	Sistema Integrado de Transporte Público

## 1. INTRODUCCIÓN

Por las características que poseen las redes de trenes de cercanías en términos de puntualidad, confort y eficiencia, estos sistemas se han constituido como una alternativa necesaria para la conectividad regional de Bogotá con los municipios vecinos del departamento, dada la limitada capacidad de la infraestructura existente y las difíciles condiciones de movilidad para los usuarios que requieren desplazarse entre las zonas urbana y suburbana. La consolidación de un corredor de pasajeros eficiente se constituye en un reto de vital importancia para el desarrollo de la región y su configuración urbanística. Por esta razón, el Gobierno nacional apoya soluciones de movilidad a diferentes escalas territoriales como una apuesta de productividad que posibilite mejorar la calidad de vida de la población.

Por ello, este tipo de apoyo considera proyectos de impacto regional, a través de lineamientos de política que establecen requisitos para acceder a cofinanciación para su implementación y favorecimiento de esquemas complementarios para la movilización de pasajeros en áreas urbanas y suburbanas. Particularmente, en enero de 2017, se aprobó el Documento CONPES 3882 *Apoyo del Gobierno nacional a la política de movilidad de la región capital Bogotá-Cundinamarca y declaratoria de importancia estratégica del proyecto Sistema Integrado de Transporte Masivo - Soacha Fases II y III*<sup>1</sup>, el cual define todos los elementos técnicos, mecanismos y requisitos necesarios para materializar el apoyo del Gobierno nacional en los proyectos estratégicos orientados a optimizar la movilidad en la Región Capital, facilitar la accesibilidad de los usuarios y priorizar los proyectos susceptibles de cofinanciación por parte de la nación: (i) Primera Línea de Metro para Bogotá (PLMB); (ii) el RegioTram de Occidente, y (iii) el Sistema Integrado de Transporte Masivo TransMilenio hacia Soacha, en sus fases II y III, el cual fue declarado de importancia estratégica.

En el mismo sentido, el Documento CONPES 3899 *Actualización del Documento CONPES 3882 Apoyo del Gobierno nacional a la política de movilidad de la región capital Bogotá-Cundinamarca y declaratoria de importancia estratégica del proyecto Sistema Integrado de Transporte Masivo - Soacha Fases II y III*<sup>2</sup> ratifica los proyectos mencionados para una mejorar la movilidad de la región y el propio Distrito Capital, con criterios de complementariedad e integración.

El presente documento CONPES tiene como objeto la declaratoria de importancia estratégica del proyecto RegioTram de Occidente. Este proyecto pretende mejorar la conectividad en el corredor occidental de la región, que comunica los municipios de Funza,

---

<sup>1</sup> Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3882.pdf>.

<sup>2</sup> Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3899.pdf>.

Madrid, Mosquera y Facatativá con Bogotá. A la vez proporciona un corredor de transporte masivo rápido y eficiente desde Fontibón al centro de Bogotá. Su implementación requiere esfuerzos fiscales que afectan el presupuesto de vigencias futuras, en cumplimiento de lo establecido en la Ley 86 de 1989<sup>3</sup>, Ley 310 de 1996<sup>4</sup>, Ley 819 de 2003<sup>5</sup> y Ley 1753 de 2015<sup>6</sup>.

El presente documento se desarrolla en cinco secciones, incluida esta introducción. En la segunda sección, se hace un breve recuento de la política pública y la normatividad que permite la participación de la nación en la cofinanciación del proyecto. En la tercera sección se presenta, por un lado, el diagnóstico sobre las condiciones de movilidad en el corredor occidental de la región capital y, por otro lado, el estado de avance del RegioTram. En la cuarta sección se plantea el objetivo de política y su plan de acción. Finalmente, en la quinta sección, se presentan las recomendaciones.

## 2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

Esta sección tiene por objeto presentar el contexto de política que enmarca el proyecto RegioTram de Occidente. Por un lado, se describe la evolución de la política de participación de la nación en el desarrollo de sistemas de transporte. Por otro lado, se presentan las principales medidas que caracterizan el desarrollo de la política de transporte de la Región Capital. Finalmente, se explican las razones más significativas para justificar la conveniencia del RegioTram, en desarrollo de una solución integral para la problemática de movilidad de la Región Capital.

### 2.1. Política de participación nacional en el desarrollo de sistemas de transporte de la Región Capital

El marco general de participación de la nación en la financiación de proyectos de infraestructura está determinado por la Ley 310 de 1996. En esta, se definió un rango de entre 40 % y 70 % del servicio de la deuda del proyecto, para que la nación y sus entidades descentralizadas cofinancien o participen con aportes de capital, en dinero o en especie en

---

<sup>3</sup> Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento.

<sup>4</sup> Por medio del cual se modifica la Ley 86 de 1989.

<sup>5</sup> Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones.

<sup>6</sup> Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 *Todos por un nuevo país*.



el sistema de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros, previo cumplimiento de los requisitos indicados<sup>7</sup>.

De manera complementaria el Gobierno nacional mediante la Ley 1753 de 2015, en el artículo 31<sup>8</sup>, por primera vez estableció la posibilidad de que las entidades territoriales y el Gobierno nacional realizaran inversiones en la etapa preoperativa, en infraestructura física y adquisición de material rodante para sistemas de metro o de transporte férreo interurbano de pasajeros, tales como los sistemas de trenes de cercanías.

Además, en el artículo 33 de la mencionada ley, el Gobierno nacional, con el fin de facilitar herramientas para garantizar la sostenibilidad financiera de los sistemas de transporte, propuso fuentes alternativas de financiación que pueden ser implementadas por las entidades territoriales. Dentro de estas fuentes se consideran herramientas como valorización, subasta de norma urbanística, captura del valor del suelo, cobro o aportes por edificabilidad, o el cobro a los usuarios de transporte privado.

Ahora bien, en lo que atañe a los lineamientos de política para el desarrollo de los sistemas de transporte de la Región Capital, con el Documento CONPES 3677 *Movilidad integral para la Región Capital Bogotá-Cundinamarca*<sup>9</sup> se definió por primera vez una visión integral de la movilidad para la Región Capital, a través del Programa Integral de Movilidad de la Región Capital (PIMRC). Adicionalmente, se establecieron los diez requisitos técnicos que debe cumplir cada proyecto para acceder a la cofinanciación por parte de la nación y posterior declaratoria de importancia estratégica.

Posteriormente, con el Documento CONPES 3882 y con el Documento CONPES 3899, se precisó y validó el alcance de los diez requisitos antes mencionados. Así mismo, se determinaron los proyectos, priorizados por el distrito y la gobernación, susceptibles de financiación y con alto impacto para mejorar las condiciones de movilidad de la región capital.

Cabe resaltar que con la expedición del Documento CONPES 3882, y con el fin de resolver las inquietudes de las entidades del distrito frente al impacto financiero y operacional que el proyecto RegioTram generará sobre el sistema integrado de transporte público (SITP) de la ciudad, la Gobernación de Cundinamarca y la Alcaldía Mayor de Bogotá acordaron

---

<sup>7</sup> Estos requisitos son: (i) que se constituya una sociedad por acciones; (ii) que el proyecto tenga concepto previo del Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) mediante un estudio de factibilidad y rentabilidad, socio-ambiental y físico-espacial; (iii) que el Plan Integral de Transporte sea coherente con el Plan Integral de Desarrollo Urbano; (iv) que el proyecto esté registrado en el Banco de Proyectos de Inversión Nacional, y (v) que esté formalmente constituida una autoridad de transporte para la administración del sistema propuesto.

<sup>8</sup> Artículo que modifica el artículo 14 de la Ley 86 de 1989.

<sup>9</sup> Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3677.pdf>.

desarrollar un estudio de validación de las cifras de la demanda captada por el sistema, con el fin de hacer una estimación y un análisis de sensibilidad del impacto generado por la implantación del sistema sobre el SITM de Bogotá y su estructura tarifaria actual.

El estudio en mención fue realizado por el consorcio MSL-SAIP en el año 2017 bajo la supervisión técnica del DNP, la Secretaria de Movilidad y la Gobernación de Cundinamarca y representa un importante insumo adicional para cerrar la estructuración técnica, financiera y legal del proyecto, y para generar herramientas para la toma de decisión frente al mecanismo de ejecución de esta iniciativa, bien sea por obra pública o por Asociación Público Privada. Uno de sus principales resultados es la demanda de pasajeros que se estimó en 125.690 usuarios por día, valor inferior a lo que inicialmente calculó el originador de la APP de iniciativa privada (que equivale a 210.000 pasajeros), pero con un impacto irrelevante sobre los ingresos generales del proyecto. Con base en este nuevo escenario de demanda, el estudio planteó la necesidad de un ajuste en el modelo operacional del tren ligero de occidente, así como en el cálculo de material rodante necesario para el transporte de pasajeros en la nueva distribución de viajes identificada.

## **2.2. Justificación**

La situación de movilidad de la Región Capital exige la implementación de sistemas de transporte que integren a Bogotá con sus municipios aledaños. En particular, con la expedición del Documento CONPES 3882, el RegioTram de Occidente fue priorizado como una solución a los problemas de congestión que evidencia el corredor occidental de la región, tal como se verá en la sección de diagnóstico.

Además de la congestión, los altos tiempos de desplazamiento y las condiciones de poca eficiencia en las rutas de transporte público actual, los altos costos y la contaminación resultante requieren considerar e implementar sistemas de transporte alternativo que facilite la accesibilidad a la capital y permita complementar los desarrollos ya previstos y definidos en el Documento CONPES 3899, el cual actualizó y ratificó el apoyo a la continuidad en la implementación de soluciones de movilidad para Región Capital. De igual manera, las consideraciones frente a la necesidad de implementar un nuevo aeropuerto en la Sabana establecen como estratégica la conectividad entre este nuevo desarrollo, el actual aeropuerto El Dorado y las poblaciones aledañas.

## **3. DIAGNÓSTICO**

Esta sección se desarrolla en dos partes. En primer lugar, se caracteriza la situación de la movilidad del corredor occidental de la Región Capital, el cual presenta problemas de congestión y altos tiempos de desplazamiento. Posteriormente, se describe el estado de

avance del proyecto de RegioTram de Occidente, a partir de los diez requisitos necesarios para su cofinanciación por parte de la nación. Dicho proyecto se plantea como solución para la situación de movilidad del corredor.

### **3.1. Movilidad en el corredor occidental de la Región Capital Bogotá-Cundinamarca**

El corredor de la calle 13 es un eje de conexión esencial entre el Distrito Capital y los municipios que se ubican en el borde occidental de la ciudad: permea los municipios de Funza, Madrid, Mosquera y Facatativá, y hace parte de uno de los corredores viales más importantes que conecta la capital con el occidente del país. Estos cuatro municipios concentran aproximadamente un 14 % de la población del Departamento de Cundinamarca sin considerar la población de Bogotá, y un 79 % de la población de la Sabana de Occidente (ANI, 2017).

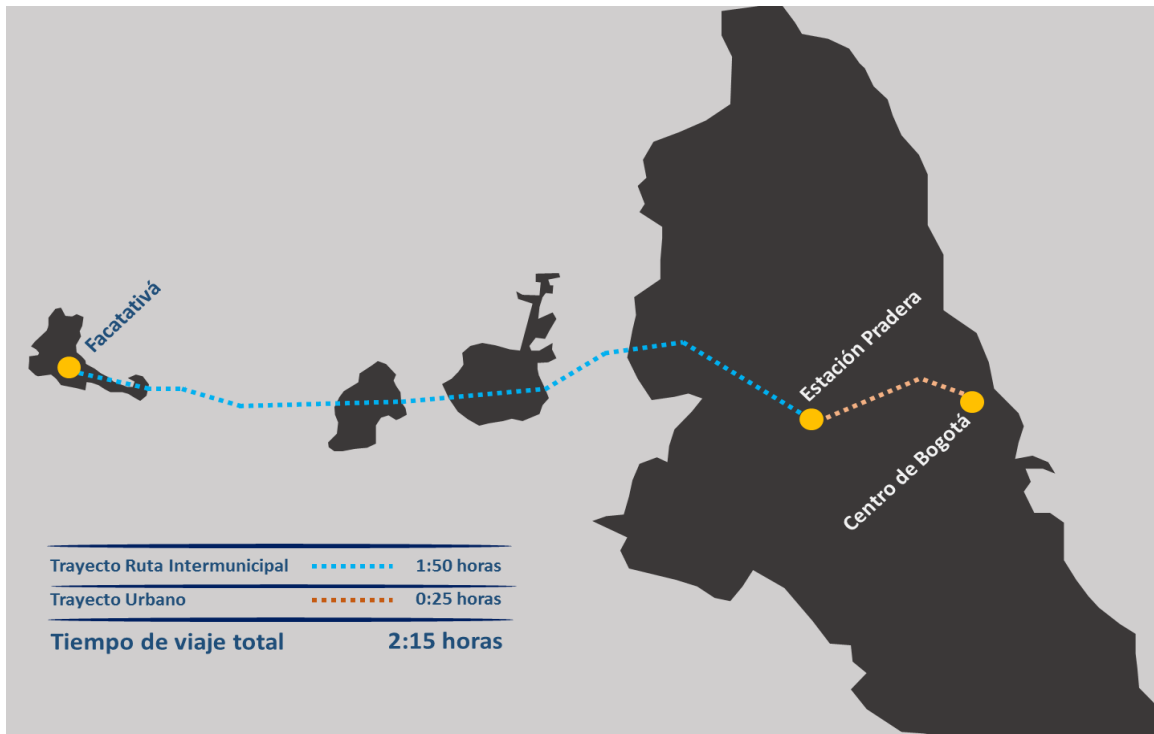
Es importante resaltar que actualmente la conexión del corredor de la Calle 13-Bogotá-Facatativá presenta inconvenientes a la altura de la entrada a la zona urbana de Bogotá. Por un lado, dado que es el principal corredor de carga de Bogotá, la entrada de transporte pesado y los altos volúmenes de buses de transporte público y de tránsito del SITP generan altos niveles de congestión. Por otro lado, el mal estado de la malla vial, la falta de andenes, la deficiente señalización y la falta de separadores, dificultan aún más el panorama de este corredor para los usuarios y transportadores de los municipios de esta zona que requieren entrar a Bogotá.

En la entrada a Bogotá (Calle 13), de acuerdo con información de la Secretaría Distrital de Movilidad, la hora pico de la mañana se presenta entre las 6:15-7:15 horas y la hora pico de la tarde entre las 17:30-18:30 horas. La entrada a Bogotá en horas de la mañana es el sentido más fuerte y en la tarde los es el sentido de salida de Bogotá. En la mañana, de acuerdo con el estudio de frecuencia de paso y ocupación visual (FOV), se observó un flujo de cerca de 5.704 pasajeros por hora por sentido (p/h/s) entrando a Bogotá y un flujo de aproximadamente de 4.391 p/h/s saliendo de Bogotá. Con base en lo anterior, la demanda diaria de usuarios del transporte intermunicipal que acceden por la calle 13 representa el 25 % del total de la Región Capital, esto es, 200.893 usuarios por día, de acuerdo con las encuestas de movilidad del año 2015 realizada por la Secretaría Distrital de Movilidad.

En términos de tiempo de viaje, las alternativas actuales de transporte en el corredor Facatativá-Calle 13 inciden drásticamente en la baja calidad de vida de los habitantes de la región que requieren transportarse, habitualmente a Bogotá, por cuestiones de trabajo, estudio y otras actividades. En promedio, tanto en la hora pico de la mañana como de la tarde, los usuarios del transporte actual en el corredor analizado tardan alrededor de dos horas y quince minutos en un trayecto de 40 km, a una velocidad comercial aproximada de

18 km/h<sup>10</sup>. Este aspecto operacional resume la gran dificultad actual que presenta el corredor de acceso hacia Bogotá desde la región capital de occidente y la necesidad de ofrecer una alternativa eficiente, rápida y puntal para todos los habitantes del área de influencia del proyecto RegioTram.

Figura 1. Tramos y tiempos de operación actuales



Fuente: ANI (2017).

Parte de la explicación para los problemas de movilidad del corredor obedece también a la ineficiente planeación de las rutas de transporte público existentes. La multiplicidad de rutas concentradas en pocos focos de destino, con limitada capacidad y nivel de servicio incide directamente en los tiempos de entrada y salida de la ciudad y en las vías que hacen parte del entorno suburbano y urbano.

En la actualidad, los municipios del área de influencia de la Región Capital de occidente cuentan con un sistema de transporte público colectivo convencional operado por 47 empresas de transporte. Desde cada uno de los municipios se tienen rutas principalmente

<sup>10</sup> Según el observatorio de movilidad del 2015, desde el 2004, la velocidad comercial del sistema TransMilenio se ha mantenido en 26 km/h, cifra muy superior a la velocidad comercial promedio identificada en el corredor Facatativá-Bogotá, que involucra 26 km de recorrido interurbano. En este espacio la velocidad comercial debería ser superior a los 30 km/h.

hacia dos puntos de la ciudad de Bogotá: La Calle 13 (Estación Pradera de Transmilenio en la Av. Américas) y la Calle 80 (Terminal Calle 80 de Transmilenio). Desde Facatativá se ofrecen rutas que pasan a lo largo de los municipios de Madrid, o de forma alternativa, por la vía El Rosal hacia la Calle 80, siendo un caso específico de las rutas el paso por Madrid o por la variante de Madrid por causa del pico y placa que aplican en dicho municipio.

Las empresas tienen acuerdos de operación de las rutas (son compartidas) y aunque el usuario puede ver diferentes empresas en un determinado trayecto, los despachos están establecidos como una sola ruta. De este modo, se tiene un total de trece rutas intermunicipales en el corredor de influencia del proyecto RegioTram (Tabla 1). Estas presentan libertad de horarios y de tarifas conforme a lo regulado para la zona por el Ministerio de Transporte. El recorrido o las vías por las que pueden operar las rutas intermunicipales en el área urbana de Bogotá está definido por la Secretaría Distrital de Movilidad.

**Tabla 1. Rutas intermunicipales del área de influencia del tren ligero de occidente**

Descripción	Longitud
Facatativá-Bogotá (Cll13) x Variante Madrid	79.39
Facatativá-Bogotá (Cll13) x Madrid	76.76
Facatativá-Bogotá (Cll80) x Madrid	74.52
Facatativá-Bogotá (Cll80 x Vía El Rosal	73.52
Madrid-Bogotá (Cll80)	48.38
Bojacá-Bogotá (Cll13)	74.91
Funza-Bogotá (Cll13) Terminal Coclí	48.82
Funza-Bogotá (Cll80) Terminal Coclí	38.07
Funza-Bogotá (Cll80) Terminal Martín Enrico	32.85
Mosquera-Bogotá (Cll13)	39.25
Mosquera-Bogotá (Cll80)	37.48
Chía-Bogotá (Cll13)	88.96
Mosquera-Soacha x Avenida Ciudad de Cali	39.25

Fuente: Consorcio MSL-SAIP (2017).

Las tarifas de las rutas intermunicipales están definidas por la distancia del recorrido. El cobro es manual y aún no se cuenta con un sistema de recaudo automatizado. Para el levantamiento urbano en Bogotá que realizan las rutas intermunicipales se adopta la misma tarifa vigente para el transporte remanente o SITP provisional no integrado, que a la fecha es de 1.550 pesos. En la Tabla 2 se muestran las tarifas vigentes a la fecha.

Tabla 2. Tarifas del transporte intermunicipal de la Sabana (pesos de 2017)

	Facatativá	Madrid	Mosquera	Funza	Bogotá CII13	Bogotá CII80
Facatativá	1.300	2.000	2.700	3.200	4.500	5.000
Madrid		1.300	2.400	2.400	3.000	4.050
Mosquera			1.300	1.000	2.500	3.100
Funza				1.300	2.100	3.150
Bogotá CII13					1.550*	NA
Bogotá CII80						1.550*

Fuente: Consorcio MSL-SAIP (2017).

Tanto la falta de control por parte de las autoridades en términos de las subidas y bajadas irregulares en la zona urbana, como las tarifas negociadas, permiten identificar un alto grado de informalidad en la principal alternativa de transporte de los municipios de la Región Capital de occidente con la capital del país.

### 3.1.1. Conexión con el proyecto del aeropuerto El Dorado 2

Además de las limitantes presentadas en el corredor actual de ingreso a Bogotá, y de las condiciones de conectividad requeridas en el entorno de la Región Capital, en particular con los municipios vecinos con los que se tiene mayor interacción de viajes, el proyecto RegioTram de Occidente resultará fundamental para facilitar las conexiones desde y hacia un nuevo aeropuerto en la Sabana, por ahora denominado El Dorado 2.

El Gobierno nacional, a través de una estructuración técnica, legal y financiera del aeropuerto El Dorado 2 adelantada desde el año 2016 y contratada por la Agencia Nacional de Infraestructura, ha identificado la importancia de crear una conexión ferroviaria entre la ciudad y el aeropuerto El Dorado con el nuevo aeropuerto a construirse entre los municipios de Madrid y Facatativá. Al respecto es relevante indicar que la infraestructura adecuada para la conexión del nuevo aeropuerto requiere de atributos especiales de seguridad, confiabilidad, rapidez y puntualidad, para lo cual el sistema de tren ligero es considerado como la alternativa más adecuada con base en otras experiencias similares en el mundo.

Actualmente la estructuración del aeropuerto se encuentra en desarrollo. No obstante, el estructurador ha realizado entregas parciales de diferentes componentes, entre los cuales se destacan dos aspectos. Primero, las encuestas (que hacen parte de esta estructuración) realizadas a las potenciales aerolíneas que se trasladarían al nuevo aeropuerto han permitido

identificar que las aerolíneas exigen de forma compartida y no negociable que, para considerar el traslado, se requerirá de una conexión ferroviaria entre el centro de la ciudad y el nuevo aeropuerto. Su solicitud se basa en el elevado e incierto tiempo de viaje que resulta mediante las actuales alternativas de transporte desde Bogotá hacia el área donde se construirá el aeropuerto. Como segundo aspecto, el estructurador realizó un análisis de crecimiento por tipo de aerolínea para el pronóstico de demanda de pasajeros del futuro aeropuerto. Posteriormente, basados en una estrategia de segmentación del tráfico, se estimó la demanda futura que captará el nuevo aeropuerto y el porcentaje de captación que usará el tren ligero para acceder a la terminal aérea.

Los resultados obtenidos inicialmente de los análisis de demanda que tendrá el nuevo aeropuerto, con base en la mencionada estructuración, se presentan a continuación:

**Tabla 3. Demanda anual del aeropuerto El Dorado 2 (pasajeros por año)**

Año	2023	2028	2032	2033	2043
Pasajeros anuales	6.841.380	8.442.926	9.893.471	21.968.527	30.604.801

Fuente: ANI (2017).

Al respecto, es necesario indicar que el estructurador del nuevo aeropuerto, con base en un *benchmarking* que tuvo en cuenta un número importante de casos para identificar el uso de transporte ferroviario hacia y desde 32 aeropuertos internacionales, identificó un porcentaje de captación de usuarios que utilizan sistemas ferroviarios para transportarse hacia los aeropuertos. En adición, con el fin de contrastar la cifra obtenida en los casos internacionales, se obtuvo la información del actual uso de transporte público de los pasajeros del aeropuerto El Dorado y del aeropuerto José María Córdoba para finalmente obtener una cifra de captación de 39,1 %.

El estructurador del aeropuerto El Dorado 2 ha indicado que de la demanda total que anualmente hará uso de dicho aeropuerto, el 39,1 % se transportará al aeropuerto a través del sistema RegioTram.

**Tabla 4. Pasajeros por año que se movilizarán desde y hacia El Dorado 2 a través de RegioTram**

Año	2023	2028	2032	2033	2043
Pasajeros anuales de El Dorado 2 captados por RegioTram	2.668.138	3.292.741	3.858.454	8.567.726	11.935.872

Fuente: ANI (2017).

Teniendo en cuenta la importancia que una conexión ferroviaria representa para el desarrollo del nuevo aeropuerto y aprovechando la cercanía del corredor férreo existente, a través de la infraestructura del sistema RegioTram se lograría la conectividad natural. Por el contrario, no contar con esta infraestructura dificultaría la viabilidad de El Dorado 2 y el traslado de las aerolíneas que se consideran en el modelo de negocio del nuevo aeropuerto.

En general, la demanda potencial del proyecto RegioTram de Occidente estaría compuesta por la suma de la demanda que se generaría por la redistribución de los usuarios del transporte público de la región y de Bogotá, aunada a la demanda potencial por el desarrollo de El Dorado 2. También estaría la demanda que captará el aeropuerto El Dorado a través de un ramal de conexión con el sistema del tren ligero.

Con base en análisis realizados por el estructurador de El Dorado 2<sup>11</sup>, la demanda del aeropuerto El Dorado que se transportaría haciendo uso del sistema RegioTram amerita la construcción de un ramal de conexión hacia el actual aeropuerto de la capital colombiana. Consecuentemente, se generaría una conexión eficiente entre las dos terminales aéreas de la ciudad, un aspecto relevante para los servicios de conexiones entre las aerolíneas.

**Tabla 5. Pasajeros que se movilizarán desde y hacia El Dorado a través de RegioTram (pasajeros por año)**

Año	2023	2028	2032	2033	2043
Pasajeros anuales de El Dorado captados por RegioTram	1.749.883	2.173.885	2.557.914	2.073.299	2.899.120

Fuente: ANI (2017).

<sup>11</sup> Unión Temporal Dorado II, Contrato No. 637 del 27 de diciembre de 2016.



### 3.2. Requisitos para acceder a la cofinanciación

Atendiendo las recomendaciones definidas por el Documento CONPES 3882, y lo ratificado en el Documento CONPES 3899, a continuación, se mencionan los aspectos de seguimiento con respecto al cumplimiento del objetivo de los diez requisitos técnicos. De igual manera, el Ministerio de Transporte, mediante comunicación escrita con radicado nro. 20176630503492, manifestó el cumplimiento del objetivo de los diez requisitos, por lo cual solicitó al DNP la elaboración de un documento CONPES para la declaratoria de importancia estratégica del proyecto RegioTram de Occidente.

**Tabla 6. Cumplimiento de los requisitos establecidos en el Documento CONPES 3882, RegioTram de Occidente**

Requisito	Observación
1. Modelación de la demanda de la Región Capital Bogotá-Cundinamarca	La Secretaría Distrital de Movilidad remitió al DNP y al Ministerio de Transporte informe ejecutivo en el que se trataron todos los requisitos exigidos en el Documento CONPES 3899, junto con información adicional complementaria asociada con el modelo de demanda.
2. Modelo operacional	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte informe descriptivo en el que se trataron todos los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3899 para el proyecto RegioTram de Occidente con base en los aspectos de carácter técnico que requirieron ser tratados en el cumplimiento de este requisito.
3. Modelo de costos e ingresos	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte documento descriptivo con archivo de soporte en el que se trataron todos los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3899 para el proyecto RegioTram de Occidente, considerando un modelo de dos etapas (obra de construcción y mejoramiento, y operación y mantenimiento).
4. Evaluación económica y análisis costo beneficio	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte resumen ejecutivo que contiene los análisis, supuestos y resultados de la evaluación socioeconómica, en los cuales se trataron todos los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3899 para el proyecto RegioTram de Occidente.
5. Modelo de remuneración	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte documento descriptivo y archivo Excel de soporte con los análisis de costos de operación, ingresos tarifarios y los supuestos que se han considerado, teniendo en cuenta el estudio de demanda potencial para la implementación del proyecto

Requisito	Observación
	RegioTram de Occidente. Estos documentos cumplen los requisitos establecidos en el Documento CONPES 3899.
6. Modelo financiero para los componentes elegibles para financiación de la nación	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte archivos de Excel correspondientes al modelo financiero de los componentes elegibles para las diferentes estructuras de transacción elaborados para el proyecto RegioTram de Occidente. En dichos documentos se trataron todos los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3899.
7. Integración	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte documento descriptivo con los principales elementos de la integración física, tarifaria y operacional del proyecto RegioTram, el cual, entre otros, incluye las conclusiones sobre los efectos en los viajes interurbanos y urbanos.
8. Priorización	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte documento descriptivo en el cual la entidad territorial busca priorizar el desarrollo del proyecto RegioTram de Occidente dentro de aquellos que beneficiarán a la movilidad de la Región Capital de acuerdo con lo establecido en el Documento CONPES 3899 y la política de Movilidad Integral para la Región Bogotá-Cundinamarca.
9. Determinación y distribución de los riesgos de los componentes elegibles	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte documentos contentivos de las matrices de riesgos para estructuras con financiación pública o privada correspondientes al proyecto RegioTram de Occidente, tanto para la etapa de obra como de operación y mantenimiento, de acuerdo con los asuntos exigidos en el Documento CONPES 3899.
10. Mecanismos de coordinación entre las entidades	La Gobernación de Cundinamarca remitió al DNP y al Ministerio de Transporte informe y documentos que contienen todos los asuntos exigidos para el efecto en el Documento CONPES 3899; en particular, los convenios interadministrativos, anexo técnico y la hoja de ruta trazada para implementar los arreglos interinstitucionales que faciliten la inclusión del proyecto RegioTram.

Fuente: Elaboración propia (2017).

Nota: 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.

La verificación de la validez técnica de estos requisitos corresponde en todos sus aspectos al departamento de Cundinamarca, como responsable del proyecto RegioTram de Occidente. La revisión de los requisitos por parte de la nación se fundamenta en el cumplimiento de los objetivos del Documento CONPES 3882 y que se actualizaron y ratificaron en el Documento CONPES 3899. Estos buscan que los proyectos que se

cofinancien tengan el nivel de maduración necesario, que faciliten la estimación de costos y que además hayan considerado los principios de la integración física, operacional y tarifaria del proyecto.

#### **4. DEFINICIÓN DE LA POLÍTICA**

De acuerdo con los antecedentes, la justificación y el diagnóstico presentados previamente, a continuación, se formula el objetivo, el plan de acción, las estrategias de seguimiento y esquema de financiamiento que confirman el apoyo de la nación en la cofinanciación del proyecto Regiotram de Occidente a través de la declaratoria de importancia estratégica.

##### **4.1. Objetivo general**

Garantizar la continuidad de la política de movilidad de la Región Capital para consolidar el sistema de transporte público entre la ciudad de Bogotá y los municipios de Funza, Madrid, Mosquera y Facatativá.

##### **4.2. Plan de acción**

Considerando la problemática descrita en el diagnóstico, a continuación, se presentan las acciones encaminadas a mejorar las condiciones de movilidad entre los municipios del occidente de la región y la ciudad de Bogotá. Con estas acciones se reducirán drásticamente los tiempos de desplazamiento en el corredor de impacto del proyecto, se facilitará la conectividad entre el centro ampliado de Bogotá y la zona suburbana, y se garantizarán las conexiones con el nuevo aeropuerto El Dorado 2 y el aeropuerto actual, todo ello, con menores emisiones de CO<sub>2</sub>. En este sentido, se describe el proyecto RegioTram de Occidente, así como las recomendaciones necesarias para la implementación del mismo.

###### **4.2.1. Proyecto RegioTram de Occidente**

La longitud del trazado del RegioTram de Occidente es de 40,9 km en vía doble de ancho estándar (1.435 mm), de los cuales 25,5 km se encuentran en la zona suburbana y 15,4 km en la zona urbana. El proyecto pretende la construcción, operación y mantenimiento de un tren ligero que se desarrolla en su gran mayoría sobre el corredor férreo existente, con lo cual el impacto urbano es mínimo. Así mismo proporciona un corredor de transporte masivo rápido y eficiente desde Fontibón al centro de Bogotá. Su trazado inicia en la intersección de la Avenida Caracas con la calle 19 de la capital, conectando con la estación de la Primera Línea del Metro en inmediaciones de la calle 26. Luego, 600 metros al occidente del ingreso la Estación de la Sabana se intercepta el corredor ferroviario de Occidente (existente) y,

desde ese punto, el trazado discurre sobre la trazada del antiguo ferrocarril de la Sabana, donde actualmente existen tramos de vía. Desde ese punto discurre paralelo a la calle 22, cruzando las transversales 22 y 28 y la carrera 30.

El corredor cruza la transversal 32C a nivel y continúa hasta la avenida de Las Américas, para cruzarla a desnivel de forma elevada. Desde aquí continúa en dirección noroeste interceptando la carrera 50, la carrera 56 y la carrera 68, esta última con intersección a desnivel, siempre paralelo a la calle 22. A partir del cruce con la carrera 68D, el corredor discurre paralelo al Canal de San Francisco, siempre en dirección noroeste, cruzando posteriormente la avenida Boyacá y el propio canal, la avenida Ciudad de Cali, la carrera 96C y la carrera 97, siempre paralelo a la calle 22, hasta alcanzar la estación de Fontibón, en las proximidades de la carrera 99. Continúa por la calle 22 cruzando la carrera 129 hasta cruzar el río Bogotá, límite del término municipal de la ciudad de Bogotá, y posteriormente atravesando los municipios de Funza y Mosquera.

A la salida de Mosquera cruza bajo la Autopista 50 y continúa paralelo a la carretera que une Mosquera con Madrid, hasta llegar a esta población. El corredor discurre por la calle 8 hasta cruzar el río Madrid y desde aquí continúa cruzando de nuevo bajo la Autopista 50 y atraviesa la zona de invernaderos, siempre ocupando el trazado del antiguo corredor.

Finalmente, continúa hasta una pedanía de la localidad de El Corzo, situándose de nuevo junto a la Autopista 50. Una vez alcanza la localidad de El Corzo, el corredor discurre por la carrera 1S, aprovechando la plataforma existente, que en este tramo presenta un trazado más sinuoso que el resto del corredor, con tramos a media ladera e incluso en trinchera. A la salida de El Corzo, el corredor alcanza la localidad de Facatativá, por la que discurre junto a la Carrera 1, hasta alcanzar la Calle 9, donde se ubica la Estación de Facatativá-Calle 9, final del trayecto.

La longitud del trazado es de 40.9 km en vía doble de ancho estándar, de los cuales 25.5 km se encuentran en la zona suburbana y 15.4 en la zona urbana. La velocidad de operación promedio, incluido el tiempo de espera en estaciones, sería de 70 km/h, en el tramo suburbano de la Sabana de occidente, y de 28 km/h en el recorrido por la zona urbana de Bogotá.

En la Figura 2 se condensa el trazado global del proyecto, de acuerdo con lo descrito anteriormente:

Figura 2. Esquema del RegioTram de Occidente



Fuente: ANI (2017).

Este proyecto ferroviario de tren ligero comprende todos los subsistemas que conforman un proyecto ferroviario, tales como las estaciones, el depósito de talleres y cocheras, la electrificación, centro de control y las comunicaciones, entre otros. También prevé la construcción y posterior operación de seis estaciones en la zona suburbana y once estaciones dentro de la zona urbana de Bogotá, a las cuales se sumarán las estaciones de los aeropuertos El Dorado y El Dorado 2.

Es importante destacar que en la estructuración técnica del proyecto RegioTram, con el fin de proporcionar la celeridad necesaria, se ha decidido que el sistema ferroviario involucre en su diseño los pasos a desnivel que sean necesarios en las intersecciones que se generan con las vías urbanas en las que actualmente opera un sistema de buses de tránsito rápido (BRT, por sus siglas en inglés) o en las que se tiene previsto su implementación. El primero es el caso de la Avenida NQS, y el segundo el de la Avenida 68, Avenida Ciudad de Cali, Avenida Boyacá y Avenida de las Américas.

### Parámetros operacionales de diseño

El proyecto del RegioTram permitirá la integración de los municipios del primer anillo con el Distrito Capital, a través de un proyecto tipo tren-tram que busca mejorar las condiciones de movilidad de los usuarios de transporte público, y a futuro, la conectividad con el aeropuerto El Dorado. Bajo la premisa de mejorar las condiciones de movilidad, el

proyecto cuenta con la definición de parámetros operacionales que sean competitivos frente a sistemas convencionales, como el transporte intermunicipal, y está en línea con la visión de movilidad para Bogotá, en la que es primordial garantizar las acciones que brinden un sistema de transporte eficiente, integrado y sostenible, de fácil accesibilidad para los usuarios y operacionalmente integrado.

Con este objetivo, se definen a continuación los elementos y esquemas de diseño operacional y los requerimientos de flota para la atención de la demanda potencial, dependiendo de los tramos en donde se desarrollará el proyecto, las frecuencias de paso del tren ligero, y otras características técnicas asociadas al proyecto, tal como se presenta en la Tabla 7.

**Tabla 7. Parámetros operacionales RegioTram**

Parámetro	Descripción
1. Frecuencia	Urbana en hora pico: 10 min Urbana en hora valle: 20 min Suburbana en hora pico: 5 min Suburbana en hora valle: 10 min
2. Velocidad	Velocidad máxima en zona urbana: 60 km/h Velocidad máxima en zona suburbana: 110 km/h Velocidad comercial en zona urbana: 27 km/h Velocidad comercial en zona suburbana: 70 km/h
3. Tiempo de ciclo	Estación Caracas-Estación Facatativá: 96 min Estación Caracas-Estación Catam: 56 min
4. Tipo de vehículos	Tren-Tram modular, compuesto por 4 módulos, cinco <i>bogies</i> de 1.435 mm de ancho (UIC), con un porcentaje de piso bajo superior al 80 %, bidireccional.
5. Capacidad del sistema	Capacidad (18 unidades móviles): 12.600 p/h/s Capacidad (18 unidades móviles): 6.300 p/h/s Capacidad de la infraestructura: 24.000 p/h/s
6. Pasajeros en hora pico	12.600 pasajeros
7. Flota requerida	16 trenes titulares
8. Flota reserva	2 trenes de reserva

Fuente: ANI (2017).

## Parámetros de diseño asociados a la infraestructura

El proyecto RegioTram de Occidente es un sistema de tren ligero (LRT, por sus siglas en inglés) con características especiales para ofrecer servicios en áreas urbanas y suburbanas, por lo cual se clasifica específicamente en sistemas tipo tren-tram. Debido a que los sistemas de este tipo ofrecen servicios para zonas urbanas y suburbanas, la infraestructura del sistema RegioTram se ha diseñado de manera tal que su implementación se adapte a cada una de las zonas por las cuales se desarrolla el corredor. Por lo anterior, la superestructura del RegioTram se ha seccionado por tramos de vía sobre balasto, vía en placa y vía verde con ancho de vía estándar y especificaciones geométricas aptas para las velocidades máximas indicadas en la tabla de parámetros operacionales. No obstante, el proyecto deberá considerar condiciones de seguridad vial en aproximaciones a intersecciones en la zona interurbana, en función de la velocidad de operación.

Debido a que el material rodante del RegioTram opera con energía eléctrica, la infraestructura involucra la construcción de un sistema de electrificación que proporcionará una alimentación de 1.500 voltios de corriente directa. La operación de las unidades móviles se realizará con la implantación de un sistema de control y señalización tipo ERTMS<sup>12</sup> nivel 1, el cual es actualmente usado para sistemas tranviarios en varios países de Europa y otras regiones del mundo.

## Estaciones

Las diecisiete estaciones se han diseñado por parte del originador teniendo en consideración: (i) la capacidad de la instalación, para lo cual se han utilizado las cifras de demanda; (ii) el tipo de material móvil que determina la longitud de las estaciones (se ha considerado que deberá ser compatible con explotación en expediciones dobles); (iii) el plan operacional para implantar las rupturas de frecuencias, y (iv) la inserción urbana que definió tanto el diseño interior como el diseño urbano, cumpliendo en todas las estaciones con los parámetros normativos de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

## Depósito de talleres y cocheras

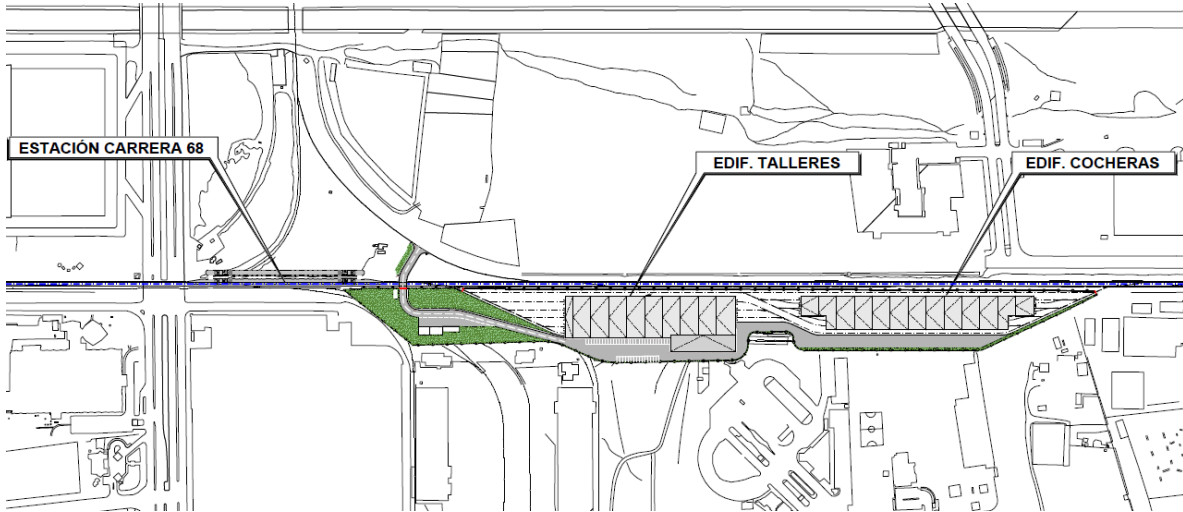
El área seleccionada, considerando el espacio disponible y las distancias que deben transitar los trenes vacíos en el inicio y el final de las operaciones, se localiza en el predio de la nación denominado km05. El espacio del que se dispone en el km05, aproximadamente de 32.700 m<sup>2</sup>, permite la recepción de hasta 32 unidades móviles, así como de áreas

---

<sup>12</sup> *European Traffic Management System*, o Sistema Europeo de Gestión del Tráfico, es un sistema de mando y control de trenes que equipara todas las nuevas líneas que se construyan, en que la señalización y las comunicaciones entre vía y equipos de a bordo sean compatibles en todas las redes y en tiempo real.

específicas para las oficinas del concesionario y el centro de control de operaciones del sistema RegioTram. Tal como se muestra en la Figura 3, también cuenta con espacios adaptables a atención del material rodante y equipos en general. El predio se localiza en el occidente de la capital, a la altura de la Avenida 68 con calle 23.

Figura 3. Esquema de talleres RegioTram



Fuente: ANI, 2017

### Costo de RegioTram

Para la estimación del CAPEX (o costos de inversión en infraestructuras) se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

- La estructura del CAPEX se ha dividido en las siguientes secciones: obra civil, subsistemas ferroviarios y otros costos (diseños de detalle, predios, afectación de redes e interventoría).
- Las cantidades de obra han sido evaluadas para cada sección de acuerdo con los estudios de factibilidad validados por la Agencia Nacional de Infraestructura.

La Tabla 8 detalla cada uno de los componentes que hacen parte del CAPEX de acuerdo con la estructuración que existe para el proyecto, tanto los correspondientes a obra civil como a subsistemas ferroviarios, así como sus correspondientes valores a precios 2017.



Tabla 8. Costos RegioTram

Capex	Porcentaje aplicado	Costos a pesos constantes 2017
Estudios y diseños		34.185.727.898
Estudios y diseños Fase III y Costo Directo Obra Civil		1.021.657.600.751
<b>Coste Directo</b>		<b>1.055.843.328.649</b>
Administración	20	211.168.665.730
Imprevistos	5	52.792.166.432
Utilidad	5	52.792.166.432
<b>Valor del proyecto</b>		<b>1.372.596.327.243</b>
19 % IVA de la utilidad	19	10.030.511.622
Gestión Predial		3.310.215.559
Inversión Predial		16.229.541.510
<b>Subtotal</b>		<b>1.402.166.595.934</b>
<b>Interventoría</b>		<b>98.151.661.715</b>
<b>Costo total del proyecto</b>		<b>1.500.318.257.649</b>

Fuente: ANI (2017).

#### 4.3. Beneficios del proyecto

El RegioTram de Occidente es un proyecto neurálgico para la conectividad regional de Bogotá con los municipios de la Sabana de Occidente del departamento. En esta medida, se solicitó al originador realizar una evaluación socioeconómica del proyecto lo suficientemente robusta. Los altos niveles de congestión de Bogotá, sumados al deficiente desarrollo de un sistema multimodal moderno que permita la captación eficiente de los viajes urbanos e intermunicipales, hacen posible que este tipo de iniciativas resulten rentables desde el punto de vista socioeconómico.

Los ahorros en tiempos de viaje, en congestión, costos de operación vehicular y menores emisiones de CO<sub>2</sub> son suficientes para justificar económicamente la pertinencia de este proyecto, como una alternativa eficiente al transporte público que tradicionalmente atiende estos corredores. Como resultado de esto, la relación beneficio-costos del proyecto es de 1,37 y el valor presente neto (VPN), con una tasa del 12 % de descuento para los flujos de los proyectos del sector público, es de 1.605.867 millones de pesos.

### **4.3.1. Impacto socioambiental**

Debido a la disminución en el uso de vehículos y buses, el proyecto genera un beneficio asociado a las menores emisiones de CO<sub>2</sub>, valorado en 4.000 toneladas, lo cual supone un ahorro de más de 5.000 millones de pesos. Como ya se mencionó, la energía utilizada para la propulsión del tren es totalmente limpia, en tanto la alimentación de energía en el país es hidroeléctrica.

### **4.3.2. Impacto técnico-económico**

La logística del transporte férreo permite una reducción significativa en la incertidumbre de los viajes, debido a la programación de la operación. Esto se convierte en beneficios para los usuarios, ya que pueden planificar mejor sus viajes y evitar tiempos muertos de espera.

El RegioTram también reduce el tiempo de recorrido de los usuarios en su desplazamiento diario a Bogotá en 25 minutos en promedio. Aplicado a los 38,3 millones de usuarios previstos para el año 2022, generaría un ahorro en tiempo de 16 millones de horas por año, lo que se traduce en un ahorro superior a los 160.000 millones de pesos.

El beneficio por ahorro en costos de operación vehicular, al disminuir la congestión en el tráfico de la ciudad y, por tanto, aumentar la velocidad, supone un ahorro de más de 10.000 millones de pesos anuales.

### **4.3.3. Impacto físico-espacial**

Las inversiones planteadas en el proyecto RegioTram permitirán la implementación de un sistema de tren ligero sobre las áreas del corredor férreo de occidente que actualmente se encuentran en enorme estado de desaprovechamiento. El proyecto plantea su integración virtual con el SITP de Bogotá, al tiempo que la integración física con la PLMB en inmediaciones de la estación de la Calle 26.

El proyecto, además, permitirá que los funcionarios y usuarios actuales del Aeropuerto El Dorado cuenten con una alternativa adicional de transporte público. Para el caso del nuevo aeropuerto El Dorado 2, cuya etapa de estructuración está finalizando, es un componente fundamental en la medida que permitirá conectar usuarios desde Bogotá hasta el segundo aeropuerto, lo que garantizaría la puntualidad, confiabilidad y seguridad de llegada a sus vuelos y conexiones.

## **4.4. Seguimiento**

El seguimiento a la ejecución física y presupuestal de las acciones propuestas para el cumplimiento del objetivo del documento se realizará a través del Plan de Acción y

Seguimiento (PAS) que se encuentra en el Anexo A. En este, se señalan las entidades responsables de cada acción, sus periodos de ejecución, recursos necesarios y disponibles para llevarlas a cabo, y la importancia de cada acción para el cumplimiento del objetivo general de la política. El reporte periódico al PAS lo realizarán todas las entidades concernidas en este documento y será consolidado por el DNP, de acuerdo con lo estipulado en la Tabla 9.

**Tabla 9. Cronograma de seguimiento**

Corte	Fecha
Primer corte	Diciembre de 2017
Segundo corte	Junio de 2018
Tercer corte	Diciembre de 2018
Cuarto corte	Junio de 2019
Quinto	Diciembre de 2019
Sexto corte	Junio de 2020
Séptimo corte	Diciembre de 2020
Octavo corte	Junio de 2021
Noveno corte	Diciembre de 2021
Decimo corte	Junio de 2022
Informe de cierre	Diciembre de 2022

#### 4.5. Financiamiento

Para efectos del cumplimiento de los objetivos de esta política, las entidades nacionales, en el marco de sus competencias, gestionarán y priorizarán recursos para la financiación de las políticas que se proponen, de acuerdo con el Marco de Gasto de Mediano Plazo y el Marco Fiscal de Mediano Plazo del sector y las normas aplicables.

El proyecto RegioTram será financiado mediante vigencias futuras excepcionales, por lo que se declara de importancia estratégica, de conformidad con la Ley 819 de 2003 y el artículo 2.8.1.7.1.3 del Decreto 1068 de 2015. El CONFIS, en sesión del 24 de octubre de 2017, otorgó aval fiscal previo para el proyecto, el cual se presenta en el Anexo B. Para efectos del flujo de recursos que aportarán tanto la nación como el departamento de Cundinamarca, se presentan en la Tabla 10 y la Tabla 11 los perfiles de aportes correspondientes, por 1,32 billones de pesos y 594.000 millones de pesos, respectivamente.

**Tabla 10. Flujo de recursos aprobados por el CONFIS para el proyecto RegioTram**

<b>Vigencia Fiscal</b>	<b>Pesos constantes dic 2017</b>
2021	24.787.645.872
2022	56.216.214.785
2023	121.646.111.908
2024	224.032.638.678
2025	224.032.638.678
2026	224.032.638.678
2027	224.032.638.678
2028	224.032.638.678

Fuente: Aval fiscal emitido por el CONFIS el 24 de octubre de 2017.

**Tabla 11. Flujo de recursos aportados por el departamento de Cundinamarca para el proyecto RegioTram<sup>13</sup>**

<b>Vigencia Fiscal</b>	<b>Pesos constantes dic 2017</b>
2017	93.000.000.000
2018	14.492.753.623
2019	3.975.316.596
2020	17.473.973.970
2021	29.132.312.617
2022	64.763.601.197
2023	74.260.649.364
2024	74.260.649.364
2025	74.260.649.364
2026	74.260.649.364
2027	74.260.649.364

Fuente: Gobernación de Cundinamarca (2017).

<sup>13</sup> La Gobernación de Cundinamarca deberá tener en cuenta lo establecido en la Ley 1483 de 2011 y artículo 2.2.6.6.1.1 del Decreto 1068 de 2015.

## 5. RECOMENDACIONES

El Ministerio de Transporte, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público y el Departamento Nacional de Planeación, recomiendan al CONPES:

1. Declarar de importancia estratégica el proyecto RegioTram de occidente descrito en el presente documento, de acuerdo con lo establecido en la Ley 819 de 2003, el Decreto 1608 de 2015 y los avales fiscales otorgados por el CONFIS, presentados en el Anexo B.
2. Solicitar al Departamento Nacional de Planeación consolidar y divulgar la información del avance de las acciones según lo planteado en el Plan de Acción y Seguimiento (Anexo A).
3. Solicitar, dentro de sus competencias, al Ministerio de Transporte y al Ministerio de Hacienda y Crédito Público concurrir con la Gobernación de Cundinamarca y Empresa Férrea Regional, a la suscripción del convenio de cofinanciación, para ajustar los términos y perfiles de aportes al proyecto de acuerdo con lo establecido en este documento.
4. Solicitar a la Gobernación de Cundinamarca adelantar los tramites que considere pertinentes, en el marco de sus competencias, para dar inicio al proceso de selección para el desarrollo del proyecto, de acuerdo con los cronogramas previstos por la entidad.
5. Solicitar a la Gobernación de Cundinamarca tramitar las autorizaciones, solicitudes de endeudamiento y demás procedimientos necesarios para la consecución de los recursos correspondientes a la inversión pública del proyecto de acuerdo con lo establecido en este documento.

## GLOSARIO

**Asociación público privada:** instrumento que permite la vinculación de capital privado para la provisión de bienes públicos y de sus servicios relacionados. Se puede constituir en un mecanismo eficaz para garantizar la ejecución de proyectos estratégicos identificados en el marco de las figuras de asociatividad (Ley 1508 de 2012).

**Ciudad:** unidad socio espacial básica de soporte de la producción cultural, de la innovación social y de la actividad económica en el mundo contemporáneo (Ministerio de Desarrollo Económico, 2004).

**Ciudades funcionales (o aglomeración urbana):** conformadas cuando las relaciones funcionales se extienden por fuera de las fronteras administrativas y unas terminan por absorber a otras ciudades más pequeñas. En este proceso también es absorbido el suelo semiurbano y el rural, y en algunos casos se presentan casos de fusión con otras ciudades intermedias lo cual resulta en grandes conurbaciones (ONU Hábitat, 2011). También se conocen como áreas urbanas funcionales relacionadas con indicadores de densidad poblacional para identificar las ciudades centrales o nodos, y flujos de viaje con motivos laborales para identificar las zonas alrededor de las ciudades cuyos mercados laborales están altamente integrados con ciudades centrales (OCDE, 2013).

**Conurbación:** proceso por el cual un área urbana crece a partir de su unión con poblaciones vecinas. Es un fenómeno producto de la industrialización y el acelerado crecimiento de la población urbana. (Banco de la República, 2016)

**Ejes, corredores o subsistemas urbano-regionales:** conjunto de ciudades agrupadas bajo tres tendencias: (i) ejes que se caracterizan por la asociación de ciudades uninodales o aglomeraciones a una aglomeración principal; (ii) ejes que se conforman por la sucesión de aglomeraciones o ciudades compartiendo servicios en un encadenamiento funcional y económico, y (iii) ejes existentes que se fortalecen (DNP, 2014).

**Factibilidad:** toma la alternativa seleccionada y profundiza en todos los aspectos que la hacen viable, afinando los detalles que sean necesarios -incluidos los operativos-, y entregando un anteproyecto a partir del cual se toman decisiones sólidas de inversión. Con esta actividad se cierra la primera fase llamada de pre-inversión y se tiene un estimativo de costos y cronograma con menores incertidumbres que en etapas anteriores (Banco de la República, 2016).

**Movilidad:** concepto relacionado con el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. La movilidad urbana se refiere a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad. Estos desplazamientos son

realizados en diferentes medios o modos de transporte para la satisfactoria realización de diferentes actividades humanas distribuidas espacialmente en dicho entorno físico (Litman, 2011).

**Prefactibilidad:** la prefactibilidad de un proyecto consiste en el desarrollo de un estudio que analice las alternativas consideradas en el perfil del proyecto. El estudio consiste en un conjunto de análisis más específicos de las viabilidades económica y técnica, con las cuales se establece cuál es la mejor alternativa de todas las consideradas hasta el momento. Adicionalmente, se realizan estudios de mercado analizando factores de oferta, demanda, comercialización y rentabilidad. La alternativa seleccionada es la base para el estudio de factibilidad. Es posible llegar a la conclusión de que no se han identificado alternativas viables y que por lo tanto el proyecto debe ser descartado, así la idea original pueda ser considerada como excelente (Banco de la República, 2016).

**Sistema de ciudades:** conjunto organizado de ciudades que comparten relaciones funcionales de orden económico, social, cultural y ambiental, y que interactúan entre sí, para maximizar beneficios de la urbanización y minimizar los costos sociales (DNP, 2014).

**Tren-tram:** vehículo que combina características de tranvía, es decir capaz de circular por las calles de una ciudad (en general a velocidades de hasta 50 km/h), y de tren, capaz de circular por una línea ferroviaria convencional (hasta velocidades del orden de 100 a 110 km/h) (Consultado en <http://ferropedia.es/wiki/Tram-tren>).

## ANEXOS

### Anexo A. Plan de Acción y Seguimiento (PAS)

Ver archivo en Excel.



## Anexo B. Aval fiscal, 2017



### MEMORANDO

5.3.0.1. Grupo de Control y Gestión Pública

No. de Radicación 3-2017-019589  
No. Expediente:25885/2017/MEM

Bogotá D. C., 26 de octubre de 2017

PARA Dr. ALFONSO CAMILO BARCO MUÑOZ  
Director General de Participaciones Estatales

DE Secretario Ejecutivo CONFIS

ASUNTO Aval Fiscal Proyecto Regiotram de Occidente.  
Ref. No. 3-2017-019348.

En atención a su comunicación relacionada con la solicitud de otorgar Aval Fiscal para la declaratoria de importancia estratégica al Proyecto Regiotram de Occidente para los años 2021 a 2028, me permito informarle que el Consejo Superior de Política Fiscal – CONFIS, en su sesión del 24 de octubre de 2017, de conformidad con el artículo 2.8.1.7.1.3 del Decreto 1068 de 2015, otorgó aval fiscal al "Proyecto Regiotram de Occidente", así:

Cifras en Millones de pesos constantes de 2017

Vigencia	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Total
Total Constantes	24.788	56.216	121.646	224.033	224.033	224.033	224.033	224.033	1.322.813

Cordial saludo,

FERNANDO JIMENEZ RODRIGUEZ

Con copia: Dra. Maria del Pilar Florido. Jefe Oficina Asesora de Planeación (OAP) - MHCP

APROBÓ Omar Montoya/Carlos Zambrano  
Firmado digitalmente por: FERNANDO JIMENEZ RODRIGUEZ  
Director General del Presupuesto Público Nacional

Carrera 8 No. 6 C 38 Bogotá D.C. Colombia  
Código Postal 111711  
Commutador (57 1) 381 1700 Fuera de Bogotá 01-8000-910071  
atencioncliente@minhacienda.gov.co  
www.minhacienda.gov.co

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Infraestructura. (2017). Documento de análisis de la iniciativa privada presentada para el proyecto RegioTram de Occidente. Bogotá.
- Banco de la República. (2016). *Subgerencia Cultural del Banco de la República*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/geografia/conurbacion>.
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2017). *Informe de evaluacion socioeconomica de la PLMB tramo 1 Bogotá (2017, Septiembre)*.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 1508 de 2012. Por la cual se establece el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas, se dictan normas orgánicas de presupuesto y se dictan otras disposiciones. (2012, enero).
- Congreso de la República de Colombia. Ley 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 'Todos por un nuevo país'. (2015, junio). Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 310 de 1996. Por medio del cual se modifica la Ley 86 de 1989. (1996, agosto). Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 819 de 2003. Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de presupuesto, responsabilidad y transparencia fiscal y se dictan otras disposiciones. (2003, julio). Bogotá.
- Congreso de la República de Colombia. Ley 86 de 1989. Por la cual se dictan normas sobre sistemas de servicio público urbano de transporte masivo de pasajeros y se proveen recursos para su financiamiento. (1989, diciembre). Bogotá.
- Consorcio MSL – SAIP. (2017) *Determinar la demanda potencial de pasajeros del proyecto REGIOTRAM y evaluar el impacto de su operación en el Sistema Integrado de Transporte Público de la ciudad de Bogotá (2017, Septiembre)*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010a) *Documento CONPES 3677. CONPES de movilidad integral para la Región Capital Bogotá-Cundinamarca*. (2010, julio). Bogotá.
- Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Misión Sistema de Ciudades*. Bogotá: DNP.
- Departamento Nacional de Planeación. (2017a) *Documento CONPES 3882. Apoyo del gobierno nacional a la política de movilidad de la región capital Bogotá-Cundinamarca y declaratoria de importancia estratégica del proyecto sistema integrado de transporte masivo –soacha fases ii y iii –Seguimiento y Modificación–*. (2017, enero). Bogotá.

- Departamento Nacional de Planeación. (2017b) Documento CONPES 3899. Actualización del Documento CONPES 3899 apoyo del gobierno nacional a la política de movilidad de la región capital Bogotá-Cundinamarca y declaratoria de importancia estratégica del proyecto sistema integrado de transporte masivo –soacha fases ii y iii –Actualización– . (2017, septiembre). Bogotá.
- Enciclopedia de los Ferrocarriles. (2014). Ferropedia. Obtenido de <http://ferropedia.es/wiki/Tram-tren>.
- Litman, T. (2011). *Measuring Transportation: Traffic, Mobility and Accessibility*. Victoria: Victoria Institute of Transportation.
- Ministerio de Desarrollo Económico. (2004). *Política Urbana “Ciudades y Ciudadanía”*.
- OCDE (2013), OECD Regions at a Glance 2013, Editorial de la OCDE, París.
- ONU. (2011). ONU-Habitat. Obtenido de <https://es.unhabitat.org/temas-urbanos/planificacion-y-disenho/>.
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2015). *Encuesta de Movilidad*. Bogotá.
- Secretaría Distrital de Movilidad. (2016). *Modelo de transporte*. Bogotá.
- Secretaría Distrital de Movilidad. Encuesta de Movilidad. (2015). Bogotá.
- Secretaría Distrital de Planeación. (2014). *Encuesta multipropósito* . Bogotá.
- Steer Davies and Gleave y Centro Nacional de Consultoría. (2011). *Encuesta de Movilidad 2011*. Bogotá, D.C.
- SYSTRA. (2016). *Entregable 3, Estudios de alternativas para optimizar el diseño de la PLMB*. Bogotá.