

Bogotá, 23 de mayo de 2022

CDT_121-22

Señores
Secretaría Distrital de Movilidad
DIEGO ANDRES SUAREZ GOMEZ
Subdirector de infraestructura
SUPERCADE DE LA MOVILIDAD CALLE 13
Bogotá, D. C.

Asunto: Estudio de tránsito plan parcial Metro calle 26

Ingeniero Suarez:

Dando alcance al oficio emitido por la Secretaria Distrital de Movilidad en diciembre de 2021, mediante oficio SI-20212246754231, se presenta las respuesta a cada una de las observaciones planteadas por la entidad, donde se incluyó la evaluación del trazado del corredor de la avenida Caracas con un carril por sentido para los mixtos, por las definiciones en la operación de la primera línea de metro de Bogotá, las transferencias peatonales de los sistemas de transporte, como Metro, Regiotram, Transmilenio y el tramo norte del cable Reecuentro Monserrate y las demandas de viajes vehiculares y peatonales generados por los usos propuestos del plan parcial.

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.1 Se solicita que los esquemas que se relacionen en el informe sean acordes a las propuestas que se plantean en el PPRU, de tal manera que sean legibles y de fácil lectura.

Respuesta: Se atiende la observación.

1.2 Se solicita dar claridad a las escalas para los usos propuestos en el PPRU.

Respuesta: De acuerdo a la zona de demanda de estacionamientos (C) y áreas generadoras, los usos de comercio se encuentran en escalas zonales y urbanas y los usos de servicio en escala metropolitana y urbana. En el capítulo 7 del documento se evalúan los cupos de estacionamiento de acuerdo a la norma que aplica en relación con la escala de cada uso para cada UAU.

1.3 Se requiere complementar en una tabla resumen donde se muestre o relacionen las áreas del proyecto, incluyendo el área del lote, área construida y área generadora de estacionamientos para cada uso. Así mismo, se solicita incluir el área del espacio público que prevé el proyecto.

Respuesta: En el cuadro 2-1 de la página 2.5 se ilustra un cuadro resumen con las áreas prediales, áreas de cesiones, de control ambiental, APAUP y de espacio público discriminado por UAU y el total de todas.

1.4 Se solicita presentar la descripción y esquematizar las propuestas de intervención como medidas de mitigación de los impactos a la movilidad generados por la operación del proyecto, contemplando aspectos tales como: propuesta de señalización, demarcación, medidas que brinden prioridad al peatón y a los usuarios vulnerables (no motorizados y en condición de movilidad reducida), y demás que el Consultor considere necesarios para garantizar condiciones óptimas de seguridad vial ofrecidas por el proyecto para todos los usuarios.

Respuesta: Dentro del informe se generó el capítulo 8 con las acciones de mitigación del plan parcial.

1.5 Con el propósito en tener un mejor entendimiento en la información relacionada en el informe del estudio de tránsito, se recomienda estructurar el documento conforme al orden del anexo 2 del Decreto 596 de 2007.

Respuesta: La estructura del documento presentado se realizó bajo el requerimiento del anexo 2 del decreto 596 de 2007, adicionando información que se consideró relevante para el informe.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA MALLA VIAL CIRCUNDANTE

2.1 Se solicita complementar la descripción de la caracterización de la infraestructura existente sobre el área de influencia del proyecto, de tal manera que se especifique el ancho de calzada, ciclorruta (andén y/o en vía), andén, separador (si lo hay), entre otros, para todas las vías actuales.

Respuesta: En el capítulo 4.1 se complementó la información de infraestructura de las vías actuales que conforman el plan parcial.

2.2 Se solicita complementar o ampliar el análisis de siniestralidad, en aras de poder identificar la tendencia en estos eventos en los últimos 5 años, incluir día de mayor ocurrencia, hora, género, gravedad, clase, entre otros. Dicha información se puede consultar para su análisis en el Observatorio de Movilidad de Bogotá D.C., que es una herramienta de gestión con datos abiertos que les permite a los usuarios consultar reportes, análisis, indicadores y estadísticas sobre el comportamiento de la movilidad en la ciudad, fortaleciendo así el principio de transparencia que rige el derecho al acceso de información oficial, detallada, confiable y de fácil acceso para toda la ciudadanía, disponible en el siguiente enlace: <http://observatorio.movilidadbogota.gov.co/>

Respuesta: Se atiende la observación, adelantando los análisis solicitados en el Capítulo 3.4 para las localidades de Santafé y Los Mártires, basado en la página web relacionada.

2.3 Se solicita incluir en el informe una tabla donde se refleje el análisis para cada estación maestra, por hora corrida cada quince minutos y por tipología vehicular

(volúmenes mixtos y equivalentes), tanto para el día típico como atípico. Esto con el fin de sustentar y validar la información relacionada en la Cuadro 5-2 “Procesamiento HMD, estaciones maestras”.

Respuesta: En el cuadro 4.2 y 4.3 se presenta el resumen de todas las estaciones maestras por hora corrida cada quince minutos y por tipología vehicular (volúmenes mixtos y equivalentes), para el día típico y atípico. Sin embargo, esta información se afectó por un factor de crecimiento explicado en el documento para finalmente en los cuadros 4-10 y 4-11, presentar la información expandida a 2021. La información de cada intersección se detalla en el anexo 1.1.1 Estaciones maestras.

2.4 Se solicita dar más claridad frente a la metodología empleada para las estaciones complementarias proyectadas al año 2021 por intersección en la HMD definida.

Respuesta: La metodología empleada se explica en la página 4-11 y se desarrolla hasta la página 4-30 del documento y básicamente consiste en complementar la información vehicular de las intersecciones que hacen parte del plan parcial, basados en la HMD de las estaciones maestras. Esta información se proyectó de acuerdo al cálculo del factor de crecimiento del año 2018 al 2021, que es el año base del estudio de tránsito.

2.4 Se requiere dar claridad a la metodología empleada para la tasa de crecimiento en los diferentes escenarios.

Respuesta: Con el propósito de establecer un factor de crecimiento más ajustado que los valores de tasas de crecimiento proporcionados por la SDM discriminados por localidad presentados en el cuadro 4-6 del documento, se hizo un análisis a la estación maestra de la Calle 19 por Carrera 10, dado por su cercanía a la zona del proyecto y a la información histórica del año 2009 al año 2019, resultando factores de crecimiento menores a las expuestas en el cuadro 4-6 y que se ajustan a la zona de acuerdo a los proyectos de transporte masivo a corto y mediano plazo en la zona del plan parcial.

2.5 Se solicita incluir en Excel todas las tablas y/o cuadros relacionados en el informe, en aras de verificar la información relacionada y el cálculo realizado. Para esto es importante que la información este formulada, en pro de tener la certeza que esto este acorde con los indicadores relacionados en el informe.

Respuesta: En el anexo 1.1 Volúmenes, se relaciona la información vehicular primaria y secundaria de la red en la zona de influencia y en el anexo 1.5 se relaciona el plano de carga balanceado.

2.6 Se solicita incluir la información primaria para la rotación de la demanda de los proyectos modelos por hora corrida cada quince minutos y por tipología vehicular en mixtos.

Respuesta: En el anexo 1.2 Cálculo de la demanda, se relacionan todos los modelos de rotación por uso, analizados por hora corrida cada quince minutos y por tipología vehicular en vehículos livianos, camiones, motos y mixtos.

2.7 Se solicita incluir por uso para el proyecto modelo y con proyecto una tabla donde se observen los volúmenes de la demanda de los usuarios no motorizados por hora corrida cada 15 minutos y por tipología vehicular.

Respuesta: En el capítulo 5.2 se incluye la demanda peatonal solicitada y en el anexo 1.2 Cálculo de la demanda, se relacionan todos los modelos de rotación por uso, analizados por hora corrida cada quince minutos para peatones.

3. EVALUACIÓN DEL ENTORNO CON PROYECTO

3.1 Se solicita dar claridad en los esquemas a las UAU que se plantean para esta actualización del PPRU, en virtud a que se entiende en el desarrollo del documento que son 8 UAU.

Respuesta: Se ajustan los esquemas y redacción para su aclaración. En la página 5-3 se detalla la información aclarando que son 8 UAU.

3.2 Se solicita revisar y ajustar el número de viviendas ofrecidas para el PPRU, por cuanto a que lo mencionado en la página 6-2 del informe presenta inconsistencia con el cuadro 6-3 “Escenarios de desarrollo de vivienda a 5, 10 y 20 años”.

Respuesta: Se ajustan las unidades de vivienda en todo el documento. En la página 5-3 se detalla la información aclarando que son 3052 unidades de vivienda para todo el plan parcial.

3.3. Se requiere incluir un cuadro resumen donde se evidencie las áreas de los diferentes usos para el PPRU vs las áreas de los proyectos modelos, agregando una columna con el factor de relación, para cada UAU.

Respuesta: En la página 5-38, cuadro 5-31 se incluye el cuadro resumen solicitado.

3.4 Se solicita dar claridad frente al análisis de la demanda que genera los usos propuestos para el PPRU, conforme a las etapas de desarrollo del cuadro 6-3. Esto, con el propósito de identificar la demanda vehicular que genera cada UAU y tener la certeza en la información que alimenta la micro-simulación en los diferentes escenarios.

Respuesta: La información de la demanda generada y atraída calculada se relaciona en el cuadro 5-32 y la establecida por la HMD en detalle para todos los usos y por etapas se relacionan en los cuadros 5-33, 5-34 y 5-35. Esta información parte de los aprovechamientos del plan parcial y de su gradualidad a 5, 10 y 20 años.

3.5 Se solicita verificar y dar claridad al cuadro 6-12 “Escenarios de desarrollo de vivienda a 5, 10 y 20 años”, si este hace parte de las áreas del uso de servicios o de vivienda. Asimismo, verificar para los demás usos.

Respuesta: El cuadro 5-12 (esta versión) corresponde a las áreas proyectadas en los escenarios a 5, 10 y 20 años para el uso de servicios del plan parcial. El cuadro 5-3 relaciona los escenarios de desarrollo para el uso de vivienda y el cuadro 5-18 relaciona los escenarios de desarrollo para el uso de comercio a 5, 10 y 20 años. Se corrige el título del cuadro.

3.6 Se requiere revisar y dar claridad para el cálculo de la rotación uso de servicios a 20 años, vehículos livianos, día típico, teniendo en cuenta que revisando el cuadro 6-13 se observa que la proyección de acuerdo al factor de relación mencionado en la página 6-16 presenta inconsistencia. De igual manera, se solicita verificar los demás cuadros que hacen alusión a este tipo de análisis. Para poder verificar esta información, es importante que se anexe en Excel el archivo correspondiente a cada cuadro o tabla que se relaciona, debidamente formulado.

Respuesta: La demanda calculada para el uso de servicios está dividida tanto para el uso de oficinas con el modelo de demanda del edificio Fénix Telesentinel como para el edificio del nuevo CAD con el modelo de demanda del actual edificio del CAD, independientemente, estos modelos de servicios como tienen factores de relación diferentes, la suma de las demandas de ambos modelos son las expuestas en los cuadros de demanda del proyecto. En el anexo digital 1.2/vehiculares/servicios. En el archivo “Servicios vehicular Total” para día típico y atípico y para vehicular y peatonal, se relacionan las demandas tanto del CAD (UAU 4) como del edificio torre Fenix Telesentinel de acuerdo a las áreas de cada UAU. En los cuadros como modelo se anexa la información de

3.7 Se solicita revisar lo anunciado en la página 6-39, por cuanto a que las tablas mencionadas no corresponden a lo indicado.

Respuesta: Se ajusta el número de los cuadros relacionados en el párrafo, para establecer el día y hora de análisis y modelación en la situación con proyecto.

3.8 Una vez, se de claridad en los numerales anteriores frente a la demanda vehicular que se genera por uso, se validará la información relacionada en el cuadro 6-33, teniendo en cuenta a que se observa volúmenes bajo para los usos propuestos en la HMD para cada UAU. Con el propósito de tener claridad en la próxima revisión, se recomienda justificar estos volúmenes con la información aforada y proyectada.

Respuesta: La información presentada corresponde a la demanda vehicular del plan parcial de acuerdo a los modelos de demanda en la HMD establecida, presentados en el informe detalladamente. Teniendo en cuenta la HMD, la cual es de 7:15 a 8:15 de un día típico, las demandas de comercio son muy bajas, generando y atrayendo vehículos y peatones el uso de vivienda y servicios en su gran mayoría.

3.9 Para la estimación de la demanda peatonal, niveles de servicio y capacidad para la infraestructura sobre el área de influencia y articulación con los proyectos de ciudad (Regiotram, Metro, Transmilenio y TransMiCable), se solicita dar claridad a la metodología empleada para este fin, con base a la mesa de trabajo que se llevó a cabo el 09 de diciembre de 2021. Las observaciones que se dieron a conocer en la reunión fueron compartidas por correo electrónico el 14 de diciembre y la grabación de la misma el 09 de diciembre de 2021.

Respuesta: Como compromisos de las entidades y de los proyectos en la reunión, la SDM generó en un drive toda la información relacionada para los sistemas de la PLMB,

Regiotram y el plan parcial Estación Metro Calle 26. De acuerdo a la información recibida por parte de Regiotram y la Empresa Metro e información relacionada de Transmilenio se complementa el diagrama de transferencias, con el fin de establecer los volúmenes peatonales que van a transitar por las zonas de circulación destinadas por el plan parcial, así mismo se tuvo en cuenta la información de demandas peatonales tanto del plan parcial como del plan parcial Calle 24 en la HMD peatonal (6:30 a 7:30), la información peatonal de los andenes aforados de la Calle 26, Carrera 13, Carrera 13A y avenida Caracas en la zona, la información del proyecto Atrio y finalmente se incluyó la información del Cable Reencuentro Monserrate suministrada por la SDM. Con toda la información peatonal se analizó por costado de la avenida Caracas en las zonas dispuestas de circulación del plan parcial y con base en la metodología y rangos del MPDATT, se calculó el nivel de servicio para estas zonas.

3.10 Para el análisis de capacidad y nivel de servicio peatonal sobre la infraestructura propuesta, se solicita tener en cuenta la demanda que genera el proyecto Atrio y el TransMiCable que se ubican sobre la zona aledaña al proyecto.

Respuesta: Para el análisis peatonal se tuvo en cuenta los proyectos Atrio y el Cable Reencuentro Monserrate.

3.11 Se solicita aclarar por qué algunos datos de mixtos son iguales a los equivalentes en las siguientes tablas, por ejemplo, a las 12:00.

Respuesta: Son casi todos iguales por que la rotación de motos es muy baja, la mayoría de accesos o salidas es de 0 y 1 en el periodo de 15 minutos, al afectarlo por la equivalencia de 0.5 y redondearlo al mayor prácticamente permanecen iguales que en los volúmenes mixtos. En el anexo 1.2 Cálculo de demanda se puede verificar.

3.13 Se solicita dar claridad de acuerdo a las trayectorias peatonales la distribución porcentual para la demanda peatonal que se genera sobre el área de influencia del PPRU. Esto a efectos de generar espacios o redes peatonales suficientes para dicha demanda. Para esto es importante tener en cuenta la demanda de usuarios que genera los sistemas de transporte masivo que se desarrollan y tiene el sector.

Respuesta: Como se explicó en la observación 3.9 se tuvieron en cuenta todos los actores que van a transitar por los espacios destinados para la circulación de peatones de acuerdo al costado de la avenida Caracas en que transiten. En el capítulo 5.8 se explica la metodología y la demanda tenida en cuenta para su evaluación.

3.12 Se solicita dar claridad a la metodología o el criterio empleado para la distribución porcentual de la demanda vehicular generada sobre la red, como se observa en la figura 6-14 y 6-16.

Respuesta: Para asignar la demanda vehicular calculada, se tomó como referencia los volúmenes vehiculares de livianos, motos y camiones, de los corredores viales de mayor importancia que ingresan a la zona de influencia y Establecidos los volúmenes vehiculares que ingresan a la zona de influencia se reparten proporcionalmente de acuerdo a su magnitud; con el porcentaje establecido se afectan los volúmenes

calculados para accesos de cada uso en cada UAU Cuadros 5-42, 5-43 y 5-44. Para la salida se realiza la misma metodología.

3.13 Se requiere incluir para cada etapa de desarrollo y en cada UAU, las trayectorias vehiculares de entrada y salida del PPRU. Esto, a efecto de plantear soluciones de infraestructura para cada caso y brindar condiciones de movilidad segura para los usuarios y transeúntes del sector.

Respuesta: Las trayectorias de acceso y salida por etapa se presentan en los planos de asignación vehicular, ver Anexo 3- planos.

3.14 De acuerdo al análisis para el escenario a 10 años, este se realizó con base en la dinámica que se presenta con la PLMB. Para este caso y conforme al cambio de sección vial de la Av. Caracas a partir de la Calle 28 hasta la Av. Calle 72 como consecuencia del proyecto Metro, se reasignaron los volúmenes vehiculares que circulan de S-N. En este sentido, se solicita dar claridad en el criterio que se tuvo para la reasignación porcentual de estos volúmenes que no tienen continuidad hacia el norte por la Av. Caracas.

Respuesta: En esta versión 1 del documento, de acuerdo al cambio de sección para las calzadas mixtas de la avenida Caracas de 2 a 1 carril desde la Calle 1 hasta la calle 72, se tomó como base la información de la empresa Metro, de acuerdo a un estudio por medio de un modelo macro de tránsito en EMME, la redistribución de volúmenes vehiculares de la avenida Caracas de acuerdo a unos desvíos que consideró el modelo; de acuerdo a los resultados de la modelación, esta distribución vehicular se realizó en su mayoría sobre los corredores viales localizados al occidente de la avenida Caracas posiblemente por una mejor oferta vial en conectividad, capacidad y tiempos de viajes, esto hace en la zona de influencia del plan parcial, sobre la avenida Caracas llega un volumen vehicular más reducido que el que estaría en condiciones normales de sus dos carriles.

La información de shapes de la modelación fue compartida a esta consultoría, tanto del escenario que considera la avenida Caracas con un carril, como la avenida Caracas en su capacidad actual de dos carriles. Con esta información, se analizó la afectación de los volúmenes vehiculares de los corredores más importantes en la zona de influencia del proyecto, siendo la avenida Caracas la más relevante en la zona. Con base en estos resultados se hizo una proporción de los volúmenes vehiculares para conocer la afectación, de acuerdo a estos dos escenarios. Finalmente, y como metodología se revisó la afectación proporcional sobre la avenida Caracas de la información del modelo a 10 años, se comparó con el volumen establecido en los links del modelo EMME y se tomó el mayor como insumo al modelo micro evaluado en este escenario a 10 años y a 20 años. Los desvíos considerados para este escenario se asumieron por su conectividad SN sobre la Carrera 19, sin embargo, al ya estar en condiciones críticas los movimientos SN de esta intersección en la condición a 5 años (antes de los desvíos) en nivel de servicio F, no se incrementó su volumen vehicular.

3.15 Se requiere mejorar los esquemas de las trayectorias con las respectivas nomenclaturas y sentidos viales en cuanto a los volúmenes vehiculares que se reasignan, de acuerdo a la observación anterior.

Respuesta: Las trayectorias de acceso y salida con proyecto por etapa se presentan en los planos de asignación vehicular, ver Anexo 3- Planos.

3.16 Se solicita dar claridad en los niveles de servicio para la infraestructura peatonal, para esto es importante indicar el nivel de servicio para cada tramo de vía, según sea el caso. Incluir esquemas donde se evidencie el ancho efectivo para cada sección.

Respuesta: En el capítulo 5-8 se explica con detalle la metodología para la evaluación y cálculo de nivel de servicio, se incluye en el Anexo 3- planos las áreas de circulación acotadas.

3.17 En el informe del estudio de tránsito se observa que en esta etapa de formulación para la actualización del PPRU Estación Metro Calle 26 no se cuenta con los diseños arquitectónicos de las UAU para los usos propuesto. Sin embargo, se requiere ampliar la descripción de la operación de los vehículos de carga para la dinámica de todos los usos del proyecto. Para el uso residencial, es importante tener en cuenta la logística del paqueteo o mercancías domiciliarias que se dan a través de las plataformas virtuales.

Para este caso, se recomienda revisar si es posible dejar zonas en los diseños urbanísticos, en aras de realizar las maniobras de los vehículos de carga que llegan a este sector.

Respuesta: teniendo en cuenta que el plan parcial no cuenta con planos de detalle de las zonas de parqueaderos, en el capítulo de parqueaderos, se recomiendan los cupos necesarios para cada unidad de actuación de cargue y descargue, donde se deben generar zonas internas para las maniobras de parqueado. Las dimensiones mínimas que debe tener cada cupo es de 3 por 10 metros, según lo dispuesto en el decreto 1108 del 2000.

En cuanto a la operación de cargue y descargue del proyecto, se regirá por las normas del Decreto 520 de 2013 “Por el cual se establecen restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga en el área urbana del Distrito Capital y se dictan otras disposiciones.” En las vías intermedias y locales podrán realizar esta actividad los vehículos de transporte de carga que no excedan la designación 23 (dos ejes) de las 8:30 horas a las 17:00 horas y entre las 19:30 horas y las 06:00 horas, atendiendo las previsiones sobre estacionamiento en vía, señaladas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre y las condiciones de señalización implementadas en las vías por la autoridad de tránsito, (Ver Tabla 1 del Decreto 520 de 2013). Adicionalmente el proyecto debe adoptar un protocolo de operación y manejo de los vehículos de carga, de manera que el arribo de estos vehículos se realice de manera programada y coordinada, garantizando que dicha operación no genere estacionamiento temporal de vehículos de carga sobre la malla vial circundante al proyecto.

3.18 Se solicita ampliar la descripción de operación de taxis, de tal manera que se pueda integrar a los sistemas de transporte masivo que se adelantan sobre el sector.

Respuesta: Dentro del análisis de rotación vehicular no se obtuvo rotación para taxis, sin embargo se recomienda que cada unidad de actuación urbanística genere 2 cupos de estacionamiento para Taxis, con el fin de que el ascenso de pasajeros se realice al interior de cada predio, adoptando un protocolo de operación y manejo para la prestación del servicio del transporte público individual, de manera que el arribo de estos vehículos se realice de manera programada y coordinada, al interior de los parqueaderos. Se prohíbe el estacionamiento en vía, mediante señalización horizontal y vertical, evitando congestión sobre las vías que rodean el plan parcial.

3.19 Se requiere incluir un capítulo para los temas relacionados con semaforización, de tal manera que se evidencie las propuestas para las intersecciones que requieren ajustes o cambios, cumpliendo con los parámetros establecidos en el Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte. Para ello, se debe presentar esquemas adecuados evidenciándose la configuración geométrica de las intersecciones, los movimientos permitidos (vehiculares, peatonales y ciclistas de ser necesaria la regulación de estos), indicar las cantidades de fases en que operan las intersecciones y en caso de no permitir giros en la intersección indicar por donde serán solucionados estos movimientos.

No obstante, con base en la información que se relaciona en el informe del estudio de tránsito se tienen las siguientes apreciaciones:

- Dentro del área de influencia directa de la intervención de la Estación CL 26, se encuentra la intersección semaforizada de la Av. Caracas por Calle 24, para la cual se propone realizar complemento con paso peatonal y ciclista en el costado norte, lo que conlleva a generar una nueva fase semafórica y redistribuir el tiempo de verde asignado al paso vehicular de los grupos que conforman el control semafórico, para ello se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Actualmente el control semafórico de la Av. Caracas por Calle 24 opera en dos fases semafóricas, en ciclo de 100 segundos con asignación de tiempos de verde para el grupo 3 entre 40 y 45 segundos en los planes pesados, lo anterior obedece a la necesidad de atender la demanda vehicular existente, pero sobre todo, a que en la fase del grupo 3 se brinda el paso peatonal sobre la Av. Caracas (grupos 22 y 31) por tanto, dispone del tiempo de verde requerido para realizar el paso peatonal de costado a costado y el tiempo de seguridad para la zona de acumulación segura en el separador central de la Av. Caracas.

Por su parte, la propuesta de ajuste considera el complemento con los grupos peatonales del costado norte, el cual conlleva a una nueva fase que redistribuye el tiempo de verde asignado a los grupos vehiculares y peatonales de la siguiente manera.

En términos generales se evidencia que la propuesta reduce la capacidad de las vías que la conforman en más del 30%, y el mayor impacto sería en el tiempo asignado al paso peatonal, toda vez que los peatones deberían realizar el paso en dos ciclos debido a la reducción del tiempo asignado en 50%, dicha configuración podría ser no sostenible en función de la trayectoria del deseo peatonal.

- La anterior configuración puede generar un mayor impacto debido a la necesidad de ajustar el plan de señales con las siguientes dos condiciones:

El paso peatonal debe ser diseñado a una velocidad de caminata de 1 m/s y no de 1.3 m/s como se realiza en el Estudio.

Se debe considerar el tiempo de seguridad para el intervalo de despeje del paso peatonal, proyectado y el inicio del grupo 3 el cual debe ser suficiente para que el peatón que ingresa a la zona de conflicto en el último segundo de verde despeje el área de conflicto antes que ingrese el vehículo, el cual debe ser de aproximadamente 12 segundos.

- Por su parte, el diseño considera la proyección de un ancho de cebra de 15 metros aproximadamente, se resalta que dicho ancho no corresponde con el volumen peatonal 1080 peat/hora, debido a que el análisis de nivel de servicio debe ser revisado y ajustado con lo siguiente:

En el análisis se considera el índice de tiempo de verde efectivo para el paso peatonal, sin embargo, el número de peatones que deben cruzar durante cada intervalo de verde (203 peatones) debe ser afectado por el número de intervalos en la hora que para este caso es de 36 intervalos, y ahí si ajustado por el porcentaje de asignación de Tv. Este análisis reduciría en más del 50% el volumen peatonal que se debe atender y en este sentido, el ancho de la cebra proyectado.

- Para el caso de la nueva regulación semafórica proyectada en la Carrera 13 A por Calle 24, se debe realizar el análisis de los volúmenes de tal manera que se permita evidenciar el cumplimiento de las condiciones para semaforizar una intersección vial establecidas en el Manual de Señalización Vial de Ministerio de Transporte Resolución 1885 de 2015.

Se debe ajustar la propuesta operacional de la Intersección de la Av. Caracas por Calle 24 con los parámetros descritos, de igual manera se recomienda evaluar el impacto de generar el paso peatonal completo sobre la Av. Caracas o diferenciar los grupos 3 y 7 en función de la demanda vehicular proyectada.

- Para la intersección de la Carrera 13 A por Calle 24 se debe establecer la necesidad de regulación con la evaluación de los volúmenes vehiculares y el cumplimiento de las condiciones para semaforizar del Manual de Señalización Vial.

- Se recomienda incorporar como producto los prediseños de semaforización, de tal manera que se establezca la configuración operacional y la armonización con los diseños urbanístico y de señalización

Respuesta: Para la intersección semaforizada de la Calle 24 por avenida Caracas, se mantuvo el planeamiento actual, pero restringiendo el movimiento izquierdo WN, con el fin de aprovechar toda la fase del movimiento WE para el paso peatonal y ciclo usuarios en el costado norte de la intersección, por el retiro de la estación de Transmilenio de la Calle 22 con la entrada de la PLMB, no tendría sentido restringir el movimiento vehicular WS. Otro factor de decisión para la eliminación del giro izquierdo de la intersección se da por la implementación de la PLMB, ya que la avenida Caracas no tendrá continuidad desde la calle 28 hacia el norte de la ciudad por este corredor. Esta versión del documento se propone una intersección semaforizada. La justificación se expone en la página 5-83, de acuerdo al Manual de Señalización Vial Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte.

3.20 Se solicita plantear una propuesta clara de regulación para el manejo peatones con movilidad reducida, dando cumplimiento a lo dispuesto en los Artículos 26, 27, 28 y 29 del Decreto 470 de 2007 “Política Pública de Discapacidad para el Distrito Capital”. En este sentido, se solicita al Consultor presentar detalle de las facilidades de accesibilidad para estos usuarios.

Respuesta: En el plano de señalización se observan la implementación de vados y rampas para la circulación de personas con movilidad reducida

3.21 Se solicita incluir un capítulo específico para el análisis de los siguientes componentes:

- Peatonal Capitulo
- Ciclousuarios
- Vehicular (incluir perfiles viales actuales y con propuestas sobre la zona aledaña)
- Semaforización
- Micro-modelación
- Indicadores de Tránsito
- Medidas de mitigación para cada actor vial

Respuesta: La información solicitada esta incluida en el documento.

3.22 En cuanto a la micro-simulación se solicita atender las siguientes observaciones:

A. Modelo Micro Escenario Actual

Aclarar por qué hay áreas de reducción y decisiones de velocidad en el mismo link.

Respuesta: Se ajusta el modelo, dejando áreas de reducción de velocidad en las bocacalles y en las vías locales debido a la diferencia de velocidades que presentan la las vías arteriales en la zona analizada. Estas velocidades se revisaron contra la calibración

del modelo de acuerdo al aplicativo de Google Maps en un día típico en el periodo de las 7:15 a 8:15.

Indicar por qué existe un área de reducción de velocidad sobre la Calle 26 solo para los buses.

Respuesta: Se revisaron las áreas de reducción de velocidad sobre la Calle 26 y se ajusta el modelo.

Aclarar por qué algunos giros tienen áreas de reducción de velocidad de 5, 12 o 15 km/h.

Respuesta: Para los giros en las esquinas se adoptó una velocidad de 15 Km/h, para las vías locales se adoptó una velocidad de 30Km/h, para las maniobras con dificultad como retornos se adoptó una velocidad de 5 Km/h. De todas maneras, se revisan las zonas de reducción y se ajustan las que hagan falta.

Aclarar por qué no hay rutas de decisión en la calle 22C para ningún tipo de vehículo.

Respuesta: La Calle 22C se tomó como borde sur de la red de modelación, sobre las intersecciones de este corredor entre la Carrera 27 y Carrera 18 Bis, al ser intersecciones de vías locales no se realizó su análisis.

Los buses no tienen rutas de decisión en la calle 23, en la carrera 17 y en la Carrera 27.

Respuesta: En la zona de influencia, sobre la Calle 23 y Carrera 17, en la HMD de la red no se presentaron buses. Sobre la Carrera 27 se incluye las rutas de decisión de buses.

No se incluyeron frecuencias por ruta en el TP, varias de estas rutas tienen la misma frecuencia y además se despachan al mismo tiempo.

Respuesta: Para el modelo se incluyó la información de buses en la HMD de acuerdo a la información de volúmenes y se distribuyéndola de acuerdo a los movimientos direccionales.

La mayoría de las rutas de TPC deben calcular el tiempo de parada en los paraderos, pero no hay información de pasajeros. En este sentido, por no estar parando los buses en los paraderos.

Respuesta: Se realizó una medición en todos los paraderos de la zona de influencia, tomando el tiempo que permanecen detenidos los buses mientras se realiza el ascenso y descenso de pasajeros. El tiempo promedio de estas mediciones fue de 17 segundos, sin embargo, se asume un tiempo de 20 segundos. Estos buses que realizan su parada, se adicionaron en la red para simular su parada y así evaluar la afectación con los vehículos que circulan en frente a los paraderos.

□□ Se solicita aclarar en la demanda vehicular si el plano de carga la ERU fue el que usaron para el modelo, en caso de no haber utilizado este, adjuntar el plano de carga utilizado.

Respuesta: Se incluye el plano de carga balanceado de la situación actual discriminado por tipo de vehículo, el cual fue el insumo para el modelo de tránsito.

□□ Se recomienda correr los modelos de 5 a 11 veces para tener mayor confiabilidad en los resultados.

Respuesta: Se atiende la observación y se corre el modelo 5 veces

□□ Archivo de calibración adjuntado no corresponde a los datos presentados en el documento y en Vissim.

Respuesta: Se incluye en los anexos- calibración, el archivo en Excel de la calibración por velocidades y por volúmenes, el cual es el mismo que está en el documento en el capítulo 4.5.

□□ Para los escenarios futuros se debe tener en cuenta las observaciones anteriores.

Respuesta: Se atiende la observación.

□□ Los volúmenes adicionales en el modelo por las UAU no coinciden con lo presentado en el informe para la primera etapa (5 años) y para la última etapa (20 años). No se incluyeron camiones. Se requiere incluir la metodología para el cálculo de los volúmenes del Plan Parcial de Renovación Urbana Calle 24, que está en proceso de formulación.

Respuesta: Se actualiza y se revisa la información vehicular de los modelos de demanda por el plan parcial Estación Metro Calle 26 y por el plan parcial Calle 24, debido a que estos dos están incluidos en la misma área de influencia. Se incluye un cuadro resumen de los volúmenes generados y atraídos por el plan parcial Calle 24, la metodología de estimación de la demanda es la misma utilizada en el plan parcial Estación Metro Calle 26 de acuerdo a modelos espejo de acuerdo a los usos del plan parcial.

•□ Se solicita aclarar la metodología empleada en el balanceo (página 5-25) que se realizó en los volúmenes de los puntos aforados en la HMD y que fueron utilizados para alimentar el modelo. Así mismo, se solicita incluir un ejemplo de este procedimiento.

Respuesta: Se incluye en el anexo 1.5 Plano de carga, un archivo Excel con el balanceo de la red por tipo de vehículo, de acuerdo a la información del anexo 1.1 Volúmenes.

•□ Se requiere complementar en el capítulo de la modelación una tabla con los volúmenes que parametrizaron para cada escenario. En el caso de los escenarios con proyecto, se requiere relacionar los volúmenes que demanda el proyecto para cada etapa de desarrollo conforme al porcentaje de distribución que se estableció para las trayectorias identificadas.

Respuesta: Los escenarios con proyecto a 5, 10 y años se incluyó la demanda generada y atraída de las UAU del plan parcial Estación Metro Calle 26 que se detalla en el documento y se asigna como se explica en su capítulo.

4. PARQUEADEROS

Se solicita dar claridad en los accesos vehiculares para cada UAU en los diferentes usos, de tal manera que se describan y a través de un esquema se plasme la distancia del punto de control al paramento, numero de canales y cumplimiento al artículo 197 y 182 del POT.

Respuesta: en la figura 6-1 En el esquema de accesos y salidas se observa la ubicación de las porterías vehiculares. El número de canales se expone de acuerdo a la metodología de distribución de Poisson que se describe en el capítulo 6 y se calcula en un cuadro 6-2 y 6-3. El grado de detalle de distancia del punto de control al paramento no se detalla en el plan parcial.

5. PARQUEADEROS

5.1 Se solicita revisar y evaluar la pertinencia de los cupos que se ofrecen para el PPRU, a efectos de desincentivar el uso del vehículo particular en el sector e incentivando el sistema de transporte masivo que se tiene sobre el área de influencia del proyecto.

Respuesta: Los cupos propuestos se basan en la norma que aplica de acuerdo al uso y zona de estacionamientos. Los cupos como motos y camiones, salen de los cupos de ocupación por demanda, esto se puede observar en el capítulo 7 estacionamientos.

5.2 Se solicita revisar la información sobre los cupos de estacionamientos por demanda, norma y ofrecidos para el proyecto, por cuanto a que se evidencia inconsistencia en la información.

Respuesta: Se revisa y se ajusta la información.

6. PROPUESTAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

6.1 Se requiere revisar la propuesta planteada para la operación de la Carrera 16 entre Calle 25 y Calle 24, en virtud a que en el diseño de señalización se evidencia que este tramo de vía es vehicular pacificada y en el esquema para los niveles de servicio de la infraestructura peatonal se observa que el enfoque es netamente peatonal.

Respuesta: Se ajusta el plano de señalización.

6.2 Se requiere justificar o aclarar la propuesta que se plantea para el escenario a 10 años en cuanto a la disminución de cola vehicular que se dan en el acceso norte de la Carrera 13 con Calle 24. Esto teniendo en cuenta que para los demás escenarios cambia dicha distancia.

Respuesta: De acuerdo al ajuste de los modelos, los resultados de longitud de cola media y máxima se ilustra a continuación.

Intersección Servicio	Mov. Tipo De	Vehículos Intersección	Cola Media (m)	Cola Máxima (m)	Nivel	De
Carrera 13 x Cale 24	NS	1326	43	154	C	Control semafórico
		1362	45	168	C	
		1364	47	186	C	

6.3 En las propuestas de mitigación se observa que el perfil vial de la Calle 24 entre la Carrera 25 y Carrera 13 se tienen 3 carriles para vehículos mixtos. En este sentido, se solicita que se aclare si la geometría de la vía cambia, teniendo en cuenta que a partir de la Carrera 17 esta es diferente y no es como se plantea en el diseño de señalización.

Respuesta: Para el plan parcial Metro Calle 26, se evalúan todos los escenarios con la calle 24 en dos carriles, sentido occidente – oriente. Se ajusta la geometría en la nueva versión del plano de señalización.

6.4 Para las medidas de mitigación se requiere incluir los esquemas donde se evidencie cada propuesta (andenes, ciclorruta, pacificaciones, pompeyanos, perfil vial, entre otros) o alternativas con los respectivos acotamientos. Así mismo, se debe dar claridad cuáles son las acciones de mitigación que desarrollará el proyecto para cada etapa de desarrollo y en qué año, conforme a las UAU en las manzanas que se van a intervenir.

No obstante, es necesario que en el diseño (dwg) se armonicen las acciones que implementaran los demás proyectos que se encuentran sobre el área de influencia, de tal manera que se observe la articulación con los mismos.

Respuesta: Dentro del plano de señalización se incluyen las medidas de mitigación, el trazado de Regiotram sobre la carrera 17.

7. PRODUCTOS A ENTREGAR

De manera general se informa sobre los requisitos mínimos a entregar en el Estudio de Tránsito, establecidos en el Decreto 596 de 2007 que deben anexarse para revisión y concepto:

- Plano de asignación de volúmenes actuales y con proyecto
Se anexa plano de carga para la situación actual y asignación vehicular de la demanda con proyecto
- Planos de detalle de solución de puntos críticos vehiculares, peatonales y de ciclistas en autocad (dwg).
Se anexa plano de señalización con solución a puntos críticos peatonales y ciclistas
- Planos de localización y diseño de soluciones de infraestructura autocad (dwg).
Se anexa plano de señalización con la propuesta que considera los perfiles propuestos
- Planos diseño de señalización actual y con propuesta autocad (dwg).

Se anexa plano de señalización

- Esquemas del análisis de colas a los accesos vehiculares del proyecto y en puntos críticos.

En el documento se ilustra el esquema de accesos a las UAU del plan parcial.

- Planos urbanísticos del sector donde se evidencie la ubicación del proyecto debidamente acotados y en escala adecuada insertados en la vialidad existente actualizada, en donde se observen la localización de los accesos para todos los tipos de usuarios, el área de cargue y descargue, los sitios de acceso y salida peatonal y las distancias previstas para albergar colas. Autocad (dwg).
- Plano con las acciones de mitigación georreferenciadas y armonizadas con las propuestas de los proyectos que se adelantan en sector.

Quedo atento de sus comentarios.

Cordialmente,



Gabriel Barón D.
Gerente
Condeter S.A.S.