



COMPLEMENTACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y AJUSTES DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES PEATONALES PARA ACCESO A LAS ESTACIONES CALLE 142, CALLE 146, MAZURÉN Y TOBERÍN, Y DE OBRAS GEOMÉTRICAS COMPLEMENTARIAS EN LA AUTOPISTA NORTE EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ D.C.

CAPÍTULO 3

TRÁNSITO

BOGOTA D. C., AGOSTO DE 2019

TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETIVO	1
3. NORMATIVIDAD APLICABLE	1
4. ALCANCES	2
4.1 Recopilación y Análisis de Información	2
4.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS	3
Calculo de Transito Promedio Diario (Para el diseño de pavimentos)	3
5. PRODUCTOS	4
5.1 Recopilación y Análisis de Información	4
5.2 ESTUDIOS Y DISEÑOS	4
7. OTRAS CONSIDERACIONES	5

CAPÍTULO 3

TRÁNSITO

1. OBJETIVO

El objetivo general del componente de tránsito, es actualizar los diseños existentes para la infraestructura peatonal, vehicular y de bicicletas objeto del presente contrato, evaluando con parámetros de ingeniería de tránsito y con criterios de seguridad vial su operación con el fin de garantizar la operación segura de los puentes peatonales y mejoras geométricas, teniendo en cuenta la importancia de los diferentes modos de transporte.

3. NORMATIVIDAD APLICABLE

Se deberá tener en cuenta las técnicas y procedimientos establecidos en los siguientes manuales, en concordancia con la normatividad vigente:

- Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito.
- Ley 1383 de 2010 - Por la cual se reforma la Ley 769 de 2002 - Código Nacional de Tránsito, y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 279 del 9 de septiembre de 2003.
- Decreto 190 de 2004 - Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.
- Decreto 1538 del 17 de mayo de 2005.
- Decreto 319 de 2006 - Plan Maestro de Movilidad para Bogotá Distrito Capital.
- Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para Bogotá, D.C., “Bogotá Mejor para Todos” aprobado mediante Acuerdo N° 645 de 9 de junio de 2016.
- Resolución 463 del 3 de noviembre de 1999 de la Alcaldía Mayor de Bogotá. Manual para el Manejo del Tránsito por Obras Civiles en Zonas Urbanas de la SDM.
- Resolución 171 del 2 de abril de 2003 de la SDM. Por el cual se modifica la resolución 463 de 1999.
- Manual de Identidad Visual de las Obras del IDU.
- Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de Bogotá, de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, 2005.
- Manual de Señalización Vial (Dispositivos para el control del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia), del Ministerio de Transporte, Junio de 2015.
- Norma Técnica Colombiana - NTC 4143. Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios y espacios urbanos. Rampas fijas adecuadas y básicas.
- Norma Técnica Colombiana - NTC 4774. Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel, elevados puentes peatonales y pasos subterráneos.
- Legislación Vigente y demás estudios existentes relacionados con el tema.

4. ALCANCES

- Actualizar el estudio de tránsito elaborado mediante el contrato IDU 1725 de 2013 y aprobado por la SDM mediante oficio SDM-DSVCT-21907-17, para los puentes peatonales objeto del presente contrato.
- Evaluar y verificar que las medidas de mitigación propuestas en el estudio de tránsito adelantado mediante el contrato 1725 de 2013 para los puentes objeto del contrato se encuentren vigentes y sean suficientes para mitigar el impacto en el área del proyecto y su área de influencia directa y garanticen la seguridad vial de todos usuarios de la infraestructura a diseñar, de acuerdo con los usos del suelo, teniendo en cuenta la prioridad para los peatones y ciclistas.
- Proponer medidas nuevas y/o ajustes a las medidas de mitigación propuestas, de acuerdo con las necesidades evidenciadas en el análisis de tránsito adelantado por el Consultor.
- Realizar un análisis de siniestralidad en el cual se identifiquen los puntos críticos del área de influencia directa de las mejoras geométricas propuestas en la calzada oriental de la Autopista Norte y de los puentes peatonales objeto de estudio, con base en las cifras históricas de siniestralidad de los últimos 4 años, identificando las posibles causas de los siniestros y proponiendo medidas de mitigación para tener en cuenta en los diseños definitivos.
- Actualizar los diseños de señalización horizontal y vertical adelantados mediante el contrato IDU 1725 de 2013 aprobados mediante oficio SDM-DCV-266822-18, así como elaborar los diseños de señalización horizontal y vertical de las intervenciones a diseñar sobre las calzadas vehiculares en la Autopista Norte, en ocasión a las mejoras geométricas y construcción de los puentes peatonales.
- Elaborar el Plan de Manejo de Tránsito para resolver la movilidad durante el proceso de construcción de todas las intervenciones propuestas, de acuerdo con lo establecido en el concepto técnico 16, el informe deberá incluir el cálculo las cantidades de obra para implementación del PMT en cada una de sus etapas con memorias de cálculo detalladas, planos y definición del personal requerido para su implementación durante la etapa de obra.
- En caso de requerirse para el diseño de pavimentos de las calzadas vehiculares que se afectarán con el proyecto, se deberá Calcular el Tránsito Promedio Diario.
- Cumplir con los requerimientos de la Secretaría Distrital de Movilidad para la elaboración del Estudio de Tránsito, los diseños de señalización y los diseños de semaforización del proyecto.

4.1 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Es importante que al inicio del proyecto se consulte toda la información interinstitucional relacionada con sus antecedentes, para lo cual el Consultor deberá realizar toda la recopilación, revisión, selección, clasificación, análisis y síntesis de la información existente disponible, así como llevar a cabo la planeación, programación y toma de información primaria consistente en inventarios, aforos y la que considere pertinente, para la caracterización y análisis del tránsito que garantice el logro de los objetivos perseguidos con el desarrollo del estudio. Una vez se sustente su necesidad de toma de información, ésta deberá presentarse para aprobación por parte de la Interventoría y la Secretaría Distrital de Movilidad.

La información primaria reflejará no sólo la oferta y la demanda, sino también, las tendencias de uso, la satisfacción y percepción de los usuarios así como la siguiente información permitirán realizar una descripción y análisis de la situación actual:

- Elaboración de inventario de señalización, semáforos, paraderos de transporte público, red vial, peatonal y de ciclorutas,
- Aforos de volúmenes vehiculares, peatonales, bicicletas, transporte público, transporte de carga y motocicletas .
- La demás relevante que garantice el cumplimiento de los objetivos planteados.

La información a recopilar, metodología, planeación y programación de la toma de información deberán ser aprobados por la Interventoría y la SDM.

En el numeral 5.1 se define el producto a entregar en la etapa de recopilación y análisis de información.

4.3 ESTUDIOS Y DISEÑOS

En la etapa de estudios y diseños, el Consultor deberá actualizar el estudio de tránsito del contrato IDU 1725 de 2013 aprobado por la SDM mediante oficio SDM-DSVCT-21907-17, para los puentes peatonales objeto del presente contrato, que deberá incluir contener como mínimo:

1. Análisis de capacidad y niveles de servicio de los tableros, rampas y escaleras para los puentes peatonales incluidos en el alcance del presente contrato. Deberá comparar los resultados de la situación actual con la situación con proyecto para los escenarios a 5, 10 y 15 años.
2. Evaluación y verificación de las eficiencias de las medidas de gestión propuestas en el estudio de tránsito elaborado mediante el contrato IDU 1725 de 2013. En caso de identificarse la necesidad, deberán proponerse medidas adicionales de mitigación y/o ajustar las medidas propuestas en el estudio de tránsito existente, con el fin de garantizar la seguridad vial de todos los actores viales en el área de influencia directa del proyecto
3. Análisis de siniestralidad del área de influencia de los puentes peatonales y de las mejoras geométricas identificando los puntos críticos, con base en las cifras históricas de siniestralidad de los últimos 4 años, identificando las posibles causas de los siniestros y proponiendo medidas de mitigación para tener en cuenta en los diseños definitivos.

Teniendo en cuenta el estudio de tránsito del proyecto, el Consultor realizará el inventario y el diseño de Detalle de la Señalización y Demarcación y los Planes de Manejo de Tránsito Específicos para las obras civiles de los puentes peatonales y de las mejoras geométricas objeto del presente contrato, presentando los productos que se listan en el siguiente numeral, teniendo en cuenta que deberá ofrecer priorización de la calidad de la movilidad peatonal sobre los demás modos en función del espacio disponible durante la ejecución de los PMT implementados para el desarrollo seguro y adecuado de las obras.

Calculo de Transito Promedio Diario (Para el diseño de pavimentos)

Para las vías que requieran el cálculo del Tránsito Promedio Diario como insumo para el diseño de pavimentos, el Consultor deberá determinar el número de vehículos que usan los corredores en estudio y su composición, se deberá consultar la información reciente de volúmenes vehiculares en la Secretaría Distrital de Movilidad y deberá tener en cuenta la demanda proyectada de buses a Transmilenio S.A., en caso de requerirse se deberá adelantar toma de información de volúmenes vehiculares. El Consultor junto con la Interventoría, deben determinar los sitios de toma de información sobre el corredor y los tramos representativos del corredor.

Para el proceso de toma de información se deben utilizar formatos prediseñados, los cuales además de la información particular de cada estudio deben incluir como mínimo los siguientes datos: nombre del estudio, razón social de la Entidad Contratante y Consultor, localización o dirección, esquema de localización respecto al norte geográfico, fecha, condiciones climáticas, hora inicial y final de diligenciamiento del formato, sentidos de flujo, nombre del aforador o encuestador, nombre del supervisor, número de la hoja que se esté empleando y el número total de hojas.

El Contratista deberá acoger las modificaciones, cambios o ampliación a la metodología propuesta para la toma de información de campo, procesamiento de datos y obtención y análisis de resultados solicitados por la Interventoría.

Para garantizar la confiabilidad de la información, el Consultor deberá capacitar a los aforadores y realizar pruebas piloto, las cuales serán exigidas y supervisadas por la Interventoría del proyecto.

La toma de información se realizará dentro del periodo del año considerado como típico, para no tener efectos de estacionalidad. En el caso de tomar la información en periodos del año atípicos del comportamiento del tránsito, la información requiera ajuste por estacionalidad.

En los puntos de aforo seleccionados, se debe tomar la información en periodos de 16 horas consecutivas, donde se incluyan los 3 picos: mañana, mediodía y tarde, durante dos días típicos consecutivos y uno atípico. Ninguno de los cuales debe ser festivo. Los días típicos deben cumplir con las características exigidas desde el punto de vista técnico.

Para establecer la demanda actual expresada en tránsito promedio diario -TPD, se expandirá la información correspondiente a los periodos de aforo a las veinticuatro (24) horas, utilizando la información de aforos en las estaciones maestras representativas para el proyecto.

Las Proyecciones de tránsito se realizarán para el año base y los escenarios considerados a 5, 10, 15 y 20 años. Esta información será el insumo para determinar el número de ejes equivalentes, para establecer la estructura del pavimento de las vías que lo requieran.

5. PRODUCTOS

5.1 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

En esta primera etapa, el producto entregable corresponde a la Metodología del Estudio de Tránsito, el cual soporta el tipo de información a recolectar, puntos de aforo/encuesta, muestras, metodología aplicada, fechas de toma de información, periodos de tiempo y justificación del análisis a realizar.

La toma de información, procesamiento y análisis acogerá los criterios propuestos en el “Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de la ciudad de Bogotá”, de lo contrario deberá proponer una metodología de toma de información, concertada y aprobada por la Secretaría Distrital de Movilidad.

La toma de información primaria debe desarrollarse en el periodo típico del año definido por la Secretaría de Movilidad. En caso tal en que no sea posible la toma de información en dicho periodo, deberá proponerse un ajuste por estacionalidad a la información primaria a consideración y aval de la SDM.

Notas:

- La metodología debe entregarse aprobada por la Interventoría y por la SDM.
- La aprobación de la metodología por parte de la Interventoría y la SDM, no exime al Consultor de que, en caso de ser necesario dentro del desarrollo del Estudio de Tránsito, se soliciten puntos adicionales por lo cual debe prever posibles tomas futuras.
- La metodología deberá presentarse ante la SDM en la etapa de recopilación de información aprobada por la Interventoría.

5.2 ESTUDIOS Y DISEÑOS

El Consultor presentará los siguientes productos:

- Estudio de Tránsito y Transporte el cual deberá contener como mínimo:
 - Objetivos
 - Alcance
 - Localización
 - Descripción general del proyecto
 - Caracterización de las condiciones de operación actuales del tránsito en el área de influencia.
 - Análisis de siniestralidad para el área de influencia de los puentes y de las mejoras geométricas incluidos en el alcance del contrato.
 - Presentación de la información secundaria.
 - Análisis de la información primaria.
 - Análisis de capacidad y niveles de servicio de la infraestructura propuesta y su área de influencia directa.
 - Análisis de puntos críticos, verificación de eficiencia de las medidas de mitigación aprobadas por la SDM mediante oficio SDM-DSVCT-21907-17 y propuestas de medidas de gestión necesarias para la operación segura de los puentes y de las mejoras geométricas.
 - Resultados, análisis de resultados
 - Conclusiones y Recomendaciones

Este Estudio de Tránsito deberá ser revisado y aprobado por la Interventoría y la Secretaría Distrital de Movilidad.

- Actualización del Diseño de demarcación, señalización vertical y dispositivos de seguridad vial del área de influencia directa de los puentes peatonales objeto del contrato y diseño de demarcación, señalización vertical y dispositivos de seguridad vial de las mejoras geométricas debidamente firmados por el Consultor, la Interventoría y la Secretaría Distrital de Movilidad
- Oficio de Aprobación del diseño de la señalización por parte de la SDM.

Se debe tener en cuenta que el área de influencia de tránsito para los diseños de señalización puede ir más allá del límite del proyecto, que los diseños deben corresponder a unidades funcionales que permitan articular de forma adecuada el nuevo proyecto con su entorno, por lo que el Consultor está obligado a realizar dichos diseños para que satisfagan lo anteriormente mencionado.

El consultor deberá radicar todos los productos a la interventoría con copia al IDU en medio magnético.

- En caso de requerirse por el componente de pavimentos, el Consultor debe presentar un informe del Cálculo de Tránsito Promedio Diario para las vías a diseñar.
- Elaborar los Planes de Manejo de Tránsito para las intervenciones objeto del contrato. Previo al inicio de la construcción se debe contar con los Planes de Manejo de Tránsito específicos aprobados por la SDM.

7. OTRAS CONSIDERACIONES

Para el desarrollo de los productos del componente de tránsito se deben considerar los aspectos que se relacionan a continuación:

1. El estudio de tránsito debe tener en cuenta los criterios propuestos en el “Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte de la ciudad de Bogotá”.
2. El proceso estará acompañado por un delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad. Se efectuarán reuniones de seguimiento con un delegado de la Secretaría Distrital de Movilidad, el IDU y los Especialistas de Tránsito y Transporte del Contratista e Interventoría, para agilizar

los procesos de revisión y aprobación de los productos a entregar del componente de tránsito y transporte.

3. Los Estudios de tránsito deben ser revisados y aprobados por la Interventoría y la SDM. En el documento deben aparecer los nombres y firmas de los especialistas que realizaron los estudios al igual que el respectivo visto bueno de la Interventoría.
4. El seguimiento de la normatividad es solo una guía general y no exime al consultor de la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los estudios y diseños, por lo que deberá profundizar, ampliar y cubrir todo aspecto técnico no contenido en ella que deba ser tenido en cuenta de acuerdo con el objeto de la presente consultoría.
5. El IDU se reserva el derecho de solicitar análisis complementarios, o modificaciones, al estudio de tránsito y transporte, en el evento que no satisfaga las condiciones establecidas en estos pliegos, a solicitud de la Secretaría Distrital de Planeación o la Secretaría Distrital de Movilidad, en lo de sus competencias.
6. Las entidades Distritales no aceptarán información que no sea validada con los parámetros técnicos y en concordancia con el marco legal vigente. El software utilizado para los trabajos de modelación y en general, todos los programas que se utilicen durante el proyecto, deberán contar con la debida licencia legal. La Interventoría, solicitará copia de las mismas y confrontará la información con los distribuidores de los programas.

Angela Johana Pedraza González
Especialista en Tránsito - DTP