



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICA

**“CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL DE LA
LÍNEA 7 DEL METROBÚS, EL CUAL CORRERÁ
SOBRE AVENIDA PASEO DE LA REFORMA EN EL
TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A LA
FUENTE DE PETRÓLEOS CON INFLUENCIA EN LAS
DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO,
CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO”**

ORIGINAL



C. RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
Presente

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 15, fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal; y 5° fracción IV del Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, a partir de esta fecha le expido el presente nombramiento de **Director de Pavimentos** en la Dirección General de Proyectos Especiales adscrita a la Secretaría de Obras y Servicios; encargo que deberá usted protestar y desempeñar con apego a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, al Estatuto de Gobierno del Distrito Federal y a las leyes y demás ordenamientos que de ellos emanen.

COTEJADC

Este nombramiento no se encuentra sujeto a las disposiciones de la Ley del Servicio Público de Carrera de la Administración Pública del Distrito Federal, de conformidad con lo establecido en la fracción VII, del artículo 4° del aludido ordenamiento.

Dado en la Ciudad de México, el día 01 de marzo de 2016.

~~_____~~
~~ngui~~
Ing. Edgar Oswaldo Tungüi Rodríguez
Secretario de Obras y Servicios

013-418




INSTITUTO FEDERAL ELECTORAL
MEXICO REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES
CREDECIAL PARA VOTAR

NOMBRE: [REDACTED] SEXO: [REDACTED]
 DOMICILIO: [REDACTED] MUNICIPIO: [REDACTED]
 CLAVE DE ELECTORALES: [REDACTED] AÑO DE REGISTRO: [REDACTED]
 CURP: [REDACTED] ESTADO: [REDACTED] SECCIÓN: [REDACTED]
 LOCALIDAD: [REDACTED] DISTRITO: [REDACTED] RESIDENCIA: [REDACTED]



COPIA



IFE



[REDACTED]

[REDACTED]

COPIA

Ricardo Becerril Ramírez

Objetivo

Desarrollar y ejecutar las acciones necesarias para continuar con un crecimiento personal, profesional y aportar a la institución, la experiencia adquirida para optimizar los recursos con los que se cuente a fin de brindar servicios y/o productos de máxima calidad a través de procesos de excelencia.

Habilidades

Amplia experiencia en la gestión de información y recursos a través de la generación de acuerdos con diversas instituciones tales como CFE, SACMEX, Delegaciones, SEDUVI, SOBSE y demás Entes Públicos y Privados para la coordinación de intervenciones urbanas logrando continuamente optimizar recursos técnicos, financieros, humanos y de tiempo en beneficio de los proyectos coordinados.

Liderazgo y consolidación de equipos de trabajo, empatía e impulsor de la actualización en los procesos administrativos internos.

Amplia experiencia en toma de decisiones técnico - administrativas en condiciones de alta presión.

Experiencia

2016-ACTUAL **GDF/SOBSE/DGPE** **México D.F.**

Director de Construcción de Proyectos Especiales "A"

- Coordinación del cierre Administrativo de la Línea de Metrobús .
- Planeación y Coordinación para la Construcción del Corredor Línea 7 de Metrobús.

2015-2016 **GDF/SOBSE/DGPE** **México D.F.**

Director de Construcción de Proyectos Especiales "A"

- Coordiné el mantenimiento a las principales fuentes de la CDMX .
- Coordiné la Construcción del FARO de Aragón.
- Coordiné la Construcción de la ampliación del Papalote Museo del Niño de Chapultepec

2013-2105 **GDF/AGU/DEU** **México D.F.**

Subdirector de Diagnóstico

- Impulsé la implementación del Registro de Intervenciones Urbanas

- Coordine las obras inducidas para la Construcción de la Línea 3 de Metrobús logrando reducir el tiempo estimado de conclusión de obra de 1.5 años a 1 año.
- Coordine las obras inducidas para la Construcción de la Línea 4 de Metrobús logrando reducir el tiempo estimado de conclusión de obra de a un tiempo récord de 10 meses.

2008-2011 GDF/DGFE/004 México D.F.

Coordinador General de Obras Inducidas

- Coordine las obras inducidas del Proyecto de Reencarpetamiento del Circuito Bicentenario logrando reducir el tiempo estimado de conclusión de obra de 2 años a 1.5 años.
- Coordine las obras inducidas del Proyecto para la construcción de 5 los puentes vehiculares Molinas, Cuauhtémoc, Ermita, Eje 5 Sur y Eje 6 Sur logrando reducir el tiempo estimado de conclusión de obra de 2 años a 1.5 años.

2007-2008 GDF/DGSI/DLIU/SLIMAV México D.F.

Jefe de Supervisión en la SLIMAV

- Coordine el grupo de supervisión reforzando el trabajo en equipo incrementando su rendimiento de reportes en un 30%.
- Coordine los trabajos del concepto de Megacuadrilla consistente en grupos de trabajo de 60 personas para el mantenimiento de áreas verdes supervisando el rendimiento simultáneo de 10 Megacuadrillas.
- Incrementé el rendimiento por metro cuadrado de mantenimiento de áreas verdes en más del 300% con respecto a las gestiones anteriores.

2003-2007 Delegación Miguel Hidalgo México D.F.

Subsecretar de Equipamiento Urbano

- Se abatió el déficit en el cumplimiento de demandas ciudadanas.
- Participo en la implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2000 en el área fungiendo como auditor interno.
- Supervisé la correcta ejecución de los trabajos de banquetas por contrato.

Coordinador de Calidad en la Subsecretaría de Área Verdes

- Implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001-2000 en el área donde coordino las actividades para esto fin.
- Logré que el área fuera la única en obtener un 100% de respuesta y sin observaciones por parte del ente auditor manteniendo este resultado de manera constante.

Formación académica

2012 - Actual Universidad Mexicana

- Licenciatura en Sistemas Computacionales

2002 - 2005 Universidad Nacional Autónoma de México

FES Acatlán

- Ingeniería Civil

Otros Cursos

- CI Inglés
- Windows, Office, Autocad.
- Curso para Auditores ISO 9001-2000
- Curso para Funcionarios Públicos



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, a 24 de agosto de 2016

DECLARACIÓN

Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que la información contenida en este estudio y sus anexos son verídicos y se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas para atenuar los impactos ambientales, lo anterior con fundamento en los artículos 54 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal y 92 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

ATENTAMENTE

RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS



Secretaría de Obras y Servicios
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos

Av. Universidad núm. 800 piso 4
Col. Santa Cruz Atlixco, C.P. 06910
06910@goe.mx



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, a 24 de agosto de 2016

DECLARACIÓN

Bajo protesta de decir verdad, manifiesto que la información contenida en este estudio y sus anexos son verídicos y se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de prevención y mitigación más efectivas para atenuar los impactos ambientales, lo anterior con fundamento en los artículos 54 de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal y 92 del Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.

ATENTAMENTE

RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS



Secretaría de Obras y Servicios
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos

Av. Universidad s/n. 303, piso 4
Cd. Santa Cruz Atoyac, C.P. 03310

ACUSE



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, a 14 de julio de 2016

CDMX/SOBSE/DGPE/DP/676/2016

COTEJADO

LIC. MA. GUADALUPE FRAGOSO GARCÍA
DIRECTORA DEL BOSQUE DE CHAPULTEPEC
EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES URBANOS
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
P R E S E N T E

Como es de su conocimiento, el Gobierno de la Ciudad de México a través de la Secretaría de Obras y Servicios, mediante la Dirección General de Proyectos Especiales llevará a cabo la planeación para la "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús".

Debido a que la ruta de este Corredor considera una longitud de 15 km, 27 estaciones y 5 terminales, interviniendo la Av. Ampliación de los Misterios, Calzada de los Misterios, continuando por Paseo de la Reforma hasta entroncar con Anillo Periférico (Boulevard Ávila Camacho), vialidades trazadas en las Delegaciones, Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, que de conformidad con la ruta se plantea la construcción de una de las estaciones en el "Parque el Mexicanito", así como de dos bahías que coadyuvaran a la movilidad.

Por lo anterior, me dirijo a usted atentamente para solicitar de su valioso apoyo a fin de que se autorice la adecuación geométrica a dicho parque, así como también, para que en el ámbito de su competencia, nos indique el procedimiento a seguir con el Consejo Rector Ciudadano del Bosque de Chapultepec, a fin de obtener el Visto Bueno a este respecto.

Se anexa a la presente un estimado de áreas por afectar, así como también la ubicación de la estación y bahías.

Sin otro particular, quedo atento a su valioso apoyo y provecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS

C.c.c.e.p. Lic. José Castro Hernández.- Director General
Ing. Rosa María Gómez Sosa.- Directora General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental. SEDEM
Ing. Lidia Álvarez Mince.- Subdirectora de Pavimentos "A".

RBF/aga*

GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
REVISADO
19 JUL 2016
DIRECCIÓN GENERAL DE BOSQUES URBANOS
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL

RECIBÍ
Ana María García



Secretaría de Obras y Servicios
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos

Av. Universidad núm. 800, piso
Col. Santa Cruz Atlixac, C.P. 03311



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO
190 años



Metrobús REFORMA



SECRETARÍA DE
OBRAS Y SERVICIOS

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS ESPECIALES
DIRECCIÓN DE PAVIMENTOS

[/obras.dif.cdmx](http://obras.dif.cdmx)

DGPE



AFECCIONES AL PARQUE EL MEXICANITO

AFECCACIÓN	METROBÚS	TRANSPORTE CON GSEIONARIO	TOTAL
AREA DEL PARQUE AFECTADA	223.00 M2	143.00 M2	366.00 M2
ARBOLES AFECTADOS	2 IND.	7 IND.	9 IND.
ARBOLES SIN AFECTAR	4 IND.	1 IND.	5 IND.
AREA DE BANQUETA	293.00 M2	175.00 M2	468.00 M2
BAHIA METROBUS	133.00 M2	178.00 M2	311.00 M2



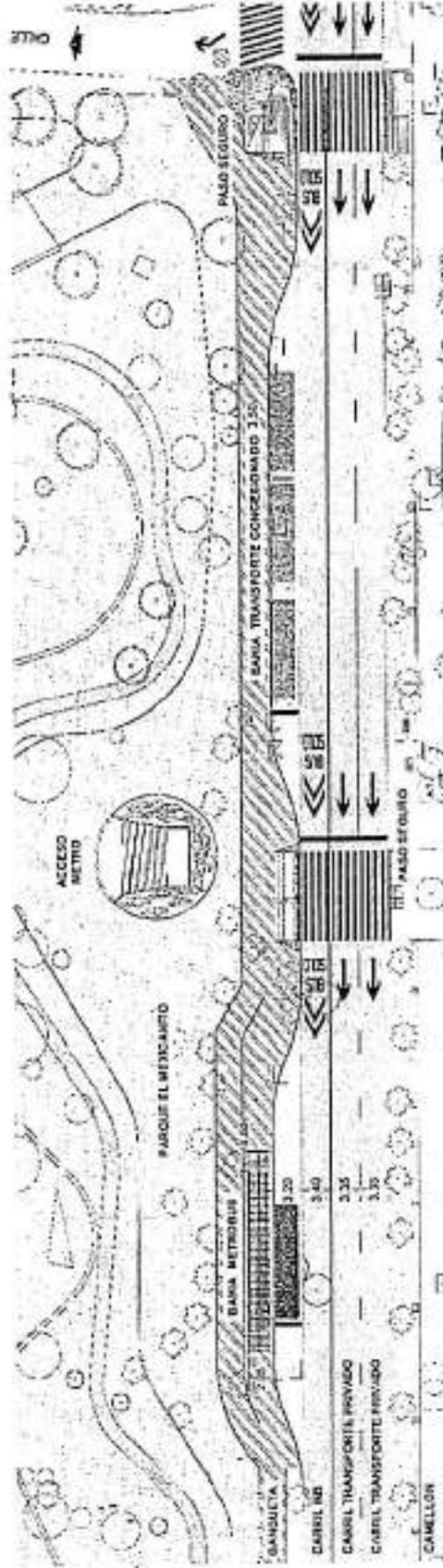
SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS ESPECIALES
DIRECCIÓN DE PAVIMENTOS

#ObrasCDMX

obras@cdmx.gob.mx

DGPREI



Detalle Bahías para Metrobús y Transporte Concesionado



SECRETARIA DE
OBRAS Y SERVICIOS



Ciudad de México, a 06 de mayo de 2016

CDMX/SOBSE/DGPE/DP/411/2016

ACUSAR

COTEJADO

ARQ. DOLORES MARTÍNEZ ORRALDE
DIRECTORA DE ARQUITECTURA Y CONSERVACIÓN
DE PATRIMONIO ARTÍSTICO INMUEBLE EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE LAS BELLAS ARTES
Avenida Juárez No. 4, 2° Piso, Col Centro, Delegación Cuauhtémoc,
Tel. 8647-5360 ext. 6300
PRESENTE

Con relación a la etapa de planeación para la "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús", solicito su amable apoyo a fin de que asigne un enlace que cuente con poder de decisión para participar en una reunión interinstitucional, que se celebrará el próximo 11 de mayo del presente año, en punto de las 11:00 horas, en la sala de juntas de la Dirección General de Proyectos Especiales, ubicada en Av. Universidad 800, piso 4, Colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, para tratar asuntos relacionados con el proyecto en comento.

Sin más sobre el particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO
ARTÍSTICO INMUEBLE
09 Mayo 2016
RECIBIDO

C.c.c.e.p. Lic. José Castro Hernández, Director General de Proyectos Especiales. jcastrohe@df.gob.mx
Ing. Lidia Guadalupe Álvarez Mince, Subdirectora de Pavimentos "A". lavarezm@df.gob.mx
Archivo.

RBR/LGAM/jlor





CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, 7 de julio de 2016

CDMX/SOBSE/DGPE/DP/647/2016

COTEJADO

ACUSE

ARQ. DOLORES MARTÍNEZ ORRALDE
DIRECTORA DE ARQUITECTURA Y CONSERVACIÓN
DE PATRIMONIO ARTÍSTICO INMUEBLE EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
P R E S E N T E

En seguimiento a las reuniones y recorridos de coordinación referentes a la planeación para la "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús".

A este respecto, me permito extender una cordial invitación para contar con su participación o bien del personal con poder de decisión que tenga a bien designar para tal efecto, a la mesa de trabajo que se llevará a cabo el día miércoles 13 de julio del presente año en punto de las 17:00 horas, en la sala de juntas de la Dirección General de Proyectos Especiales ubicada en Av. Universidad núm. 800, 4º piso, colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, para tratar asuntos relacionados con el proyecto en comento.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS



C.c.c.e.p.- Lic. José Castro Hernández.-Director General de Proyectos Especiales.
Ing. Lidia Guadalupe Álvarez Minca, Subdirectora de Pavimentos "A".
Archivo

RBR/LGAM



Secretaría de Obras y Servicios
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos

Av. Universidad No. 800, piso
Col. Santa Cruz Atoyac, C.P. 032
shra.07.0001



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, 7 de julio de 2016

CDMX/SOBSE/DGPE/DP/646/2016

COTEJADO

ACUSE

ARQ. ARTURO BALANDRANO CAMPOS
COORDINADOR NACIONAL DE MONUMENTOS HISTÓRICOS
INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA
P R E S E N T E

En seguimiento a las reuniones y recorridos de coordinación referentes a la planeación para la "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús".

A este respecto, me permito extender una cordial invitación para contar con su participación ó bien del personal con poder de decisión que tenga a bien designar para tal efecto, a la mesa de trabajo que se llevará a cabo el día miércoles 13 de julio del presente año en punto de las 17:00 horas, en la sala de juntas de la Dirección General de Proyectos Especiales ubicada en Av. Universidad núm. 800, 4º piso, colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, para tratar asuntos relacionados con el proyecto en comento.

Sin otro particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE


RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS



C.c.c.a.p.- Lic. José Castro Hernández.-Director General de Proyectos Especiales.
Ing. Lidia Guadalupe Álvarez Mincp, Subdirectora de Pavimentos "A",
Archivo

RBR/LGAM



Secretaría de Obras y Sanidad
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos
Av. Universidad No. 800, 4º
Col. Santa Cruz Atoyac, C.P. C



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO

Ciudad de México, a 06 de mayo de 2016

CDMX/SOBSE/DGPE/DP/410/2016

ACUSE

COTEJADO

URBANISTA MARTHA PÉREZ CONTRERAS
DIRECTORA DE PLANEACIÓN DEL DESARROLLO URBANO
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
Avenida Insurgentes Centro No. 149, piso 16, Col. San Rafael,
Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06470, Tel. 5130-2100
PRESENTE

Con relación a la etapa de planeación para la "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús", solicito su amable apoyo a fin de que asigne un enlace que cuente con poder de decisión para participar en una reunión interinstitucional, que se celebrará el próximo 11 de mayo del presente año, en punto de las 11:00 horas, en la sala de juntas de la Dirección General de Proyectos Especiales, ubicada en Av. Universidad 800, piso 4, Colonia Santa Cruz Atoyac, Delegación Benito Juárez, para tratar asuntos relacionados con el proyecto en comento.

Sin más sobre el particular, aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

RICARDO BECERRIL RAMÍREZ
DIRECTOR DE PAVIMENTOS

07023

SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS GENERALES
CONTROL DE DIRECCIÓN

09 MAY 2016

RECIBIDO

NOMBRE: BRIGADA

ASUNTO: SA 11:30

C.c.c.e.p. Lic. José Castro Hernández, Director General de Proyectos Especiales. jcastrohe@df.gob.mx
Ing. Lidia Guadalupe Álvarez Minca, Subdirectora de Pavimentos "A". lalvarezm@df.gob.mx
Archivo.

RBR/LGAM/for*



Secretaría de Obras y Servicios
Dirección General de Proyectos Especiales
Dirección de Pavimentos

Av. Universidad núm. 800, piso 4
Col. Santa Cruz Atoyac,
Del. Benito Juárez, C.P. 06470
obras.df.gob.mx

CONTENIDO

A. RESUMEN DEL PROYECTO, CONFORME AL ARTÍCULO 45 DEL REGLAMENTO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO.....	2
1. NOMBRE DEL PROPIETARIO O PROMOVENTE DEL PROYECTO Y, EN SU CASO, DE SU REPRESENTANTE LEGAL.....	2
2. NOMBRE DEL PROYECTO Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD DE QUE SE TRATE, INDICANDO LOS ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN.....	2
3. UBICACIÓN DEL LUGAR EN EL QUE LA OBRA O ACTIVIDAD SE PRETENDA EJECUTAR, INDICANDO LA DEMARCACIÓN O DEMARCACIONES TERRITORIALES Y HACIENDO REFERENCIA A LOS ECOSISTEMAS EXISTENTES, COLINDANCIAS Y SU CONDICIÓN AL MOMENTO DE REALIZAR EL ESTUDIO.....	7
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES NEGATIVOS QUE PUEDE GENERAR LA OBRA O ACTIVIDAD, SI EXISTE ALGÚN ASPECTO DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES O SOCIALES QUE SEA RELEVANTE O QUE SE VERÁ AFECTADO SIGNIFICATIVAMENTE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO (EJ. QUE CRUCE ALGÚN PARQUE DE INTERÉS AMBIENTAL, QUE EXISTA PATRIMONIO CULTURAL AFECTADO, QUE HAYA REASENTAMIENTO, ETC.), ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, CONTROL Y SEGURIDAD QUE SE PROPONEN	10
5. DATOS GENERALES DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL RESPONSABLE DE ELABORAR LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD ESPECÍFICA, Y DE SER EL CASO NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL. .	19

A. RESUMEN DEL PROYECTO, CONFORME AL ARTÍCULO 45 DEL REGLAMENTO DE IMPACTO AMBIENTAL Y RIESGO

1. NOMBRE DEL PROPIETARIO O PROMOVENTE DEL PROYECTO Y, EN SU CASO, DE SU REPRESENTANTE LEGAL

- Nombre de propietario y denominación o razón social:
 - Gobierno de la Ciudad de México.
 - Secretaría de Obras y Servicios.
 - Dirección General de Proyectos Especiales.
 - Dirección de Pavimentos.

- Domicilio para oír y recibir notificaciones: Av. Universidad No. 800 4to. piso, Col. Santa Cruz Atoyac, CP: 03310, Delegación Benito Juárez, México, D.F.

- Teléfono: (55) 91-83-37-00 Ext. 5317 y 5320

Para tal efecto se considera al Director de Pavimentos C. Ricardo Becerril Ramírez como promovente.

2. NOMBRE DEL PROYECTO Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD DE QUE SE TRATE, INDICANDO LOS ELEMENTOS QUE LA INTEGRAN

El Proyecto se denominara "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo."

El proyecto consistirá en proporcionar un carril en ambos sentidos, exclusivo y delimitado, para el tránsito de autobuses especializados de Metrobús a lo largo del Corredor desde La Fuente de Petróleos Paseo de la Reforma-Calzada de los Misterios hasta la terminal Indios Verdes, ya que se ha comprobado que este sistema de transporte eleva la calidad del servicio y evita en gran medida los problemas viales y de contaminación al sustituir al transporte de mediana capacidad (combis y microbuses) y camiones (concesionados y RTP). La longitud de esta extensión de la línea es de aproximadamente 30 km de ida y vuelta con veintisiete estaciones de paso, y cinco terminales intermedias.

Las estaciones propuestas se localizaran a una distancia aproximada de 650 m entre ellas, buscando la mínima afectación sobre la vegetación existente así como la máxima integración con el entorno.

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Se proyectan dos tipos de estaciones, el primero llamado "terminal", la cual contará con un área de servicio para alojar un sanitario exclusivo para los operadores y un cuarto de servicio, también es conocida como estación cerrada, el segundo tipo será la estación de paso que no contará con ningún servicio solo servirá para el ascenso y descenso de pasajeros, con su respectivo equipamiento de parada.

Los carriles serán confinados, se rehabilitará un estimado de 3.7 km de banquetas, se pretende reforzar el señalamiento vial, se rehabilitarán carriles adyacentes y se utilizarán autobuses doble piso tipo Euro VI, que por su diseño son de emisión baja de contaminantes, de piso bajo, con una capacidad de 130 pasajeros, considerando una cantidad de 90 unidades. Para el libre tránsito de estas unidades se deberá elaborar un levantamiento de los árboles que serán podados. A continuación se mencionan los elementos que integrarán al proyecto.

Los elementos que la integran:

- Estaciones de paso, con plataforma de accesibilidad en lugar de las estaciones elevadas de las rutas de Metrobús existentes. (guía táctil, iconografía y techumbre así como iluminación)
- Terminales (contarán con sanitarios, guía táctil, iconografía, equipo de recaudo, rampas de accesibilidad, plataformas y techumbre así como iluminación)
- Carril confinado (elementos de confinamiento, señalamiento horizontal y vertical)
- Cruces peatonales seguros con semaforización sonora y visual
- Rehabilitación de banquetas para ser 100% accesibles
- Rehabilitación de carriles adyacentes con señalamiento horizontal y vertical
- Bahías de ascenso y descenso para el demás transporte público
- Plantación de más de 3,000 árboles.
- Autobús doble piso

La operación de los Corredores es responsabilidad del órgano descentralizado METROBÚS, quien se encarga de administrar, planear y controlar el sistema, por lo que una vez concluida la obra, será responsabilidad del mismo.

Características



REFORMA



Origen:	Indios Verdes - La Villa
Destino:	Auditorio - Periférico
Longitud:	15 km
Demanda:	111,086 pasajeros
Flota a sustituir:	180 autobuses
Delegaciones atendidas:	Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Miguel Hidalgo



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Linea 7 REFORMA



Estaciones de paso: 27
 Terminales: 5

Prestador actual: Reforma-Bicentenario

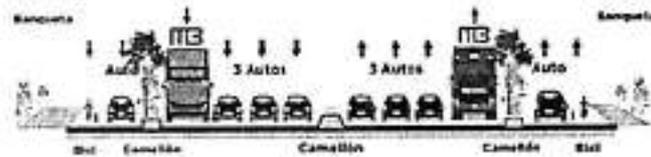
Conectividad: 1 3 4 6



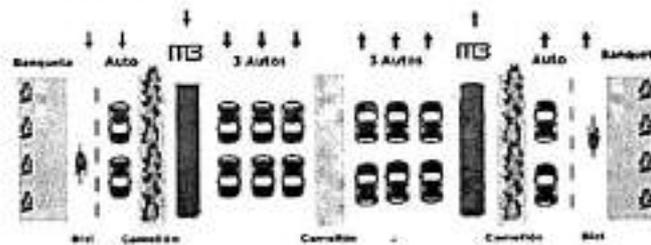
Fotografía real



Corte de sección



Vista aérea



Estaciones

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



A continuación se presentan algunos de los beneficios que traerá la construcción del Proyecto, tanto para los habitantes y usuarios, como para el medio ambiente.

BENEFICIOS USUARIOS.

Crecimiento y fortalecimiento del comercio al facilitar el traslado de más de 14 millones de personas al año.

Seguridad, rapidez y confort en el traslado.

Aire acondicionado.

Ordenamiento vial al sustituir autobuses sin regulación con autobuses controlados.

Carriles confinados en concreto hidráulico que ofrecen menos tiempos de traslado.

Semaforización vial, peatonal y cámaras de video.

Las personas con discapacidad y adultos mayores podrán tener un transporte que garantice su fácil y seguro acceso. Adicionalmente, estos pasajeros usarán el servicio gratuitamente.

Reforzamiento de la vigilancia para garantizar la seguridad permanente de usuarios, comercios y residentes.

Mejorará el espacio público en torno a la nueva línea y con ello la seguridad por la disminución de accidentes viales e incidentes violentos.

Obra innovadora y congruente con la estructura e imagen urbana, sin intervención en vialidades ya rehabilitadas.

Se contará con transbordo directo y gratuito con las Líneas 1, 3, 4 y 6 de Metrobús, y por un sólo pasaje viajar en cualquiera de las 5 líneas.

BENEFICIOS AMBIENTALES.

Cambiará sustancialmente la calidad del transporte al usar autobuses de bajas emisiones contaminantes.

Se dejarán de emitir más de 17,000 toneladas de bióxido de carbono al año (gases de efecto invernadero) en beneficio de la calidad del aire y combatiendo el cambio climático.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



Se pondrán fuera de circulación de este corredor microbuses viejos y contaminantes.

Mejorará notoriamente la movilidad, reduciendo en más de 40% los tiempos de recorrido.

Modernización del transporte incorporando autobuses con tecnología de punta.

3. UBICACIÓN DEL LUGAR EN EL QUE LA OBRA O ACTIVIDAD SE PRETENDA EJECUTAR, INDICANDO LA DEMARCACIÓN O DEMARCACIONES TERRITORIALES Y HACIENDO REFERENCIA A LOS ECOSISTEMAS EXISTENTES, COLINDANCIAS Y SU CONDICIÓN AL MOMENTO DE REALIZAR EL ESTUDIO

Los carriles exclusivos de circulación, el conjunto de estaciones y terminales, las obras de reconfiguración de camellones, banquetas, puentes peatonales y vehiculares, quedan comprendidos en las siguientes coordenadas extremas: LN 19° 29'35.88", Long. 99° 7'15.72" O y Elevación= 2242; LN 19° 25' 38.60", Long. 99° 12' 12.69" O y Elevación 2276.

Con influencia en las Delegaciones: Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo, dentro del corredor se incluyen zonas de gran trascendencia; sobre Av. Paseo de la Reforma se localiza el Bosque de Chapultepec, El Auditorio Nacional, el Museo del INAH, el Museo de Arte Moderno y el Museo Rufino Tamayo; también se encuentra una gran cantidad de la zona hotelera de mayor nivel, edificios públicos y de oficinas empresariales, zonas bancarias y bursátiles, y nuevas plazas comerciales-habitacionales y de oficinas, este tramo cruza con Periférico, avenidas de importancia como Circuito Bicentenario, los Ejes Viales 3, 2 y 1 Poniente, la Avenida Insurgentes Centro, el Templo de San Hipólito, la Avenida Hidalgo, la Avenida Juárez, el Eje Central, las Unidades habitacionales como Tlatelolco, colonias y barrios populares, los Ejes Viales 1 y 2 Norte y en su intersección y continuidad con la calzada de los Misterios se cruza con los Ejes Viales 3 y 4 Norte, el Circuito Bicentenario Norte así como la Calzada Cantera, cabe mencionar que a lo largo de la Calzada de los Misterios se encuentran una gran variedad de giros comerciales, hospitales, escuelas, edificios públicos y diplomáticos, nodos viales de gran importancia, además de los 15 Misterios que están ubicados en la parte oriente a lo largo de la calzada y el monumento al Fraile.

De los monumentos históricos y artísticos, no se tiene considerada realizar alguna afectación solo se intervendrán algunos cruceros y de las edificaciones tampoco se tiene considerada realizar alguna afectación, la ruta que se pretende realizar correrá sobre la vialidad existente y desde luego tendrá sus intervenciones para su correcta operación.

Con respecto a los ecosistemas existentes de las Delegaciones por donde atravesará el proyecto es necesario mencionar que la zona donde se desarrollará el proyecto es la Calzada de los Misterios, importante y larga avenida que se ubica al Norte de la Ciudad de México y cuyo trayecto actual conecta al Santuario de Nuestra Señora de Guadalupe con el Paseo de la Reforma. Levantada desde los tiempos prehispánicos, ésta fue una de las tres grandes calzadas que atravesaron al entonces Lago de Texcoco para cumplir tanto con la función de conectar a la entonces capital mexicana de México-Tenochtitlan con los que en su momento fueron considerados como poblados de tierra firme, así como de separar las aguas dulces de las saladas.

Principalmente el trazado que ésta vía presentó comunicó en ese tiempo a dicha ciudad con el entonces pequeño poblado de Tepeyac, ubicado al pie del cerro homónimo, el cual en ese entonces formaba una pequeña península.

La circulación que actualmente se observa en la calzada es de un solo sentido, de Norte a Sur, y se origina desde el entronque con la Avenida Cantera y la Calzada Ticoman en donde termina actualmente el antiguo Acueducto de Guadalupe. Dicho entronque corresponde a una ampliación hecha durante la segunda mitad del siglo XX, siguiendo parte de la traza del acueducto virreinal, el cual en realidad acababa casi al lado Poniente de la parte Posterior de la Nueva Basílica.

Siguiendo el sentido ya mencionado, se concluye en la Glorieta de Peralvillo donde se conecta con la ampliación realizada al Paseo de la Reforma durante la administración del entonces regente de la ciudad, Ernesto Uruchurtu, en el año de 1964.

Lo anterior, considera una importancia histórica y un ecosistema urbano afectado por la contaminación, donde el arbolado es escaso así como las áreas verdes por la geometría de la vialidad. De esta manera los árboles que se ubican en el camellón central (que serán los afectados por el proyecto) y la banqueta poniente están más expuestos a la circulación vehicular, mientras que los árboles que se ubican en la banqueta oriente se encuentran alejados de ella, sin embargo, el resto está en contacto directo con las partículas que emanan los vehículos, por lo que, su condición al estar llenos de tizne ha provocado que pierdan su color y posiblemente la capacidad óptima para oxigenar el aire, está demostrado que la contaminación provoca que los árboles se debiliten y mueran, al ser presa fácil de virus o de cualquier enfermedad.

Con respecto a la delegación Miguel Hidalgo tiene la mayor extensión de áreas verdes, sólo el Bosque de Chapultepec cuenta con 7.2 kilómetros cuadrados, oportunamente el trayecto del proyecto considera a la Av. Paseo de la Reforma vialidad que data desde hace más de 50 años y que a diferencia de la Calzada de los Misterios tiene una mayor densidad de arbolado y área verde permeable, pues cuenta con una gran extensión de

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

camellones que lindan con la vialidad, además de colindar con el Bosque Urbano más grande de la Ciudad de México, cuya área se encuentra en un medio confinado misma que no será intervenida, sin embargo, se está contemplando la afectación del arbolado que se ubica en las banquetas de dicha vialidad para el desplante de las estaciones conforme al proyecto y que colindan dichas áreas. Con respecto a la estación que se tiene proyectada en el denominado "Parque Winston Churchill" y que pertenece al Área Natural Protegida, contempla la afectación de aproximadamente 366 m² de área verde y un estimado de 9 árboles. Esta actividad conlleva a la obtención de autorizaciones y Vistos Buenos de la autoridad competente así como del Consejo Rector Ciudadano.

Cabe señalar que parte de la planeación conlleva también la gestoría para la obtención de autorizaciones y/o Vistos Buenos de la Dirección General de Bosques Urbanos y Educación Ambiental (DGBUEA), de la Dirección de Arquitectura y Conservación del Patrimonio Artístico adscrita al Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBAL), de la Coordinación Nacional de Monumentos Históricos del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) así como de la Dirección de Patrimonio Cultural Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI).

Se anexa copia simple de los acuses de oficios, los cuales se gestionarán una vez realizada la contratación. Lo anterior debido a que la modalidad de la contratación para la licitación de la construcción, no cuenta con el Proyecto ejecutivo, ya que de acuerdo a la modalidad de proyecto integral, este se realizará una vez emitido el fallo y la contratación de la empresa. De acuerdo a lo antes descrito, solo se anexan instituciones a las reuniones interinstitucionales como parte de la planeación, exceptuando el caso del oficio dirigido a la DGBUEA.

Es importante señalar que la zona por donde correrá la Línea 7 de Metrobus, cruzará por 8 Áreas de Conservación Patrimonial y Zona de Monumentos Históricos en sus dos perímetros A y B.

-
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS AMBIENTALES Y SOCIALES NEGATIVOS QUE PUEDE GENERAR LA OBRA O ACTIVIDAD, SI EXISTE ALGÚN ASPECTO DE LOS COMPONENTES AMBIENTALES O SOCIALES QUE SEA RELEVANTE O QUE SE VERÁ AFECTADO SIGNIFICATIVAMENTE POR EL DESARROLLO DEL PROYECTO (EJ. QUE CRUCE ALGÚN PARQUE DE INTERÉS AMBIENTAL, QUE EXISTA PATRIMONIO CULTURAL AFECTADO, QUE HAYA REASENTAMIENTO, ETC.), ASÍ COMO LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, CONTROL Y SEGURIDAD QUE SE PROPONEN, Y

A continuación se enuncian algunos de los elementos negativos ambientales y sociales que se podrían generar por la construcción del Corredor Vial en comento.

Identificación de elementos

Ambientales

1. Afectación de arbolado
2. Afectación de área permeable
3. Residuos de carpeta asfáltica
4. Residuos de concreto hidráulico
5. Residuos plásticos (barreras plásticas)
6. Generación de polvo
7. Generación de emisiones contaminantes
8. Generación de ruido

Sociales

1. Movilidad
2. Servicios



Los elementos que se identificaron como negativos deberán ser controlados durante las diferentes etapas del proyecto o inclusive erradicados al término de la obra, a través de medidas de prevención, mitigación y compensación.

Para el caso de los elementos negativos ambientales:

1. Afectación del arbolado

De acuerdo al proyecto y por el trazo geométrico se llevará a cabo la mayor afectación del arbolado que se ubica en el camellón de la Calzada de los Misterios, debido a que las estaciones y carril confinado utilizarán esta área y prácticamente el camellón desaparece, en el tramo de la calle de Montiel a la calle Baito, mientras que la menor afectación de arbolado será de la calle Baito a la Glorieta Fuente de Petróleos, en este tramo la afectación es puntual, ya que solo se requerirá retirar el arbolado de la zona para el desplante de estaciones.

Se estima una afectación de 664 individuos arbóreos y que de conformidad con lo establecido en la Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-001-RNAT-2015, corresponde una restitución física de 3,395 árboles, con alturas de entre 5, 6 y 8 metros. Con la restitución del arbolado se estaría compensando la afectación, por lo que se deberá llevar a cabo la plantación al mismo tiempo en que se estén retirando los árboles, con el propósito de mitigar el impacto social. Al solicitante le corresponderá llevar a cabo la restitución física, lo anterior de conformidad con el artículo 119 de la Ley Ambiental para la Protección de la Tierra (LAPTF) que a la letra dice:

“Las personas que realicen el derribo de árboles deberán llevar a cabo la restitución correspondiente mediante la compensación física o económica. En todo caso se deberá tener como primera alternativa la restitución física a efecto de conservar la cubierta vegetal necesaria para un equilibrio ecológico en el Distrito Federal, y sólo en los supuestos que ello no sea posible se considerará la compensación económica.

Para efectos de que se cumpla lo anterior, en la autorización respectiva se citarán las medidas compensatorias procedentes. Así mismo, la Secretaría expedirá las normas ambientales en las que se establezcan los requisitos y especificaciones técnicas que deberán cumplir las personas para la compensación física correspondiente.

Para los efectos de la presente Ley, se equipara al derribo de árboles cualquier acto que provoque su muerte”.

Así como, al Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo del Distrito Federal, en su artículo 62 fracción III, que establece:

* MIA Específica “Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo”.

"Al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría debe considerar:

III. Las medidas preventivas, de mitigación, de compensación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente".

Es importante señalar que debido a la problemática ambiental que padece nuestra ciudad, con respecto al arbolado, es necesario realizar un proyecto de restitución, apoyado o realizado por el Instituto de Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México, para que determine las especies en función de los sitios y su grado de contaminación.

Cabe mencionar, que también se dictaminaron 25 árboles para trasplante, los cuales se considera que deberán ser retirados por su condición física y de las características de la especie, o en su defecto llevar a cabo las gestiones para realizar la restitución física en Áreas Naturales Protegidas como el Cerro del Tepeyac, el Cerro de Guadalupe.

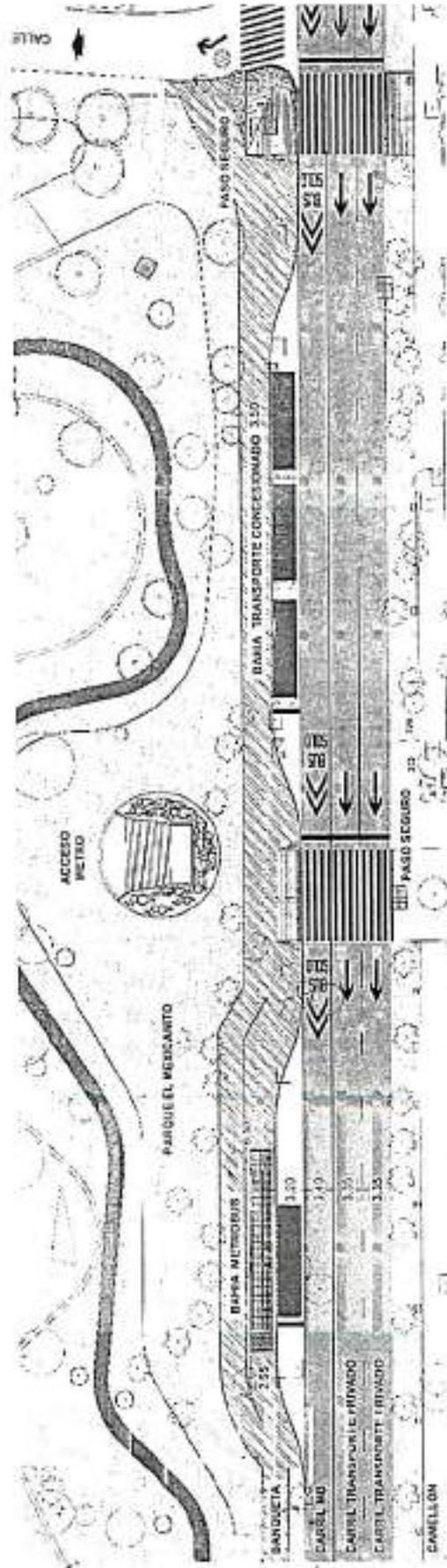
Por otro lado, existen 3 árboles de la especie *Taxodium macronatum* ubicados en la calzada de Guadalupe y Prolongación Cantera, dentro de los cuales, uno de ellos presenta una inclinación de 20°, otro ubicado cerca de la estación "Misterios" se encuentra hueco en la base del tallo. La altura de estos árboles es de aproximadamente de 13 a 15 metros. Cabe mencionar que no se prevé su afectación, sin embargo, se debe considerar el retiro debido a que los árboles están secos, lo que representa un riesgo para los usuarios de las diferentes vialidades que convergen en este punto y de los peatones.

2. Afectación de área permeable

Las áreas verdes que serán afectadas permanentemente, estarán situadas en donde se desplantarán las estaciones y el carril confinado, de esta manera, como se menciona en el numeral anterior, el camellón central de la Calzada de los Misterios dejaría de existir y algunas otras áreas donde se desplantarán las estaciones como son banquetas o camellones, algunas áreas serán las mismas donde existen paradas como es el caso de la Av. Reforma, donde circulará la Línea y colindará con el Bosque de Chapultepec sin causar afectación alguna, sin embargo, al Parque Winston Churchill conocido como el "Mexicanito", y que forma parte de la segunda sección del Bosque de Chapultepec, se le pretende llevar a cabo una afectación de 366 m², debido a que se tiene proyectada una estación y la adecuación geométrica de la banqueta para la construcción de dos bahías, una de ellas para el servicio del Metrobús y la otra para el transporte concesionado del Estado de México, con dicha adecuación se pretende dar movilidad a este punto.

La superficie aproximada que será afectada permanentemente en todo el proyecto es de 4,255.95 m², mismos que deberán ser compensados mediante la creación, de una o varias áreas, para ello se anexa el plano de la propuesta de los sitios de compensación de áreas verdes, así como también se anexa el plano de las áreas verdes que serán afectadas por el proyecto.

A continuación se presenta una imagen objetivo del detalle para la intervención del Parque Winston Churchill.



Para efecto de los numerales 1 y 2, con respecto a la intervención del Parque Winston Churchill, siendo éste un bosque urbano bajo la categoría de AVA, se deberá obtener el Visto Bueno del Consejo Rector Ciudadano, cuyo objeto es evaluar, planear, diseñar y sancionar, en coordinación con las autoridades competentes, los programas, proyectos y acciones que se pretendan desarrollar en éstas, así como establecer los criterios que normen las decisiones administrativas en dicha área. Las medidas de compensación para esta AVA estarán limitadas por lo que determinen las autoridades en comentario.

MIA Espectica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Pasco de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

3. Residuos de la carpeta asfáltica

La remoción de la carpeta asfáltica para la construcción de los carriles confinados tiene una vital importancia, debido a que de acuerdo al proceso constructivo existirá una sustitución de materiales de alta calidad que permitirán el paso constante o rodamiento de los autobuses, así como el soporte del peso constante, lo que permitirá una mayor durabilidad y estabilidad de los carriles (sin baches, huellas o hundimientos), sin embargo, al retirar esta carpeta, el material que se obtendrá puede llegar a ser un grave problema si no se dispone en sitios autorizados, lugares donde son utilizados para diferentes usos como rellenos o para el revestimiento de sus caminos.

Una medida de mitigación para atenuar este elemento será, la disposición de los residuos de la demolición en un sitio debidamente autorizado por la autoridad competente, para tal efecto el material será dispuesto en dos sitios, que permitirán a los transportistas realizar traslados cortos, evitar congestionamientos, reducción de emisiones contaminantes de la ruta, entre otros beneficios.

Los sitios que serán utilizados para la disposición final son: el Centro de Disposición Final de Materiales "Dos Cerritos", ubicado en el Paraje Dos Cerritos, en el ejido de la Magdalena Chichicarpa, municipio de Huixquilcan, estado de México. Mientras que el segundo sitio sería la Restauración de la Mina Arenera San Jorge, ubicada en el predio Buenavista, Poblado de Tequexquahuac.

4. Residuos de concreto hidráulico

Las adecuaciones geométricas son una necesidad de obra indispensable, debido a que los recortes en banquetas y camellones permiten obtener las secciones de los carriles requeridas por la Secretaría de Movilidad, es por ello, que en donde se están desplantando las estaciones se requiere el recorte de banquetas, para evitar la estrangulación de la vialidad, es decir, al recortar la banqueta se mantendrían los tres carriles para el uso de vehículos particulares, de carga y pasaje.

Por lo anterior, el material obtenido de estas demoliciones será de concreto y tendrá que ser dispuesto en el sitio autorizado donde será transformado, esta medida servirá para mitigar la extracción del material referido.

El sitio autorizado para tal fin será el Yehualique, ubicado en la Calle del Árbol-número 106, Colonia el Triángulo, Delegación Iztapalapa.

5. Residuos plásticos (barreras plásticas)

El señalamiento vial a través de las barreras plásticas, es un elemento indispensable para este tipo de proyecto, ya que sirve para proteger al personal técnico y de obra, delimitar las zonas de trabajo, cierres nocturnos, entre otros.

La cantidad de elementos utilizados es de aproximadamente 10,000 barreras, las cuales se van deteriorando durante el proceso de la obra, este puede ser causado por un mal manejo al momento de trasladarlas del almacén a la obra, durante la colocación, durante la apertura del acceso al medio confinado, por impacto de automóviles o de los transportistas y por la propia maquinaria, estas se tendrán que sustituir, por lo que al final de la obra se tiene un volumen considerable. Para mitigar la generación de este residuo plástico, deberá ser enviado al CENTRO DE ACOPIO DE MATERIAL RECICLABLE ubicado en Av. Taxqueña 1886, entre la Calle Hidalgo y Naval Militar en la Col. San Francisco Culhuacán, Delegación Coyoacán o en su defecto realizar la disposición en cualquier recicladora ubicada en las inmediaciones del proyecto.

6. Generación de polvo

Toda obra genera partículas que se suspenden en el aire, debido a las propias actividades que se realizan en la obra, siendo una de ellas, la demolición o retiro de cualquier cubierta como la carpeta asfáltica o concreto hidráulico, al hacer el tendido de materiales para su compactación y de los propios materiales (arena, tierra, cemento) que son banqueados en la zona de obra.

La etapa crítica de generación de polvo será durante la preparación del sitio y construcción por lo que ésta será controlada mediante riegos con agua tratada, se protegerán las coladeras con cubiertas plásticas para evitar la saturación de polvo y se mantendrán las zonas de trabajo con limpieza fina y gruesa mediante brigadas de limpieza utilizando agua durante el barrido.

7. Generación de emisiones contaminantes

Es posible que al inicio del proceso de la obra, exista un aumento de emisión de contaminantes, debido a que los usuarios de esta vialidad desconocerán las rutas alternas y no será por falta de información ya que antes de que se inicie la obra deberá estar colocado el señalamiento provisional por desvío de obra, además de la distribución de volantes que informaran las diferentes vías de salida y acceso.

El señalamiento provisional es un elemento que permitirá la movilidad de la zona, el cual será una medida de mitigación, así como la suspensión de actividades cuando se decreta una precontingencia o contingencia ambiental, la maquinaria y todo aquel

equipo que utilice motor de combustión o que pudiera generar ozono, partículas PM_{10} . Lo anterior con la finalidad de contribuir a la reducción de la emisión de contaminantes que puedan generar daños a la salud de los habitantes.

8. Generación de ruido

El ruido que será generado en el desarrollo de la obra, podrá ser ocasionado al inicio de la etapa de preparación del sitio y construcción, al realizar las actividades de demolición con la maquinaria y al momento que se realice la carga del producto de demolición.

Esta actividad, se llevará a cabo al demoler la carpeta asfáltica de los carriles, el concreto de las banquetas y guarniciones de Oriente a Poniente de la Calzada de los Misterios, atacándose la vialidad en tres etapas y por cuerpo. El ruido producido por la maquinaria, no se compara con el ruido que actualmente es producido por los vehículos automotores que transitan, pues se sabe que el 80% de la contaminación sonora se origina de estos.

En cuanto al ruido que se generará en el tramo del Eje 2 Norte a la Glorieta Fuente de Petróleos será puntual, al realizar la demolición en los carriles confinados y la demolición del concreto de las banquetas donde se desplantaran las estaciones, habrá que hacer notar, que este tramo considera una de las vialidades más importantes y transitada las 24 horas, por lo que Reforma cuenta con un ancho de vialidad bastante amplio, que permite contar con una densidad alta de población arbórea contribuyendo a mitigar el excesivo ruido que se genera en esa vialidad. Además hay que considerar que en la zona existen establecimientos de oficinas, comercios y centros nocturnos, lo que conlleva a concluir que en este tramo el ruido que será generado por la obra no rebasará los límites existentes.

Sin embargo para el tramo de la Calzada de Guadalupe se estarán tomando algunas medidas de prevención y mitigación como son:

- El señalamiento de desvío provisional de obra coadyuvará, a que la zona no presente la saturación del cuerpo de la vialidad que se mantendrá en circulación.
- La maquinaria deberá cumplir con los tiempos de afinación y mantenimiento.
- Se propondrá en mesas de trabajo que se lleven a cabo con los vecinos, la utilización de cortinas gruesas para disminuir los decibeles del ruido exterior.

Para el caso de los elementos negativos sociales:

1. Movilidad

Los habitantes de la zona serán los más afectados al inicio y durante la construcción del proyecto, la movilidad de la zona será afectada por el cierre de carriles, retiro de mobiliario urbano, calas, camiones de carga, maquinaria, vehículos; etc.

Sin embargo se tomarán las medidas para prevenir, mitigar y compensar el efecto:

- Distribución de material informativo.
- El señalamiento de desvío provisional coadyuvará a la movilidad de la zona cuando presente la saturación del cuerpo de la vialidad que se mantendrá en circulación.
- Mantener el cuerpo de vialidad que estará en circulación libre de camiones por estacionamiento.
- Mantener los accesos a las viviendas libres de cualquier material.
- Confinamiento de pasos peatonales.
- Colocar la cantidad necesaria de bandereros para coadyuvar a la movilidad peatonal y vehicular.
- Colocación de elementos de tránsito en puntos de conflicto vial para agilizar el tráfico.

2. Servicios

Una vez realizadas las demoliciones y excavaciones algunas instalaciones subterráneas y aéreas serán intervenidas, por lo que los habitantes de la zona padecerán de manera temporal la suspensión de estos servicios como son: agua potable, cámaras de vigilancia y el Servicio de Transporte Eléctrico Trolebús. Por el cambio de la tubería las tomas domiciliarias quedarán suspendidas al momento de las reconexiones y posteriormente continuará el servicio. Las cámaras de vigilancia que se ubiquen en donde se requiere recorte de banqueta serán reubicadas, mientras se realiza la actividad el servicio será apoyado por las cámaras cercanas. Para el caso del Trolebús se realizará una desviación provisional con vías alternas.

5. DATOS GENERALES DE LA PERSONA FÍSICA O MORAL RESPONSABLE DE ELABORAR LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD ESPECÍFICA, Y DE SER EL CASO NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

➤ Nombre o Razón social:

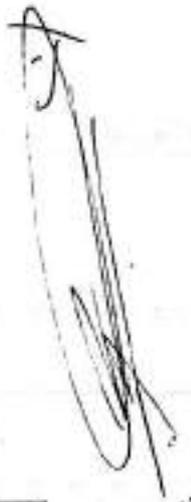
- Gobierno de la Ciudad de México.
- Secretaría de Obras y Servicios.
- Dirección General de Proyectos Especiales.
- Dirección de Pavimentos.

➤ Domicilio para oír y recibir notificaciones: Av. Universidad No. 800 4to. piso, Col. Santa Cruz Atoyac, CP: 03310, Delegación Benito Juárez, México, D.F.

➤ Teléfono: (55) 91-83-37-00 Ext. 5317 y 5320

➤ Nombre del responsable de la elaboración del estudio y cargo:

- Ricardo Becerril Ramírez
- Director de Pavimentos.





CDMX
CIUDAD DE MEXICO



SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICA

**“CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL DE LA
LÍNEA 7 DEL METROBÚS, EL CUAL CORRERÁ
SOBRE AVENIDA PASEO DE LA REFORMA EN EL
TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A LA
FUENTE DE PETRÓLEOS CON INFLUENCIA EN LAS
DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO,
CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO”**

CAPITULO I



CONTENIDO

1	DATOS GENERALES.....	2
1.1.	DATOS DEL PROMOVENTE.....	2
1.2.	RESPONSABLE DE ELABORAR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	2
1.3.	DOCUMENTO QUE ACREDITE EL PAGO DE LOS DERECHOS DETERMINADOS EN EL CODIGO FISCAL DEL DISTRITO FEDERAL PARA LA EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL.....	3
1.4.	EN CASO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y MERCANTILES, SOLICITAR SU INSCRIPCION EN LOS REGISTROS DE FUENTES FIJAS Y DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO FEDERAL.....	6



I DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

I.1. DATOS DEL PROMOVENTE

- Nombre de propietario y denominación o razón social:
 - Gobierno de la Ciudad de México.
 - Secretaría de Obras y Servicios.
 - Dirección General de Proyectos Especiales.
 - Dirección de Pavimentos.

- Domicilio para oír y recibir notificaciones: Av. Universidad No. 800 4to. piso, Col. Santa Cruz Atoyac, CP: 03310, Delegación Benito Juárez, México, D.F.

- Teléfono: (55) 91-83-37-00 Ext. 5317 y 5320

Para tal efecto se considera al Director de Pavimentos C. Ricardo Becerril Ramírez como promovente.

I.2. RESPONSABLE DE ELABORAR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- Nombre o Razón social:
 - Gobierno de la Ciudad de México.
 - Secretaría de Obras y Servicios.
 - Dirección General de Proyectos Especiales.
 - Dirección de Pavimentos.

- Domicilio para oír y recibir notificaciones: Av. Universidad No. 800 4to. piso, Col. Santa Cruz Atoyac, CP: 03310, Delegación Benito Juárez, México, D.F.

- Teléfono: (55) 91-83-37-00 Ext. 5317 y 5320

- Nombre del responsable de la elaboración del estudio y cargo:
 - C. Ricardo Becerril Ramírez.
 - Director de Pavimentos.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

DISEÑO PRELIMINAR DE AVENIDA S. P.

AVENIDA PASO DE LA REFORMA

PASE DE PASO FERROVIARIO

PROYECTO DE AVENIDA PASO DE LA REFORMA
EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A FUENTE DE PETRÓLEOS
CON INFLUENCIA EN LAS DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO, CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO

ESTUDIO DE TRAZADO Y SECCIONES

PROYECTO DE AVENIDA PASO DE LA REFORMA
EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A FUENTE DE PETRÓLEOS
CON INFLUENCIA EN LAS DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO, CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO

PROYECTO DE AVENIDA PASO DE LA REFORMA

ESTUDIO DE TRAZADO Y SECCIONES

ESTUDIO DE TRAZADO Y SECCIONES

PROYECTO DE AVENIDA PASO DE LA REFORMA
EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A FUENTE DE PETRÓLEOS
CON INFLUENCIA EN LAS DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO, CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO

PROYECTO DE AVENIDA PASO DE LA REFORMA



I.4 EN CASO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y MERCANTILES, SOLICITAR SU INSCRIPCIÓN EN LOS REGISTROS DE FUENTES FIJAS Y DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES DEL DISTRITO FEDERAL

Al no ser un establecimiento industrial ni mercantil, no requiere inscripción en los registros de fuentes fijas y de descargas de aguas residuales del Distrito Federal. Esto, en cumplimiento con el artículo 9, fracción XXXVIII de la Ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal.



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



CDMX
CIUDAD DE MÉXICO



SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ESPECÍFICA

**“CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL DE LA
LÍNEA 7 DEL METROBÚS, EL CUAL CORRERÁ
SOBRE AVENIDA PASEO DE LA REFORMA EN EL
TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A LA
FUENTE DE PETRÓLEOS CON INFLUENCIA EN LAS
DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO,
CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO”**

CAPITULO II

CONTENIDO

II	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.....	3
II.1	DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.....	3
II.1.1	Nombre del Proyecto.....	3
II.1.2	Naturaleza del Proyecto.....	3
II.1.3	Objetivos y Justificación del Proyecto.....	3
II.1.4	Programa de Actividades.....	11
II.1.5	Proyectos Asociados.....	11
II.1.6	Políticas de Crecimiento Futuro.....	12
II.1.7	Rutas de Transporte Público.....	14
II.2	ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO.....	106
II.2.1	Ubicación Física del Proyecto.....	106
II.2.2	Uso de Suelo del Predio.....	106
II.2.3	Criterios de Selección del Sitio.....	110
II.2.4	Situación legal del predio.....	111
II.3	ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN.....	111
II.3.1	Memoria Técnica del Proyecto.....	111
II.3.1.1	Croquis de Localización del Predio.....	124
II.3.1.2	Croquis del uso actual del suelo en el predio incluye las actividades o usos de los predios aledaños, así como la vía de acceso, se incluye el inventario de uso de suelo a lo largo del corredor, así como la descripción de los usos de suelo.....	124
II.3.1.3	Plano topográfico.....	124
II.3.1.4	Planos Arquitectónicos del Conjunto.....	125
II.3.1.5	Memoria Técnica y Plano de la Instalación Hidráulica.....	131
II.3.1.6	Estudio de Mecánica de Suelos.....	131
II.3.1.7	Anexo fotográfico.....	131
II.3.1.8	Cuadro resumen de Distribución de áreas.....	131
II.3.2	Preparación del terreno.....	131
II.3.3	Equipo que será utilizado.....	137
II.3.4	Materiales.....	137
II.3.5	Obras y Servicios de Apoyo.....	138
II.3.6	Personal a ser Utilizado.....	138
II.3.7	Requerimientos de Energía.....	139
II.3.7.1	Electricidad.....	139
II.3.7.2	Combustible.....	139
II.3.8	Requerimiento de Agua.....	139
II.3.9	Residuos Generales.....	140
II.3.10	Emissiones a la Atmósfera.....	141
II.3.11	Generación de Ruido.....	141
II.3.12	Generación de Aguas Residuales.....	143
II.3.13	Desmantelamiento de la Infraestructura de Apoyo.....	143
II.3.14	Medidas de Seguridad y Planes de Emergencia.....	143
II.4	ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	145
II.4.1	Programa de Operación.....	145
II.4.2	Recursos Naturales del Sitio que serán aprovechados.....	145
II.4.3	Requerimientos de Personal.....	145
II.4.4	Materias Primas e Insumos por Fase de Proceso.....	145
II.4.5	Forma y Características de Transportación y de Almacenamiento de Materiales.....	146
II.4.6	Requerimientos de Energía.....	146

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Frente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

II.4.6.1	Electricidad.....	146
II.4.6.2	Combustible.....	146
II.4.7	Requerimientos de Agua.....	146
II.4.8	Contaminantes al Ambiente.....	146
II.4.8.1	Emissiones a la Atmósfera.....	146
II.4.8.2	Descargas de Aguas Residuales.....	148
II.4.8.3	Residuos Sólidos Industriales.....	148
II.4.8.4	Residuos Sólidos Domésticos.....	148
II.4.8.5	En su caso residuos agroquímicos.....	148
II.4.8.6	Generación de Ruido.....	148
II.4.9	Medidas de Seguridad y Planes de Emergencia.....	149
II.5	ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.....	149
II.5.1	Estimación de Vida Útil.....	149
II.5.2	Programas de Restauración Ambiental del área.....	149
II.5.3	Planes de Uso del área afectada al concluir la vida útil del proyecto.....	149
II.5.4	Responsables de la Restauración y Mantenimiento.....	149
II.6	EN CASO DE QUE EL PROYECTO SE LOCALICE DENTRO O EN LA COLINDANCIA DE UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, SUELO DE CONSERVACIÓN O EN EL CAUCE DE RÍOS Y ARROYOS, SE DEBERÁ INCLUIR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN:.....	150
II.6.1	Plano (s) de geomorfología e hidrología, que señale aquellas características y elementos en el que el proyecto pueda incidir significativamente al modificar el estado actual del predio o su zona de influencia (incluir información sobre bancos de material, deslizamientos, derrumbes, zonas de minas, escurrimientos, sus características y usos, si reciben residuos o descargas u otros datos a juicio del promovente):.....	150
II.6.2	Plano de principales ecosistemas del predio, situación actual y su referencia al proyecto en cuestión.....	150
II.6.3	En su caso, localización de áreas naturales protegidas y/o suelo de conservación en las inmediaciones, su situación actual y su relación con el proyecto.....	150

II DESCRIPCIÓN DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA.

II.1 DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL PROYECTO.

II.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.

"CONSTRUCCIÓN DEL CORREDOR VIAL DE LA LÍNEA 7 DEL METROBÚS, EL CUAL CORRERÁ SOBRE AVENIDA PASEO DE LA REFORMA EN EL TRAMO COMPRENDIDO DE INDIOS VERDES A FUENTE DE PETRÓLEOS CON INFLUENCIA EN LAS DELEGACIONES GUSTAVO A. MADERO, CUAUHTÉMOC Y MIGUEL HIDALGO"

II.1.2 NATURALEZA DEL PROYECTO.

El proyecto consistirá en proporcionar un carril en ambos sentidos, exclusivo y delimitado, para el tránsito de autobuses especializados de transporte público a lo largo del Corredor desde La Avenida Paseo de la Reforma-Calzada de los Misterios hasta la terminal Indios Verdes.

El Paseo de la Reforma abarcará la mayor parte con aproximadamente 14.7 km de longitud, desde la zona del Bosque de Chapultepec, continuando por la Calzada de los Misterios en su totalidad hasta el entronque con la Av. Insurgentes Norte, las estaciones propuestas se localizarán a una distancia aproximada de 650 m entre ellas, según los previos estudios de aforos y flujos peatonales, buscando la mínima afectación sobre la vegetación existente así como la máxima integración con el entorno.

Se proyectan dos tipos de estaciones, el primero llamado "terminal", la cual contará con la bahía de ascenso y descenso con un sanitario exclusivo para los operadores y el segundo tipo será la estación de paso para el ascenso y descenso de pasajeros.

La Ciudad de México, es una ciudad de 8.9 millones de habitantes con una conurbación de 27 municipios del Estado de México en el que se asientan 9.7 millones de habitantes, para un total de 18.6 millones que habitan la denominada Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

El problema de transporte en la Ciudad de México, no es muy diferente al de otras ciudades de Latinoamérica en cuanto a su esencia, pero sí en cuanto a su movilidad y magnitud, destacándose los siguientes aspectos: se desarrollan 4.2 millones por día de viajes, y se cuenta con una longitud vial que rebasa los 10 mil kilómetros, según datos de la Secretaría de Movilidad (SEMOVI).

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Los medios de transporte existentes con mayor prioridad es el Metro, que cuenta con 12 líneas, 175 estaciones, 302 trenes, 201 en operación diaria. Detrás del metro se encuentran los microbuses que son el segundo medio de transporte más utilizado, sin embargo con base en las estadísticas y a la opinión pública, el servicio es negativo, deficiente e inseguro.

Los Autobuses y el Metrobús son utilizados en menor medida por los capitalinos en un 78% y 70% respectivamente, pero en cuanto a opinión el Metrobús supera a los Autobuses en 30% (67% contra el 37%) en cuanto a prioridad y eficacia, el Metrobús fue inaugurado en el 2005 dando una mayor seguridad y rapidez en el traslado, menos contaminación y mejor ordenamiento vial. Los Autobuses operan con un parque vehicular de 1,197 unidades que son administradas por 9 empresas concesionadas.

Los Taxis han sido utilizados por nueve de cada diez habitantes en la Ciudad de México y se estima que los viajes diarios atendidos son alrededor de 1.1 millones.

Del total del parque vehicular de ruta fija (28,322 unidades) el 80% se encuentra fuera de norma y han rebasado el límite de su antigüedad autorizada que es en promedio de 7 años; asimismo el 70% son unidades tipo microbús, los cuales por sus características físicas y operacionales, no son adecuados para las necesidades de transporte en la ciudad; cabe señalar que el origen del problema históricamente estriba en la forma de organización de los concesionarios, prevaleciendo la figura de hombre -camión.

En este esquema resulta prioritario privilegiar un servicio de transporte público de pasajeros en la modalidad de colectivo, por lo que el propósito del Gobierno de la Ciudad de México es impulsar una red de servicio público colectivo articulado, que reduzca las emisiones contaminantes al ambiente, que permita mayor rapidez a la movilidad de las personas que hacen uso de este servicio.

Como parte de esta política, actualmente se pretende trabajar en el proyecto del Corredor del Metrobús Línea 7 Reforma - Misterios en el tramo comprendido desde la actual Avenida Reforma Misterios-Terminal Indios Verdes.

Este Corredor permitirá conectar la Avenida Paseo de la Reforma Centro con la Calzada de los Misterios en el Norte de la ciudad, permitiendo así la movilidad y conexión de 27 estaciones, y 5 terminales nuevas, con una longitud total aproximada de 15 km, con un estimado de 2,786 pasajeros por hora en un aproximado de 80 unidades.



En el 2013 la Ciudad de México fue reconocida con el premio al Transporte Sustentable, este galardón es otorgado desde 2005 en reconocimiento a las ciudades que practican estrategias de movilidad y transporte sustentable. Dicho premio se consiguió gracias a la consumación de la línea 4 del Metrobús. El sistema de parquímetros, la línea 12 del Metro y la expansión del Programa Eco Bici.

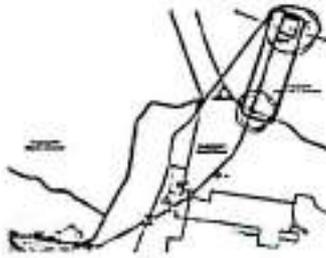
Cabe destacar que en el Programa Integral de Transporte y Vialidad se contemplan:

- ☛ 90 unidades de transporte público.
- ☛ Entre el corredor Paseo de la Reforma y Calzada De los Misterios se tiene una demanda de cerca de 250 mil pasajeros diarios.
- ☛ Interés de los concesionarios actuales.
- ☛ Viabilidad por sus características geométricas y topográficas.

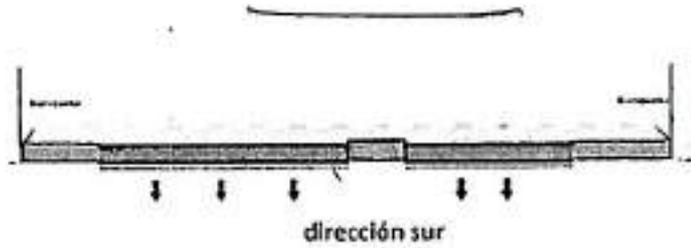
II.1.3 OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El objetivo del proyecto es proporcionar un carril confinado en ambos sentidos, exclusivo y delimitado, para el tránsito de autobuses especializados de transporte público a lo largo del Corredor desde La Avenida Paseo de la Reforma-Calzada de los Misterios hasta la terminal Indios Verdes, esto es, veintisiete estaciones de paso, y cinco terminales intermedias ya que se ha comprobado que este sistema de transporte eleva la calidad del servicio y evita en gran medida los problemas viales y de contaminación al sustituir al transporte de mediana capacidad (combis y microbuses) y camiones (concesionados y RTP). La longitud de esta extensión de la línea es de aproximadamente 15 km.

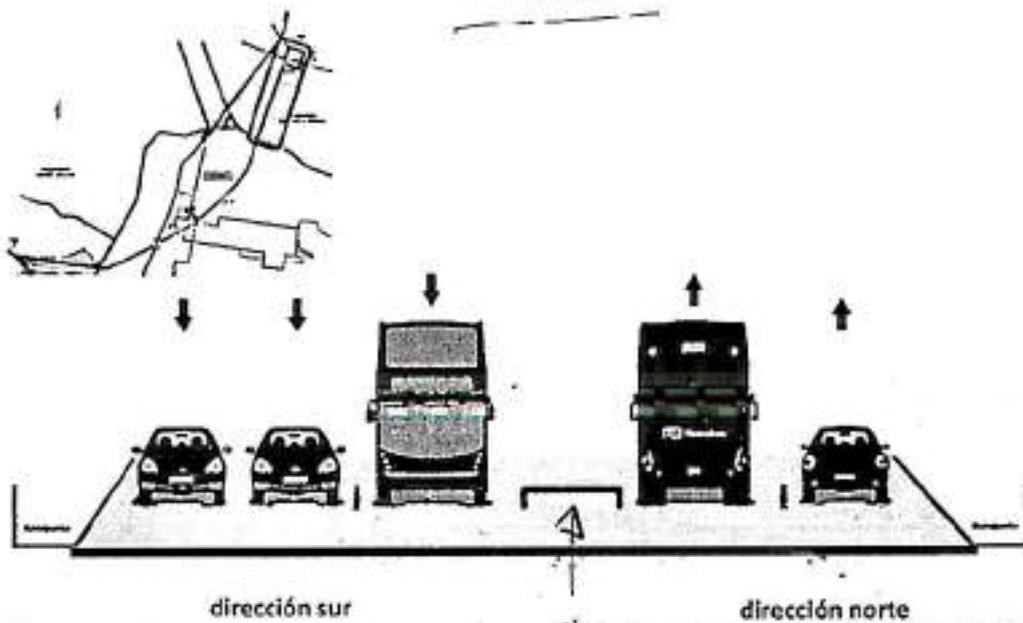
Ruta



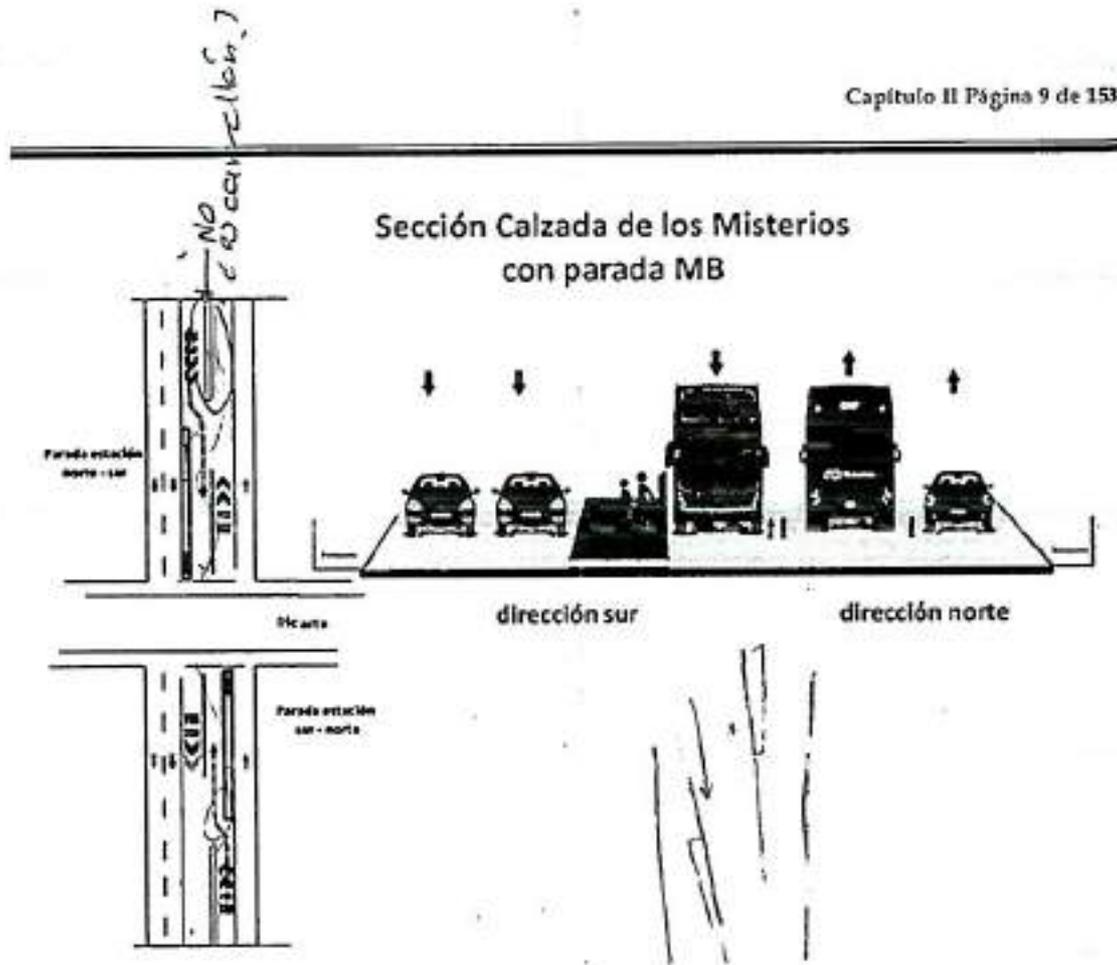
Sección Calzada de los Misterios Actual



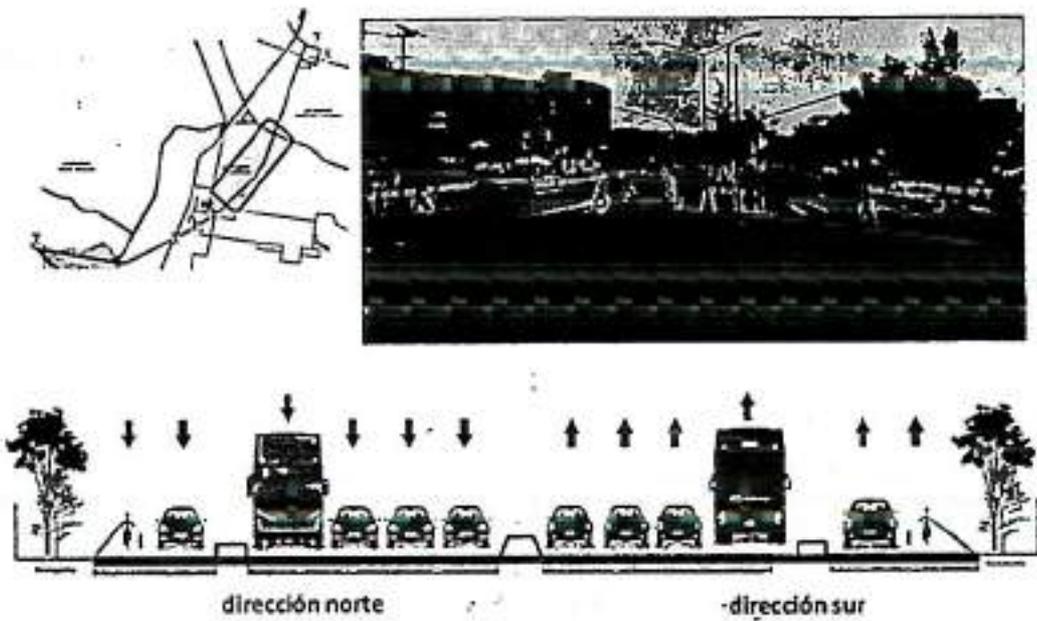
Sección Calzada de los Misterios con MB



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



**Sección Paseo de la Reforma
(entre Eje 2 norte e Hidalgo)**



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

II.1.4 PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

A continuación se presenta el programa calendarizado para un periodo de un año de las actividades proyectadas:

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD	MES Y AÑO												UNIDAD POR AÑO	OBSERVACIONES
			1 1º ene.	2 2º ene.	3 3º ene.	4 4º ene.	5 5º ene.	6 6º ene.	7 7º ene.	8 8º ene.	9 9º ene.	10 10º ene.	11 11º ene.	12 12º ene.		
PRE (PRELIMINAR)																
Permisos (Autorización Construcción)	1	1071														
Expedientes y Planos	1	1071														
Expediente de Ingeniería Vial	1	1071														
Comunicación y Demoliciones	1	1071														
ORIENTACIÓN, OBRAS, SERVICIOS Y ALUMBRADO																
Excavación	1	1071														
Obras	1	1071														
Cemento	1	1071														
ESTRUCTURA LINEAS ALUMBRADO																
Excavación	1	1071														
Obras	1	1071														
Cemento	1	1071														
ESTRUCTURA ORIENTACIÓN																
Cemento	1	1071														
Alumbrado	1	1071														
Alumbrado	1	1071														
Alumbrado	1	1071														
Alumbrado	1	1071														
Alumbrado	1	1071														
METALURGIA ELÉCTRICA																
Cableado	1	1071														
Luminarias	1	1071														
OBRA COMPLEMENTARIA																
Excavación	1	1071														
Obras	1	1071														
Cemento	1	1071														

Tabla II.1. Fechas de Ejecución de Obras.

II.1.5 PROYECTOS ASOCIADOS.

Definitivamente, el proyecto que nos ocupa no es una acción aislada, sino que es un elemento de un programa maestro de visión metropolitana y seguramente va más allá de este ámbito, es decir, es de carácter regional y nacional, debido a la importancia de la Ciudad de México en este contexto.

En la actualidad, la experiencia de la primera línea de esta modalidad de transporte público en la Ciudad de México y las registradas en otras ciudades de la República Mexicana y el mundo, permiten vislumbrar un repunte en la calidad del servicio y alientan a continuar con la construcción de una red de 10 líneas del Metrobús en el mediano plazo, de acuerdo a lo anunciado por el Gobierno de la Ciudad de México.

Sin embargo, ningún avance será notorio ni completo si no se contemplan acciones paralelas y sinérgicas, por lo que el Gobierno de la Ciudad de México a través de Secretaría de Movilidad (SEMOVI) han manifestado que la meta general en materia de transporte y vialidad, es la de dotar de un sistema de transporte digno, eficiente, seguro y con tecnologías de punta que permitan un menor impacto en el ambiente a los habitantes de la Zona Metropolitana del Valle de México, manteniendo vialidades adecuadas que permitan el desplazamiento en periodos

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



cortos de tiempo, legislando para una adecuada planeación en materia de Transporte y Vialidad y que contribuyan de manera fundamental en una mejor calidad de vida para todos los habitantes de la Ciudad.

Es importante que en la Ciudad de México, el transporte público se modernice a partir de otra visión de Ciudad, una Ciudad para la gente con alta calidad de vida, con menos tiempo dedicado al transporte. Es necesario replantear la ciudad en donde vivimos y buscar otras alternativas de movilidad, hacer uso de las nuevas tecnologías y usar el automóvil de manera racional, usar más el transporte público, caminar más y usar la bicicleta no sólo como diversión sino como un modo viable de trasladarnos de un lugar a otro. Es inaplazable impulsar en la Ciudad de México un cambio cultural que entrañe otra visión del transporte y de la movilidad urbana más humana, menos violenta y enemigo del medio ambiente, y más amigable para todos.

Durante la ejecución de este proyecto no habrá otros desarrollos adicionales.

II.1.6 POLÍTICAS DE CRECIMIENTO FUTURO.

Las tendencias a la baja en la tasa de crecimiento poblacional no se han traducido en la disminución de la movilidad interurbana. Por el contrario, se prevé un aumento constante en el número de viajes, ocasionado por los flujos comerciales y de servicios.

De acuerdo al Programa Integral de Transporte y Vialidad 2001-2006, se calcula que para el año 2020 se generarían 28.3 millones de viajes/día laborable, de los cuales el 61.5 % corresponderían a la Ciudad de México y el 38.5 % a los municipios conurbados, por lo que el número de viajes entre estos últimos y las delegaciones centrales aumentaría de 2 millones en 1994 a 5.7 millones de viajes en el 2020. Aumento que repercutiría en una mayor demanda de infraestructura vial y de transporte a lo largo de los corredores metropolitanos.

De prevalecer la reducción de recursos de carácter federal en la zona metropolitana, dirigidos al apoyo y dotación de infraestructura vial, se seguirían con el desfase, el déficit y la falta de articulación y desbordamiento de la oferta de infraestructura vial y de transporte, ante una demanda explosiva cuyo destino ha sido prioritariamente la Ciudad de México. Asimismo, en el corto plazo, se esperaría un incremento del tránsito vehicular en todas las autopistas que convergen en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Hacia el mediano plazo se requeriría de un sistema de centros de transferencia de carga en las localidades de mayor afluencia de la región.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

De seguir fallando los esfuerzos para implantar políticas públicas compartidas a través de la Comisión Metropolitana del Transporte (COMETRAVI), ésta seguirá siendo un mecanismo meramente consultivo.

Como se comentó, el objetivo del proyecto a mediano plazo es la construcción de dos líneas al finalizar el año 2017 y construir un total de 10 Corredores Integrales de Transporte al año 2020.

De contar con la participación de recursos públicos y privados para la puesta en marcha de proyectos prioritarios de infraestructura vial y de transporte, se podría agilizar la movilidad de los usuarios del transporte público y privado, aminorar a mediano y largo plazos los conflictos viales, disminuir el déficit de vialidades primarias, así como reducir las horas/hombre invertidas en el traslado, con la consecuente reducción de la contaminación generada por fuentes móviles.

Para ello sería necesaria la modernización de la infraestructura a través de la construcción, ampliación, operación y mejoramiento de las vialidades primarias, dar solución a cruces conflictivos prioritarios, reestructurar la prestación del servicio del transporte público, tanto el operado por el gobierno como el concesionado.

Ante esta constante necesidad, a futuro se pretende continuar con una segunda etapa de crecimiento para este corredor complementando la ruta con dirección hacia el sur-poniente a partir de la estación Fuente de Petróleos, por Paseo de la Reforma hasta Santa Fe.

Cómo se observa en la figura siguiente, la participación del Metrobús en el transporte de pasajeros en la Ciudad de México se ha incrementado considerablemente, con la construcción y operación de la Línea 7 se espera que se incremente y siga aumentando con la implantación de los proyectos antes mencionados.

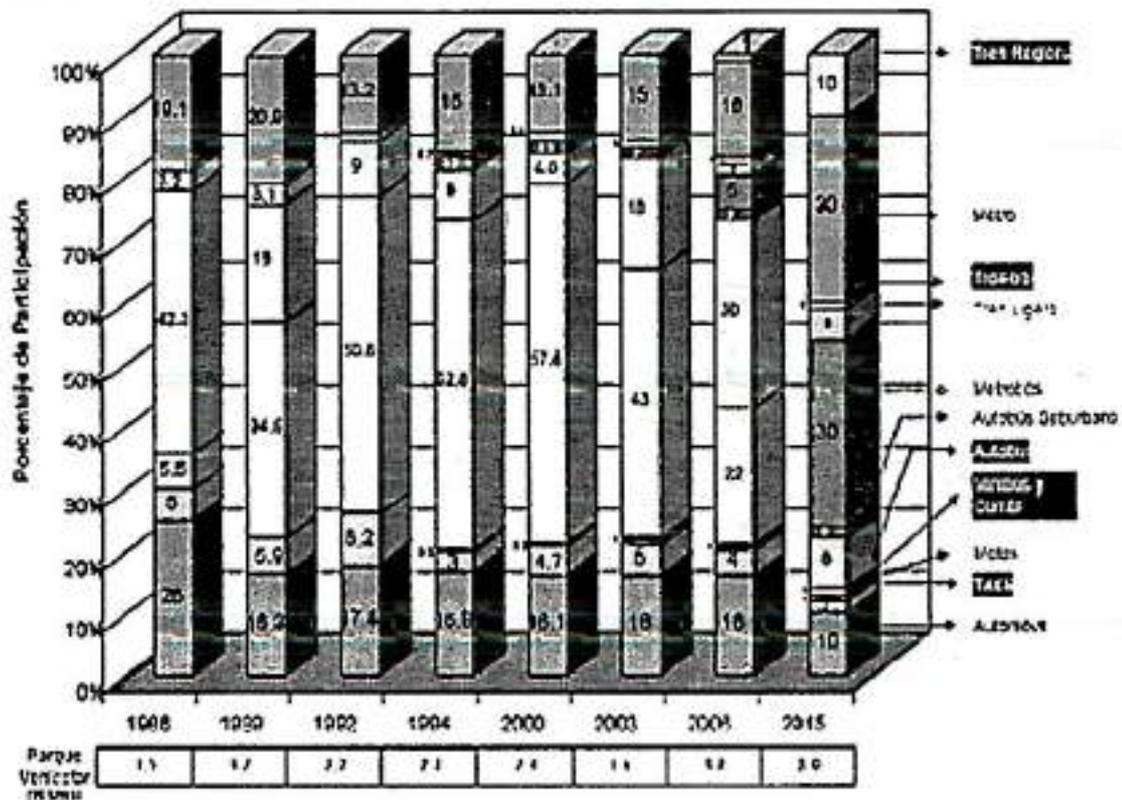


Figura II.1. Proyección de la participación modal del transporte en la ZMCM.

II.1.7 RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO.

El Gobierno de la Ciudad de México, a partir de Metrobús y en seguimiento a la implementación de corredores de transporte tipo BRT, ha realizado los estudios correspondientes de oferta y demanda del transporte público que tiene influencia sobre una importante vía de comunicación como lo es Paseo de la Reforma, mismos que permitirán analizar la factibilidad de prestar un servicio de transporte público de altas especificaciones tipo BRT en esa zona de la Ciudad.

Se realizaron los trabajos de campo referente a las rutas de transporte público con influencia en el Corredor Reforma que va de La Villa y hasta el Centro Comercial Santa Fe durante el mes de marzo del 2014.

Con la identificación y el análisis de las 13 rutas de transporte que tienen influencia sobre el Corredor Reforma, se podrá contar con información confiable que permita responder a interrogantes tales como: magnitud de la demanda que presenta el corredor en su conjunto y en la sección crítica en la HMD y hacer los primeros análisis de la cantidad de unidades necesarias para su operación.

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Pasco de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Este documento contiene la información procesada de los estudios de ingeniería de transporte realizados, así como, las conclusiones referentes a la oferta y demanda de todos los servicios de transporte público que tienen influencia en el Corredor Reforma.

A.- Descripción del Corredor

El estudio de demanda del Corredor Reforma incluye la división de la zona de estudio en seis tramos para la realización de aforos. En estos mismos tramos se presenta la descripción de los usos de suelo y equipamientos que existen y dan vida en el corredor.

El primer tramo en estudio va de La Villa al Eje 3 Norte. El uso de suelo que se puede encontrar en ésta zona corresponde al habitacional y habitacional con comercio en planta baja. Existen algunos centros atractores de viajes como lo es la misma Basílica de Guadalupe, las instalaciones que ocupa la Delegación Gustavo A. Madero, el Hospital Pediátrico La Villa mismo que se encuentra situado a unos pasos de la Basílica, el Deportivo 18 de Marzo, la plaza comercial Tepeyac y el Teatro Tepeyac.

El segundo tramo en estudio va del Eje 3 Norte al Eje 1 Norte. Este tramo está ampliamente dominado por usos de suelo habitacional con comercio en planta baja y habitacional mixto en colonias populares como lo son Tlatelolco, Tepito, o la Lagunilla, cuya principal actividad de los últimos dos se centra en el comercio. Además también existe la presencia de equipamiento cultural como lo son la Plaza de las Tres Culturas, el Museo Indígena y La Galería José María Velasco.

El tercer tramo en estudio va del Eje 1 Norte Eje 2 Poniente. En esta zona sobresale el uso de suelo habitacional mixto y el denominado Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Entre el equipamiento con que se cuenta en la zona destaca la Alameda Central, la Plaza de la Ciudadela, Museos, Galerías de arte, escuelas y hospitales, además de ser el comienzo de un importante corredor de oficinas. Cercano a este tramo se ubica el edificio administrativo de la Delegación Cuauhtémoc.

El cuarto tramo va del Eje 2 Poniente al Campo Marte. Este tramo está ampliamente dominado por usos de suelo recreativo, cultural y educativo, enmarcados por el Bosque de Chapultepec. Se cita la presencia de equipamiento cultural y de entretenimiento entre los que destacan el propio Campo Marte, el Auditorio Nacional, La Feria de Chapultepec Mágico, el Zoológico de Chapultepec, museos como el Nacional de Antropología, el de Arte Moderno y la

Delegación Miguel Hidalgo. También existen colonias como La Condesa, Roma Norte, Zona Rosa, Cuauhtémoc, Anzures o Rincón del Bosque.

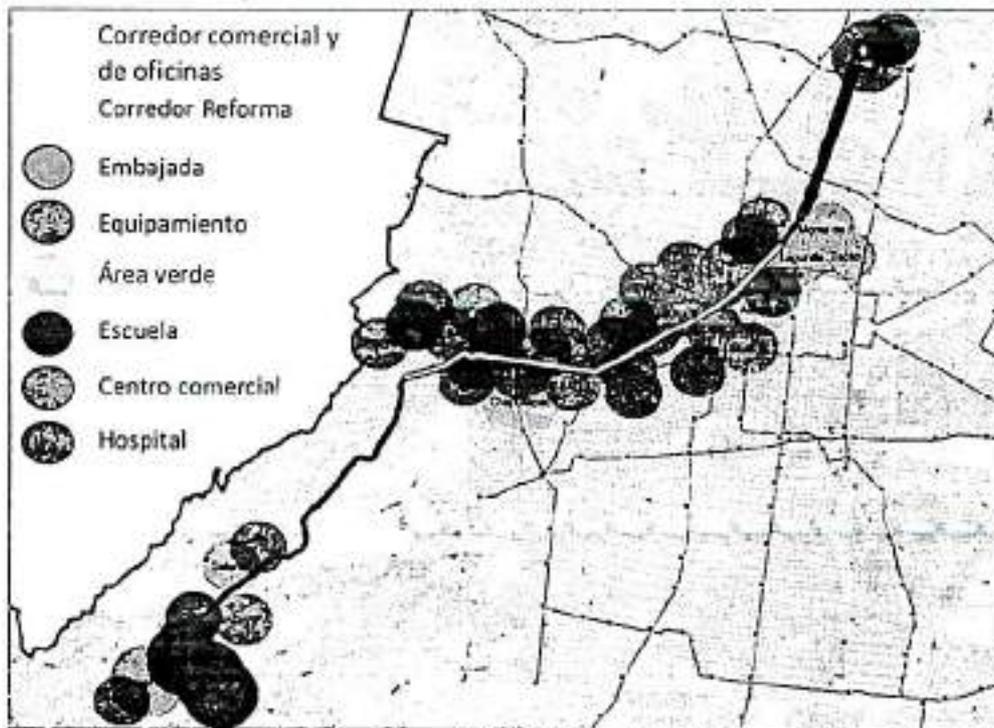


Figura II.2 Muestra los Usos del Suelo predominantes a lo largo del Corredor Reforma.

B.- Inventario de Rutas Actuales en el Corredor.

Con el fin de registrar las rutas y ramales que prestan el servicio en la zona de influencia se establecieron 6 puntos de observación a lo largo del Corredor Reforma. En cada uno de los puntos se registró durante un periodo de 6 horas el nombre del servicio (origen y destino), organización o empresa, tipo de unidad para todas las unidades de transporte público que pasaron en estos puntos en ambos sentidos. La Figura II.2 presenta la ubicación de los puntos donde se realizó el inventario de rutas sobre el corredor en estudio.



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



Figura II.3. Puntos de Verificación de inventarios de rutas en el Corredor Reforma.

A partir de estas observaciones se integró la relación de organizaciones y/o empresas y ramales que prestan servicio a lo largo del corredor, así como en algún tramo o punto del mismo. Con lo anterior se pudo establecer para cada ruta la relevancia que tiene en el Corredor Reforma. A partir del análisis anterior se identificaron 38 ramales que circulan en al menos un tramo del corredor.

A partir de la verificación de sus recorridos se estableció que de los 38 ramales encontrados en los 6 puntos de verificación, 13 tienen una presencia significativa en el Corredor de Reforma en términos de su longitud y su sobrepeso. En su totalidad, los 13 ramales que tienen una presencia significativa en el corredor de acuerdo a su recorrido y sobrepeso pertenecen a 5 empresas y/o organizaciones de la Ciudad de México.

La Tabla II.2 presenta la lista de servicios encontrados a lo largo del corredor y su importancia para ser tomados en cuenta en los estudios de oferta y demanda del Corredor Reforma.

Tabla II.2 Lista de rutas encontradas en Reforma y su importancia dentro del análisis de la oferta y demanda del mismo.

Clave	Importancia	Ruta	Origen	Destino	Longitud	Importancia	Porcentaje
1	III	TIERRA	SATLITE	METRO HEBALDO	13.34	20%	47%
2	SISTEMA METROPOLITANO	A. 000	INDIOS VERDES	METRO CHARLITRE	24.25	41%	89%
3			LA VILLA DE LOS DOSES HERMANOS	ALBERTO	24.27	40%	93%
4			INDIOS VERDES	INDIO	42.49	71%	15%
5			INDIOS VERDES	METRO HEBALDO	15.91	28%	92%
6			METRO HEBALDO	INDIO	26.5	50%	100%
7			LA VILLA DE LOS DOSES HERMANOS	METRO HEBALDO Y SUPERVIA	11.48	21%	100%
8			LA VILLA DE LOS DOSES HERMANOS	INDIO	11.14	20%	77%
9			IV	AV. INSURGENTES SUR Y AV. 1 AEREA (POR SUPERVIA)	LA VILLA	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	24.72
10	IV	AV. INSURGENTES SUR Y AV. 1 AEREA (POR PALANCA)	LA VILLA	CENTRO COMERCIAL SANTA FE	31.83	54%	43%
11	V	7	METRO CHARLITRE	INDIO	23.03	37%	52%
12	V	8	METRO CHARLITRE	INDIOS VERDES Y INDIO	37.05	60%	33%
13	V III	A. 004	METRO CHARLITRE	CANALIZA ESPINOSA	40.47	67%	41%
14	VI	VILLA FLORES	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES			
15	VI	VILLA FLORES	LA VILLA	INDIO			
16	VI	VILLA FLORES	CANALIZA ESPINOSA	INDIO			
17	VI	VILLA FLORES	INDIOS VERDES	INDIO			
18	VI	VILLA FLORES	INDIOS VERDES Y AV. INSURGENTES SUR	INDIO			
19	VII	VILLA FLORES	VILLA	INDIO			
20	VII		INDIO	LA VILLA			
21	VII		INDIO	LA VILLA			
22	VII		INDIO	LA VILLA			
23	VII		INDIO	LA VILLA			
24	VII		INDIO	LA VILLA			
25	VII		INDIO	LA VILLA			
26	VII		INDIO	LA VILLA			
27	VII		INDIO	LA VILLA			
28	VII		INDIO	LA VILLA			
29	VII		INDIO	LA VILLA			
30	VII		INDIO	LA VILLA			
31	VII		INDIO	LA VILLA			
32	VII		INDIO	LA VILLA			
33	VII		INDIO	LA VILLA			
34	VII		INDIO	LA VILLA			
35	VII		INDIO	LA VILLA			
36	VII		INDIO	LA VILLA			
37	VII		INDIO	LA VILLA			
38	VII		INDIO	LA VILLA			
39	VII		INDIO	LA VILLA			
40	VII		INDIO	LA VILLA			
41	VII		INDIO	LA VILLA			
42	VII		INDIO	LA VILLA			
43	VII		INDIO	LA VILLA			
44	VII		INDIO	LA VILLA			
45	VII		INDIO	LA VILLA			
46	VII		INDIO	LA VILLA			
47	VII		INDIO	LA VILLA			
48	VII		INDIO	LA VILLA			
49	VII		INDIO	LA VILLA			
50	VII		INDIO	LA VILLA			
51	VII		INDIO	LA VILLA			
52	VII		INDIO	LA VILLA			
53	VII		INDIO	LA VILLA			
54	VII		INDIO	LA VILLA			
55	VII		INDIO	LA VILLA			
56	VII		INDIO	LA VILLA			
57	VII		INDIO	LA VILLA			
58	VII		INDIO	LA VILLA			
59	VII		INDIO	LA VILLA			
60	VII		INDIO	LA VILLA			
61	VII		INDIO	LA VILLA			
62	VII		INDIO	LA VILLA			
63	VII		INDIO	LA VILLA			
64	VII		INDIO	LA VILLA			
65	VII		INDIO	LA VILLA			
66	VII		INDIO	LA VILLA			
67	VII		INDIO	LA VILLA			
68	VII		INDIO	LA VILLA			
69	VII		INDIO	LA VILLA			
70	VII		INDIO	LA VILLA			
71	VII		INDIO	LA VILLA			
72	VII		INDIO	LA VILLA			
73	VII		INDIO	LA VILLA			
74	VII		INDIO	LA VILLA			
75	VII		INDIO	LA VILLA			
76	VII		INDIO	LA VILLA			
77	VII		INDIO	LA VILLA			
78	VII		INDIO	LA VILLA			
79	VII		INDIO	LA VILLA			
80	VII		INDIO	LA VILLA			
81	VII		INDIO	LA VILLA			
82	VII		INDIO	LA VILLA			
83	VII		INDIO	LA VILLA			
84	VII		INDIO	LA VILLA			
85	VII		INDIO	LA VILLA			
86	VII		INDIO	LA VILLA			
87	VII		INDIO	LA VILLA			
88	VII		INDIO	LA VILLA			
89	VII		INDIO	LA VILLA			
90	VII		INDIO	LA VILLA			
91	VII		INDIO	LA VILLA			
92	VII		INDIO	LA VILLA			
93	VII		INDIO	LA VILLA			
94	VII		INDIO	LA VILLA			
95	VII		INDIO	LA VILLA			
96	VII		INDIO	LA VILLA			
97	VII		INDIO	LA VILLA			
98	VII		INDIO	LA VILLA			
99	VII		INDIO	LA VILLA			
100	VII		INDIO	LA VILLA			

Menos del 20%

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

En resumen, existen 5 organizaciones que operan 13 ramales con influencia directa sobre el Corredor Reforma, en función de su distancia y recorrido. Es conveniente señalar que la empresa Reforma Bicentenario realiza un servicio especial de apoyo del Zócalo al Km 13 principalmente por las mañanas. Estos ramales son operados por empresas u organismos de la siguiente manera:

Empresa STE

- ✓ San Felipe de Jesús - Metro Hidalgo

Reforma Bicentenario

- ✓ Indios Verdes - Metro Chapultepec
- ✓ La Villa (Indios Verdes) - Auditorio
- ✓ Indios verdes - Km 13
- ✓ Indios Verdes - Metro Hidalgo
- ✓ Metro Hidalgo - Km 13
- ✓ Auditorio - Metro Hidalgo y Garibaldi
- ✓ Auditorio - Zócalo
- ✓ Servicio especial Zócalo - Km 13

RTP

- ✓ La Villa - Centro Comercial Santa Fe (por Reforma)
- ✓ La Villa - Centro Comercial Santa Fe (por Palmas)

R-2

- ✓ Metro Chapultepec - Km 13
- ✓ Metro Chapultepec - Bosques + Km 14

R-114

- ✓ Metro Chapultepec - Cuajimalpa Bosques

La Figura II.4 muestra a manera de ejemplo dos rutas no significativas, la Figura II.5 presenta la red de rutas significativas al corredor mientras que, la Figura II.6 muestra el sobrepeso de las 13 rutas significativas diferenciadas por color conforme su área de influencia en el trazado del Corredor Reforma. Por último la Figura II.7 muestra a manera de ejemplo el trazo individual de cada uno de los 13 ramales o servicios identificados como significativos dentro del Corredor Reforma, mientras que en el estudio elaborado para el proyecto se encuentra en el Anexo 1 muestra el detalle de cada una de las rutas encontradas y su clasificación final para el estudio de oferta y demanda.



Figura II.4 Ejemplo de dos rutas NO significativas encontradas en los puntos de verificación del Corredor Reforma.



Figura II.5 Red de rutas y ramales significativos al Corredor Reforma.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

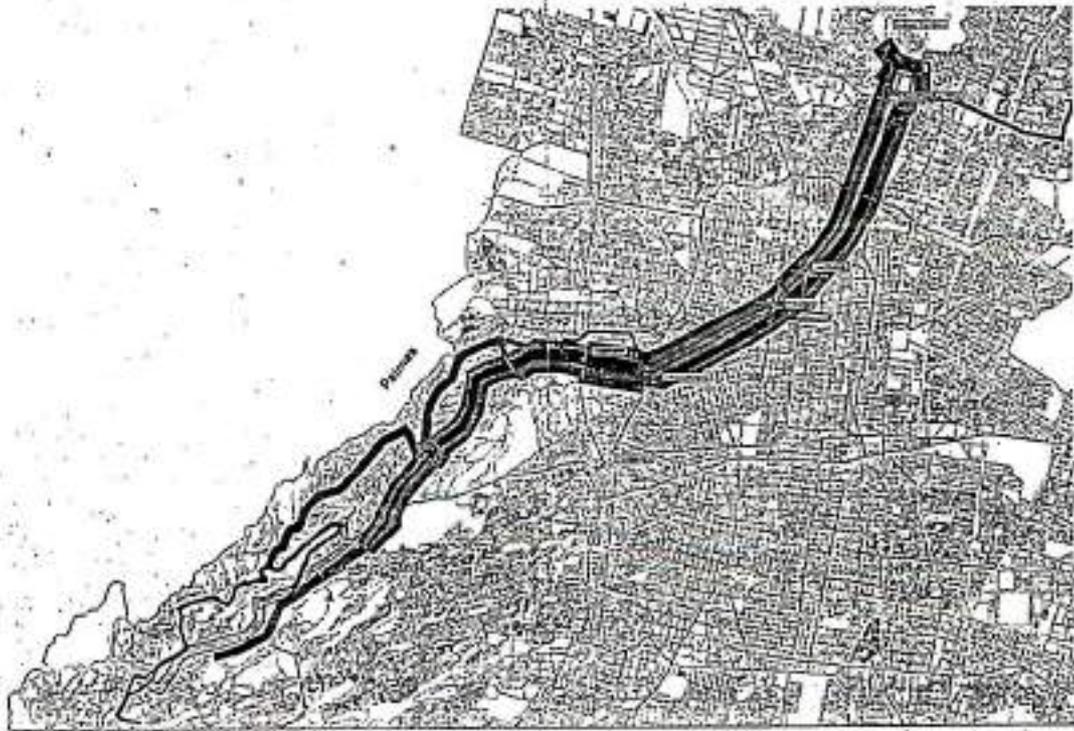


Figura II.6. Red de rutas y ramales Significativas al Corredor Reforma en función de su sobrepeso y su recorrido.

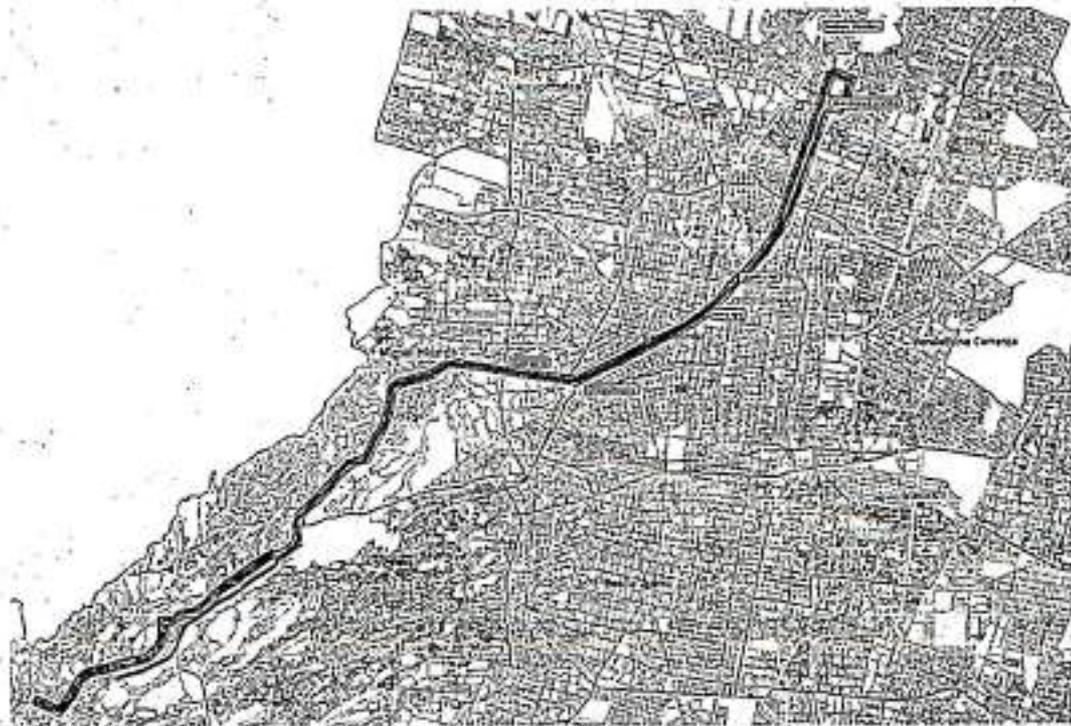


Figura II.7. Ejemplo del Trazo individual de uno de los 13 ramales significativos del Corredor Reforma.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

C.- Variantes de la Oferta y Demanda

El periodo de levantamiento de la información para las 6 estaciones maestras fue de 16 horas, iniciando a las 6:00 horas y terminando a las 22:00 horas durante dos días hábiles. Con la finalidad de conocer la variación de la oferta y demanda en un fin de semana y compararla con respecto a los resultados en día hábil, se realizó otro levantamiento de información en día sábado y día domingo para las 6 estaciones, en el mismo horario que en días hábiles.

C-1.- Variación Horaria de la Oferta y la Demanda. (Ambos Sentidos)

A partir del análisis de los resultados de las 6 estaciones maestras durante los dos días hábiles fue posible obtener la variación horaria, tanto para la carga (pasajeros) como para la frecuencia de paso de las unidades de manera general para todo el corredor. La hora de máxima demanda de la zona de estudio se sitúa de 07:45-8:45 horas con una carga cercana a los 58,000 usuarios en los 6 puntos donde estuvieron las estaciones maestras. La proporción de pasajeros observados en la hora de máxima demanda con respecto a la demanda diaria resulta ser del 8.9%.

El comportamiento de la demanda observado durante el día indica una tendencia ascendente desde las 06:00 hasta las 9:00 horas; a partir de este momento la demanda decrece a lo largo de todo el corredor hasta las 12:00 donde se empieza a observar un ligero incremento conforme pasa el tiempo llegando a un nueva hora de máxima demanda que se presenta a las 18:15 -19:15 horas y a partir de ese momento empieza nuevamente a decrecer la demanda hasta terminar el periodo de levantamiento de la información (22:00 horas). El intervalo con menor demanda de usuarios se presenta de las 11:15-12:15 horas.

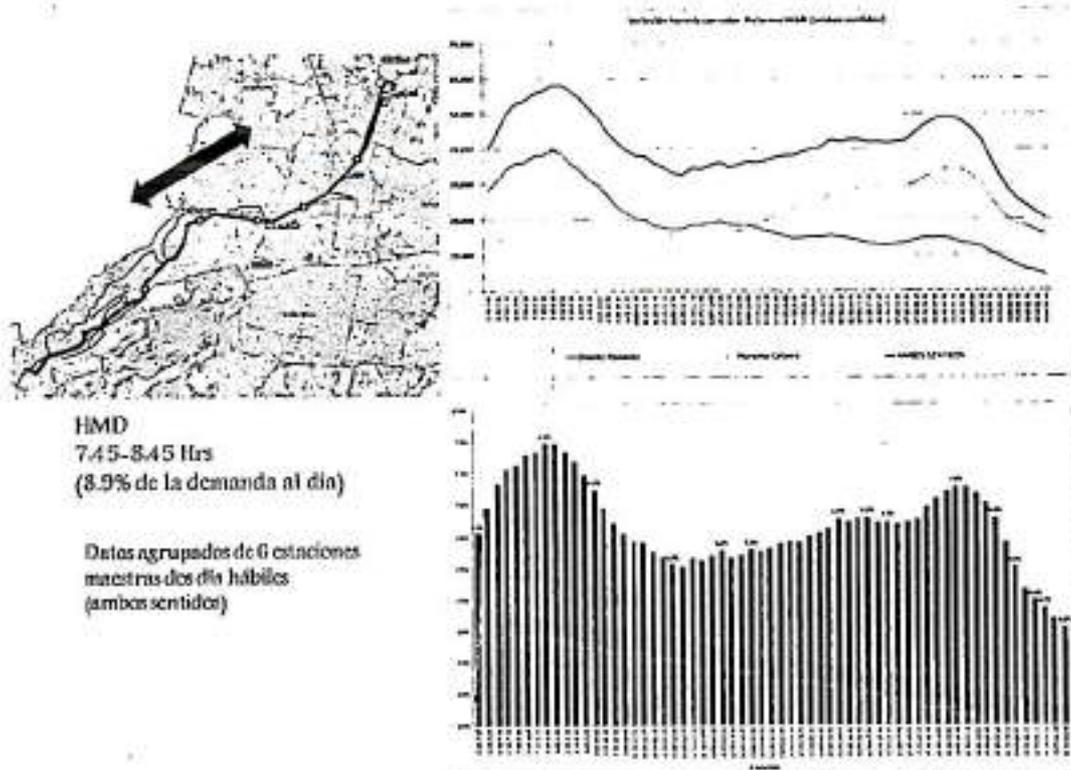


Figura II.8. Variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma. (Día Hábil).

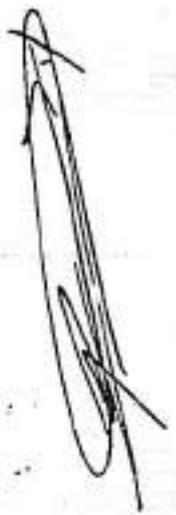
C.2.- Comparativo de la variación horaria de la demanda con la variación horaria de la oferta (Ambos sentidos).

La Figura II.8 muestra el promedio de las estaciones maestras de manera agrupada de los dos días hábiles y el comportamiento de la variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma.

C.2.- Comparativo de la variación horaria de la demanda con la variación horaria de la oferta. (Ambos sentidos)

La Figura II.9 muestra que existen algunas prácticas internas de operación que conllevan a la mala operación de las rutas en detrimento del usuario, tales como:

- ✓ Intervalos modificados a voluntad de operadores y checadores.
- ✓ Entrada y salida de unidades a la operación sin control.
- ✓ Falta de checadores en bases en algunos servicios.



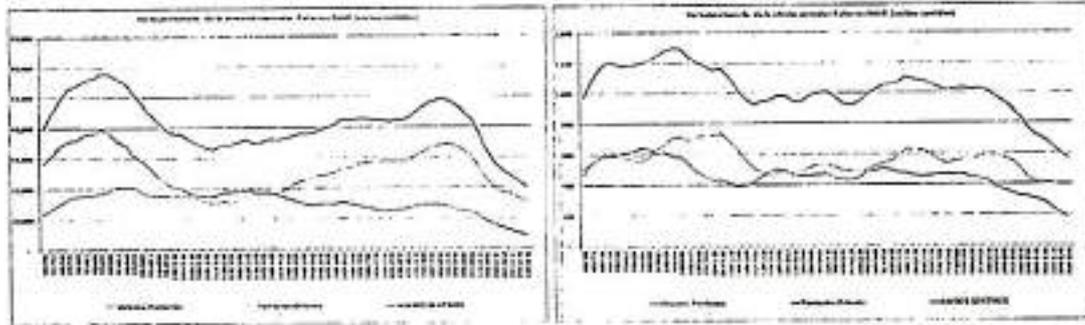


Figura II.9. Comparativo de la variación horaria de la demanda y la variación horaria de la oferta.

C.3.- Variación de la demanda en fin de semana

Durante el fin de semana el comportamiento de la variación horaria de la demanda es diferente al de un día hábil. En sábado la HMD se presenta de 13:45 a 14:45 horas y representa el 9.7% de la movilidad del día.

La Figura II.10 muestra la variación de la demanda en día sábado y en esta se puede observar la existencia de un periodo pico por la mañana de 7:15 a 8:15 horas disminuyendo la demanda hasta las 12:30 horas donde empieza nuevamente a incrementarse a lo largo del corredor hasta alcanzar un pico de las 13:45 a 14:45 horas. Después de las 15:00 empieza la disminución gradual de la demanda hasta el cierre del horario a las 22:00 horas.

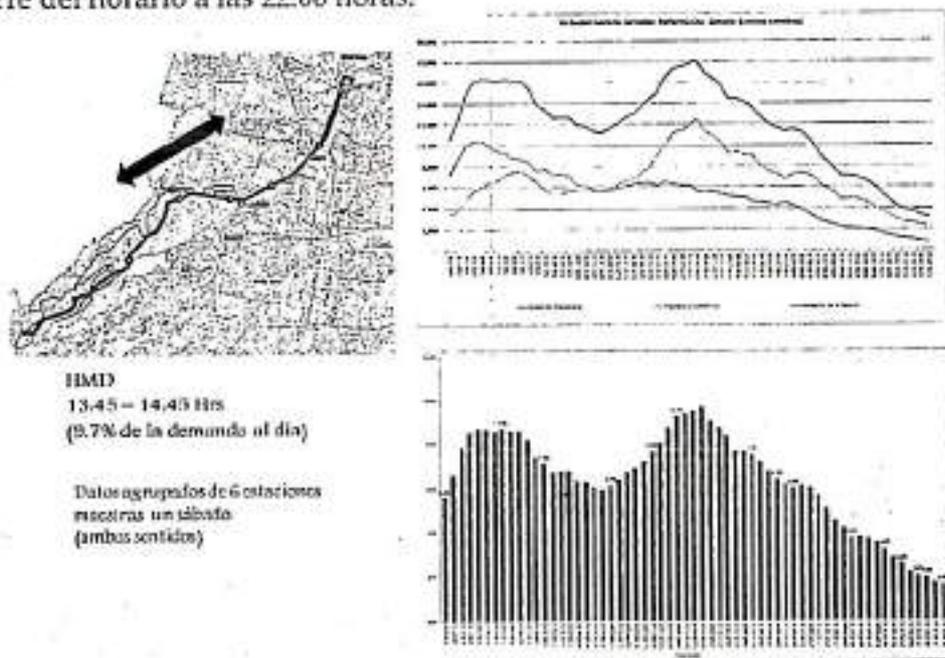


Figura II.10. Variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma (Sábado).

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

En domingo, la demanda en los servicios de transporte que circulan en el Corredor Reforma empieza a ser regular a partir de las 08:30 incrementándose gradualmente hasta las 10:00 horas, a partir de este momento la demanda de usuarios se va incrementando hasta su pico cercano a las 14:00 cuando se ve un gran incremento de la demanda a lo largo del Corredor. En esta hora el volumen de pasajeros en el corredor en ambos sentidos alcanza los 10 mil usuarios en promedio hasta las 21:00 horas. Durante la hora de máxima demanda de 13:45 a 14:45 se mueve en promedio el 9.5% de la demanda total a lo largo del día (6:00 a 22:00 horas). La Figura 10 muestra la variación de la demanda en día domingo.

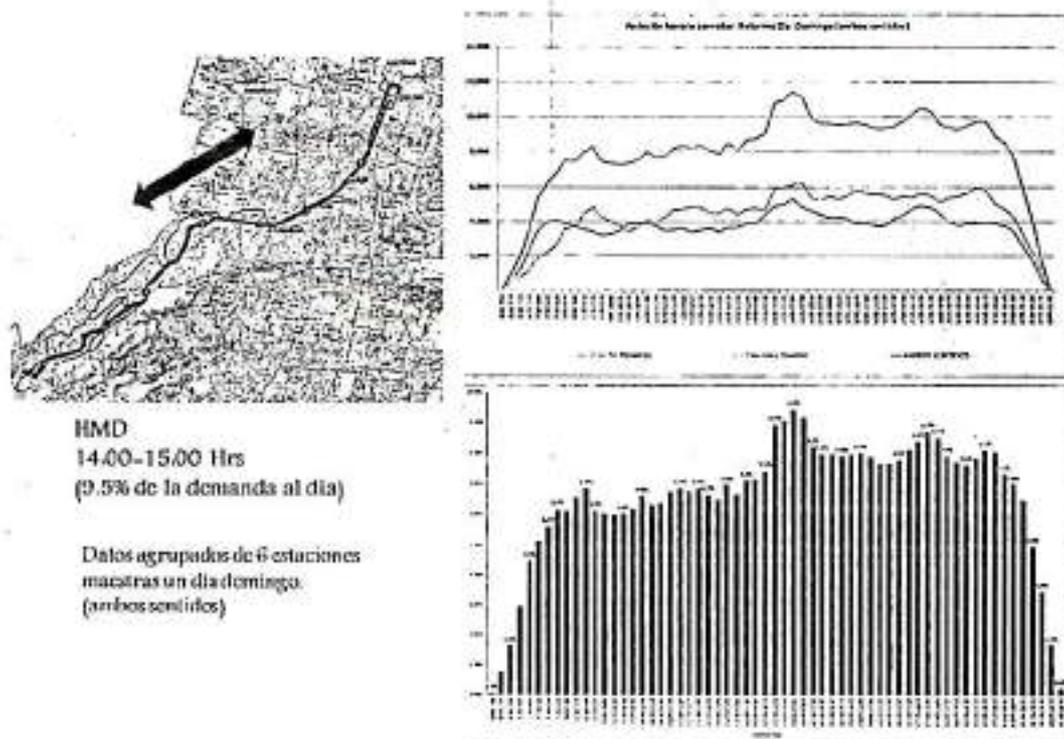


Figura II.11. Variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma (Domingo).

C.4. - Disminución de la oferta y demanda en fin de semana

El comportamiento de la demanda de usuarios y de la oferta de unidades en el Corredor durante fin de semana sufre una disminución respecto a un día hábil. Para el día sábado, la demanda a lo largo del corredor, tiene una disminución de 39% en ambos sentidos; esta diferencia es ligeramente superior en el sentido poniente-oriente. En tanto que, la oferta de servicios cae 46%.

Por su parte, en día domingo la demanda cae hasta un 60% respecto a un día hábil, mientras que la oferta de servicios lo hace en 62%.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Estos parámetros son importantes para tomar en cuenta en el momento de dimensionar y realizar las programaciones de servicios del nuevo sistema que operará en el Corredor. La Figura II.12 muestra un comparativo de oferta y demanda entre el promedio de días hábiles y fin de semana.

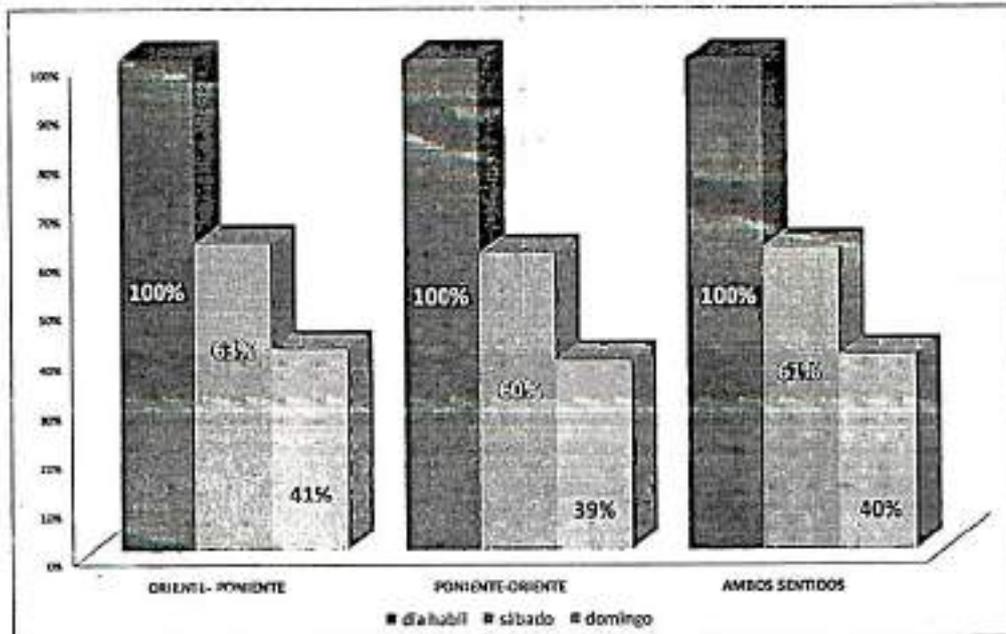


Figura II.12. Disminución de la oferta y demanda en un fin de semana respecto a un día hábil, en el Corredor Reforma.

A manera de resumen y para conocer un poco más respecto a la variación horaria de la demanda sobre el Corredor Reforma en un día hábil y fin de semana, así como para determinar la disminución de la demanda en fin de semana respecto al día hábil, se presenta la Figura II.13 en donde se muestra el comparativo de la variación horaria de la demanda y de la cantidad de usuarios por hora del promedio de los dos días hábiles (agrupación de la información de las 6 estaciones maestras que se analizaron).

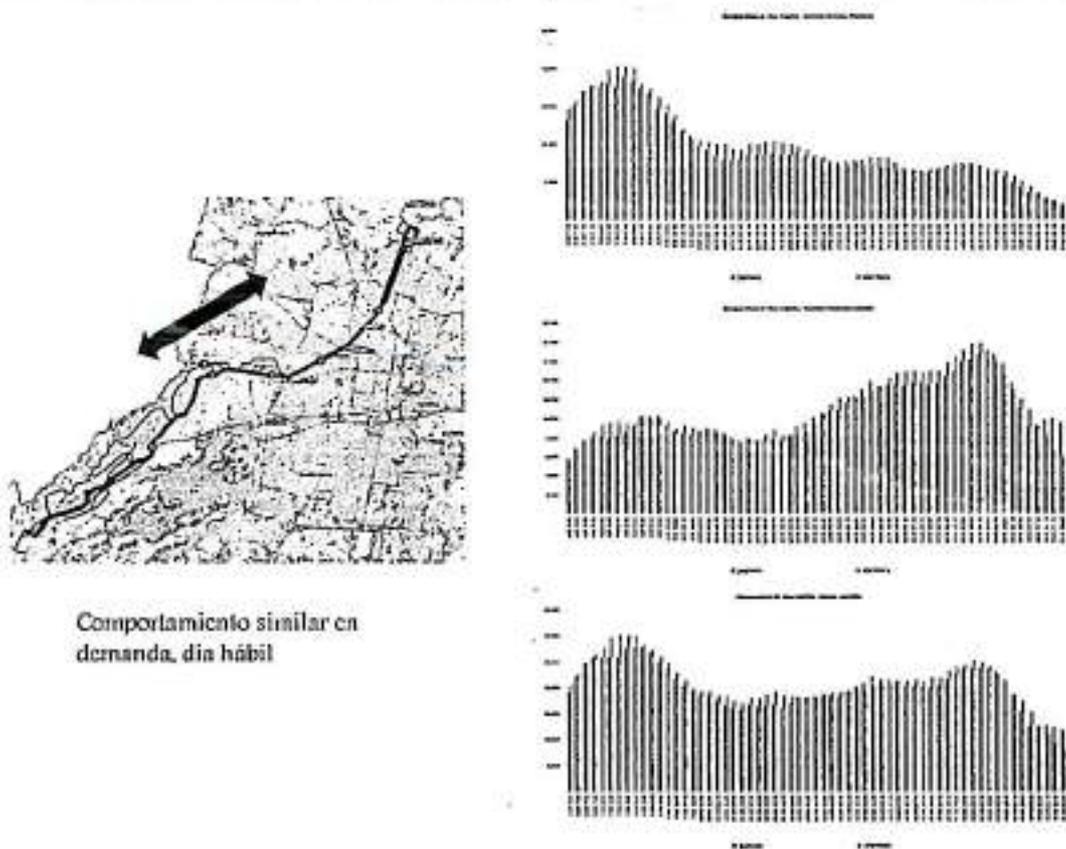


Figura II.13. Comparativo de variación y volumen de usuarios en el Corredor Reforma, 2 días hábiles.

En la Figura II.14 se puede observar un comparativo de la demanda promedio de los dos días hábiles en que se levantó la información de estaciones maestras con respecto a un día sábado, en el cual se observa que el patrón horario de la demanda en ambos días es semejante desde las 06:00 a 15:00 horas, terminado este periodo la demanda en día sábado tiende a disminuir, mientras que en día hábil el comportamiento se mantiene constante y presenta otra hora de máxima demanda por la tarde. En este sentido se observa para el día sábado una disminución del 49% en el volumen de usuarios.

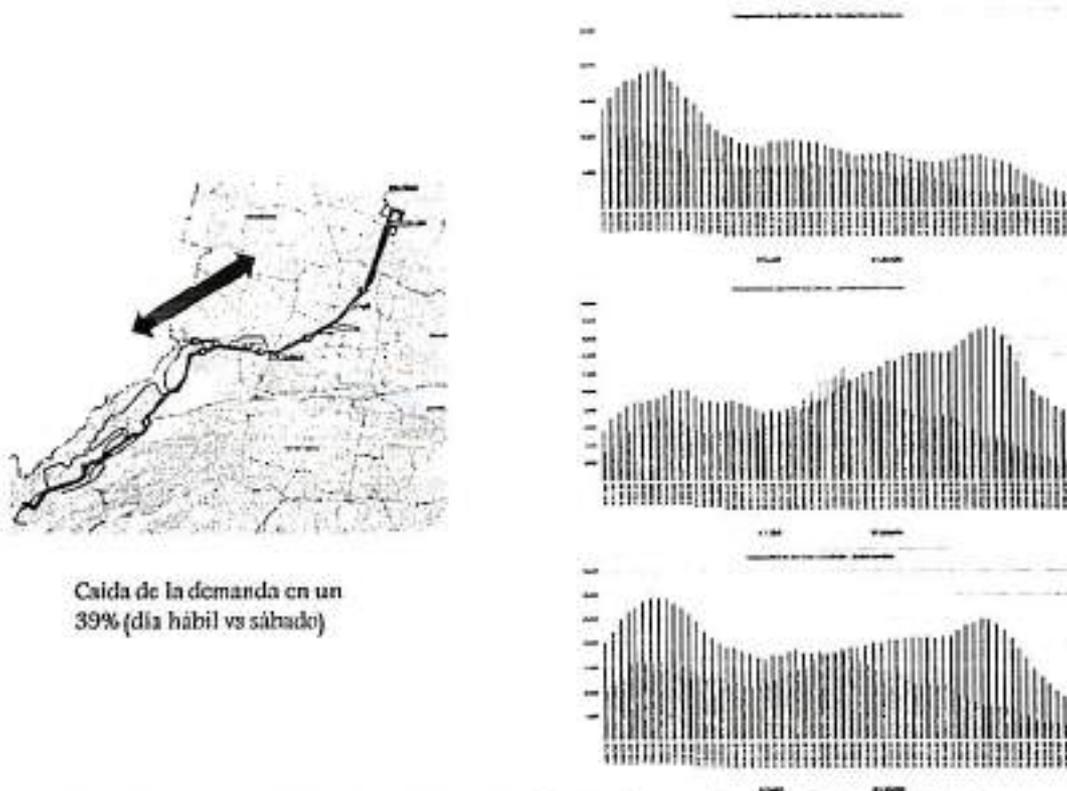
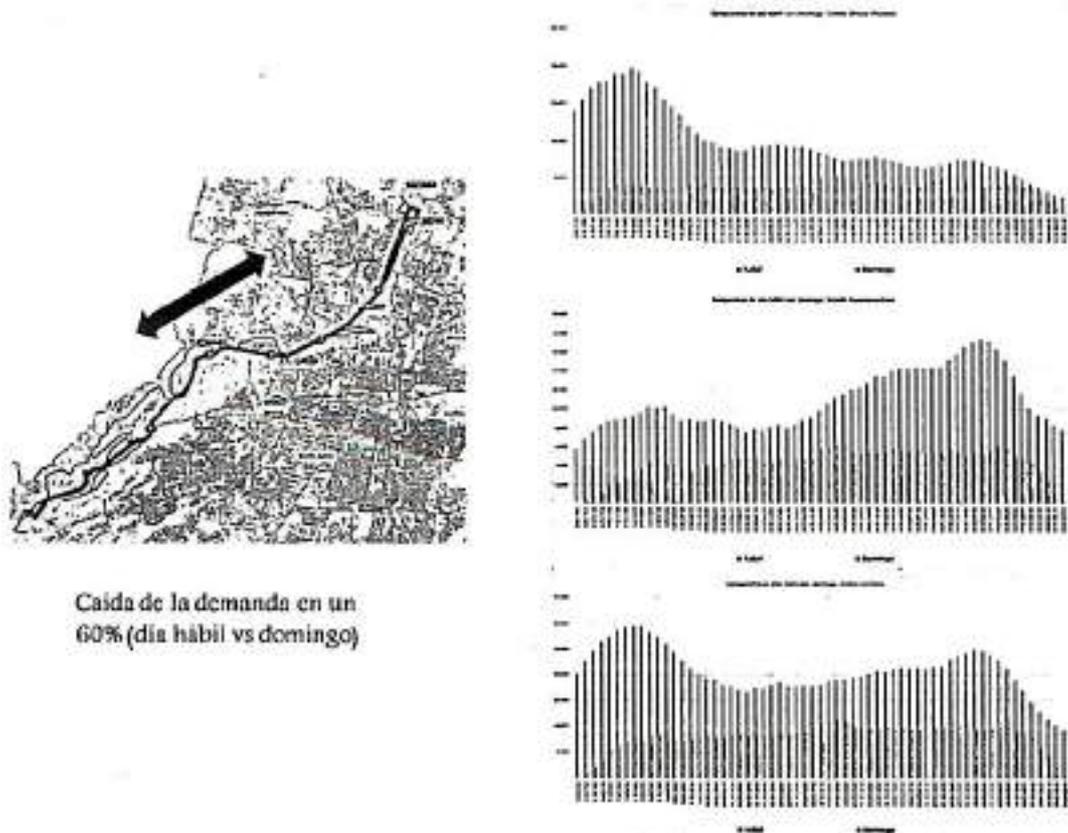


Figura II.14. Comparativo de variación y volumen de usuarios en el Corredor Reforma, promedio de día hábil y sábado.

En contraste, la Figura II.15 muestra el comparativo de la variación y disminución de usuarios entre el promedio de dos días hábiles y un día domingo. En esta gráfica se observa un comportamiento distinto entre ambas situaciones, por un lado la demanda en día hábil representa variaciones entre horas pico y valle mientras que para el día domingo la demanda tiende a ser constante en la mayor parte del día. En día domingo no hay grandes variaciones de la demanda; destaca que la disminución respecto del día hábil es de hasta el 60%.



Caida de la demanda en un 60% (día hábil vs domingo)

Figura II.15. Comparativo de variación y volumen de usuarios en el Corredor Reforma, promedio de día hábil y un día domingo.

C.5. - Variación horaria de la demanda por sentido.

Para aspectos de dimensionamiento y de programación del servicio es importante conocer el comportamiento de la demanda a lo largo del día que permita contar con datos detallados por hora y sentido. Para este ejercicio se muestra el promedio de los datos levantados en los dos días hábiles.

Para el caso del Corredor Reforma, en términos generales, solo existe un incremento en los pasajeros que se mueven de oriente a poniente por la mañana (20,000 pasajeros en las 6 estaciones), contra 18 mil pasajeros que se desplazan por la tarde en sentido Poniente - Oriente, presentándose una demanda pendular a lo largo del corredor.

Con los datos obtenidos en los dos días hábiles, se tiene que la HMD en sentido Oriente-Poniente se da en un solo periodo pico por la mañana de 7:45-8:45 horas, concentrándose el 12.9% de la demanda del día.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



En sentido contrario de Poniente a Oriente se presenta un periodo de máxima demanda de 18:45 a 19:45 horas con un 10.1% de la demanda a lo largo del día en las 6 estaciones maestras. La Figura II.16 y la Figura II.17 muestran la variación horaria de la demanda concentrada en las 6 estaciones maestras en el Corredor Reforma para el sentido Oriente-Poniente y el sentido Poniente-Oriente respectivamente.

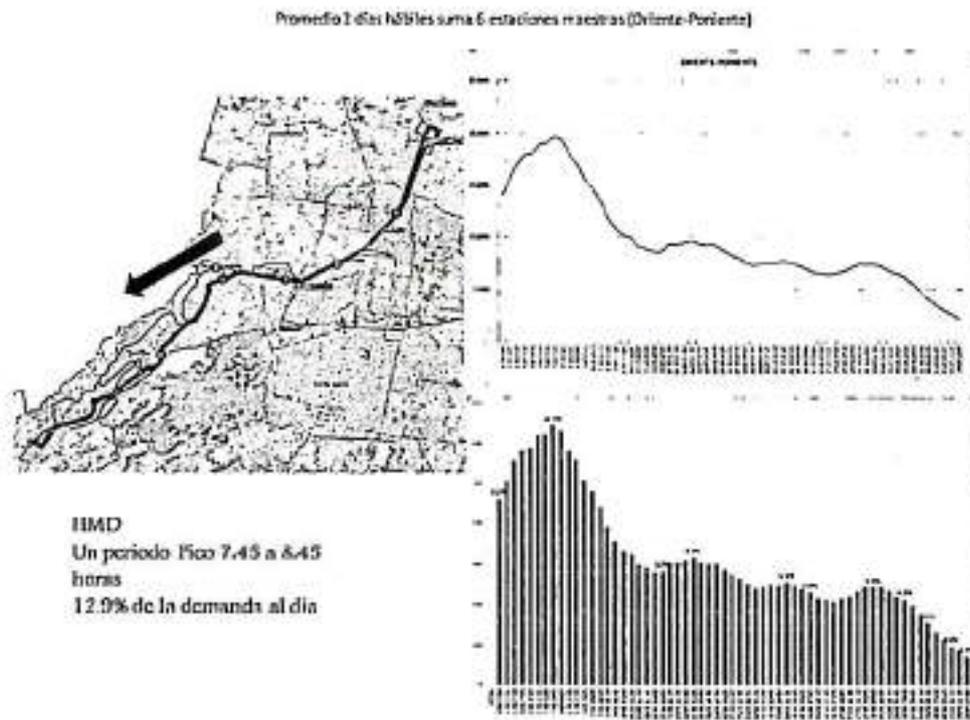


Figura II.16. Variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma sentido Oriente - Poniente, día hábil (acumulado de 6 estaciones maestras).

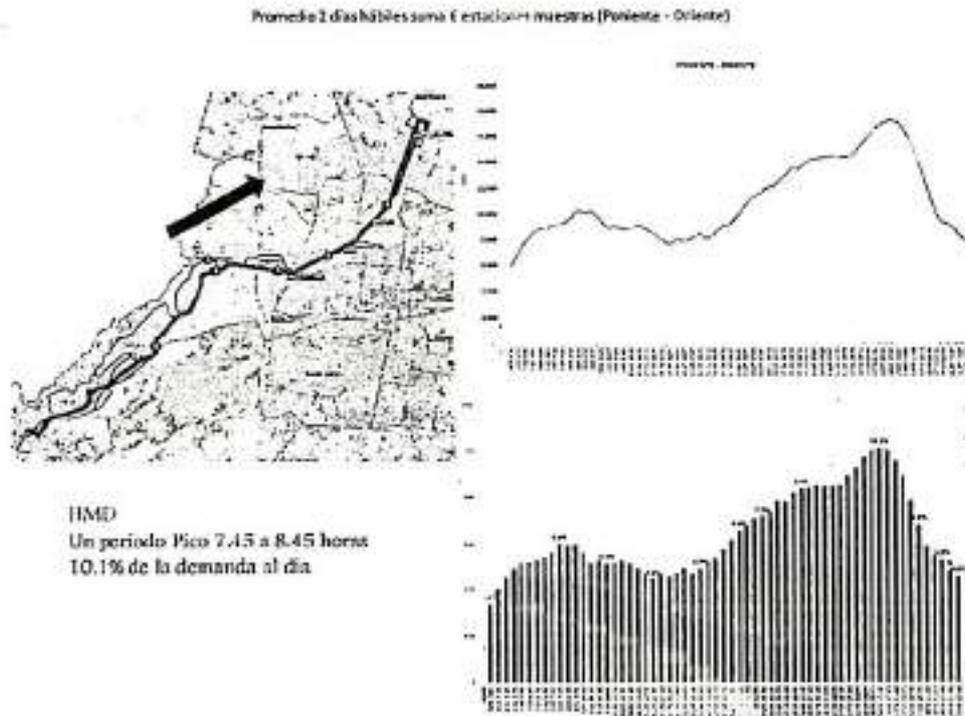


Figura II.17. Variación horaria de la demanda en el Corredor Reforma sentido Poniente - Oriente, día hábil (acumulado de 6 estaciones maestras).

Otra manera de ilustrar el comportamiento de la demanda a lo largo del día por sentido en el Corredor Reforma es la mostrada en la Figura II.18, Figura II.19 y Figura II.20. En ellas se muestra un comportamiento similar en lo referente a los porcentajes de usuarios en la mañana, a medio día y en la tarde, esto puede explicarse de la siguiente manera: En los tres días que se está haciendo el comparativo (promedio de días hábiles y sábado), en sentido Oriente-Poniente se transporta alrededor del 69% de los usuarios que se mueven en el corredor, a medio día el volumen se muestra equilibrado, entre 50% por sentido, y en la tarde se mueven, en términos generales el 31% de los usuarios.

Para el caso del día domingo el comportamiento en términos porcentuales es similar que en día hábil y sábado hasta el mediodía, presentando un cambio en la distribución de la demanda por sentido en la tarde del 50% en cada dirección.

A manera de conclusión se puede comentar que existe un movimiento de tipo pendular para los días hábiles y sábado donde los usuarios que salen por la mañana a realizar sus actividades regresan por la tarde a sus hogares. Mientras que el día domingo el patrón de desplazamientos cambia al realizarse principalmente viajes de esparcimiento y diversión.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



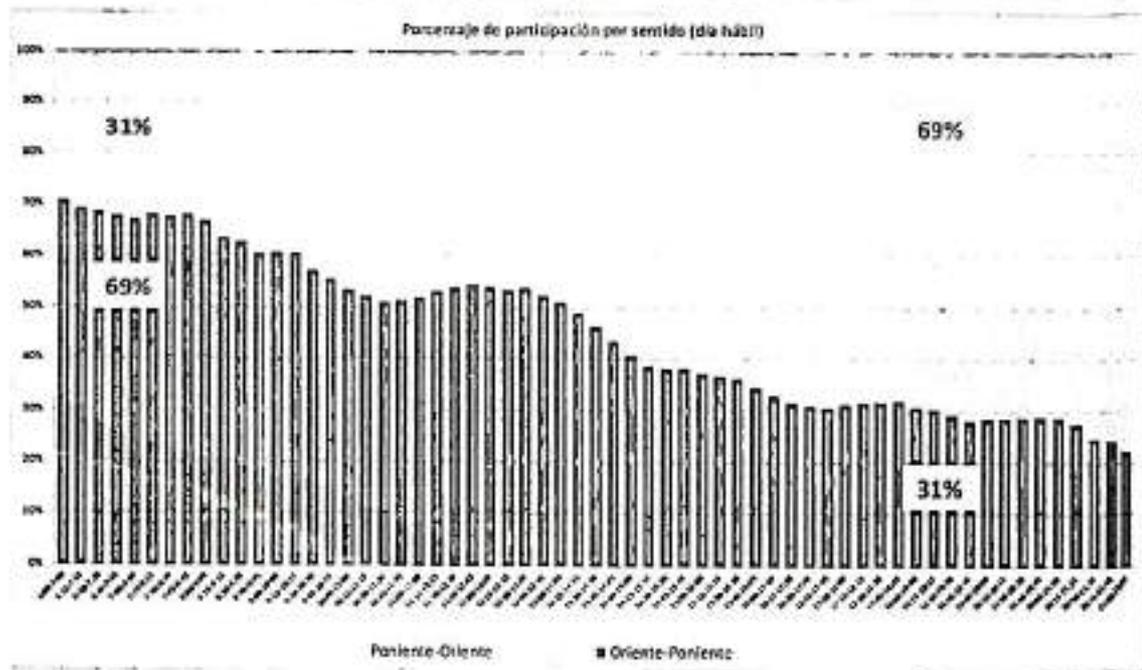


Figura II.18. Porcentaje de demanda por sentido en el Corredor Reforma, día hábil (6 estaciones maestras).

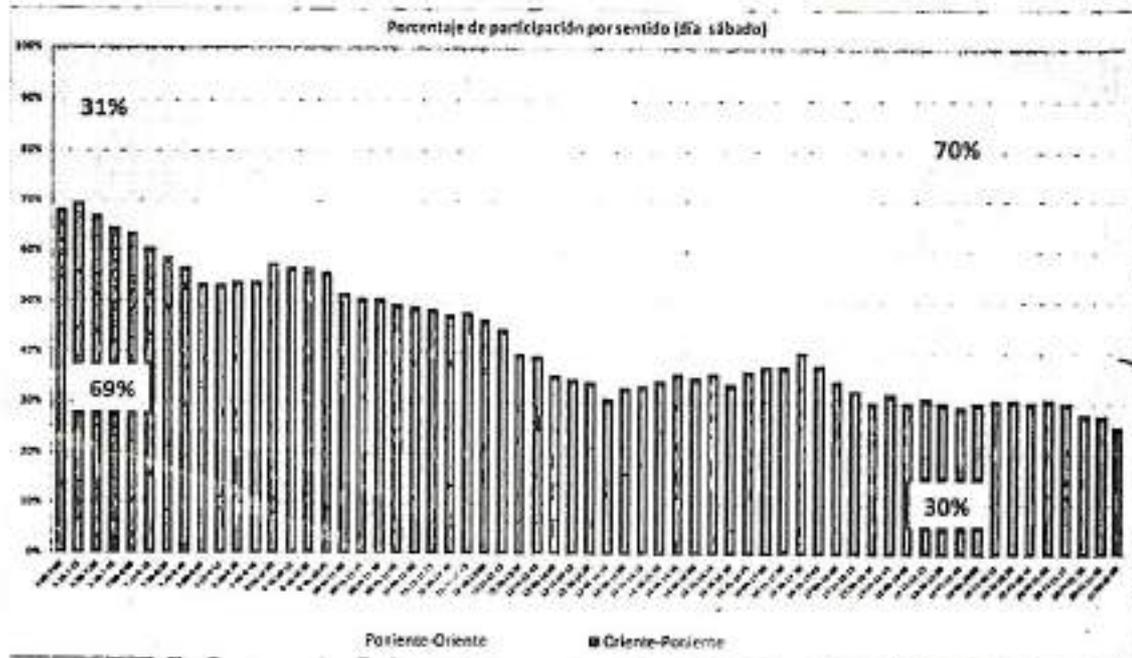


Figura II.19. Porcentaje de demanda por sentido en el Corredor Reforma, día sábado (6 estaciones maestras).

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

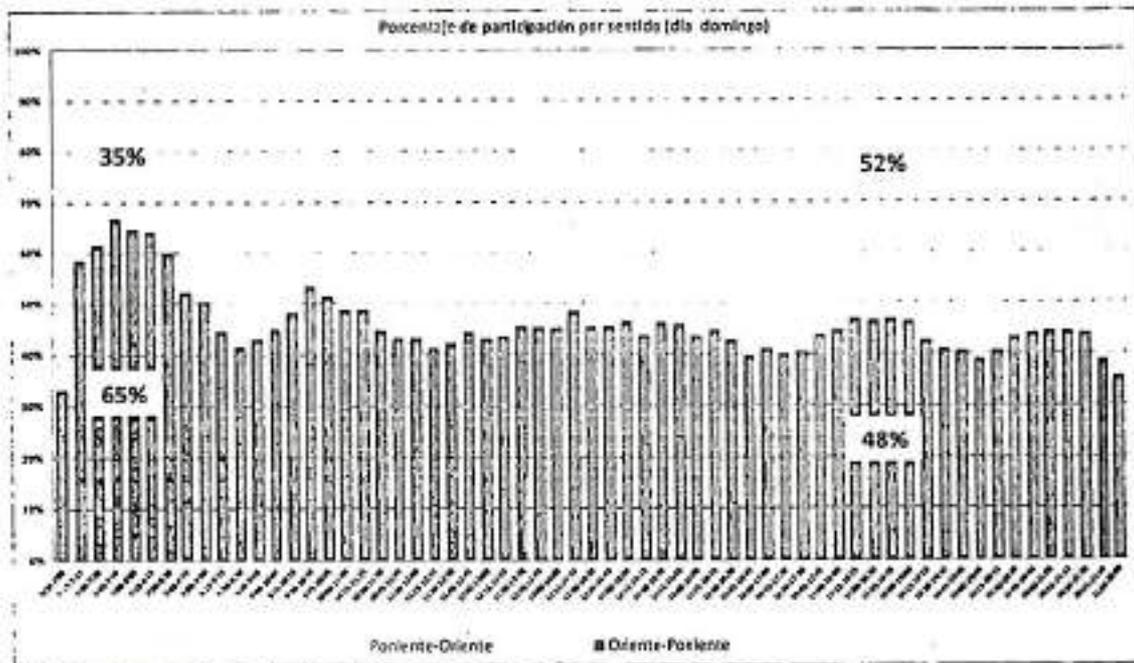


Figura II.20. Porcentaje de demanda por sentido en el Corredor Reforma, día domingo (6 estaciones maestras).

D.- Volúmenes de pasajeros

A partir de la instalación de las 6 estaciones maestras de frecuencia de paso y carga que se instalaron a lo largo del Corredor Reforma fue posible elaborar un plano de volúmenes de pasajeros de transporte público para la hora de máxima demanda (7:45-8:45 horas). En este plano destaca lo siguiente:

- ✓ Volumen de 5,119 pasajeros en el sentido oriente-poniente entre Circuito Interior y Paseo de la Reforma.
- ✓ Volumen de 4,416 pasajeros en el sentido oriente - poniente en Paseo de la Reforma e Insurgentes.
- ✓ Volumen de 4,389 pasajeros en el sentido oriente - poniente en Paseo de la Reforma y Paseos Bosques de la Reforma.
- ✓ Volumen de 4,275 pasajeros en el sentido oriente - poniente, en Paseo de la Reforma y Eje 1 Norte (Mosqueta).
- ✓ Volumen de 3,509 pasajeros en el sentido poniente - oriente, en Paseo de la Reforma y Circuito Interior.

La Figura II.21 muestra el plano de volúmenes de pasajeros en transporte público en la hora de máxima demanda matutina (7:45-8:45 horas).

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Un aspecto a destacar es el comportamiento de los movimientos en los volúmenes de pasajeros a lo largo del corredor en estudio, en el cual se observan altas concentraciones por la mañana en el sentido Oriente a Poniente a lo largo de un tramo importante del Corredor Reforma, desde su inicio en La Villa y hasta Bosques de la Reforma con volúmenes superiores a los 4 mil pasajeros por hora por sentido.

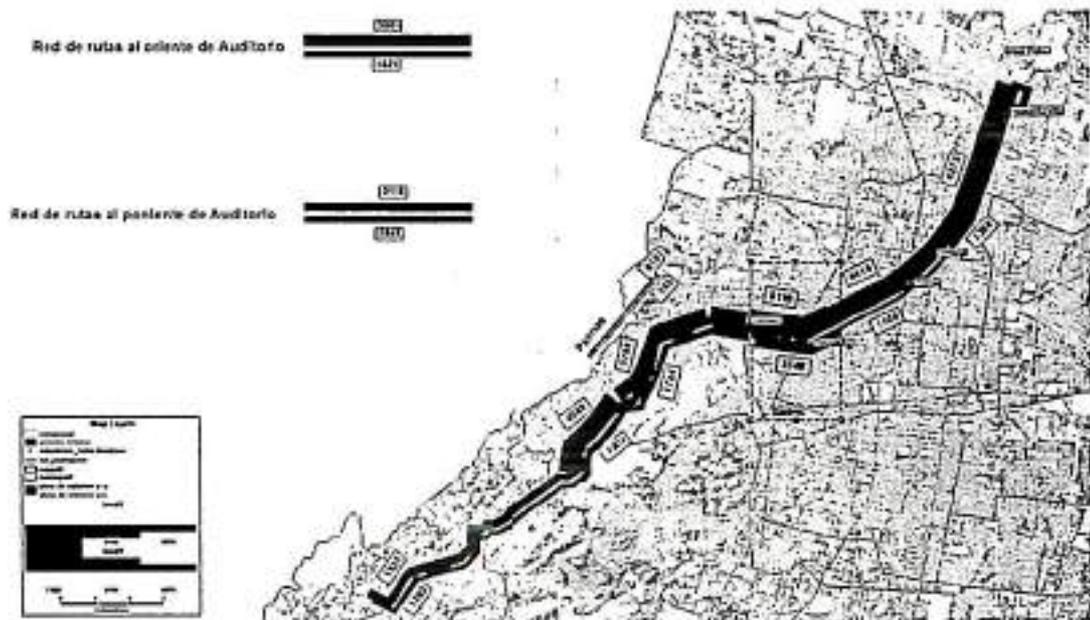


Figura 11.21. Plano de volúmenes hora de máxima demanda matutina de 07:45 a 8:45 horas (día hábil).

En el apartado de la variación horaria de la demanda se ha comentado que una vez terminado el periodo pico matutino (de 07:45 a 08:45 horas), el comportamiento a lo largo del día se mantiene constante; de este periodo llano se ha identificado un periodo sobresaliente que va de las 18:45 a 19:45 horas. Durante esta hora el volumen de pasajeros más significativo se presenta en Paseo de la Reforma y Circuito Interior, en sentido Poniente - Oriente con 5,637 pasajeros.

En la hora pico de la tarde destacan los volúmenes siguientes:

- ✓ 4,150 pasajeros en Paseo de la Reforma y Eje 1 Norte Mosqueta en el sentido Poniente - Oriente.
- ✓ 3,933 pasajeros en Paseo de la Reforma e Insurgentes en el sentido Poniente - Oriente.
- ✓ 2,495 pasajeros en Paseo de la Reforma y Montes Altai en el sentido Poniente - Oriente.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



La Figura II.22 muestra el plano de volúmenes de pasajeros en transporte público en la hora de máxima demanda vespertina (18:45 - 19:45 horas).

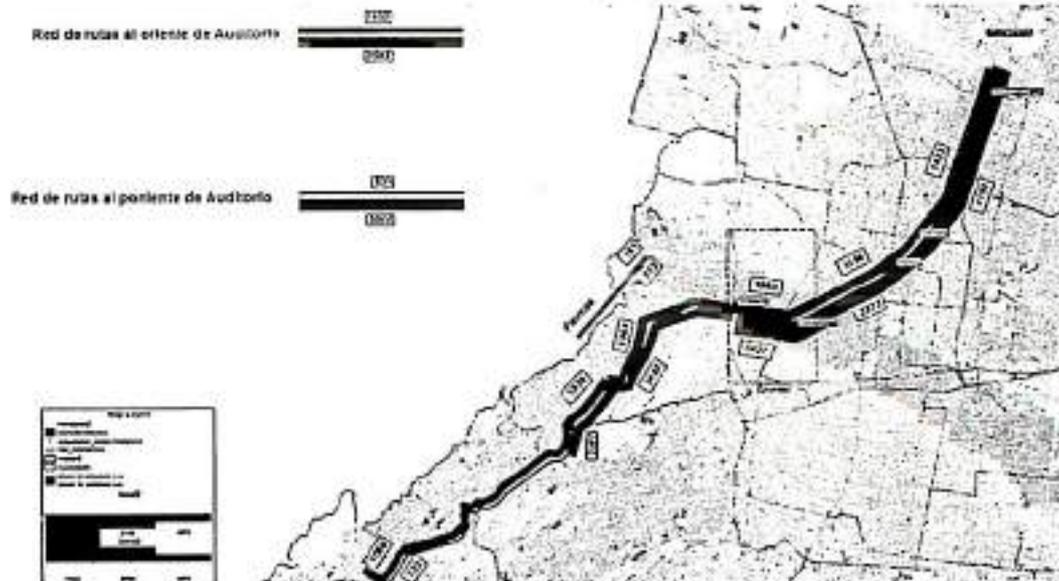


Figura II.22. Plano de volúmenes hora de máxima demanda vespertina de 18:45 a 19:45 horas (día hábil).

Los volúmenes de pasajeros presentados en las estaciones maestras a lo largo del Corredor Reforma en un día sábado se presentan en la Figura II.23. En esta se puede ver que el volumen más crítico presentado en día sábado está en el mismo punto y sentido que el presentado en día hábil es decir en Paseo de la Reforma y Circuito Interior en el sentido Oriente - Poniente. Sin embargo, se observa una reducción en ese punto del 53% al presentarse un volumen de 2,418 pasajeros por hora. Otro aspecto que cambia es la hora en que se presenta el volumen crítico de diseño para día sábado que es de 13:45 a 14:45 horas.

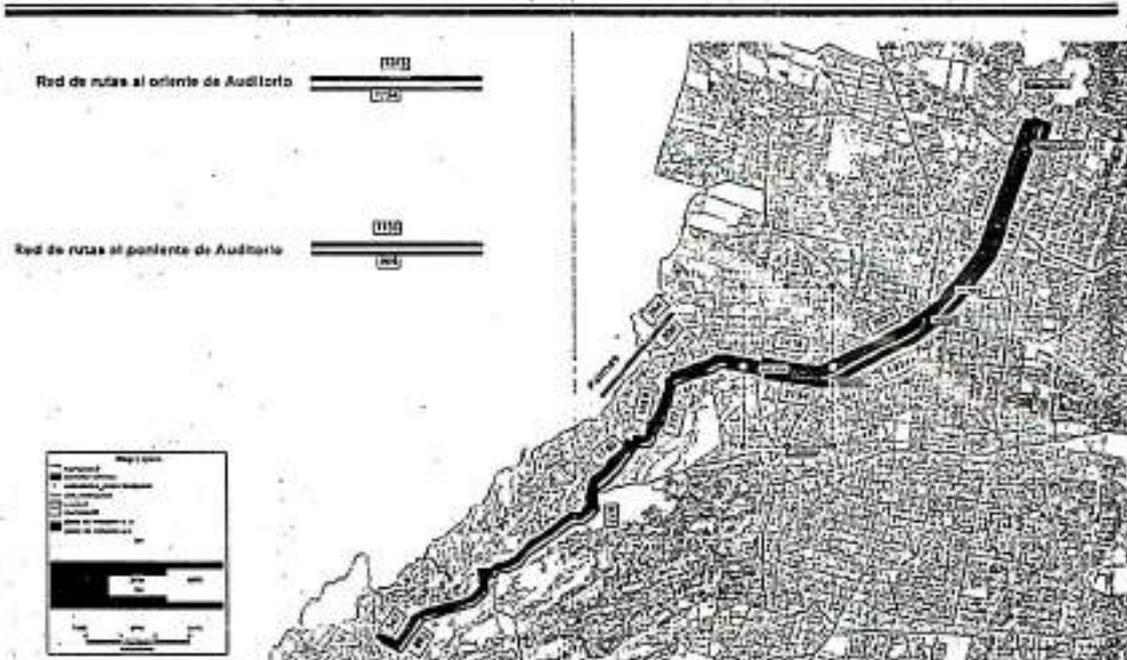


Figura II.23. Plano de volúmenes hora de máxima demanda 13:45 a 14:45 horas (día sábado).

Durante el día domingo la hora de máxima demanda se presenta de 14:00 a 15:00 horas y el volumen de pasajeros crítico es de 1,856 pasajeros por hora en el sentido Poniente - Oriente otra vez en el punto de Paseo de la Reforma y Circuito Interior. La Figura II.24 muestra el plano de volúmenes de pasajeros en transporte público en día domingo en la hora de máxima demanda (14:00 a 15:00 horas).

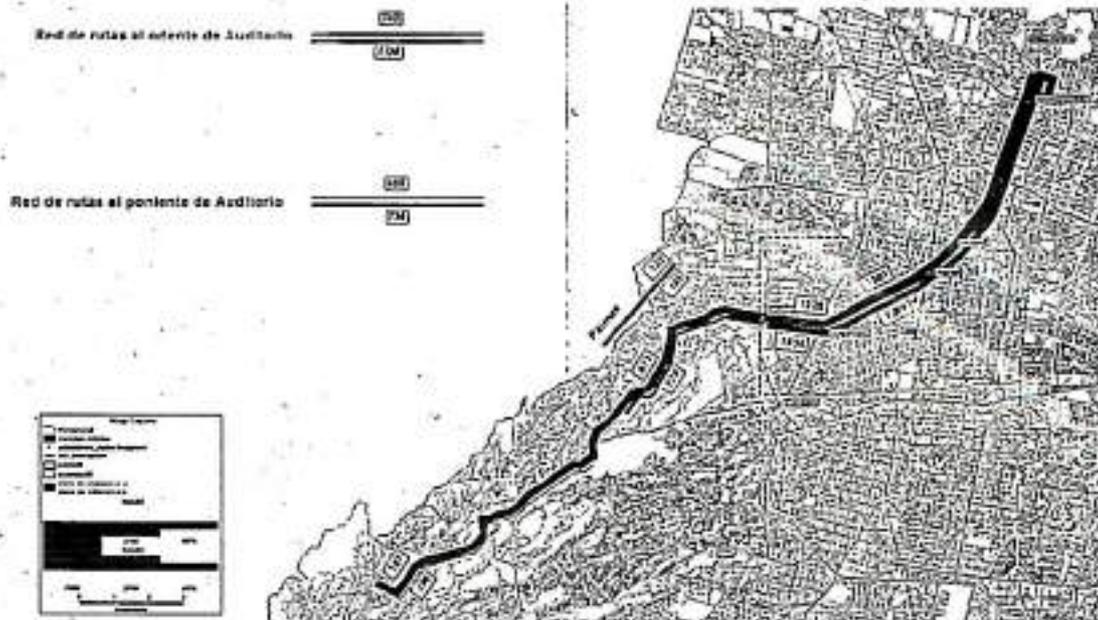


Figura II.24. Plano de volúmenes hora de máxima demanda 14:00 a 15:00 horas (día domingo).

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".

Es importante mencionar que de las 13 rutas significativas analizadas a lo largo del Corredor Reforma, dos de ellas circulan un tramo de manera paralela a Paseo de la Reforma a través de paseo de las Palmas en su tramo de Anillo Periférico hasta que conecta nuevamente con Paseo de la Reforma. Estas dos rutas (RTP; La Villa a Centro Comercial Santa Fe x Palmas y Ruta 2; Metro Chapultepec - Km 13) dentro de su recorrido por Paseo de las Palmas no registran grandes ocupaciones ni en día hábil ni fin de semana llegando a volúmenes de sólo 619 pasajeros por hora por sentido de Oriente a Poniente en un día hábil.

D.1.- Resumen de Volúmenes de pasajeros

La Tabla II.3, presenta un resumen de los volúmenes de pasajeros que se presentan en las horas de máxima demanda para un día hábil, sábado y domingo. En este cuadro se presentan, para cada una de las seis estaciones maestras ubicadas a lo largo del Corredor Reforma los volúmenes de pasajeros identificados en los servicios significativos durante la hora de máxima demanda de cada día estudiado.

En resumen se tienen los volúmenes de pasajeros en hora de máxima demanda para:

- ✓ Ambos sentidos
 - Oriente - Poniente
 - Poniente - Oriente
- ✓ Seis estaciones maestras
 - 1 Paseo de la Reforma y Eje 1 Norte Mosqueta
 - 2 Paseo de la Reforma e Insurgentes
 - 3 Paseo de la Reforma y Circuito Interior
 - 4 Paseo de la Reforma y Montes Altai
 - 5 Paseo de las Palmas y Montes Altai
 - 6 Paseo de la Reforma y Constituyentes
- ✓ Horas de máxima demanda y todo el día
 - Día hábil (matutina 7:45 a 8:45 horas y vespertina 18:45-19:45 horas)
 - Día Sábado (13:45 a 14:45 horas)
 - Día domingo (14:00 a 15:00 horas)

Los volúmenes de pasajeros críticos a ser considerados para el dimensionamiento de la flota y el diseño operativo del corredor de transporte que se pretende implementar en el Corredor Reforma son los siguientes:

- ✓ Día hábil
 - Oriente-Poniente (5,119 pasajeros)
 - Poniente-Oriente (5,637 pasajeros)
- ✓ Día Sábado
 - Oriente-Poniente (2,418 pasajeros)
 - Poniente-Oriente (2,154 pasajeros)
- ✓ Día Domingo
 - Oriente-Poniente (1,570 pasajeros)
 - Poniente-Oriente (1,856 pasajeros)

Tabla II.3 Resumen de volúmenes de pasajeros máximos en estaciones maestras día hábil, sábado y domingo (HMD).

PUNTO	Ubicación	Oriente-Poniente				Poniente-Oriente			
		Día Hábil T.M. (HMD)	Sábado T.M. (HMD)	Domingo T.M. (HMD)	Sábado T.M. (HMD)	Domingo T.M. (HMD)	Sábado T.M. (HMD)	Domingo T.M. (HMD)	
1	PASEO DE LA REFORMA - EST. FUENTE AMONTECENA SANCHO	4,275	1,423	1,923	1,570	1,366	4,150	1,915	1,743
2	PASEO DE LA REFORMA - INSURGENTES	4,416	1,458	2,025	1,501	1,108	3,933	1,934	1,166
3	PASEO DE LA REFORMA Y EL PLAZO INTERIOR MUSEO DE ARTE MODERNO (SINAME)	5,119	1,954	2,418	1,228	1,569	5,637	2,154	1,856
4 Y REFORMA	PASEO REFORMA MONTE ALTO	1,780	1,368	1,463	673	1,764	2,495	200	776
5 Y PALMAS	PASEO Y MONTES ALTO	619	151	294	121	145	112	777	185
6	PASEO REFORMA Y CONSTITUCIÓN	1,535	1,080	547	197	1,283	712	662	196

D.2. - Participación de las rutas significativas en el volumen de diseño de las estaciones maestras.

Una manera de entender mejor el comportamiento y la importancia de los servicios significativos dentro del corredor es determinar su participación en el volumen de diseño en las estaciones maestras realizadas en el Corredor Reforma. Como se mencionó con anterioridad existen 5 empresas u organismos que operan 13 servicios que tienen una influencia directa sobre el corredor de Reforma. Estas 5 empresas o 13 servicios son operados de la siguiente manera:

Empresa Reforma Bicentenario

- ✓ Indios Verdes (la Villa) - Metro Chapultepec.
- ✓ Indios Verdes (la Villa) - Auditorio.
- ✓ Indios Verdes (la Villa) - Km 13.
- ✓ Indios Verdes (la Villa) - Metro Hidalgo.
- ✓ Auditorio - Metro Hidalgo/Garibaldi.
- ✓ Auditorio - Zócalo.
- ✓ Servicio especial Zócalo - Km 13.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



RTP

- ✓ La Villa - Centro Comercial Santa Fe x Reforma.
- ✓ La Villa - Centro Comercial Santa Fe x Palmas.

R-2

- ✓ Metro Chapultepec - Km 13.
- ✓ Metro Chapultepec - Bosques + Km 14.

STE

- ✓ San Felipe - Metro Hidalgo.

R-114

- ✓ Metro Chapultepec - Cuajimalpa Bosques.

A partir de esta clasificación se tiene que para un día hábil durante la hora de máxima demanda matutina (7:45-8:45 horas) en el punto 3 donde se presenta la sección crítica en términos de pasajeros, en el sentido oriente-poniente participan 4 empresas y/o organizaciones donde la empresa BICENTENARIO con sus 7 ramales y su servicio especial tiene una participación del 50% del volumen generado en ese punto en ese sentido, la ruta 2 participa con el 30% con sus dos ramales, mientras que RTP tiene una participación del 9% con dos ramales y la ruta 114 participa con el 22% restante.

La Figura II.25 muestra la participación de cada empresa u organismo en el volumen crítico para cada sentido en 6 estaciones maestras ubicadas a lo largo del Corredor Reforma para la hora de máxima demanda matutina (7:45 - 8:45 horas) de un día hábil.

Es importante mencionar que dentro de este apartado se realiza un análisis de la participación en el volumen de diseño en las estaciones maestras ubicadas en el Corredor Reforma con el objeto de entender mejor su participación tanto en la demanda puntual como territorial de las empresas, organismos o servicios. Este volumen no corresponde a su participación en la demanda global sino que es un análisis puntual del volumen de diseño para dimensionar una ruta o corredor.

En la figura anterior también se pueden observar los porcentajes de participación de las empresas, organismos y servicios en las ubicaciones de las estaciones maestras, como es la participación en cada tramo que conforma el corredor.

Para el primer tramo del corredor que comprende de la Villa a Circuito Interior solo participan tres empresas u organismos distribuyéndose la demanda de la siguiente manera:

MIA Especifica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



Tramo de la Villa a Circuito Interior

- Oriente-Poniente
 - Bicentenario 75% - 88%.
 - STE 0% - 14%.
 - RTP 11% - 12%.

- Poniente - Oriente
 - Bicentenario 72% - 93%.
 - STE 0% - 18%.
 - RTP 7% - 10%.

Para el segundo tramo comprendido entre Circuito Interior y Anillo Periférico se cuenta con la participación de 4 empresas, organizaciones o rutas que se reparten la demanda puntual de la siguiente manera:

Tramo de Circuito Interior a Anillo Periférico

- Oriente-Poniente
 - Bicentenario 50%.
 - R2 30%.
 - RTP 7%.
 - R114 13%.

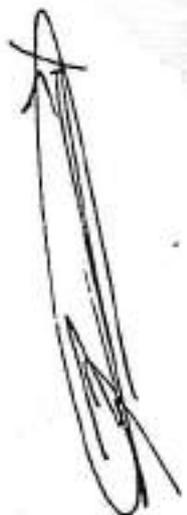
- Poniente - Oriente
 - Bicentenario 47%.
 - R2 41%.
 - RTP 7%.
 - R114 5%.

Para el último tramo del Corredor Reforma que comprende de Anillo Periférico a Km 13 se cuenta con la participación de 4 empresas, organizaciones o rutas que se reparten la demanda puntual de la siguiente manera:

Tramo de Anillo Periférico a Km 13

- Oriente-Poniente
 - Bicentenario 38% - 43%.
 - R2 26% - 31%.
 - RTP 9% - 31%.
 - R114 0% - 22%.

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



- Poniente - Oriente
 - Bicentenario 30% - 43%.
 - R2 24% - 45%.
 - RTP 8% - 33%.
 - R114 0% - 17%.

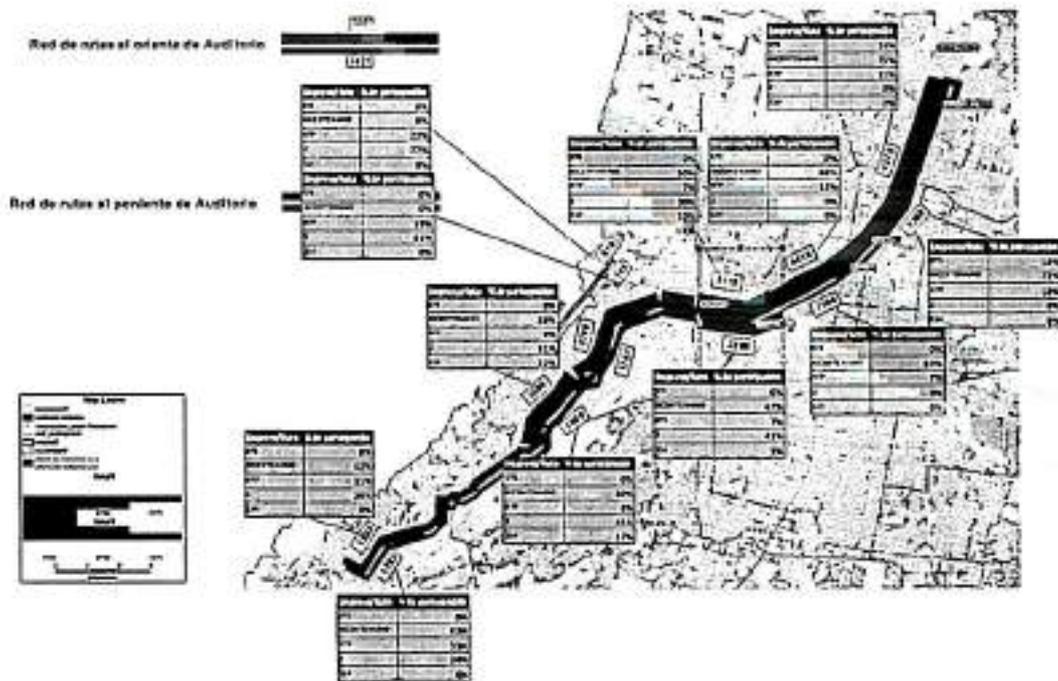


Figura II.25. Participación de las rutas significativas en el volumen de diseño. (Hora de máxima demanda matutina de 7:45 a 8:45 horas, (día hábil).

D.3.- Variación horaria de la oferta y demanda por ramal en estaciones maestras.

Para aspectos de dimensionamiento, diseño operativo, entendimiento de comportamiento actual de la operación, negociaciones con empresas y que servicios operan en el corredor, el detalle de la información es básica y trascendental.

Por ello, en este apartado se presenta el desglose de la información de las estaciones maestras con las que se elaboraron los planos de volúmenes de pasajeros.

Así mismo, se presenta información detallada a nivel estación maestra para cada uno de los cuatro días (dos días hábiles, sábado y domingo) en que se realizó el estudio, tal como:

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



- ✓ Variación horaria de la demanda global por sentido.
- ✓ Variación horaria de la oferta global por sentido.
- ✓ Variación horaria de la demanda por empresa o ruta por sentido.
- ✓ Variación horaria de la oferta por empresa o ruta por sentido.
- ✓ Demanda en HMD por empresa o ruta.
- ✓ Demanda total al día por empresa o ruta.
- ✓ Oferta en HMD por empresa o ruta.
- ✓ Oferta total al día por empresa o ruta.
- ✓ Porcentaje de participación en la demanda al día por empresa y por ramal por sentido.
- ✓ Porcentajes de tipo de unidad por empresa y/o ruta.
- ✓ Gráficas de variación horaria de la oferta y demanda global, por empresa y/o ruta.

La Figura II.26, Figura II.27, Figura II.28 y Figura II.29 muestran la información anteriormente descrita para el punto 3 Paseo de la Reforma y Circuito Interior (Sección crítica respecto al volumen de pasajeros (volumen de diseño)), para un jueves, viernes, sábado y domingo). Mientras que, en el Anexo 2 se muestra la información detallada de las estaciones maestras para el resto de las cinco estaciones maestras que se mencionan a continuación:

- Estación maestra
 - 1 Paseo de la Reforma y Eje 1 Norte Mosqueta
 - 2 Paseo de la Reforma e Insurgentes
 - 3 Paseo de la Reforma y Circuito Interior
 - 4 Paseo de la Reforma y Montes Altái
 - 5 Paseo de las Palmas y Montes Altái
 - 6 Paseo de la Reforma y Constituyentes

El Anexo 3 contiene la base de datos de la información capturada y procesada de las seis estaciones maestras analizadas para cada uno de los cuatro días que se levantó la información.

Punto: 3 Paseo de la Reforma - Circuito Interior (Circuito Ghendi) JUEVES

Código de Estación	Línea	Origen	Destino	Lanzador: Frente - Petróleos				Lanzador: Petróleos - Centro				Caja de Control			
				Horario	Vol. Veh.	Vol. Cic.	Vol. Tot.	Horario	Vol. Veh.	Vol. Cic.	Vol. Tot.	Vol. Veh.	Vol. Cic.		
1	20	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	20	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	20	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	20	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	20	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Figura II.26. Detalle de la información de la estación maestra número 3 ubicada en Paseo de la Reforma y Circuito Interior sección crítica en cuanto al volumen de diseño (día jueves).

Punto: 3

Plan de la Reforma - Circuito Interior (Grupo Chandi)

VIERNES

Código	Descripción	Código		Código								
			
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100

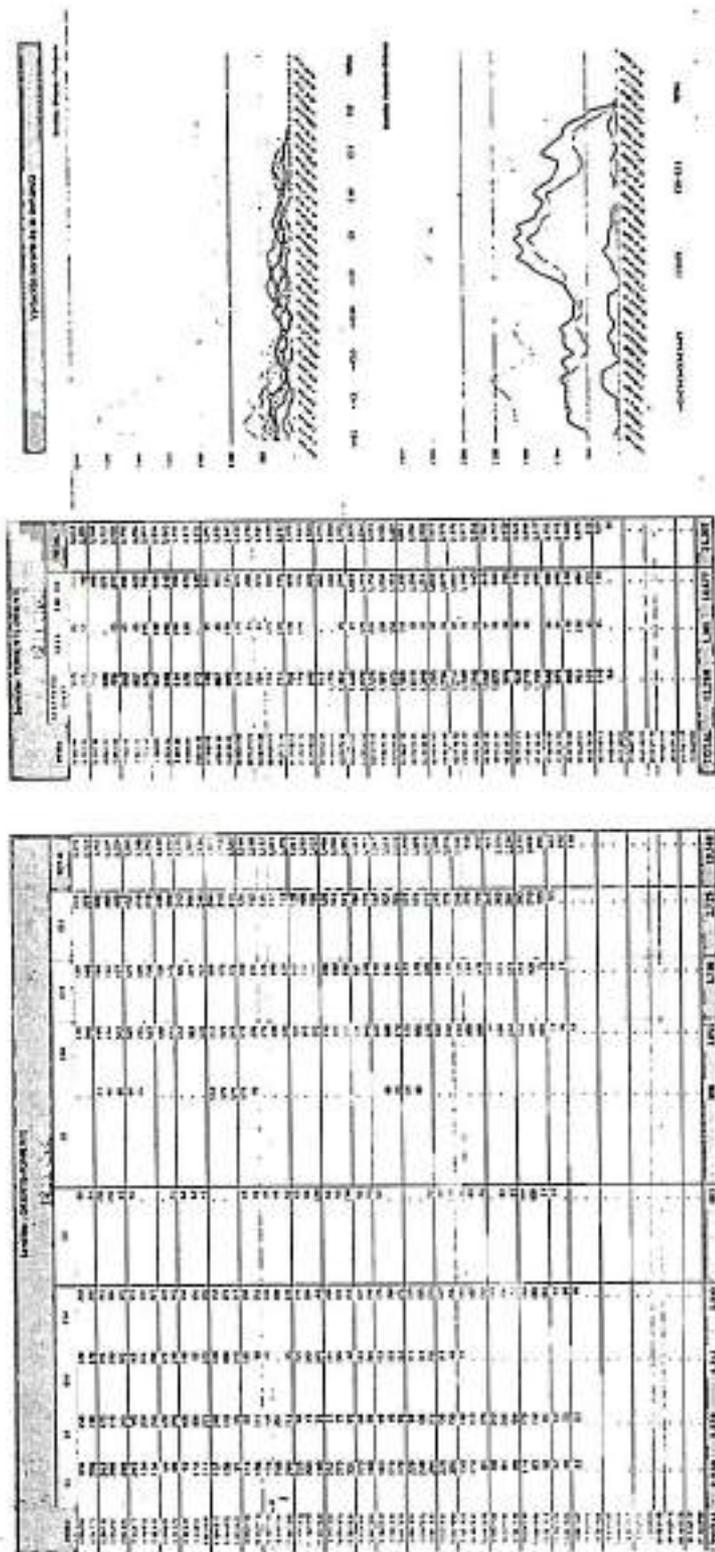
Figura II.27. Detalle de la información de la estación maestra número 3 ubicada en Paseo de la Reforma y Circuito Interior sección crítica en cuanto al volumen de diseño (día viernes).

Punto: 3 Paseo de la Reforma - Circuito Interior (Circuito Chandi) SABADO

Código Estación	Código	Origen	Destino	Servicios Origen - Puntal				Servicios Destino - Origen				Tipo de servicio			
				Horario	Horario	Horario	Horario	Horario	Horario	Horario	Horario	Horario	Horario		
1	10	INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
2		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
3		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
4		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
5		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
6		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
7		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
8		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
9		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
10		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
11		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
12		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
13		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
14		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
15		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
16		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
17		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
18		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
19		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
20		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
21		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
22		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
23		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
24		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
25		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
26		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
27		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
28		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
29		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
30		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
31		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
32		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
33		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
34		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
35		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
36		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
37		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
38		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
39		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
40		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
41		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
42		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
43		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
44		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
45		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
46		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
47		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
48		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
49		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
50		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
51		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
52		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
53		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
54		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
55		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
56		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
57		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
58		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
59		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
60		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
61		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
62		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
63		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
64		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
65		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
66		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
67		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
68		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
69		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
70		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
71		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
72		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
73		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
74		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
75		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
76		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
77		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
78		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
79		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
80		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
81		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
82		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
83		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
84		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
85		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
86		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
87		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
88		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
89		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
90		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
91		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
92		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
93		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
94		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
95		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
96		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
97		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
98		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
99		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												
100		INDIOS VERDES	INDIOS VERDES												

Figura 11.28. Detalle de la información de la estación maestra número 3 ubicada en Paseo de la Reforma y Circuito Interior sección crítica en cuanto al volumen de diseño (día sábado).

MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".



MIA Específica "Construcción del Corredor Vial de la Línea 7 del Metrobús, el cual correrá sobre Avenida Paseo de la Reforma en el tramo comprendido de Indios Verdes a Fuente de Petróleos con Influencia en las Delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo".