

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD

DECLARATORIA DE NECESIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE PASAJEROS EN EL CORREDOR “METROBUS BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”

RAÚL ARMANDO QUINTERO MARTÍNEZ, Secretario de Transportes y Vialidad del Distrito Federal, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 28 y 122 Base Segunda, fracción II, inciso f) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1°, 2°, 8° fracción II, 12 fracciones I, II y IV, 67 fracción XXVI, 87, 93, 115 fracción VI y 118 fracción VII del Estatuto de Gobierno del Distrito Federal; 1°, 2°, 3° fracciones VII y VIII, 5° párrafo primero, 12 párrafo segundo, 15 fracción IX, 16 fracción IV y 31 fracciones I, III, IV, VII, XII, XIII, XIV, XV, XVIII y XX de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; 1°, 2°, 3°, 7° fracciones I, II, III, IV, VI, XIII, XIV, XVI, XXI, XXII, XLVIII, 11 fracción I, 12, fracción I, inciso b), 20 fracción IV, 24 y 27 de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal; 40 fracción I, 69, 70, 71, 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de Transporte del Distrito Federal; y segundo, tercero y cuarto del Acuerdo por el que se Delega en el Titular de la Secretaría de Transportes y Vialidad, la Facultad para Emitir Declaratorias de Necesidad para Concesionar la Prestación de Servicios Públicos de Transporte de Pasajeros y de Carga en el Distrito Federal, publicado el 25 de octubre de 2004 en la Gaceta Oficial del Distrito Federal; y

CONSIDERANDO

Que con fecha 24 de septiembre de 2004, la Secretaría de Transportes y Vialidad publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el Aviso por el que se aprueba el establecimiento del “Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal”.

Que el “Aviso por el que se Aprueba el Corredor de Transporte Público de Pasajeros “Metrobús Buenavista – Centro Histórico - San Lázaro - Aeropuerto” y se establecen las Condiciones Generales para su operación”, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de abril de 2011 y su complemento, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 3 de octubre de 2011, disponen la implantación de un corredor de transporte público denominado “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, con origen en la esquina de Avenida Jesús García esquina con “Eje 1 Norte” (Mosqueta) y destino, Avenida Ing. Eduardo Molina (Eje 3 Oriente), esquina con Calzada Ignacio Zaragoza, con ampliación hacia el Aeropuerto de la Ciudad de México, conforme al derrotero y condiciones generales de operación previstos en dichos avisos para el correcto funcionamiento del corredor.

Que el Gabinete del “Nuevo Orden Urbano y Desarrollo Sustentable” del Gobierno del Distrito Federal, con base en el artículo segundo del acuerdo por el que se delega en el Titular de la Secretaría de Transportes y Vialidad, la facultad de emitir declaratorias de necesidad para concesionar la prestación de servicios públicos de transporte de pasajeros y de carga en el Distrito Federal, publicado el 25 de octubre de 2004 en la Gaceta Oficial, se constituyó en Comité de Evaluación y Análisis, para celebrar su Cuarta Sesión con fecha 2 de septiembre de 2011, en la cual tomó el acuerdo número CEA/002/2011, que autoriza por unanimidad al titular de la Secretaría de Transportes y Vialidad del Distrito Federal para la expedición de la Declaratoria de Necesidad relativa al otorgamiento de las concesiones que resulten indispensables para prestar el servicio público de transporte de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, con origen en la intersección de Jesús García y Eje 1 Norte (Mosqueta) y destino en la intersección de Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina y la Calzada Ignacio Zaragoza.

Que con fecha 18 de octubre de 2011 se publicó en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el aviso por el que se da a conocer el “Balance entre la oferta y la demanda de transporte público colectivo de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” cuyo resultado arroja lo siguiente:

- La zona de influencia de la Línea 4 de Metrobús cuenta con una amplia oferta de servicios de transporte público que proporcionan tanto el Metro, como de autotransporte que prestan los organismos públicos de transporte RTP y STE, así como concesionarios de transporte colectivo, para los cuales, en conjunto se inventariaron 64 servicios de transporte de pasajeros, cuyos recorridos cubren entre el 1% y el 9.5% de la longitud del derrotero establecido para la Línea 4 de Metrobús.
- De lo anterior se tiene que ninguno de los servicios de autotransporte público de pasajeros inventariados en la zona atiende de manera integral las necesidades de transporte que se detectan en cuanto a las líneas de deseo de viaje que van de Buenavista y de San Lázaro hacia el Centro Histórico de la Ciudad de México. Tampoco existe un servicio que conecte el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con el Centro Histórico, lo cual es una evidente necesidad de transporte.
- También se obtiene como resultado que ninguno de los servicios transporte de superficie inventariados en la zona enlaza de manera integral los principales medios de transporte que se presentan en la zona de influencia como son el tren suburbano, las líneas de Metro 1, 2, 3, 4, 8 y B, la central de autobuses foráneos TAPO y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México; así como las líneas 1 y 3 de Metrobús, limitando la conectividad de los servicios en operación.
- El estudio confirmó que las condiciones de operación del transporte público de pasajeros de superficie en el Centro Histórico no son las adecuadas, ya que adolecen de:

- a) Bajas velocidades de tránsito.
 - b) Frecuentes interrupciones o tránsito lento por saturación vial.
 - c) Invasión de carriles y reducción de la sección disponible para el tránsito.
 - d) Ascenso y descenso sobre el arrollo vehicular o que se realiza en lugares que no fueron previamente establecidos y acondicionados para el efecto.
 - e) Una alta proporción de unidades obsoletas y contaminantes, que no reúnen las condiciones ergonómicas para el transporte de pasajeros.
- Como resultado de las condiciones de operación antes descritas y de la escasa organización de los concesionarios de transporte colectivo, se observó una baja calidad los servicios de transporte, que se prestan con las características siguientes:
 - a) Irregularidad en sus frecuencias de servicio.
 - b) Altos tiempos de espera por el servicio (debido a bajas frecuencias).
 - c) Altos tiempos de recorrido.
 - d) Cortos horarios de servicio.
 - e) Baja confiabilidad.
 - f) Inseguridad.
 - De lo anterior se desprende la necesidad implantar un servicio de transporte que atienda de manera integral y con calidad las necesidades de transporte de la población con deseo de viaje desde o hacia el Centro Histórico provenientes de Buenavista y San Lázaro, así como enlazar el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con el Centro Histórico.
 - De igual forma resulta necesario mejorar las condiciones de operación del transporte público que atienda dicha necesidad, así como dotarlo de la infraestructura indispensable para una operación eficiente y segura, con objeto de privilegiar el transporte público.

Con base en lo anterior tengo a bien expedir la siguiente:

DECLARATORIA DE NECESIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE PASAJEROS EN EL CORREDOR “METROBUS BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”.

PRIMERO. Se declara la necesidad pública de que el servicio de transporte público colectivo de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, que operará como Línea 4, con origen en la intersección de Jesús García y Eje 1 Norte (Mosqueta) y destino en la intersección de Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina) y Calzada Ignacio Zaragoza, con ampliación al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, se preste en la modalidad de Corredor de Transporte Público de Pasajeros.

SEGUNDO. Conforme a los estudios técnicos realizados, cuyos resultados se describen en el “**AVISO POR EL QUE SE DA A CONOCER EL BALANCE ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLECTIVO DE PASAJEROS EN EL CORREDOR METROBÚS BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO**” y en el “**ESTUDIO TÉCNICO**” QUE JUSTIFICA LA NECESIDAD DE OTORGAR EN CONCESIÓN EL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL CORREDOR “METROBÚS BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”, que se anexa a la presente Declaratoria, la demanda de transporte público de pasajeros que transita sobre el Corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, es suficiente para implantar un sistema de mediana capacidad, que aproveche de manera más eficiente la infraestructura vial disponible.

Para atender esta demanda se requerirá al inicio de actividades un parque vehicular de 54 autobuses, así como de la construcción de la infraestructura de transporte necesaria para la operación de este sistema (carriles reservados, terminales, estaciones, etc.).

Para continuar atendiendo las necesidades de transporte de aquellos usuarios cuyo destino no se encuentra dentro de la zona de influencia del nuevo corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” o que requieren conectarse con este para cubrir su deseo de viaje, los servicios de transporte público de pasajeros concesionado continuarán atendiendo servicios alimentadores y complementarios, cuyos recorridos y parque vehicular serán determinados por la Secretaría de Transportes y Vialidad en concordancia con la sustentabilidad del nuevo corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” y considerando el balance entre la oferta y la demanda de dichos servicios.

TERCERO. Las condiciones generales para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el nuevo corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, son las siguientes:

- A. El Corredor operará con los recorridos que establece el artículo Primero del **“COMPLEMENTO AL “AVISO POR EL QUE SE APRUEBA EL CORREDOR DE TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS “METROBÚS BUENAVISTA – CENTRO HISTÓRICO - SAN LÁZARO - AEROPUERTO” Y SE ESTABLECEN LAS CONDICIONES GENERALES PARA SU OPERACIÓN” PUBLICADO EN LA GACETA OFICIAL DEL DISTRITO FEDERAL EL 29 DE ABRIL DE 2011”**
- B. El Corredor contará con carriles reservados para los autobuses de transporte público de pasajeros, que estarán confinados total o parcialmente, que operarán de manera compartida en tramos determinados de acuerdo con la factibilidad técnica y requerimientos para su funcionamiento con relación al tránsito sobre la vialidad de que se trate.
- C. Como parte de su infraestructura contará con 32 estaciones intermedias y cuatro terminales para el ascenso y descenso de pasajeros, distribuidas a lo largo del Corredor, así como espacios para la regulación y patios de pernocta y mantenimiento.
- D. Se contará con un sistema de peaje y control de acceso, cuya infraestructura y tecnología permita realizar el pago previo y controlar el acceso de los usuarios al servicio, el cual utilizará la misma tarjeta de prepago que actualmente funciona en los corredores Metrobús, por lo tanto, este sistema deberá ser compatible con el que actualmente opera en los corredores “Metrobús Insurgentes”, “Metrobús Insurgentes Sur”, “Metrobús Eje 4 Sur”, y “Metrobús Eje 1 Poniente”, con la finalidad de permitir su uso en forma indistinta en el “Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal”. Así mismo, deberá tener la posibilidad de integrarse al medio de pago que en su momento se determine en cumplimiento del artículo 80 de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal.
- E. Se contará con un sistema de ayuda a la explotación e información al usuario, cuya infraestructura y tecnología permita coadyuvar con el seguimiento y control de la programación y regulación del servicio de transporte. Dicho sistema proporcionará también información en tiempo real del estado de la operación en el centro de control de Metrobús y una réplica para informar a los usuarios sobre la frecuencia y estado de la operación, por lo tanto, este sistema deberá ser compatible con el que se implementará en los corredores “Metrobús Insurgentes”, “Metrobús Insurgentes Sur”, “Metrobús Eje 4 Sur”, y “Metrobús Eje 1 Poniente”, con la finalidad de permitir su uso en forma integrada en el “Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal”.
- F. En virtud de que los corredores “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, “Metrobús Eje 1 Poniente”, “Metrobús Eje 4 Sur”, “Metrobús Insurgentes Sur” y “Metrobús Insurgentes”, tendrán el mismo medio de pago, el organismo público Metrobús establecerá el mecanismo para que cada corredor recupere las cantidades correspondientes a los pasajes que hayan sido cubiertos con tarjetas cuyo prepago haya sido realizado en otro corredor, es decir, cuando el pago del pasaje se realice con tarjetas que hayan sido adquiridas o recargadas en corredor distinto.
- G. Los recursos que ingresen al corredor por la venta de pasajes se concentrarán en el fideicomiso a que se refiere el artículo SEXTO, inciso 4) de esta Declaratoria, siendo el fiduciario correspondiente quien los distribuirá en función de los requerimientos del corredor, para ello, a través de dicho fideicomiso se contratará al prestador del servicio de peaje y control de accesos de acuerdo a lo previsto en el inciso D) y al proveedor del sistema de ayuda a la explotación e información al usuario de acuerdo a lo previsto en el inciso E), por lo que el patrimonio que se aporte al fideicomiso deberá destinarse para el pago de las contraprestaciones resultantes, además de que ese patrimonio responderá por las obligaciones resultantes de dicha contratación. En dicho fideicomiso deberá intervenir el organismo público descentralizado denominado **“Metrobús”** con el carácter de fideicomitente y fideicomisario, además el titular de **“Metrobús”** deberá formar parte en la integración del Comité Técnico del fideicomiso señalado con el carácter de presidente; así mismo en dicho Comité Técnico deberá ser nombrado un representante de la Secretaría de Transportes y Vialidad con el carácter de vocal, debiendo ocupar el cargo de secretario. Por lo tanto, el concesionario de este corredor deberá adherirse al fideicomiso ya mencionado.
- H. Se contratará a través del Fideicomiso mencionado en el inciso G anterior, a la persona física o moral que se hará cargo del peaje y control de accesos en el corredor, contratación que deberá incluir la inversión correspondiente al equipamiento e instalaciones que integren el sistema. Así mismo, la tarjeta de prepago será intransferible para efectos de que el usuario valide su derecho de acceso al Metrobús.
- I. Se contratará a través del Fideicomiso mencionado en el inciso G anterior, a la persona física o moral que se hará cargo del sistema de ayuda a la explotación e información al usuario en el corredor, contratación que deberá incluir la inversión correspondiente al equipamiento e instalaciones que integren el sistema.
- J. El parque vehicular total requerido para la operación del Corredor será de 54 autobuses que cumplan con las características que establece el artículo CUARTO de esta Declaratoria. Este parque vehicular incluye la reserva técnica para cubrir el mantenimiento de los autobuses y las eventualidades que surjan de acuerdo a lo que establezca Metrobús e incidencias ajenas al sistema.

- K. El total del parque vehicular será operado por la empresa que obtenga la concesión para prestar el servicio de transporte público de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”.
- L. La programación del servicio, la regulación de la oferta en función de la demanda, la supervisión y el control de la operación del corredor quedará a cargo del organismo público descentralizado denominado “**Metrobús**”, quien de acuerdo a su competencia establecerá los recorridos, las normas, políticas y demás reglas de operación a las cuales deberá sujetarse la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en este corredor.
- M. Para la operación integrada del “Sistema de Corredores de Transporte Público de Pasajeros del Distrito Federal”, en función de las necesidades y destinos de viaje de los usuarios y las características técnicas de los autobuses con que presten servicio, los operadores del transporte público de pasajeros en todos los corredores, incluyendo el denominado “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, deberán prestar el servicio de transporte público de pasajeros de manera integrada y coordinada, a través de recorridos compartidos, conforme a lo que determine “**Metrobús**” a través de la programación del servicio y bajo la supervisión y regulación de Organismo, debiendo, en su caso, realizar recorridos de trayectoria compartida en tramos de corredores distintos a aquel en el que operan en asignación original y de forma regular. La integración, coordinación y recorrido a otros corredores, no implicará un pago por kilómetro en servicio diferente al que se aplique en el corredor en que operen regularmente, ni derechos adicionales a los consignados en la concesión correspondiente. El pago por kilómetro será en todos los casos el establecido en la concesión, con independencia del corredor en que se preste el servicio.
- N. El concesionario deberá contar con las instalaciones necesarias para el encierro y mantenimiento de los autobuses con que participará en este nuevo servicio. En caso de no contar con inmuebles adecuados para este propósito, en función de la capacidad disponible, podrán utilizar los inmuebles que ha destinado el Gobierno del Distrito Federal, previo acuerdo con Metrobús y haber gestionado el permiso que corresponda de acuerdo con la normatividad aplicable.
- O. Para garantizar la sustentabilidad financiera y operativa del corredor, la empresa que obtenga concesión para prestar servicio de transporte público de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, deberá realizar las acciones que establezca “**Metrobús**” en acuerdo con la empresa concesionaria, para generar economías de escala y mantener sus costos de operación en niveles de eficiencia en beneficio del público usuario. Metrobús evaluará los costos de operación y propondrá medidas para hacerlo más eficiente.

CUARTO. El tipo de unidades con que se prestará el servicio de transporte público de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” serán autobuses, los que deberán reunir las características siguientes:

- a) Estar homologados a las condiciones de operación del Corredor.
- b) Longitud: de 12 metros.
- c) Cama baja.
- d) Capacidad: 90 a 100 pasajeros.
- e) Combustible con tecnología ambiental de vanguardia: diesel Euro V mejorado o híbridos (diesel – eléctrico).

QUINTO. Para atender la demanda del transporte público de pasajeros sobre el Corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, se otorgará una concesión a una persona moral conforme a lo que establecen la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal y el Reglamento de Transporte del Distrito Federal, considerando que el nuevo servicio implicará la aplicación de nuevas tecnologías para la preservación del medio ambiente.

SEXTO. Los requisitos para otorgar la concesión para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el Corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” son los siguientes:

- 1) **Presentar solicitud para obtener concesión para la prestación del servicio en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”**, acreditando los requisitos que establecen los artículos 29 de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal y 73 párrafo segundo del Reglamento de Transporte del Distrito Federal, así como los que establece la presente Declaratoria.
- 2) Estar constituidos como sociedad anónima de capital variable en cualquier modalidad que la legislación vigente reconozca.
- 3) Contar con un **parque vehicular integrado por 54 autobuses nuevos**, para cubrir la demanda de servicio en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” y la reserva técnica requerida para cubrir el mantenimiento de autobuses y eventualidades. Este parque vehicular deberá cumplir con los requerimientos que establece el artículo CUARTO de esta Declaratoria y con las especificaciones técnicas que determine la Secretaría de Transportes y Vialidad para la prestación del servicio. El parque vehicular deberá ser presentado en el lugar, fecha y hora que establezca la Secretaría de Transportes y Vialidad.

- 4) **Participar con el carácter de fideicomitente adherente en el fideicomiso** de Administración, Inversión y Pago número 6628, constituido por “**Metrobús**” para la administración de los recursos del sistema de corredores de transporte público de pasajeros, el cual concentrará los ingresos y distribuirá los pagos correspondientes al corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” y contratará a la empresa encargada de prestar el servicio de peaje y control de acceso, conforme a lo que establece el artículo TERCERO, incisos G, H e I de la presente Declaratoria.
- 5) Contar con el **servicio de peaje y control de acceso**, a que se refiere el artículo TERCERO inciso D de la presente Declaratoria, el cual deberá cumplir con los términos, condiciones y características técnicas que establezca Metrobús.
- 6) Contar con las **instalaciones requeridas para encierro** y mantenimiento del parque vehicular que establece el artículo TERCERO, inciso N de esta Declaratoria.
- 7) Contar con la **telemática** para el seguimiento y control de la operación a que se refiere el artículo TERCERO, inciso O de esta Declaratoria.

SÉPTIMO. La prestación del servicio público de transporte de pasajeros cuya necesidad se declara, se ajustará a lo dispuesto en la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal, sus reglamentos, las demás disposiciones que le sean aplicables y a los términos y condiciones que establezca el título concesión correspondiente.

OCTAVO. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 27 fracción I de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal, **se anexa a la presente Declaratoria de Necesidad el “Estudio técnico que justifica el otorgamiento en concesión del servicio de transporte público de pasajeros en el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”,** mismo que se encuentra disponible para consulta en la Secretaría de Transportes y Vialidad y en el organismo público descentralizado Metrobús.

T R A N S I T O R I O

ÚNICO.- La presente declaratoria de necesidad entra en vigor en el momento de su publicación en la Gaceta Oficial del Distrito Federal.

Dado en la Ciudad de México, a primero de diciembre de dos mil once.

**EL SECRETARIO DE TRANSPORTES Y VIALIDAD
DEL DISTRITO FEDERAL**

(Firma)

RAÚL ARMANDO QUINTERO MARTÍNEZ

SECRETARÍA DE TRANSPORTES Y VIALIDAD

ANEXO A LA “DECLARATORIA DE NECESIDAD PARA LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE COLECTIVO DE PASAJEROS EN EL CORREDOR “BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”

ESTUDIO TÉCNICO QUE JUSTIFICA LA NECESIDAD DE OTORGAR EN CONCESIÓN EL SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN EL CORREDOR “BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”

1. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de la Ciudad de México llevó a cabo un estudio técnico de la oferta y demanda del transporte público colectivo de pasajeros en la zona de influencia del “Corredor Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”¹; sus resultados sustentan la aprobación del nuevo corredor, así como el Balance entre la oferta y la demanda de transporte público colectivo de pasajeros publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal con fecha 18 de octubre de 2011, en el cual se establecen las conclusiones siguientes:

¹ Este estudio técnico se encuentran disponible para su consulta en la Secretaría de Transportes y Vialidad del Gobierno del Distrito Federal y en el organismo público descentralizado Metrobús.

- La zona de influencia de la Línea 4 de Metrobús cuenta con una amplia oferta de servicios de transporte público de pasajeros que proporcionan tanto el Metro, como de autotransporte que prestan los organismos públicos de transporte RTP y STE, así como concesionarios de transporte colectivo, para los cuales, en conjunto se inventariaron 64 servicios de transporte de pasajeros, cuyos recorridos cubren entre el 1% y el 9.5% de la longitud del derrotero establecido para la Línea 4 de Metrobús.
- De lo anterior se tiene que ninguno de los servicios de autotransporte público de pasajeros inventariados en la zona atiende de manera integral las necesidades de transporte que se detectan en cuanto a las líneas de deseo de viaje que van de Buenavista y de San Lázaro hacia el Centro Histórico de la Ciudad de México. Tampoco existe un servicio que conecte el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM) con el Centro Histórico, servicio indispensable para la conectividad de modos de transporte de la ciudad y para atender el deseo de viaje hacia el centro que tienen gran parte de los visitantes de la ciudad que llegan a través del AICM.
- También se obtiene como resultado que ninguno de los servicios de transporte de superficie inventariados en la zona enlaza de manera integral los principales medios de transporte que se presentan en la zona de influencia como son el Tren Suburbano, las líneas de Metro 1, 2, 3, 4, 8 y B, la central de autobuses foráneos TAPO y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México; así como las líneas 1 y 3 de Metrobús, lo que implica que los servicios en operación tienen una conectividad limitada.
- El estudio confirmó que las condiciones de operación del transporte público colectivo de pasajeros en el Centro Histórico no son las adecuadas, ya que adolecen de:
 - f) Bajas velocidades de tránsito.
 - g) Frecuentes interrupciones o tránsito lento por saturación vial.
 - h) Invasión de carriles y reducción de la sección disponible para el tránsito.
 - i) Ascenso y descenso sobre el arroyo vehicular o en lugares que no fueron previamente establecidos y acondicionados para el efecto.
 - j) Una alta proporción de unidades obsoletas y contaminantes, que no reúnen las condiciones ergonómicas para el transporte de pasajeros.
- Como resultado de las condiciones de operación antes descritas y de la escasa organización de los concesionarios de transporte colectivo, se observó una baja calidad de los servicios de transporte, que se prestan con las características siguientes:
 - g) Irregularidad en sus frecuencias de servicio.
 - h) Altos tiempos de espera por el servicio (debido a bajas frecuencias).
 - i) Altos tiempos de recorrido.
 - j) Cortos horarios de servicio.
 - k) Baja confiabilidad.
 - l) Inseguridad.
- De lo anterior se desprende la necesidad de implantar un servicio de transporte que atienda de manera integral y con calidad las necesidades de transporte de la población con deseo de viaje desde o hacia el Centro Histórico provenientes de Buenavista y San Lázaro, así como enlazar el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con el Centro Histórico.
- De igual forma resulta necesario mejorar las condiciones de operación del transporte público que atienda dicha necesidad, así como dotarlo de la infraestructura indispensable para una operación eficiente y segura, con el objeto de privilegiar el transporte público de pasajeros.

Por lo anterior, el Gobierno del Distrito Federal ha determinado la necesidad de implantar el corredor “Metrobús Buenavista – Centro Histórico – San Lázaro – Aeropuerto”, como una estrategia integral para resolver los requerimientos planteados por el balance oferta – demanda, que incluye como objetivos la mejora y ordenamiento del transporte público colectivo de pasajeros, dotar a la población objetivo de un servicio eficiente y de calidad, impulsar mejoras ambientales y racionalizar el uso del automóvil, rescatar el espacio público y mejorar la imagen urbana.

A continuación se presentan los resultados del estudio técnico que justifica la necesidad de otorgar en concesión el servicio público colectivo de pasajeros en el corredor “METROBUS BUENAVISTA-CENTRO HISTÓRICO-SAN LÁZARO-AEROPUERTO”.

2. METODOLOGÍA.

2.1 OBJETIVOS.

2.1.1 GENERAL.

Determinar la necesidad pública de implantar el “Corredor Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, con el propósito de brindar al usuario un servicio eficiente y de calidad, estableciendo las características que debe cubrir para atender de manera integral los requerimientos de transporte público de pasajeros y de mejora del medio ambiente en la zona de influencia del corredor.

2.1.2 ESPECÍFICOS

- Analizar la información obtenida del estudio técnico sobre la oferta y demanda de transporte público colectivo de pasajeros.
- Diseñar el esquema operativo del sistema de transporte público de pasajeros que operará en el nuevo corredor.
- Determinar las características de operación del nuevo sistema, en concordancia con su diseño operativo y con la infraestructura con que se dotará al nuevo corredor.

2.2 ESTUDIO TÉCNICO DE OFERTA Y DEMANDA

Se realizó un estudio técnico en la zona de influencia del corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”², con el propósito de describir la oferta y demanda de transporte público y proporcionar información básica sobre la necesidad de servicio y sus características, que a su vez permitiera establecer las bases para el diseño del nuevo corredor. Dicho estudio incluyó las actividades siguientes:

- Inventario de transporte público de pasajeros.
- Estudio de ascenso – descenso y tiempos de recorrido.
- Estudio de frecuencia de paso y ocupación.
- Registro de llegadas y salidas en bases de servicio.
- Sondeo de origen – destino y preferencias de viaje.
- Estimación de emisiones contaminantes.
- Descripción de las características de la infraestructura vial.
- Modelación de la demanda.

2.2.1 Inventario de servicio público de transporte de pasajeros.

Se refiere a la identificación y análisis de los servicios de transporte público de pasajeros que operan en la zona de influencia del corredor, incluyendo las actividades siguientes:

- Registro de los servicios que transitan en 34 puntos de observación establecidos dentro de la zona de influencia del corredor (Figura 1).
- En cada uno de estos puntos de observación se registró durante la hora de máxima demanda la frecuencia de paso y ocupación de las unidades de transporte público de pasajeros.
- Para cada uno de los servicios registrados en el inventario se describió el recorrido que realiza, identificando ubicación de sus bases y cierres de circuito.

Figura 1. Ubicación de los puntos de observación para el inventario



² Este estudio se encuentra disponible en la Secretaría de Transportes y Vialidad del Distrito Federal y en el organismo público descentralizado “Metrobús”

2.2.2 Estudio de ascenso – descenso y tiempos de recorrido.

Se realizaron aforos de ascensos y descensos de usuarios en día laborable a una muestra de ocho servicios de transporte colectivo, al menos a una corrida por hora por sentido, en un horario comprendido entre las 6:00 y las 22:00 horas. La información obtenida permitió determinar las características de la demanda que atiende el transporte colectivo que transita en la zona de influencia del corredor.

Conjuntamente con la información de los lugares y movimientos de ascenso y descenso, se registró el tiempo de recorrido entre la base de inicio y término de la corrida, así como los tiempos de llegada y salida en cada uno de los lugares donde se registraron movimientos de ascensos y descensos de pasajeros.

2.2.3 Frecuencia de paso y ocupación.

Se obtuvo una muestra de la frecuencia de paso y ocupación de unidades de transporte colectivo en día hábil, en cuatro puntos de observación que fueron monitoreados en horario de 6:00 a 22:00 horas. Como parte de esta actividad se registraron la frecuencia de paso (en unidades por hora), la ocupación, tipo de vehículo con que se presta el servicio y la capacidad ofertada.

2.2.4 Registro de llegadas y salidas en bases de servicio

Para la muestra de ocho servicios en que se realizaron aforos de ascenso y descenso, de manera simultánea se registró el despacho de unidades en las bases de origen y destino, registrando los horarios de llegada y salida, placa y tipo de unidad

2.2.5 Sondeo de origen y destino y preferencias declaradas

Se llevó a cabo una encuesta entre los usuarios de transporte público que operan en la zona de influencia del corredor, con relación al origen, destino y medio por el cual realizan su viaje. Se aplicaron 9,185 cuestionarios en 14 estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), dos estaciones de Metrobús, la terminal Buenavista del Tren Suburbano, el CETRAM San Lázaro y a bordo de vehículos que operan en la muestra de ocho servicios de transporte colectivo que fueron aforados. El tamaño y distribución de la muestra se calculó con base en las afluencias de usuarios a estos medios de transporte.

Figura 2. Aplicación de la encuesta de origen - destino



2.2.6 Estimación de emisiones contaminantes.

Con base en los resultados del estudio “Emisión de contaminantes por actividad de fuentes móviles en el Centro Histórico de la Ciudad de México”³, se realizó una estimación de las emisiones contaminantes generadas por los vehículos de transporte público colectivo de pasajeros que transitan en la zona de influencia del corredor en su estado actual de operación, como elementos iniciales para la determinación de la línea base de comparación con las nuevas condiciones que se presentarán con la implantación del corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”.

³ Este estudio se encuentra disponible en la Secretaría de Transportes y Vialidad y en Metrobús

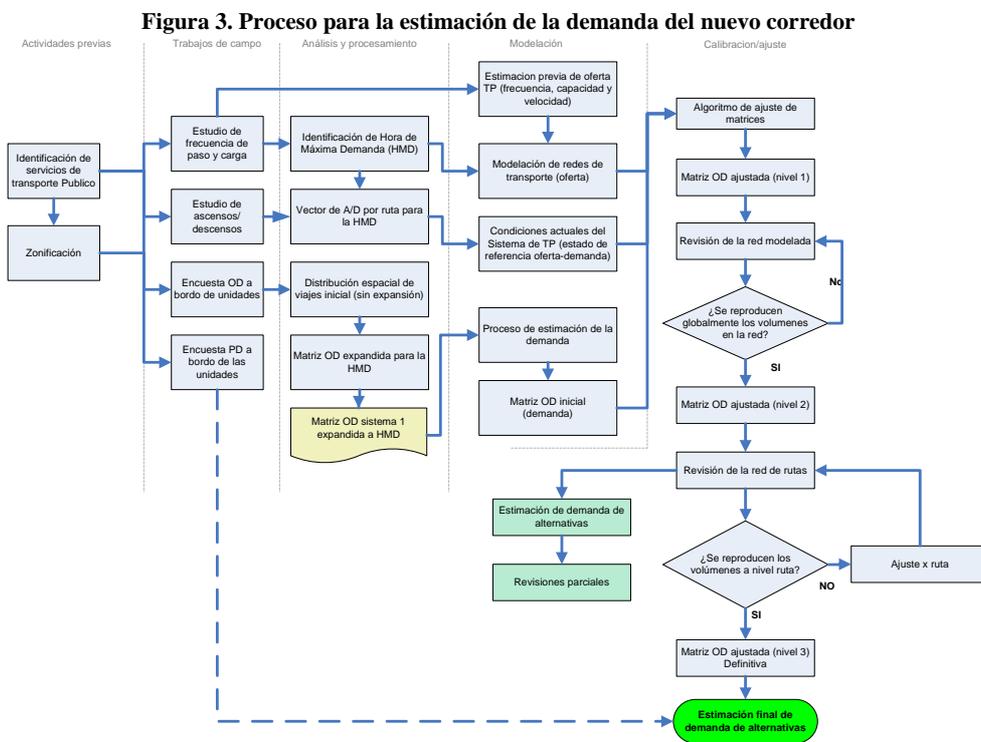
2.2.7 Descripción de la infraestructura vial.

Como parte del estudio se realizó el levantamiento del ancho de sección de un conjunto de vialidades del perímetro “A” del Centro Histórico, incluyendo los tramos de sección homogénea, el número de carriles y ancho de la acera.

2.2.8 Modelación de la demanda

Utilizando la herramienta denominada Transcad y con base en los resultados de la encuesta de origen y destino y de preferencias declaradas, así como en las características de la infraestructura vial y red de servicios de transporte público de pasajeros que operan en la zona de influencia del corredor obtenidas a partir de los aforos y levantamientos realizados, se llevó a cabo un proceso iterativo de asignación de viajes, con el fin de determinar la demanda que captará el servicio de transporte que proporcionará el nuevo corredor.

De manera detallada, el proceso que se llevó a cabo para la modelación de la demanda del nuevo corredor se describe en la Figura 3 que se presenta a continuación.



2.3 DISEÑO OPERACIONAL Y PROYECTO EJECUTIVO.

A partir de los resultados del estudio técnico se realizó el diseño operacional del corredor y el proyecto ejecutivo para la construcción de la infraestructura requerida.

Diseño operacional.

A partir de la estimación de demanda de transporte hecha para el nuevo corredor y considerando sus características, se determinaron los requerimientos de parque vehicular, número de estaciones, terminales, oferta de kilometraje requerido, programación de servicio, recorridos, retornos e incorporación de los autobuses al corredor.

Proyecto ejecutivo.

A partir de los requerimientos de infraestructura para la operación del corredor, se desarrolló el proyecto ejecutivo⁴, con base en el cual se realizan las obras de construcción y adecuaciones viales.

⁴ El proyecto ejecutivo para el corredor, se encuentra disponible en la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal.

3. TRAZO Y ZONA DE INFLUENCIA

3.1 TRAZO DEL CORREDOR

Conforme a lo dispuesto en el “Aviso por el que se Aprueba el Corredor de Transporte Público de Pasajeros “Metrobús Buenavista – Centro Histórico - San Lázaro - Aeropuerto” y se establecen las Condiciones Generales para su operación”; y de su complemento publicados el 29 de abril y el 3 de octubre de 2011 respectivamente, el trazo del corredor se desarrolla en dos circuitos, con una longitud aproximada de 14 km cada uno, los cuales iniciarán en la intersección de la Avenida Jesús García y el Eje 1 Norte; el primero de ellos se desarrollará inicialmente por la parte sur de su zona de influencia, para regresar por la parte norte, realizando el recorrido siguiente:

Cuadro 1. Circuito sur de la Línea 4 de Metrobús

VIALIDAD	TRAMO
Jesús García	De Eje 1 Norte (Mosqueta) a Luis Donaldo Colosio
Buenavista	De Luis Donaldo Colosio a Puente de Alvarado
Ponciano Arriaga	De Puente de Alvarado a Plaza de la República
Plaza de la República	De Ponciano Arriaga a Lafragua
José María Lafragua	De Plaza de la República a Paseo de la Reforma
Donato Guerra	De Paseo de la Reforma a Bucareli
Bucareli	De Donato Guerra a Ayuntamiento
Ayuntamiento	De Bucareli a Eje Central Lázaro Cárdenas
República de El Salvador	De Eje Central Lázaro Cárdenas a José María Pino Suárez
José María Pino Suárez	De República del Salvador a San Jerónimo
San Jerónimo	De José María Pino Suárez a Correo Mayor
San Pablo	De Correo Mayor a Eje 1 Oriente (Anillo de Circunvalación)
Eje 1 Oriente, Anillo de Circunvalación	De San Pablo a Juan Cuamatzin
Juan Cuamatzin	De Eje 1 Oriente (Anillo de Circunvalación) a Eje 2 Oriente (Congreso de la Unión)
Eje 2 Oriente, Congreso de la Unión	De Juan Cuamatzin a Sidar y Rovirosa
Sidar y Rovirosa	De Eje 2 Oriente (Congreso de la Unión) a Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso)
Calzada Ignacio Zaragoza	De Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso) a Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina)
Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina	De Calz. Ignacio Zaragoza a Héroe de Nacozari
Héroe de Nacozari	De Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina) a Eje 1 Oriente (Vidal Alcocer)
Gral. Miguel Alemán	De Eje 1 Oriente (Vidal Alcocer) a Leona Vicario
República de Venezuela	De Leona Vicario a República de Brasil
Belisario Domínguez	De República de Brasil a Eje Central Lázaro Cárdenas
Eje Central Lázaro Cárdenas	De Belisario Domínguez a Av. Hidalgo
Av. Hidalgo	De Eje Central Lázaro Cárdenas a Paseo de la Reforma
Puente de Alvarado	De Paseo de la Reforma a Buenavista
Buenavista	De Puente de Alvarado a Luis Donaldo Colosio
Jesús García	De Luis Donaldo Colosio a Eje 1 Norte (Mosqueta)

El segundo circuito se desarrollará inicialmente por la parte norte de la zona de influencia del corredor, para concluir por la parte sur realizando el recorrido siguiente:

Cuadro 2. Circuito norte de la Línea 4 de Metrobús

VIALIDAD	TRAMO
Jesús García	De Eje 1 Norte (Mosqueta) a Luis Donaldo Colosio
Buenavista	De Luis Donaldo Colosio a Puente de Alvarado
Puente de Alvarado	De Buenavista a Paseo de la Reforma
Av. Hidalgo	De Paseo de la Reforma a Eje Central Lázaro Cárdenas
Eje Central Lázaro Cárdenas	De Hidalgo a Belisario Domínguez
Belisario Domínguez	De Eje Central Lázaro Cárdenas a República de Brasil
República de Venezuela	De República de Brasil a Leona Vicario
Gral. Miguel Alemán	De Leona Vicario a Eje 1 Oriente (Vidal Alcocer)
Héroe de Nacozari	De Eje 1 Oriente (Vidal Alcocer) a Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina)
Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina	De Héroe de Nacozari a Sidar y Rovirosa
Sidar y Rovirosa	De Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina) a Retorno 1 de Cecilio Robelo
Retorno 1 de Cecilio Robelo	De Sidar y Rovirosa a Cecilio Robelo
Cecilio Robelo	De Retorno 1 de Cecilio Robelo a Eje 2 Oriente (Congreso de la Unión)
Eje 2 Oriente, Congreso de la Unión	De Cecilio Robelo a Juan Cuamatzin
Juan Cuamatzin	De Eje 2 Oriente (Congreso de la Unión) a Eje 1 Oriente (Anillo de Circunvalación)
Eje 1 Oriente, Anillo de Circunvalación	De Juan Cuamatzin a República del Salvador
República de el Salvador	De Eje 1 Oriente (Anillo de Circunvalación) a Eje Central Lázaro Cárdenas
Ayuntamiento	De Eje Central Lázaro Cárdenas a Bucareli
Bucareli	De Ayuntamiento a Donato Guerra
Donato Guerra	De Bucareli a Paseo de la Reforma
José María Lafragua	De Paseo de la Reforma a Plaza de la República
Plaza de la República	De Lafragua a Ponciano Arriaga
Ponciano Arriaga	De Plaza de la República a Puente de Alvarado
Buenavista	De Puente de Alvarado a Luis Donaldo Colosio
Jesús García	De Luis Donaldo Colosio a Eje 1 Norte (Mosqueta)

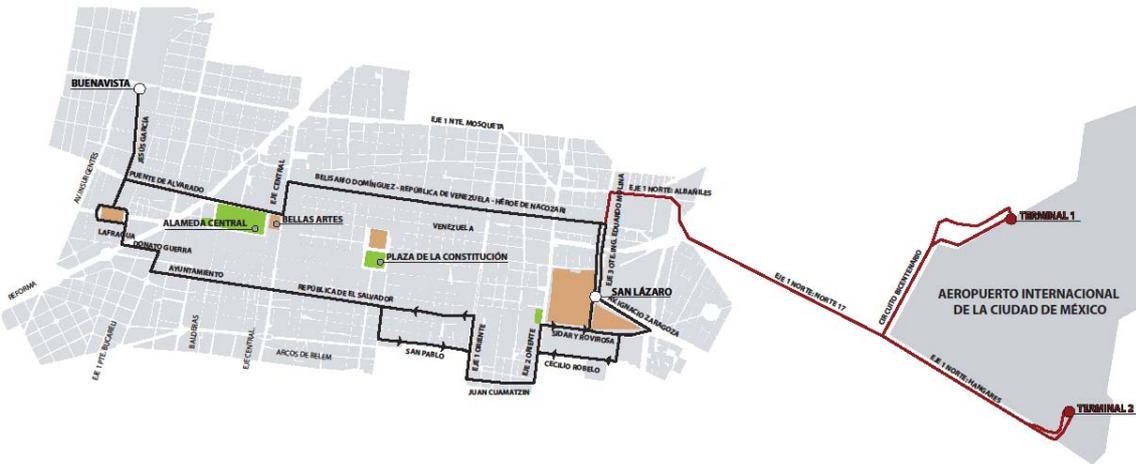
Para la ampliación del corredor hacia el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México se realizará el recorrido siguiente:

Cuadro 3. Ampliación de Línea 4 al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

VIALIDAD	TRAMO
Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina	Calz. Ignacio Zaragoza a Eje 1 Norte (Albañiles)
Eje 1 Norte, Albañiles	Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina) a Oceanía
Eje 1 Norte (Norte 17)	Oceanía a Boulevard Aeropuerto
Circuito Bicentenario, Boulevard Aeropuerto	Eje 1 Norte (Hangares Aviación Civil) a Aeropuerto Civil
Aeropuerto Civil	Circuito Bicentenario (Blvd. Puerto Aéreo) a Puerta 6 -7
Cap. Aviador Carlos León	Puerta 6 -7 a Circuito interno de Aeropuerto
Circuito interno del Aeropuerto	Aeropuerto Civil a Terminal 2
Fuerza Aérea Mexicana	Terminal 2 a Correos y Telégrafos
Hangares Aviación	Correos y Telégrafos a Circuito Bicentenario (Blvd. Puerto Aéreo)
Eje 1 Norte, Norte 17	Circuito Bicentenario (Blvd. Puerto Aéreo) a Oceanía

Eje 1 Norte Albañiles	Oceanía a Eje 3 Oriente (Ing. Eduardo Molina)
Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina	Eje 1 Norte (Albañiles) a Calz. Ignacio Zaragoza

Figura 4. Trazo del corredor “Metrobús Buenavista – Centro Histórico – San Lázaro – Aeropuerto”



3.2 ZONA DE INFLUENCIA

La zona de influencia del corredor se encuentra delimitada por el Eje 1 Norte y al sur por San Pablo y José María Izazaga, al oriente por el Eje 3 Oriente, Ing. Eduardo Molina y al poniente por la Avenida de Los Insurgentes, como se muestra en la Figura 5.

Figura 5. Zona de influencia del corredor “Metrobús Buenavista – Centro Histórico – San Lázaro – Aeropuerto”



En la zona de influencia del corredor existe una gran cantidad de puntos generadores y atractores de viajes, de gran importancia para el transporte público de pasajeros, algunos de los principales son:

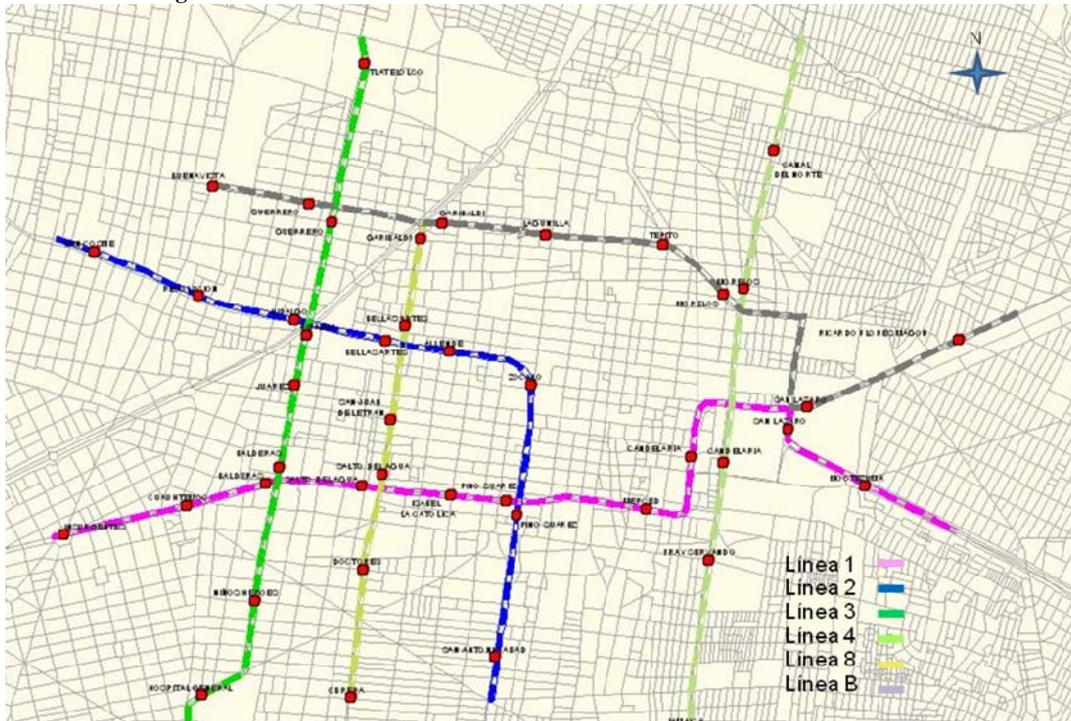
- Buenavista.
- Plaza de la República.
- Delegación Cuauhtémoc
- Plaza de La Ciudadela
- Alameda Central.
- Plancha de la Constitución.
- Mercado de la Merced.
- Mercado de Sonora.
- Stand de Tiro de la SSP
- Deportivo Venustiano Carranza.
- Congreso de la Unión.
- Palacio de Justicia del Distrito Federal
- Terminal de Autobuses de Pasajeros Oriente (TAPO).
- Archivo General de la Nación.
- Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- Mercado Abelardo L. Rodríguez.
- El Carmen
- Plaza de Santo Domingo
- Teatro de la Ciudad.
- Teatro Blanquita.
- Palacio de las Bellas Artes.
- Iglesia de San Hipólito

4. INVENTARIO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y COBERTURA.

4.1 INVENTARIO

El inventario levantado en la zona de influencia del corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto”, determinó que existen servicios de transporte público tanto masivo como colectivo⁵. Por lo que se refiere al transporte masivo, en la zona de influencia del corredor se encuentran las líneas 1, 2, 3, 4, 8 y B del Sistema de Transporte Colectivo Metro, que en conjunto cuentan con un total de 20 estaciones, que se concentran principalmente en la zona poniente de los perímetros “A” y “B” del Centro Histórico, pero con escasa presencia en la zona oriente (Figura 6), así mismo, el acceso para el peatón implica en ocasiones recorridos superiores a los 500 metros.

Figura 6. Cobertura de la red del Metro en la zona de influencia del corredor



⁵ Conforme a la clasificación que establece para el transporte público de pasajeros el artículo 12, fracción I, de la Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal.

Por lo que se refiere al transporte público colectivo de pasajeros, en la zona de influencia del corredor operan los organismos públicos descentralizados “Red de Transporte de Pasajeros del Distrito Federal” (RTP) y el “Servicio de Transportes Eléctricos” (STE); así como 15 rutas de transporte colectivo concesionado del Distrito Federal. En conjunto, organismos públicos y concesionarios atienden 64 servicios, mismos que se relacionan en el cuadro siguiente.

Cuadro 4. Inventario de servicios de transporte público de pasajeros.

Operador	Servicio
RTP	RTP. 1 Toreo – Alameda RTP. 2 El Risco – Carmen Serdán RTP. 3 Xochimilco – Pino Suárez RTP. 4 Corredor Vial La Marina – El Risco RTP. 5 San Lázaro – Unidad CTM Culhuacán RTP. 6 San Lázaro – Xochimilco RTP. 7 Puente Negro Carmen Serdán
STE	STE. 1 Cero Emisiones (Taxqueña – Central del Norte)
115	115. 1 Unidad CTM Atzacualco – Calzada de La Virgen
Ruta 1	1.1 Revolución - Oceanía 1.2 Hospital General – Metro Eduardo Molina 1.3 Manchuria – Metro Hidalgo 1.4 Chapultepec – Metro Pantitlán 1.5 Tacuba – Metro Pantitlán. 1.6 Xochimilco – Pino Suárez 1.7 Taxqueña - por las Torres 1.8 Corredor Vial La Marina – El Risco
Ruta 2	2.1 Soriana – Cuitláhuac – Metro Balbuena
Ruta 3	3.1 Orozco y Berra - Av. 604 (Goy) 3.2 Orozco y Berra – Metro Moctezuma 3.3 Orozco y Berra - Peñón 3.4 Orozco y Berra – Cuchilla – Ciudad Lago - Bosques 3.5 Orozco y Berra – Pradera
Ruta 7	7.1 Puente Negro – San Lázaro
Ruta 9	9.1 Gobernación – Pantitlán – Bucareli – Zaragoza 9.2 Esperanza - Izcalli
Ruta 12	12.1 Metro San Lázaro – Periférico 12.2 Metro San Lázaro – La Virgen 12.3 Metro San Lázaro - UAM 12.4 Metro San Lázaro – Villa Coapa 12.5 Metro San Lázaro – Secciones 7, 8 y 9 12.6 Metro San Lázaro - Tec. de Monterrey – La Salle
Ruta 17	17.1 Zacate – Metro Hidalgo
Ruta 18	18.1 Puente Negro - Merced – Olímpica – Jumex 18.2 Merced – Aragón de las Fuentes – Tolotzin 2 18.3 Merced - Impulsora 18.4 Merced - Cerro Gordo – La Palma 18.5 Ampliación Gabriel Hernández – Zócalo 18.6 La Villa – Merced 18.7 Nueva Atzacualcos – Zócalo 18.8 Unidad el Coyoil – Zócalo 18.9 La Villa – Lagunilla Tepito – Plaza Pino Suárez 18.10 La Villa – Merced – Plaza Pino Suárez 18.11 Ampliación Gabriel Hernández – Pino Suárez 18.12 Nueva Atzacualco – Pino Suárez 18.13 Merced – La Villa por Congreso de la Unión

Ruta 22	22.1 Calle 7 – Valerio Trujano – Centro 22.2 Calle 6 – Valerio Trujano – Centro 22.3 Voceadores – Valerio Trujano – Centro 22.4 Santa Maartha – Valerio Trujano - Centro
Ruta 80	80.1 Bonanza – Cuernito – Metro Balderas
Ruta 88	88.1 Buenavista – Balderas 88.2 Metro Revolución – Acueducto 88.3 Valle de Aragón 1ª Sección – Pino Suárez 88.4 Metro San Lázaro – San Agustín
Ruta 99	99.1 Revolución - Toreo 99.2 Toreo – Revolución – Alameda
Ruta 104	104.1 Merced – Valle de Chalco
Ruta 108	108.1 Metro San Lázaro – Periférico 108.2 Metro San Lázaro – La Virgen 108.3 Metro San Lázaro - UAM 108.4 Metro San Lázaro – Villa Coapa 108.5 Metro San Lázaro – Secciones 7, 8 y 9 108.6 Metro San Lázaro - Tec. de Monterrey – La Salle

La red de recorridos que atienden estos 64 servicios conecta las zonas norte, sur, oriente y poniente con el centro de la ciudad, enlazándolo con las delegaciones Gustavo A. Madero, Miguel Hidalgo, Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Benito Juárez, Coyoacán, Xochimilco, Iztacalco e Iztapalapa, así como con los municipios de Tlalneptantla y Netzahualcóyotl, pertenecientes al Estado de México.

4.2 COBERTURA

La cobertura que realizan los servicios de transporte colectivo del recorrido establecido para el corredor “Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto” en ambos sentidos varía entre el 1% y el 9.5% de la longitud total del corredor, debido a que sólo transitan por algún tramo de las vialidades involucradas o lo hacen en un solo sentido, utilizando otras vialidades para el regreso. Los 17 servicios que presentan la mayor cobertura se relacionan en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Servicios con mayor cobertura, con base en la longitud que transitan en el corredor

Ruta	Recorrido	Longitud recorrida en el corredor (Km)					
		O - P	%	P - O	%	Promedio	%
1.1	Revolución - Oceanía	0.90	6.43			0.450	3.21
1.2	Hospital General – Metro Eduardo Molina	1.40	10.00			0.700	3.21
1.3	Manchuria – Metro Hidalgo	0.90	6.43			0.450	5.00
1.4	Chapultepec – Metro Pantitlán			2.60	18.57	1.300	9.29
1.5	Tacuba – Metro Pantitlán			2.60	18.57	1.300	9.29
2.1	Soriana – Cuitláhuac – Metro Balbuena			2.60	18.57	1.300	9.29
3.1	Orozco y Berra - Av. 604	2.66	19.00			1.330	9.50
3.2	Orozco y Berra – Metro Moctezuma	2.66	19.00			1.330	9.50
3.3	Orozco y Berra - Peñón	2.66	19.00			1.330	9.50
3.4	Orozco y Berra – Cuchilla – Ciudad Lago	2.66	19.00			1.330	9.50
3.5	Orozco y Berra – Pradera	2.66	19.00			1.330	9.50
9.1	Gobernación – Pantitlán – Bucareli – Zaragoza			2.60	18.57	1.300	9.29
22.1	Calle 6 – Valerio Trujano – Centro	2.66	19.00			1.330	9.50
22.2	Calle 7 – Valerio Trujano – Centro	2.66	19.00			1.330	9.50
22.3	Voceadores – Valerio Trujano - Centro	2.66	19.00			1.330	9.50
22.4	Zaragoza – Valerio Trujano - Centro	2.66	19.00			1.330	9.50
99.1	Toreo – Revolución – Alameda	1.20	8.57	1.19	8.50	1.195	8.54

La escasa cobertura que tienen los servicios de transporte colectivo que actualmente operan sobre las vialidades que integran el recorrido del corredor “Metrobús Buenavista – Centro Histórico – San Lázaro – Aeropuerto” se debe a los factores siguientes:

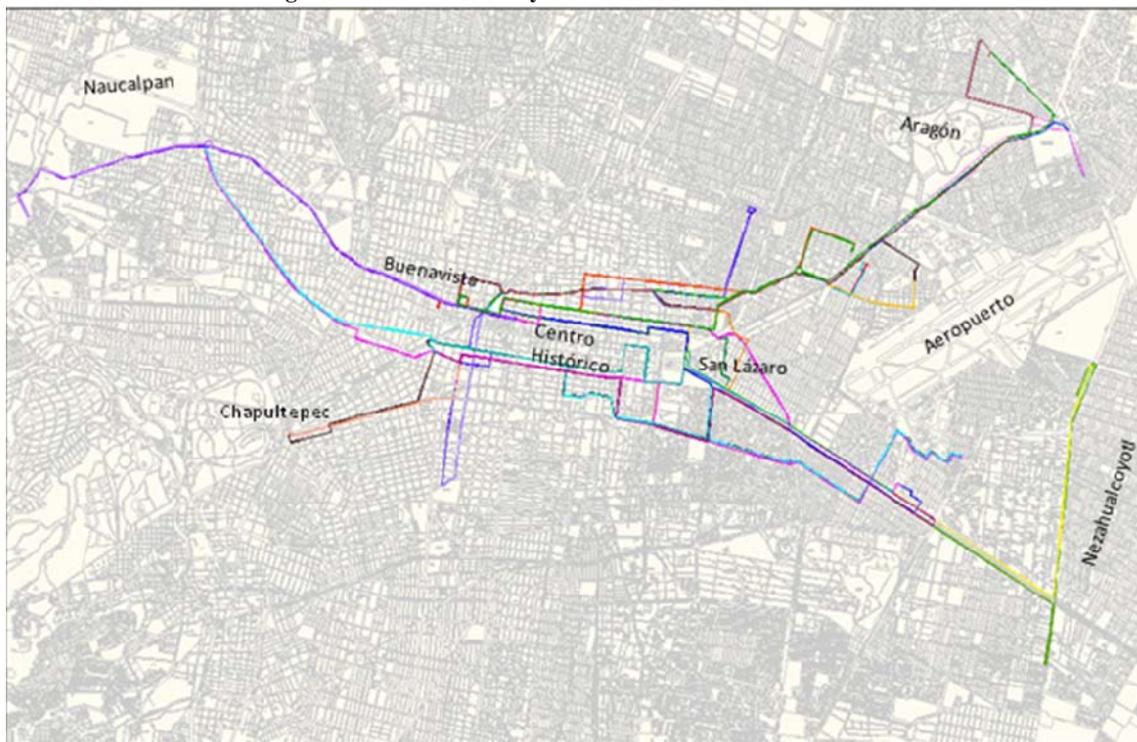
- a) Los sentidos de circulación actuales:

1. En el norte el sentido de circulación actual de Belisario Domínguez - República de Venezuela - Héroe de Nacozari, es oriente - poniente.
 2. En el sur el sentido de circulación que actualmente tienen Ayuntamiento, República del Salvador y Juan Cuamatzin es poniente - oriente.
- b) Los 64 servicios inventariados utilizan algún tramo de las vialidades que integran el trazo del corredor como vías de paso, con la finalidad de conectarse con otras vialidades, y tomar un destino diferente a la del corredor, por lo que atienden una zona de influencia diferente.

Por otra parte, es evidente que la mayor parte del recorrido que realizan estos servicios de transporte colectivo atiende zonas alejadas del área de influencia del corredor, desempeñando una función de conexión al Centro Histórico de sus cuencas de captación de usuarios ubicadas en la periferia de la ciudad. Por tal motivo, entre el 80% y el 90% de sus recorridos los realizan fuera de la zona de influencia del corredor.

Por lo anterior se concluye que ninguno de los servicios de transporte colectivo de pasajeros en operación realiza una cobertura integral de la zona de influencia del corredor. Así mismo, es de señalar en cuanto a conectividad que ninguno de estos servicios tiene contacto con todos los sistemas de transporte importantes de la zona como son las seis líneas del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), el Tren Suburbano, las líneas 1 y 2 de Metrobús y la terminal de autobuses foráneos de oriente; así como tampoco integran entre las zonas que atienden al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Figura 7. Servicios con mayor cobertura de la zona de influencia del corredor



5. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO.

Los estudios de ascenso y descenso, frecuencia de paso y ocupación y el registro del despacho en bases de servicio que se realizaron permitieron confirmar las características de operación, condiciones del parque vehicular y calidad con que se prestan los servicios de transporte público colectivo de pasajeros en la zona de influencia del corredor.

5.1. CONDICIONES DE OPERACIÓN

La mayor parte de la zona de influencia del corredor, principalmente los perímetros "A" y "B" del Centro Histórico del Distrito Federal presenta las siguientes condiciones en cuanto al tránsito y la vialidad:

- Vialidades con sección reducida, trazo irregular con cambios en el alineamiento y traza reticular con frecuentes intersecciones.
- Transito intenso, con niveles de servicio "F", principalmente en los horarios críticos, los que implica saturación de las vialidades, que incluye transito local y un importante componente que utiliza estas vialidades como vía de paso.
- Altos volúmenes peatonales en banquetas y en intersecciones.
- Reducción frecuente de la sección libre para el tránsito vehicular, derivado de:
 - a) Maniobras de ascenso y descenso de pasaje, operaciones de carga y descarga incluso prolongadas; y entradas y salidas a estacionamientos públicos y privados.
 - b) Estacionamiento en vía pública, que aunque se encuentra prohibido en la mayor parte de la vialidad de los perímetros "A" y "B", con frecuencia no se respeta.
 - c) Comercio en vía pública, principalmente en vialidades del norte y oriente de la zona de influencia del corredor.
 - d) Bases de transporte público colectivo.
- Interrupciones al tránsito debido a:
 - a) Bloqueos y marchas
 - b) Eventos en vía pública
 - c) Comercio en vía pública
 - d) Obstrucción de intersecciones por tránsito excesivo.

5.2. PARQUE VEHICULAR

El parque vehicular con que actualmente se prestan los servicios de mayor cobertura a que se refiere el punto 4.2 está integrado por dos tipos de vehículos:

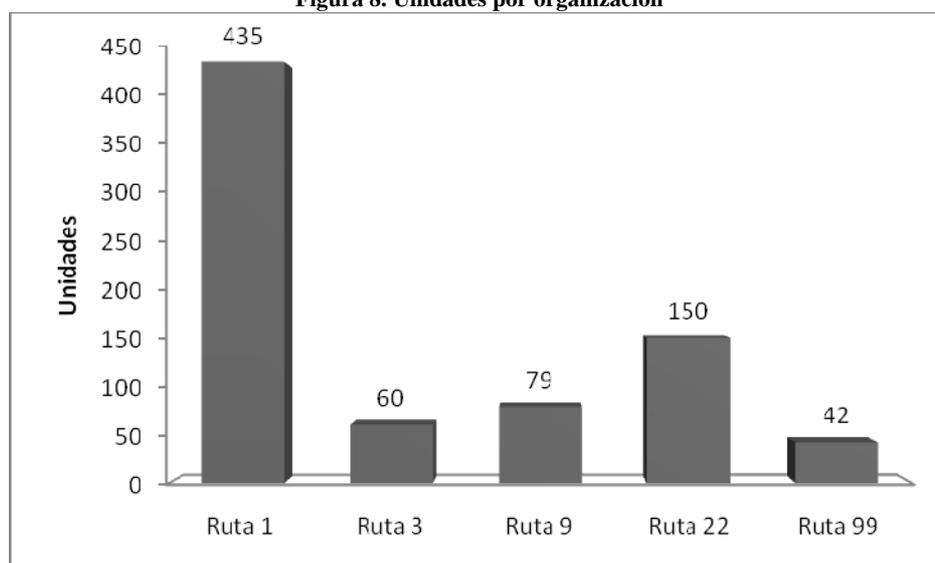
- Principalmente microbuses con capacidad para 40 pasajeros y propulsados por motores a gasolina, convertidos a gas LP o a gas natural comprimido.
- Autobuses cortos con capacidad para 70 personas, propulsados por motores a diesel.

Como resultado del inventario realizado como parte del estudio técnico, se registró un parque vehicular de 766 unidades que operan en dichos servicios, los cuales se distribuyen de la manera en que se presenta en el Cuadro 6:

Cuadro 6. Parque vehicular que presta servicio por ruta

Operador	Tipo de vehículo	Nº de Vehículos
Ruta 1	Microbús	435
Ruta 3	Microbús	60
Ruta 9	Microbús.	79
Ruta 22	Autobús y Microbús	150
Ruta 99	Microbús	42
Total		766

Figura 8. Unidades por organización



La mayor parte de este parque vehicular está conformado por microbuses que tienen una edad superior a los 16 años, una mínima parte (aproximadamente 50 unidades) son autobuses, en cuyo caso la edad máxima es de 8 años.

Particularmente respecto a las unidades tipo microbús se tienen las características siguientes:

- Desde el punto de vista de su diseño son inadecuadas para el transporte de pasajeros, en detrimento de la comodidad y seguridad de viaje de los usuarios.
- Son tecnológicamente obsoletas, ya que son de modelo 1994 y anteriores, lo cual influye en su fiabilidad y en la alta generación de emisiones contaminantes.

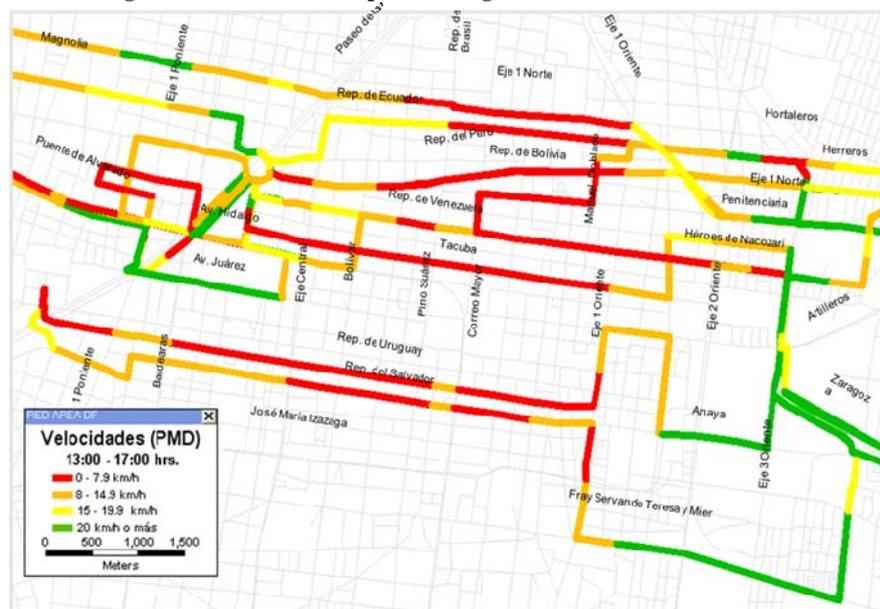
En general, el diseño de los autobuses y microbuses que prestan el servicio actualmente dificulta el acceso a las personas con discapacidades, derivado de su altura y la presencia de escaleras.

5.3. CALIDAD EN EL SERVICIO

En cuanto a la calidad que ofrecen los servicios inventariados, el estudio técnico registró las características siguientes:

- Duración del viaje.** Como consecuencia de las condiciones en que operan estos servicios, principalmente dentro de los perímetros "A" y "B" del Centro Histórico, su velocidad de operación es baja (la velocidad más baja se registró dentro del perímetro "A"), con resultados inferiores a 8 kilómetros por hora durante el periodo de mayor demanda, el cual se presenta entre las 14:00 y las 18:00 horas, en algunas ocasiones se registraron velocidades aún inferiores a los 5 kilómetros por hora. Lo anterior incide en el tiempo que requieren los usuarios de estos servicios para realizar su viaje.

Figura 9. Velocidades de operación registradas en el Centro Histórico



- Frecuencia de servicio.** El registro de despacho en bases realizado como parte del estudio técnico dio como resultado una baja frecuencia, con un promedio de 7.4 unidades por hora, o bien un intervalo de servicio de 8 minutos entre dos unidades consecutivas, lo cual incide en el tiempo que demora el usuario para acceder al servicio.
- Accesibilidad.** Como consecuencia de las características del parque vehicular con que operan estos servicios, se presentan dificultades para el acceso al servicio por parte de usuarios con alguna discapacidad.

5.4. EMISIÓN DE CONTAMINANTES.

La generación de emisiones contaminantes por los servicios de transporte público colectivo que actualmente se prestan en la zona de influencia del corredor está condicionada por dos de las características ya antes descritas:

- a) Por el combustible y las características tecnológicas de los vehículos con que operan, que como ya se señaló anteriormente son de modelos atrasados y obsoletos tecnológicamente, a lo cual frecuentemente se adicionan deficiencias en cuanto a su mantenimiento.
- b) Por las condiciones de operación, que como ya se señaló son desfavorables dentro de los perímetros “A” y “B” del Centro Histórico, a lo cual se suman practicas operativas como la falta de regulación en función de la demanda.

Las emisiones contaminantes que generan los vehículos automotores incluyen un gran número de compuestos, un grupo de ellos es al que se denomina **Gases de Efecto Invernadero**, que incluye dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O), los cuales representan un potencial daño a nivel mundial debido a que contribuyen al calentamiento global. Las emisiones que se generan de estos gases de acuerdo al combustible que se utiliza se muestran en el Cuadro 7.

Cuadro 7. Factores de emisión para Gases de Efecto Invernadero

Factores de emisión (kg/l)				
Compuesto	Gasolina	Diésel	Gas LP	Potencial
CO_2	2.1796	2.5648	1.4738	1
CH_4	0.000629	0.000173	0	21
N_2O	0.0000189	0.0000208	0	310

Fuente: Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC)

Adicionalmente existe otro grupo de compuestos denominados **Contaminantes Criterio** que tienen efectos negativos a nivel local, ya que son nocivos para la salud, este grupo incluye los óxidos de nitrógeno (NO_x), el monóxido de carbono (CO) y el material particulado⁶ (PM), entre otros. A continuación se presentan las emisiones que se generan por tipo de vehículo de estos compuestos, considerando que los automóviles particulares, taxis y motocicletas funcionan con gasolina, los microbuses con GLP y los autobuses y vehículos de carga, ligeros y pesados, con diesel.

Cuadro 8. Factores de emisión de Contaminantes Criterio

Factores de emisión (g/km)			
Tipo de vehículo	PM	NOx	CO
Automóvil	0.027	1.09	11.58
Taxi	0.026	1.96	17.92
Motocicleta	0.023	0.28	26.56
Microbús GLP	0.020	4.60	79.50
Autobús	0.483	14.26	18.57
Carga ligero	0.292	1.37	2.71
Carga pesado	1.026	17.36	5.51
Autobús EURO V	0.040	3.60	2.70

Fuente: Inventario de Emisiones de Contaminantes Criterio en la ZMVM 2008 publicado por la Secretaría del Medio Ambiente.

Por otra parte se consideraron los resultados del estudio realizado en 2006 por Senes Consultants Limited para determinar el rendimiento de combustible promedio por kilómetro para diferentes tipos de vehículos, los cuales se muestran a continuación:

Cuadro 9. Rendimiento de combustible por tipo de vehículo

Vehículo	Rendimiento (km/lt)
Automóvil	9.98
Taxi	10.48
Motocicleta	20.99
Microbús GLP	1.40

⁶ Que generalmente se clasifica por el tamaño de partícula

Autobús	1.47
Carga ligero	2.54
Carga pesado	1.69

Considerando lo anterior y con base en los resultados de los aforos vehiculares realizados como parte del estudio de “Emisiones contaminantes por actividad de fuentes móviles en el Centro Histórico de la Ciudad de México” elaborado para la Línea 4 de Metrobús⁷, se estimaron las emisiones generadas por el transporte público en el área de influencia del corredor, las cuales se muestran en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Emisiones contaminantes estimadas para el transporte público en vehículos automotores en la zona de influencia de la Línea 4 de Metrobús (Toneladas/año)

Tipo de vehículo	GEI CO ₂ equivalente	PM	NOx	CO
Microbuses	15,683	0.300	68.500	1,185.20
Autobuses	6,600	1.830	53.700	70.00
Total	22,283	2.130	122.200	1,255.2

6. ANÁLISIS DE DEMANDA

Para la cuantificación de la demanda de transporte público de pasajeros en la zona de influencia del corredor se consideraron las afluencias registradas en día hábil en las estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (Metro) ubicadas dentro de ella, así como en la captación de usuarios observada en una muestra de ocho rutas de transporte colectivo de pasajeros, con lo cual se estimó una afluencia total de 585,000 viajes al día, de los cuales aproximadamente el 88% son atendidos por el Metro y el 12% por el autotransporte colectivo.

6.1 ENCUESTA ORIGEN - DESTINO

Se aplicaron 9,185 cuestionarios de origen y destino tanto en las 8 rutas de transporte colectivo analizadas, como en 14 estaciones del Metro, dos estaciones de la Línea 1 de Metrobús, en la estación Buenavista del Tren Suburbano y en el CETRAM San Lázaro.

A partir de la matriz origen y destino expandida se obtuvieron los principales movimientos que tienen como destino la zona de influencia del estudio, destacando entre ellos los movimientos entre el centro y el resto de la delegación Cuauhtémoc principalmente el corredor Reforma con el 6.2% de los viajes, entre el centro y la zona noroeste del Estado de México (incluido el Tren Suburbano) con el 5.2%, entre el centro de Iztapalapa con el 5.0%, entre el centro y el sureste del Estado de México (Chalco) y el restante entre la delegación Cuauhtémoc y el noroeste del Estado de México (ver Cuadro 11).

Cuadro 11. Principales movimientos de la Matriz Origen – Destino Expandida

Movimiento	Viajes	%
Centro - Cuauhtémoc	36,087	6.2%
Centro - Noroeste Edo. Mex.	30,495	5.2%
Centro - Iztapalapa	29,174	5.0%
Centro - Sureste Edo. Mex.	28,534	4.9%
Cuauhtémoc - Noroeste Edo. Mex.	24,754	4.2%
Centro - Noroeste Edo. Mex.	24,597	4.2%
Centro - Venustiano Carranza	23,005	3.9%
Cuauhtémoc - Noreste Edo. Mex.	20,743	3.5%
Centro - Iztacalco	17,397	3.0%
Centro - Miguel Hidalgo	16,813	2.9%
Cuauhtémoc - Cuauhtémoc	15,546	2.7%
Centro - Gustavo A. Madero	15,212	2.6%

⁷ Este estudio se encuentra disponible en las oficinas de Metrobús

Cuauhtémoc - Venustiano Carranza	14,753	2.5%
Cuauhtémoc - Sureste Edo. Mex.	12,881	2.2%
Cuauhtémoc - Iztapalapa	12,716	2.2%
Cuauhtémoc - Gustavo A. Madero	12,270	2.1%
Centro - Benito Juárez	11,046	1.9%
Centro - Coyoacán	10,945	1.9%
Cuauhtémoc - Miguel Hidalgo	10,819	1.8%
Centro - Centro	9,040	1.5%
V. Carranza - Noreste Edo. Mex.	7,617	1.3%
Centro -Azcapotzalco	7,358	1.3%
Cuauhtémoc - Iztacalco	7,357	1.3%
Cuauhtémoc - Benito Juárez	7,154	1.2%
Centro - Tlalpan	6,253	1.1%
V. Carranza - Sureste Edo. Mex.	6,244	1.1%
Cuauhtémoc - Coyoacán	5,992	1.0%

Con relación al motivo del viaje se observó que el 52.4% de los viajes se realizan con motivo de trabajo y el 19.4% por compras, el Cuadro 12 presenta los resultados de motivo de viaje.

Cuadro 12. Principales motivos de viaje

Motivo de viaje	Viajes	%
Casa - Trabajo	286,700	49.4%
Casa - Compras	95,607	16.5%
Casa - Otros	54,021	9.3%
Casa - Diversión	34,993	6.0%
Casa - Escuela	32,877	5.7%
Trabajo - Trabajo	17,063	2.9%
Trabajo - Compras	16,993	2.9%
Trabajo - Otro	10,804	1.9%
Trabajo - Diversión	4,351	0.8%
Trabajo - Escuela	6,320	1.1%

En lo que se refiere a la cadena de viaje, ó bien a la cadena de modos de transporte que el usuario utiliza para completar su viaje dentro de la zona de influencia, se observa que las cadenas microbús – metro; microbús-metro-microbús; y sólo metro tienen la mayor participación con el 18.0 %, 16.6% y el 14.6%, respectivamente. El Cuadro 13 presenta las principales 15 cadenas de modos de transporte:

Cuadro 13. Principales cadenas de viaje

Cadena de viaje	viajes	%
Microbús - Metro - a pie	105,245	18.0%
Microbús - Metro - Microbús	96,883	16.6%
a pie - Metro - a pie	85,476	14.6%
a pie - Microbús - a pie	29,705	5.1%
Microbús - Microbús - a pie	28,602	4.9%
Combi - Metro - a pie	24,032	4.1%
Combi - Metro - Combi	18,581	3.2%

Autobús - Metro - a pie	14,026	2.4%
Combi - Metro - Microbús	13,255	2.3%
Microbús - Microbús - Microbús	13,237	2.3%
Autobús - Metro - Autobús	11,017	1.9%
Autobús - Metro - Microbús	10,454	1.8%
Tren Sub - Metro - Microbús	7,064	1.2%
Tren Sub - Metro - Combi	6,257	1.1%
Tren Sub - Metro - a pie	5,033	0.9%

6.2 MODELADO

Para representar el comportamiento de la oferta y demanda de transporte en la herramienta denominada TRANSCAD se utilizaron los insumos siguientes:

- Zonificación considerando unidades de agregación geográfica adecuadas al estudio, estableciendo de manera concéntrica un mayor detalle hacia la zona de influencia del corredor. De esta manera en la periferia inicia con los municipios en el Estado de México, en el Distrito Federal delegaciones, en las delegaciones Cuauhtémoc y Venustiano Carranza colonias y dentro de la zona de influencia del corredor se consideraron, AGEBS.
- Perfil de distribución horaria de viajes y hora de máxima demanda (HMD) de las diferentes cuencas de captación, obtenidas a partir del estudio de frecuencia de paso y carga,
- Distribución espacial de viajes obtenida a partir de la encuesta origen-destino aplicada a bordo de las unidades de transporte público y en las estaciones del metro, así como en la terminal Buenavista del Tren Suburbano y en la Terminal de Autobuses San Lázaro,
- Estimación del número actual de usuarios por ruta y por tramo de ruta obtenidos a partir del estudio de ascensos y descensos y registro de despachos en bases de servicio realizado para una muestra de ocho rutas de transporte público colectivo.
- Características de la red vial como son la traza urbana, sentidos de circulación, etc. La traza urbana de la Ciudad de México generada por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) fue empleada como referencia en el trazado de los arcos y nodos.
- La red de transporte público, incluyendo el recorrido en ambos sentidos y paradas para ascenso y descenso de usuarios que realiza cada servicio, se modeló a partir del inventario que se obtuvo de los trabajos de campo. Además, cada servicio fue caracterizado a través del tamaño del parque vehicular, la capacidad de las unidades, la frecuencia de paso y la velocidad comercial con que opera.

Con estos insumos se modelaron la oferta y demanda para generar un escenario base que corresponde a las condiciones actuales observadas en los estudios de campo realizados.

6.3 ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA

Para la estimar la demanda del nuevo corredor se incluyeron sus características en el modelo generado, con las consideraciones siguientes:

- Se consideró el recorrido en dos circuitos bidireccionales, uno al norte de la Plaza de la Constitución y otro al sur.
- Se modifica la red actual de transporte colectivo modificando los servicios que generan problemas operacionales, considerando las limitaciones físicas de la infraestructura vial y las dificultades operativas en el tránsito vehicular derivadas de las maniobras que realizan las unidades que prestan dichos servicios. Esto implica la modificación de los siguientes servicios:

Cuadro 14. Servicios de transporte colectivo que requieren modificación de recorrido

RUTA	ORÍGEN - DESTINO	VIALIDAD	SENTIDO	TRAMO
1	Revolución - Oceania	Rep. Venezuela, B. Domínguez	O-P	De Rep. de Argentina a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Buenavista
1	Hospital General - Metro Molina	Rep. Venezuela, B. Domínguez	O-P	De El Carmen a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Valerio Trujano a Balderas

1	Manchuria - Metro Hidalgo	Rep. Venezuela, B. Domínguez	O-P	De Rep. de Argentina a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Valerio Trujano a Reforma
1	Chapultepec - Metro Pantitlán (Ayuntamiento-Salvador-Merced)	Ayuntamiento, Rep. Del Salvador	P-O	De Enrico Martínez - Eje 1 Oriente
1	Tacuba - Metro Pantitlán	Ayuntamiento, Rep. Del Salvador	P-O	De Enrico Martínez - Eje 1 Oriente
2	Soriana Cuitláhuac - Metro Balbuena (Zócalo - Ayuntamiento - Merced)	Ayuntamiento, Rep. Del Salvador	P-O	De Enrico Martínez - Eje 1 Oriente
3	Orozco y Berra - Av. 604	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Zaragoza
3	Orozco y Berra - Metro Moctezuma	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Zaragoza
3	Orozco y Berra - Peñon	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Zaragoza
3	Orozco y Berra - Cuchilla-Cd. Del Lago-Bosques	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Zaragoza
3	Orozco y Berra - Pradera	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo, Pte. de Alvarado	O-P	De Valerio Trujano a Zaragoza
9	Gobernación - Pantitlán Bucareli - Zaragoza)	Ayuntamiento, Rep. Del Salvador	P-O	De Enrico Martínez al Eje 1 Oriente
22	Calle 6 - Valerio Trujano Centro	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Eje Central a Valerio Trujano
	Calle 7 - Valerio Trujano Centro	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Eje Central a Valerio Trujano
	Voceadores - Valerio Trujano Centro	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Eje Central a Valerio Trujano
	Zaragoza - Valerio Trujano Centro	H. Nacosari, Rep. Venezuela y B. Domínguez	O-P	De Eje 3 Oriente a Eje Central
		Hidalgo	O-P	De Eje Central a Valerio Trujano
99	Toreo - Revolución - Alameda	Puente de Alvarado, Hidalgo	N-S	De Buenavista a 2 de abril
		Hidalgo, Puente de Alvarado	S-N	De Valerio Trujano a Buenavista

Bajo estas consideraciones se estimó que la demanda en la zona de influencia del corredor será del orden de los 40,400 usuarios en día hábil, en tanto que se estima que la demanda adicional por el servicio directo al Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México será del orden de 7,000 usuarios en día hábil.

Cabe resaltar que estas cifras no consideran la demanda que se pueda generar por:

- a) Migración de la demanda proveniente de usuarios de automóvil particular que, ante la restricción al tránsito en las vialidades ubicadas dentro del Centro Histórico, opten por un transporte público de calidad y,
- b) Los viajes que se generen ante las mejoras al Centro Histórico y al sistema de transporte.

7. DISEÑO OPERATIVO DEL CORREDOR.

7.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

- a) Sistema de transporte colectivo, a través de vehículos con capacidad para 90 pasajeros.
- b) Operación regulada en función de la demanda del servicio y controlada por el organismo público descentralizado Metrobús.
- c) Recaudo centralizado que mantenga el control de los recursos generados por la prestación del servicio de transporte y su asignación a los requerimientos del corredor.
- d) Tarifa diferenciada, conforme a las disposiciones que dictamine la Secretaría.
- e) Cobro de la tarifa al usuario mediante tarjeta inteligente de prepago.
- f) Operación exclusiva en una vialidad con carriles reservados para el transporte público, total o parcialmente confinados.
- g) Operaciones de ascenso y descenso de usuarios en terminales y estaciones ubicadas estratégicamente a lo largo del recorrido, en función de la afluencia de usuarios, que cuenten con la infraestructura adecuada para el ascenso y descenso rápido de pasajeros.
- h) Estaciones con espacios para ascenso y descenso a los autobuses del lado derecho, altura del andén a nivel de piso del autobús y distancia promedio entre paradas entre 400 y 500 metros.
- i) Accesibilidad a estaciones y autobuses para personas con discapacidad, conforme a la norma NMX-R-050-SCFI-2006 publicada el 9 enero de 2007 en el Diario Oficial de la Federación.
- j) Adhesión al fideicomiso constituido por Metrobús para concentrar los recursos generados por la prestación del servicio de transporte público de pasajeros y redistribuirlos conforme a los requerimientos del sistema.
- k) Participación de una organización que aporte el capital para la compra de unidades para la explotación de los servicios que se proporcionen en el corredor "Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto".
- l) Ocupación máxima de autobuses a un 80% de su capacidad en horas de máxima demanda.
- m) Horario de operación del servicio regular de 4:30 a 24:00 horas, o conforme a la demanda de servicio.
- n) Servicio directo para conectar el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México con el Centro Histórico.
- o) El corredor servirá de enlace entre los servicios de transporte de superficie del Centro Histórico integrando los principales medios de transporte que brindan servicio en la zona de influencia, tales como: el Tren Suburbano, las líneas de Metro 1, 2, 3, 4, 8 y B, la central de autobuses foráneos TAPO y el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.
- p) Autobuses con sistemas de última generación que reúnan, entre otras, las características siguientes:
 - i. Dimensiones aproximadas de 12 m. de largo, 2.5 m. de ancho y 3.2 m. de altura con capacidad para 90 pasajeros.
 - ii. Puertas de servicio ubicadas del lado derecho.
 - iii. Altura del piso interno del autobús al nivel de la plataforma (piso bajo) de las terminales y estaciones.
 - iv. Sistema híbrido en paralelo y Euro V mejorado.
- q) Sistema de Control y Ayuda a la Operación que permita verificar el cumplimiento del programa de servicio.

7.2 ESPECIFICACIONES DEL CORREDOR.

Con base en los resultados de los estudios de demanda y considerando las especificaciones establecidas en el punto anterior para la prestación del transporte público de pasajeros en los corredores estratégicos de transporte de la Ciudad de México, se determinaron las especificaciones siguientes para el corredor "Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto".

Cuadro 15. Ficha Técnica del corredor "Metrobús Buenavista-Centro Histórico-San Lázaro-Aeropuerto"

TERMINALES	4	
ESTACIONES	32	
DEMANDA		
VOLUMEN DE DISEÑO (pasajeros por hora sentido)	3,300	PASAJEROS
TOTAL DE PASAJEROS EN DÍA HÁBIL	40,400	
Circuitos en el Centro Histórico	7,000	
Servicio al Aeropuerto		
AUTOBUSES		
AUTOBUSES EN OPERACIÓN	48	AUTOBUSES
RESERVA	6	
FLOTA VEHICULAR	54	

TIEMPO		
RETORNO EN BUENAVISTA	1	MINUTOS
RETORNO EN SAN LÁZARO	3	
RETORNO EN TERMINAL 2 DEL AEROPUERTO	1	
TIEMPO DE RECORRIDO SAN LÁZARO – BUENAVISTA RUTA NORTE O - P	27	
TIEMPO DE RECORRIDO BUENAVISTA- SAN LÁZARO RUTA NORTE P - O	21	
TIEMPO DE RECORRIDO SAN LÁZARO – BUENAVISTA RUTA SUR O - P	33	
TIEMPO DE RECORRIDO BUENAVISTA – SAN LÁZARO RUTA SUR P - O	34	
TIEMPO DE RECORRIDO BUENAVISTA - AEROPUERTO	60	
TIEMPO DE RECORRIDO AEROPUERTO - BUENAVISTA	48	
KILOMETRAJE		
POR AUTOBÚS PROMEDIO DIARIO	215	KM
TOTAL ANUAL	3.555 MILLONES	
AUTOBÚS MÁXIMO ANUAL	65,833	
DISTANCIA		
LONGITUD SAN LÁZARO – BUENAVISTA RUTA NORTE O - P	8.33	KM
LONGITUD BUENAVISTA- SAN LÁZARO RUTA NORTE P - O	6.67	
LONGITUD BUENAVISTA – SAN LÁZARO – RUTA SUR O - P	9.55	
LONGITUD BUENAVISTA – SAN LÁZARO RUTA SUR P - O	7.65	
LONGITUD DE RECORRIDO BUENAVISTA - AEROPUERTO	18.97	
LONGITUD DE RECORRIDO AEROPUERTO - BUENAVISTA	14.53	
VELOCIDAD		
VELOCIDAD	16	KM/HR

Dado en la Ciudad de México, a primero de diciembre del dos mil once.

**EL SECRETARIO DE TRANSPORTES Y VIALIDAD
DEL DISTRITO FEDERAL**

(Firma)

RAÚL ARMANDO QUINTERO MARTÍNEZ