

# Desarrollo Orientado al Transporte en el CETRAM Constitución de 1917

Marzo 2015





# Desarrollo Orientado al Transporte en el CETRAM Constitución de 1917

Marzo 2015



Embajada Británica  
en México

# AGRADECIMIENTOS

Este documento, realizado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo México (ITDP por sus siglas en inglés), se llevó a cabo gracias al auspicio de la Embajada Británica en México en el marco del proyecto “Crecimiento bajo en carbono para las ciudades mexicanas mediante el Desarrollo Orientado al Transporte (DOT)”. El proyecto contempla una serie de investigaciones, análisis y creación de documentos para la generación de políticas públicas específicas para México con el fin de impulsar ciudades con bajas emisiones de carbono y así contribuir al incremento de la calidad de vida de sus habitantes.

**Coordinación:** Salvador Medina Ramírez.

**Elaboración:** Nely Patlán y Salvador Medina.

**Sistema de Información Geográfica:** Nely Patlán.

**Ilustraciones:** Nely Patlán.

**Fotografías:** ITDP México.

**Foto de portada:** ITDP México.

## **Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México.**

Av. México 69, Col. Hipódromo Condesa

Cuauhtémoc, D.F., 06100, México

Tel. +52 (55) 3626 2963 - 64

Todos los derechos reservados. Cualquier reproducción, parcial o total, de la presente publicación debe contar con la aprobación por escrito del ITDP México.

ISBN: 978-607-8288-18-2

Primera edición, 2015.

Hecho en México.

Versión electrónica.

Esta publicación se terminó el 18 de Marzo de 2015.

Diseño Editorial:

L.D.G. Chantal Fekkes Grimberg

L.D.G. Laura Guzmán Rivera



Embajada Británica  
en México

# CONTENIDO

Acrónimos y Abreviaturas.....	8
1. Introducción.....	9
2. Relación con el Distrito Federal y la Zona Metropolitana del Valle de México.....	10
2.1 Población.....	10
2.2 Estructura urbana de Iztapalapa.....	13
2.3 Desarrollo urbano.....	13
2.4 Vivienda.....	15
2.5 Movilidad.....	18
2.6 Estructura vial.....	20
2.7 Transporte público.....	20
2.8 Seguridad vial.....	22
3. CETRAM Constitución de 1917 y su área de influencia.....	26
3.1 Contexto urbano.....	26
3.2 Población.....	27
3.2.1 Nivel socioeconómico y grado de marginación urbana.....	29
3.2.2 Grupos de edad.....	32
3.2.3 Población ocupada y desocupada.....	33
3.2.4 Accesibilidad universal y grupos vulnerables.....	34
3.3 Actividad económica y empleo.....	36
3.4 Vivienda.....	38
3.5 Movilidad.....	40
4. Desarrollo Orientado al Transporte.....	47
4.1 ¿Qué es Desarrollo Orientado al Transporte?.....	47
4.2 Estándar DOT.....	49
4.3 ¿Por qué aprovechar la remodelación de los CETRAM para promover el DOT?.....	50
5. Evaluación con el Estándar DOT 2.1.....	52
6. Propuestas para promover el DOT en la zona de influencia del CETRAM Constitución de 1917.....	78
7. Comentarios adicionales.....	87
8. Bibliografía.....	88



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	14
Ilustración 2:	UBICACIÓN DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	25
Ilustración 3:	DENSIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	28
Ilustración 4:	NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	29
Ilustración 5:	GRADO DE MARGINACIÓN URBANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	30
Ilustración 6:	POBLACIÓN OCUPADA RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	33
Ilustración 7:	POBLACIÓN DESOCUPADA RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	33
Ilustración 8:	POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	34
Ilustración 9:	DISPONIBILIDAD DE RAMPAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	35
Ilustración 10:	PRESENCIA DE COMERCIO SEMIFIJO EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	37
Ilustración 11:	VIVIENDAS DESOCUPADAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	38
Ilustración 12:	VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE AUTOMÓVIL O CAMIONETA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	39
Ilustración 13:	CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	40
Ilustración 14:	STC METRO Y CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	41
Ilustración 15:	DISTRITOS EN EL ÁREA DE ESTACIÓN DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	42
Ilustración 16:	PORCENTAJE DE VIAJES INICIADOS EN TRANSPORTE PÚBLICO (2007)	44
Ilustración 17:	PORCENTAJE DE VIAJES INICIADOS EN AUTOMÓVIL	45
Ilustración 18:	MAPA DE RUIDO EN EL ÁREA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	46
Ilustración 19:	LOS OCHO PRINCIPIOS DEL TRANSPORTE EN LA VIDA URBANA	48
Ilustración 20:	MANZANAS MUESTRA A EVALUAR CON EL ESTÁNDAR DOT	52
Ilustración 21:	EJEMPLO DE VÍA PEATONAL EN LAS MANZANAS MUESTRA	56
Ilustración 22:	PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD EN LAS MANZANAS MUESTRA	57
Ilustración 23:	EJEMPLO DE MUROS CIEGOS EN UNIDADES HABITACIONALES	59
Ilustración 24:	FALTA DE BICUESTACIONAMIENTO EN EL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	63
Ilustración 25:	UBICACIÓN DE FUENTES DE ALIMENTO FRESCO EN LAS MANZANAS MUESTRA	70
Ilustración 26:	UNIDAD HABITACIONAL TIPO EN LAS MANZANAS MUESTRA	71
Ilustración 27:	DENSIDAD POBLACIONAL EN LAS MANZANAS MUESTRA	73
Ilustración 28:	OTRAS OPCIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO	75
Ilustración 29:	VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE AUTOMÓVIL DENTRO DE LAS MANZANAS MUESTRA	77
Ilustración 30:	FALTA DE BICUESTACIONAMIENTOS EN EL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917	80
Ilustración 31:	BARRERAS URBANAS	85

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1:	POBLACIÓN TOTAL DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 1950-2010 (Habitantes)	11
Gráfica 2:	DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE VIVIENDA EN IZTAPALAPA, 2008	15
Gráfica 3:	TENENCIA DE VIVIENDA EN IZTAPALAPA, 2008	17
Gráfica 4:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2005	23
Gráfica 5:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2013	24
Gráfica 6:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2014	25
Gráfica 7:	DISTRIBUCIÓN POR NIVEL SOCIOECONÓMICO	30
Gráfica 8:	GRADO DE MARGINACIÓN URBANA	31
Gráfica 9:	DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD	32
Gráfica 10:	CLASIFICACIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS EN IZTAPALAPA, 2014	35
Gráfica 11:	PERSONAL REMUNERADO POR SECTOR ECONÓMICO EN IZTAPALAPA, 2014	35
Gráfica 12:	DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE VEHÍCULO EN LOS DISTRITOS EOD 2007	43
Gráfica 13:	DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE VIAJE REALIZADO EN LOS DISTRITOS EOD 2007	43

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1:	POBLACIÓN DE IZTAPALAPA Y SU PORCENTAJE RESPECTO A LA POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL	11
Cuadro 2:	TRANSPORTE PÚBLICO ESTRUCTURADO DISPONIBLE EN IZTAPALAPA, 2015	22
Cuadro 3:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2005	23
Cuadro 4:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2013	24
Cuadro 5:	CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2014	25
Cuadro 6:	PRINCIPIOS Y PUNTUACIÓN DEL ESTÁNDAR DOT	49
Cuadro 7:	DATOS GENERALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917, 2010	53
Cuadro 8:	DATOS GENERALES DE LAS MANZANAS MUESTRA, 2010	53
Cuadro 9:	EVALUACIÓN DE MANZANAS MUESTRA CON EL ESTÁNDAR DOT	54

# ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

<b>ATM:</b>	Área de transferencia modal
<b>ACS:</b>	Área comercial y de servicios
<b>AIE:</b>	Área de integración con el entorno
<b>ASC:</b>	Área socio cultural
<b>BRT:</b>	Autobuses de Tránsito Rápido o Bus Rapid Transit
<b>CETRAM:</b>	Centro de Transferencia Modal
<b>CONAPO:</b>	Consejo Nacional de Población
<b>GENAPRA:</b>	Centro Nacional para la Prevención de Accidentes
<b>DENUE:</b>	Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas
<b>DF:</b>	Distrito Federal
<b>DOT:</b>	Desarrollo Orientado al Transporte
<b>EOD:</b>	Encuesta Origen - Destino de los Viajes de los Residentes de la Zona Metropolitana del Valle de México 2007
<b>GDF:</b>	Gobierno del Distrito Federal
<b>HA:</b>	Hectárea
<b>INEGI:</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>ITDP:</b>	Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo
<b>ONG:</b>	Organización No Gubernamental
<b>PDDU:</b>	Programa Delegacional de Desarrollo Urbano
<b>PEA:</b>	Población Económicamente Activa
<b>PIM:</b>	Programa Integral de Movilidad
<b>PGDU:</b>	Programa General de Desarrollo Urbano
<b>PPP:</b>	Participación público privada
<b>SEDATU:</b>	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano
<b>SEDECO:</b>	Secretaría de Desarrollo Económico del Distrito Federal
<b>SEDEMA:</b>	Secretaría de Medio Ambiente
<b>SEDUVI:</b>	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
<b>SETRAVI:</b>	Secretaría de Transporte y Vialidad
<b>SMA:</b>	Secretaría de Medio Ambiente del Distrito Federal
<b>STC:</b>	Sistema de Transporte Colectivo Metro
<b>UAM:</b>	Universidad Autónoma Metropolitana
<b>ZMVM:</b>	Zona Metropolitana del Valle de México
<b>ZODES:</b>	Zona de Desarrollo Estratégico

# 1. INTRODUCCIÓN



Durante las últimas décadas, en Iztapalapa se ha presentado un proceso acelerado de urbanización, con una ocupación del suelo que tiende hacia la periferia y al suelo de conservación ambiental. Esto se refleja en una traza irregular y una falta de conectividad entre actividades y servicios; las externalidades ambientales, económicas y sociales que conlleva este fenómeno han incrementado la complejidad de la planeación urbana. Por ello, el desarrollo de estrategias de regeneración se ha vuelto un punto clave a fin de mejorar las condiciones del espacio en las zonas urbanas consolidadas mediante estrategias de diseño vial, infraestructura ciclista y políticas públicas que a la vez contribuyen a mejorar notoriamente la calidad de vida de sus habitantes.

Para el Gobierno del Distrito Federal (GDF), los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) y su área de influencia recientemente se han considerado puntos de partida para impulsar el DOT. Esto al resaltar su importancia como nodos conectadores de flujos poblacionales cuya función se demerita por la infraestructura inadecuada, en malas condiciones y la falta de mantenimiento.

En el caso del CETRAM Constitución de 1917 el GDF ha decidido que sea uno de los primeros nodos de transporte a remodelar mediante un esquema de Participación Público-Privada (PPP). Esta consistirá no sólo en la remodelación del área de transferencia modal, también incluirá la construcción de un nuevo Papalote Museo del Niño junto con un área comercial, sobre el mismo CETRAM.

A raíz de este proyecto y la inversión a realizarse -que conjunta un desarrollo cultural, comercial y un nodo de transporte- se abre la oportunidad de impulsar una estrategia de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) en su área de influencia inmediata. Esto es una estrategia que mediante elementos de diseño urbano e infraestructura pública permite el rediseño del entorno urbano para facilitar los viajes intermodales y, sobre todo, beneficiar la movilidad no motorizada y las condiciones del espacio público de modo que se desincentive el uso del automóvil.

Con el fin de elaborar un primer análisis del potencial para implementar la estrategia de DOT en el área de influencia del CETRAM Constitución de 1917, se realizó la evaluación con el *Estándar DOT 2.1* en una selección de manzanas muestra. El presente informe se divide en siete capítulos: del capítulo 1 al 3 se describe el contexto urbano en el área de influencia del CETRAM y en la delegación Iztapalapa; los capítulos 4 y 5 presentan el Estándar DOT y la evaluación de los 21 indicadores y, finalmente, los capítulos 6 y 7 enlistan las propuestas y conclusiones.

Este reporte y sus recomendaciones pueden resultar muy útiles para identificar áreas con potencial y los puntos de atención prioritaria, además de establecer los ejes en los que se puede basar la remodelación de la zona de manera integral, rescatando la escala humana en el diseño del espacio público.



La delegación Iztapalapa se localiza al oriente del Distrito Federal, colinda con dos de los municipios más poblados de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) -Nezahualcóyotl y Valle de Chalco-, además de La Paz, con los que mantiene una estrecha relación al funcionar como un nodo receptor de usuarios y de flujos de mercancías. También es la puerta de entrada y salida hacia el oriente y suroriente de la ZMVM y del país; asimismo, es una zona de paso casi obligada para conectar a los habitantes del oriente de la ZMVM con las delegaciones centrales concentradoras de actividades y servicios. Durante los últimos años la delegación se ha convertido en una zona de transición para el poblamiento de la delegación Tláhuac, situación que pone bajo presión la zona de la Sierra de Santa Catarina por la posible ocupación irregular del suelo de conservación que es de importancia ambiental a nivel metropolitano.

Iztapalapa forma parte del llamado primer contorno<sup>4</sup> junto a las delegaciones Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Coyoacán, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero e Iztacalco, con las que comparte algunos patrones de crecimiento poblacional acelerado.

La extensión territorial de la delegación es de 11,667 hectáreas, que representan aproximadamente el 7.6% de superficie del Distrito Federal. La Zona Metropolitana del Valle de México es la más extensa y poblada a nivel nacional, e Iztapalapa es la delegación más poblada del Distrito Federal. Sin embargo, no es la más densa, en parte debido a su gran extensión y los elementos naturales que la conforman como el Cerro de la Estrella y Santa Catarina.

### 2.1 Población

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010 realizado por el INEGI, la población total de la delegación ascendía a 1,815,786 habitantes, lo que representa el 20.5% de la población del Distrito Federal. Esta población está distribuida en una superficie aproximada de 11,667 hectáreas, lo que resulta en una densidad promedio de 102 hab/ha al año 2010, cifra que casi duplica la densidad del DF, calculada en 60 hab/ha.

La distribución por género corresponde a 885,049 hombres -el 49% de la población- y 935,839 mujeres -el 51% restante-. La distribución por grupos de edad señala con presencia notoria el que comprende de 25 a 59 años -aproximadamente el 47% de la población total-; le siguen en orden descendente el grupo de 18 a 24 años con 13%, el de 5 a 11 años con 12%, el de 12 a 17 años con 10% y por último los grupos de 0 a 4 años y de 60 años y más con el 9% cada uno.

4

Véase Suárez, M., & Delgado, J. (2007).

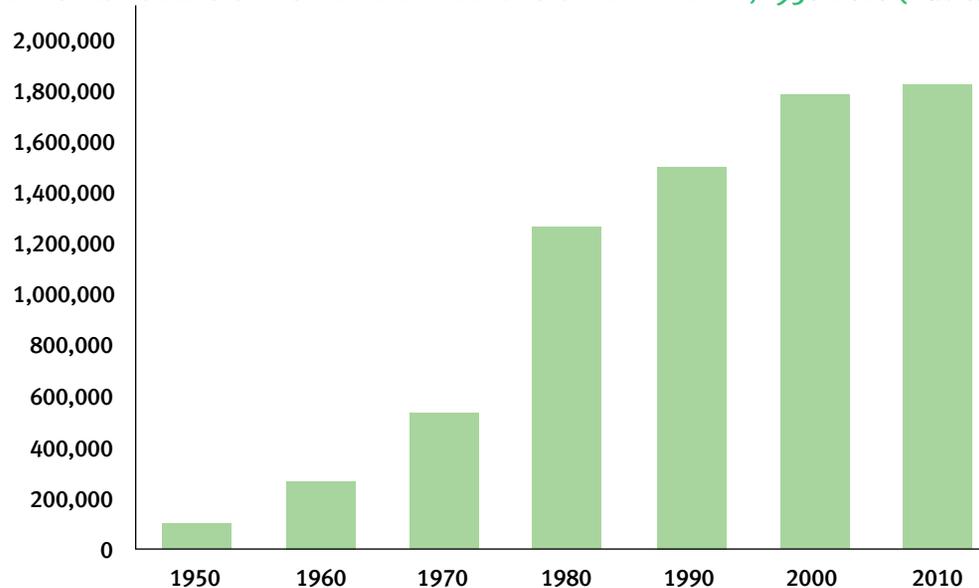
La representación que ha tenido Iztapalapa respecto al total de habitantes del Distrito Federal ha rondado el 20% desde el año 2000, pero a partir del 2005 se puede observar una ligera disminución de .37% con una pérdida de 5,102 habitantes, el primer decrecimiento poblacional desde el año 1950.

**CUADRO 1: POBLACIÓN DE IZTAPALAPA Y SU PORCENTAJE RESPECTO A LA POBLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL**

Año	DF	Iztapalapa	Porcentaje (%)
1950	3,050,442	76,621	2.51
1960	4,870,876	254,355	5.22
1970	6,874,165	522,095	7.59
1980	8,831,079	1,262,354	14.29
1990	8,235,744	1,490,499	18.09
2000	8,605,239	1,773,343	20.61
2005	8,720,916	1,820,888	20.88
2010	8,851,080	1,815,786	20.51

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y el PDDU Iztapalapa (2008).

**GRÁFICA 1: POBLACIÓN TOTAL DE LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 1950-2010 (Habitantes)**



Fuente: Elaboración propia con datos del PDDU Iztapalapa (2008).

Entre los años 1960 y 1990 la delegación recibió millones de nuevo habitantes provenientes de distintas partes del país, pero el mayor incremento se presentó entre la década de 1970 y 1980, con una tasa de crecimiento del 8.21. Durante este periodo la densidad poblacional bruta casi se duplicó, pasando de 92 hab/ha en 1970 a 141 hab/ha en el año 1980, siendo en ese año por primera vez más alta que la densidad bruta promedio del Distrito Federal (PDDU Iztapalapa, 2008). Derivado del terremoto de 1985 se construyeron desarrollos habitacionales que fueron un importante punto de atracción para nuevos habitantes; la ocupación de la superficie urbana de la delegación fue acelerada y con los años se volvió insuficiente, al punto de poner en riesgo las áreas de conservación en el Cerro de la Estrella y Sierra de Santa Catarina. A partir de 1970 la población prácticamente se ha triplicado y su relación respecto a la población total del Distrito Federal se ha mantenido en 20%.

Iztapalapa es la delegación más poblada del Distrito Federal, pero a partir del año 2000 la tendencia indica un decrecimiento que se puede justificar entre otros factores por la saturación del espacio urbano y el término de las reservas territoriales en la delegación.

A nivel delegacional, aproximadamente el 35% de sus habitantes tienen un grado de marginación muy alto; el grado de marginación alto y medio tiene una representación del 24% y 25%, respectivamente; 8% tienen un grado de marginación bajo; y el 8% restante un grado de marginación muy bajo. Al agrupar los grados de marginación muy alto, alto y medio resulta que aproximadamente el 84% de los habitantes de Iztapalapa vive en malas condiciones; los aspectos que se consideran para este cálculo de marginación son la dotación de servicios básicos en las viviendas y la ocupación de las mismas. Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) Iztapalapa se localiza en lugar 14 de las 16 delegaciones en el ámbito del bienestar social, por lo que se puede asumir que la mayor parte de la población no satisface sus necesidades básicas.

## 2.2 Estructura urbana de Iztapalapa

El crecimiento urbano durante las últimas décadas y grandes flujos de población sin una planeación adecuada dieron lugar a la expansión desordenada de la mancha urbana en la delegación, que actualmente se refleja en una trama urbana prácticamente irregular. En ésta podemos encontrar barreras urbanas que limitan la accesibilidad en la delegación, como predios de grandes dimensiones destinados a equipamiento, bodegas, industrias y unidades habitacionales bardeadas que limitan la visibilidad, o bien, barreras naturales que limitan la conectividad y generan puntos con tendencia a volverse focos rojos de inseguridad.

Según la información del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (PDDU), Iztapalapa se puede analizar a partir de sus zonas concentradoras de actividades, como aquellas donde se ubican las instituciones de gobierno y servicios públicos, zonas patrimoniales, de comercios y servicios, y zonas de equipamiento educativo y de salud. Por otra parte, se puede analizar por los ejes viales que la estructuran, donde destaca la Calzada Ermita-Iztapalapa sobre la que se localiza el GETRAM Constitución de 1917, por ser la vialidad que atraviesa la delegación por la parte central de oriente a poniente. Otras vialidades importantes son Avenida Tláhuac, Calzada Ignacio Zaragoza, Periférico y la Avenida Javier Rojo Gómez, que presenta una notoria carga de vehículos privados y de carga así como de unidades de transporte público por ser una de las principales vialidades de desahogo para la población que se desplaza fuera de la delegación.

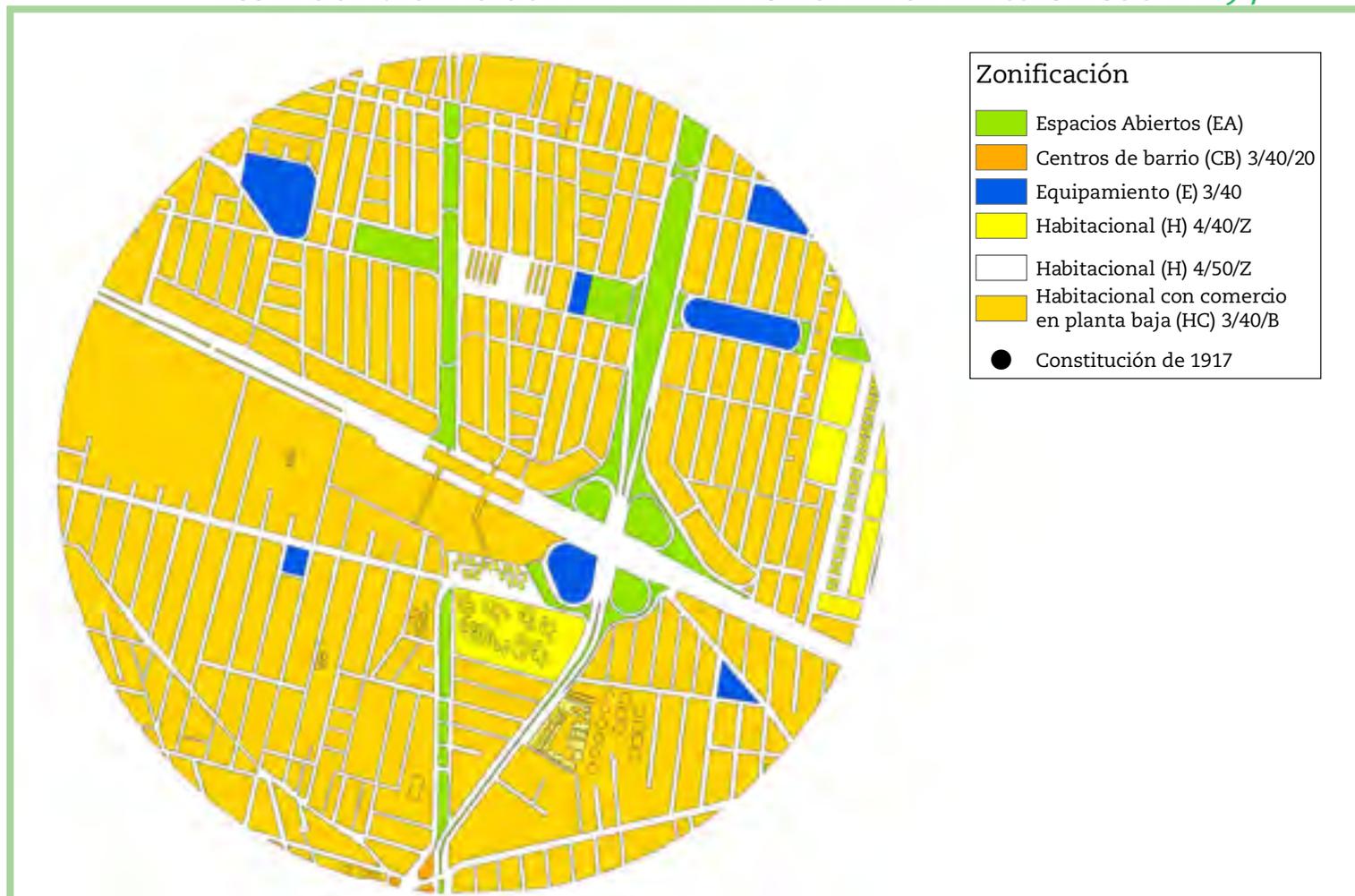
Administrativamente, la delegación se divide en nueve coordinaciones territoriales, que a su vez están conformadas por unidades territoriales; en total hay 186 de estas unidades en Iztapalapa.

## 2.3 Desarrollo urbano

De acuerdo con el PDDU de Iztapalapa, la zonificación en el área de estación de Constitución de 1917 es mayormente habitacional con tres y cuatro niveles permitidos, y área libre requerida del 40% y 50%. Según los datos obtenidos para el estudio *Menos cajones, más ciudad* (ITDP, 2014b), el promedio de niveles construidos en el área de estación es sólo de 1.2, aun con las unidades habitacionales que hay cerca, lo cual señala que hay un gran potencial de construcción subutilizado.



## ILUSTRACIÓN 1: ZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: PDDU Iztapalapa, 2008.



Esta zonificación de cierta manera limita la presencia de usos de suelo mixtos y la diversificación de actividades y servicios en el área de estación, desaprovechando los beneficios adquiridos por la cercanía de la estación de transporte masivo. Si hacemos una comparación de los usos de suelo actuales con la zonificación establecida por el PDDU del año 2008, es notoria la diferencia. Derivado del trabajo de campo objeto de este estudio en el área de estación se localizan fácilmente usos mixtos, lo que señala diferencias entre el comportamiento real del suelo y la zonificación y abre una oportunidad al planteamiento de un programa parcial de desarrollo urbano, que serviría para actualizar la información de la zona y poder vincular los usos actuales con los principios del DOT.

Las 11,667 hectáreas que ocupa la delegación Iztapalapa son casi en su totalidad de suelo urbano; éste cubre aproximadamente el 93% de la superficie, mientras que el suelo de conservación formado por el Cerro de la Estrella y de Santa Catarina cubre sólo el 7%. Según las fuentes de información oficial estos porcentajes se han mantenido prácticamente iguales desde el año 1995, pero sería pertinente recalcularlos sobre todo por la invasión al suelo de conservación producida por vacíos en la política de vivienda.

La mitad de la superficie de la delegación es prácticamente de uso habitacional, seguida de equipamiento educativo y de salud que cubre aproximadamente el 19%; los usos mixtos sólo representan el 13% del suelo urbano y, por último, la industria, dividida en mediana y pesada, cubre el 3% del suelo urbano.

El equipamiento de salud que se localiza en la delegación es un hospital pediátrico, un hospital general del Gobierno del Distrito Federal, dos hospitales y una clínica del ISSSTE, dos hospitales

y cuatro clínicas del IMSS y 21 centros de salud de la Secretaría de Salud (PDDU, 2008). Sin embargo este equipamiento sólo cubre al 9% de la población, por lo que las clínicas privadas tienen cada vez más presencia en la delegación. Respecto al abasto de mayoreo, la Central de Abasto -que tiene influencia metropolitana y tiene una superficie de 337 hectáreas- es un importante punto de atracción y generación de viajes de carácter regional.

En cuanto a áreas verdes, Iztapalapa es prácticamente suelo urbano, como ya se había mencionado, y debido al crecimiento acelerado y sin planeación que experimentó a partir de la década de 1960 no hubo una distribución equilibrada de usos de suelo. Por lo anterior, no se consideraron suficientes reservas de territorio para destinarlas a áreas verdes o equipamiento deportivo, situación que -junto con la progresiva invasión de las zonas de protección ecológica por asentamientos irregulares- demerita la calidad de vida de sus habitantes al no contar con espacios al aire libre de recreación y esparcimiento, además de zonas verdes suficientes para contrarrestar la contaminación ambiental de la delegación y equilibrar los microclimas, entre otros efectos negativos.

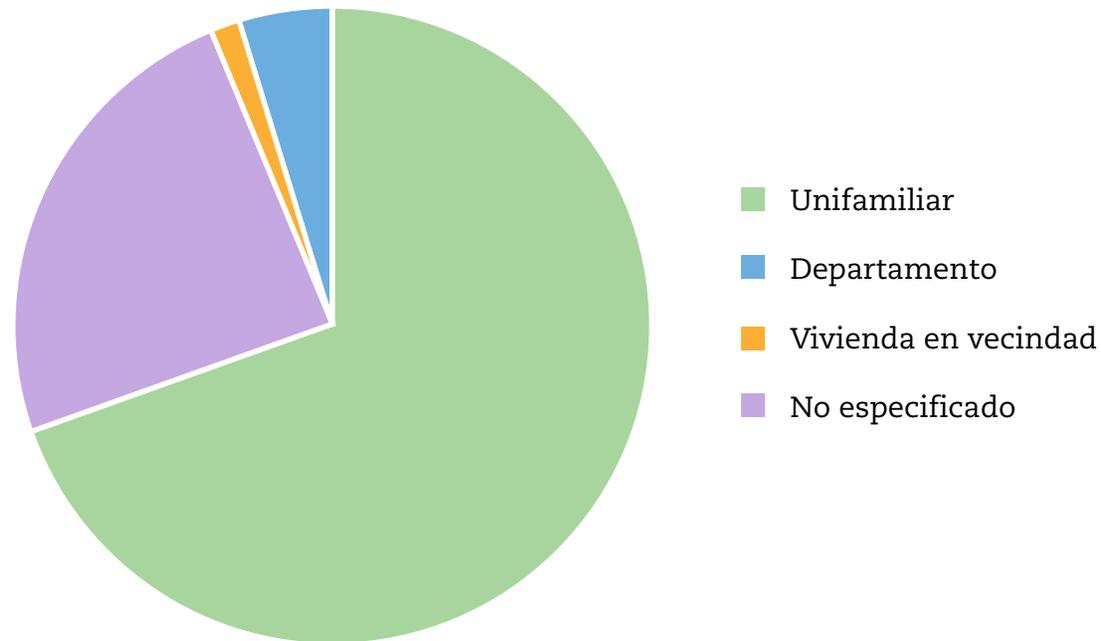
De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) el área verde urbana por persona en promedio es de 5.3 m<sup>2</sup> cifra que se encuentra por debajo de los estándares internacionales que establecen por lo menos 9m<sup>2</sup> por habitante; incluso la Organización Mundial de la Salud recomienda una extensión de entre 10 m<sup>2</sup> y 15 m<sup>2</sup>. Iztapalapa se encuentra en el último lugar de las 16 delegaciones pues a pesar de ocupar el tercer lugar en extensión de áreas verdes, al calcular el promedio por el número de habitantes, resulta ser que cuenta la con menor cantidad al disponer sólo de 2.8 m<sup>2</sup>.

## 2.4 Vivienda

Por el tipo de crecimiento irregular que se ha presentado en la delegación, la mayoría de las viviendas en la delegación Iztapalapa son de autoconstrucción, aunque también hay un porcentaje que se encuentra en proceso de consolidación y algunas otras se realizaron mediante construcción formal. Es por esta razón que se puede apreciar variedad de materiales y de terminados, aunque la mayoría -casi el 98%- están construidas con tabique, ladrillo, block, piedra, cemento o concreto, mientras que el 16% tiene techos de materiales precarios y ligeros, que pueden ser de lámina o cartón.

En total, Iztapalapa cuenta con 403,922 viviendas particulares, con un promedio de ocupación al año 2005 de 3.8 habitantes. A la par del crecimiento poblacional las viviendas también han aumentado, sobre todo en la modalidad de unidades habitacionales: la delegación cuenta con 716 unidades de este tipo, de las cuales 224 son de interés social y se forman de 91,698 viviendas de entre 40 y 60 m<sup>2</sup> que albergan a 458,515 habitantes. Al año 2000, la cobertura de agua entubada y drenaje del total de las viviendas era del 96% y de energía eléctrica era del 98%.

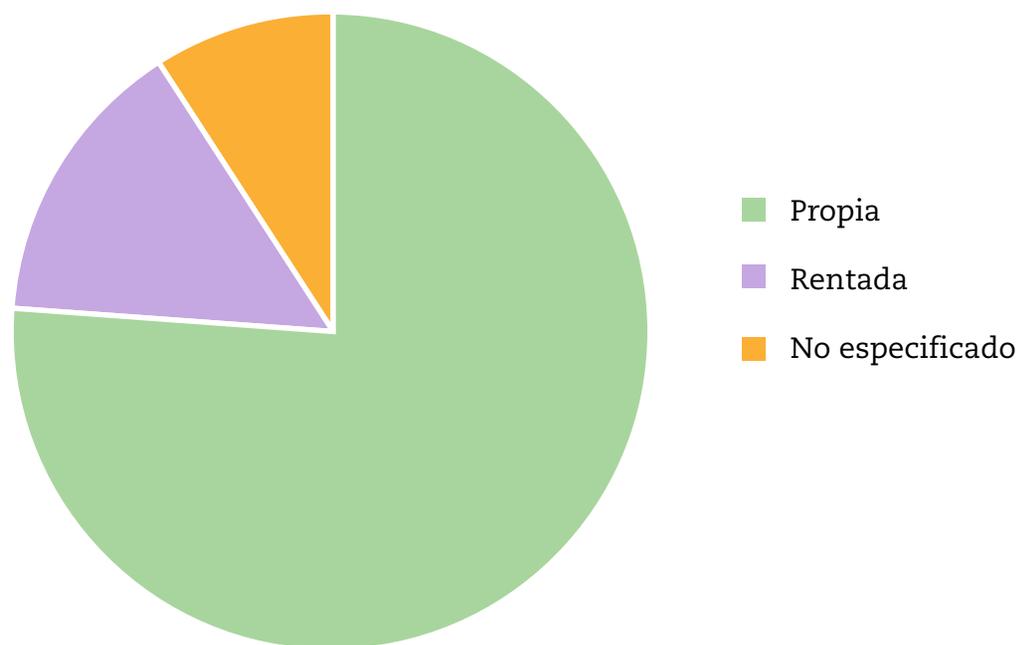
GRÁFICA 2: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE VIVIENDA EN IZTAPALAPA, 2008



Fuente: Elaboración propia con datos del PDDU (2008).

Al año 2014 los asentamientos irregulares en la delegación no están cuantificados de manera oficial,<sup>5</sup> pero se sabe que con el paso del tiempo han cubierto cada vez más suelo de conservación ambiental. Al año 2011 había 12.64 hectáreas de invasión en suelo de conservación en un total de 16 asentamientos con viviendas consideradas de consolidación media.

**GRÁFICA 3: TENENCIA DE VIVIENDA EN IZTAPALAPA, 2008**



Fuente: Elaboración propia con datos del PDDU (2008).

<sup>5</sup> Existe un Inventario de Asentamientos Humano Irregulares en Suelo de Conservación del año 2011, sin embargo, por los efectos que puede tener en el medio ambiente a nivel metropolitano se debe tener un inventario actualizado anualmente, acompañado de medidas protección.

## 2.5 Movilidad

Como ya se ha mencionado, Iztapalapa es tanto la delegación del Distrito Federal como el municipio de la ZMVM con más población. A raíz del aumento poblacional se da también un aumento en la demanda de servicios públicos e infraestructura, por lo que el contar un sistema de transporte eficiente en una de las zonas más densas de la ciudad es vital para garantizar el acceso a estos. El aumento en la concentración poblacional al oriente de la ciudad, además de Iztapalapa en sus municipios colindantes, ha modificado los patrones de viaje y aumentado los flujos diarios.

El contar con una red de transporte eficiente resulta fundamental para el desarrollo de las actividades económicas en Iztapalapa, pues a pesar de concentrar equipamiento de carácter metropolitano e incluso regional, además de importantes zonas de comercio y servicios (que la podrían colocar como un importante polo de atracción de viajes), aproximadamente el 50% de la PEA de la delegación labora fuera de esta. Por ello, la delegación se ha vuelto una zona de tránsito para los pobladores de los municipios colindantes Nezahualcóyotl, Valle de Chalco, La Paz e Ixtapaluca, que en su mayoría se dirigen a las zonas centro y poniente de la ciudad diariamente.

La ZMVM se caracteriza por tener viajes pendulares, es decir que la mayor parte de los habitantes en la ciudad realiza a diario (y generalmente en el mismo horario) viajes de ida y regreso desde las zonas habitacionales hacia las zonas concentradoras de empleos, servicios y educación. Esto ocasiona que en ciertos horarios y direcciones de recorridos, las vialidades y el transporte público se saturen generando congestión y sus externalidades.

Según los datos de la Encuesta Origen-Destino del año 2007 -entre otros factores por tener dos de los principales corredores de actividad económica, Av. Insurgentes y Av. Paseo de la Reforma- Cuauhtémoc es la delegación que más viajes atrae (casi 16 millones al día) y sumado a Miguel Hidalgo y Benito Juárez forman un polígono de atracción de cerca del 40% del total de viajes en la ZMVM. Iztapalapa es una de las mayores generadoras de viajes, junto con Gustavo A. Madero, debido en parte a la gran población con la que cuentan. La operación (frecuencias y horarios) de la red de transporte de la ciudad debe ser eficiente para agilizar estos recorridos entre las distintas zonas de la ciudad; sin embargo, en Iztapalapa la saturación de la red de transporte estructurado, así como sus alimentadoras, es una constante, lo cual dificulta y resta atractivo al

uso del transporte público. La mayor parte de los viajes que se repiten en transporte público requieren de dos o más tramos de viaje para completar el recorrido entre origen y destino, en los que también se incluyen los recorridos a pie y en bicicleta, y al CETRAM Constitución de 1917 le falta mejorar la conexión entre estos tramos complementarios.

Ante la saturación de las zonas planas en Iztapalapa, las zonas altas y las de difícil acceso se han poblado notoriamente en los últimos años, lo cual encarece y complica la dotación de infraestructura y el abastecimiento de servicios básicos, entre ellos el transporte que debido a la traza irregular no puede ser estructurado. Las rutas de transporte en estas zonas funcionan como colectores y están compuestas por unidades de baja y mediana capacidad, y dirigen a las personas de las zonas habitacionales a las estaciones de transporte masivo. Pero estas rutas que aún funcionan bajo el esquema hombre-camión no brindan una buena calidad de servicio a los usuarios.

Al año 2007, según la encuesta Origen-Destino, sólo el 0.8% de los tramos de viaje se realizaba en bicicleta, a pesar de que en Iztapalapa se concentra el mayor número de bicicletas del Distrito Federal. Sin embargo, por la topografía de la delegación y las condiciones de las vialidades que conectan con otras delegaciones de la ZMVM se requiere de infraestructura ciclista segregada -como ciclovías con elementos de confinamiento e intersecciones con un diseño adecuado- para permitir un desplazamiento seguro y cómodo.

Estas condiciones facilitarían el desplazamiento de miles de personas a diario, para realizar una parte o la totalidad de su viaje, contribuyendo a la disminución de la congestión en las vialidades, de contaminación sonora y ambiental, además de reducir el dinero invertido en transporte y ahorrar horas de traslado.

## 2.6 Estructura vial

La estructura de la delegación se da a partir de las vialidades primarias. Por una parte, la calzada Ermita Iztapalapa, que atraviesa la delegación por la zona centro y sobre la que corre de manera paralela un tramo de la línea 8 del STC Metro, y donde se localiza el CETRAM objeto de este análisis. Esta avenida es uno de los principales ejes de comunicación en la delegación, además de ser concentradora de actividades y servicios. Por otro lado, Periférico, Zaragoza -que corre paralela a la línea A del STC Metro-, circuito interior, avenida Tláhuac, avenida Guelatao y avenida Telecomunicaciones, entre otras que son las que conectan principalmente al poniente y zona centro del DF y se encuentran saturadas de manera constante debido a la cantidad de vehículos privados, transporte de carga y de pasajeros, así como unidades de transporte foráneo que se desplazan en ellas.

La central de abasto es uno de los principales puntos atractores de transporte de carga, no sólo para la delegación sino a nivel regional, por lo que las vialidades que la rodean sufren de congestión vehicular de manera constante.

## 2.7 Transporte público

Debido a la topografía de la delegación y a la creciente demanda de rutas alimentadoras hacia estaciones de transporte masivo, en Iztapalapa abundan las unidades de baja y mediana capacidad que transitan principalmente por calles locales de la delegación y no brindan el servicio adecuado para los usuarios. Estas unidades son inseguras, no son accesibles para todos los usuarios, al no tener paradas establecidas provocan zonas de congestión vehicular -sobre todo al realizar el intercambio modal-, y al funcionar bajo el esquema hombre – camión la calidad del viaje es mala.



Iztapalapa se encuentra conectada a otras delegaciones y municipios de ZMVM mediante cuatro líneas de transporte público estructurado:

**Sistema de transporte colectivo Metro:**

- Línea 8 Garibaldi – Constitución de 1917
- Línea A Pantitlán – La Paz
- Línea 12 Mixcoac – Tláhuac<sup>6</sup>

**Sistema Metrobús:**

- Línea 2 Tacubaya/Etiopía/Colonia del Valle – Tepalcates

**Servicio de transportes eléctricos del DF:**

En total, dentro de la delegación se localizan 21 estaciones de Sistema de Transporte Colectivo Metro y 10 de Metrobús.

Iztapalapa cuenta con 10 Centros de Transferencia Modal que suman una afluencia diaria de aproximadamente 400,000 usuarios. Constitución de 1917 es el de mayor afluencia dentro de la delegación, y el segundo entre los 49 CETRAM del Distrito Federal.

<sup>6</sup> Al funcionar de manera parcial desde marzo de 2014, la población que se dirigía a la delegación Iztapalapa a través de esta línea de transporte masivo de alta capacidad ya no puede hacer uso de ella en su totalidad, situación que limita de manera notoria su movilidad al incrementar los tiempos de traslado y el presupuesto destinado al transporte.

CUADRO 2: TRANSPORTE PÚBLICO ESTRUCTURADO DISPONIBLE EN IZTAPALAPA, 2015

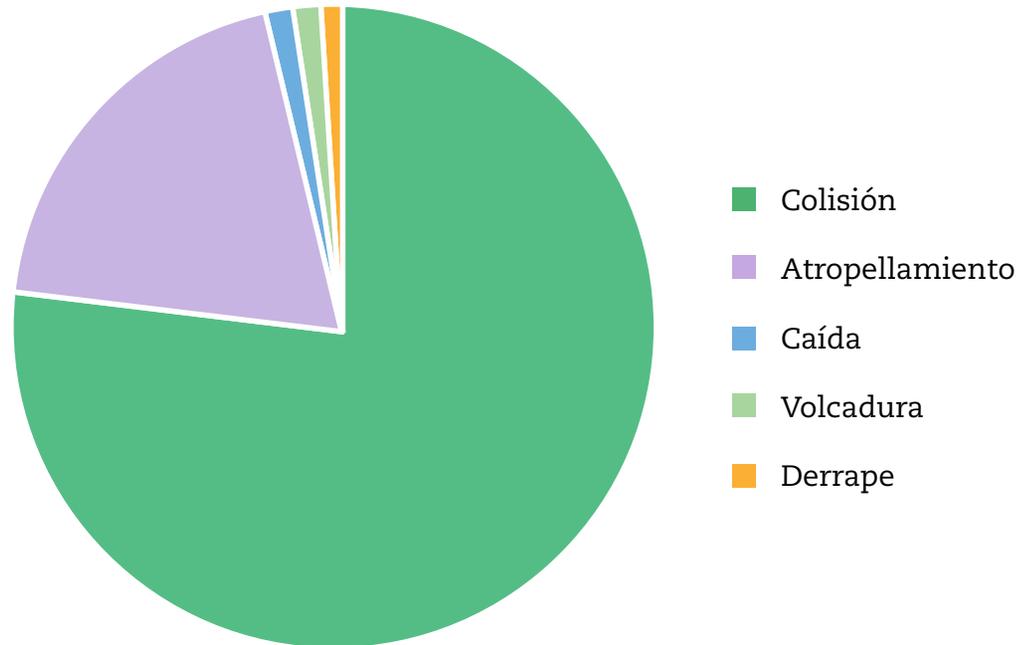
CETRAM	Superficie (m2)	Parque Vehicular	Afluencia diaria	Transporte masivo
Escuadrón 201	3,208	87	4000	STC Metro Línea 8
Iztapalapa	4,818	96	10,000	STC Metro Línea 8
Constitución de 1917	38,973	818	200,000	STC Metro Línea 8
Tepalcates	70,246	269	45,000	STC Metro Metrobús
Acatitla	16,774	-	14,426	STC Metro Línea A
Santa Martha	23,769	1,274	80,000	STC Metro Línea A
Central de Abasto	16,058	309	45,000	-
Apatlaco	2,064	-	11,380	STC Metro Línea 8
Canal de Garay	13,702	330	8,000	-

Fuente: Elaboración propia con datos del PDDU Iztapalapa (2008) e ITDP (2014).

## 2.8 Seguridad vial

En el reporte *Diagnóstico espacial de los accidentes de tránsito en el Distrito Federal* (CONAPRA, 2009), se menciona que al año 2005 Iztapalapa fue la segunda delegación con mayor número de accidentes viales; el primer lugar lo tuvo la delegación Cuauhtémoc con 3,762. En el año 2013, según datos de INEGI, la cifra se elevó a 2206, de los cuales casi el 2% fueron fatales, los datos de la Subsecretaría de Control de Tránsito de la Secretaría de Seguridad Pública señalan que el total de accidentes viales en el año 2013 fue de 1,352.

GRÁFICA 4: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2005



Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPRA (2005).

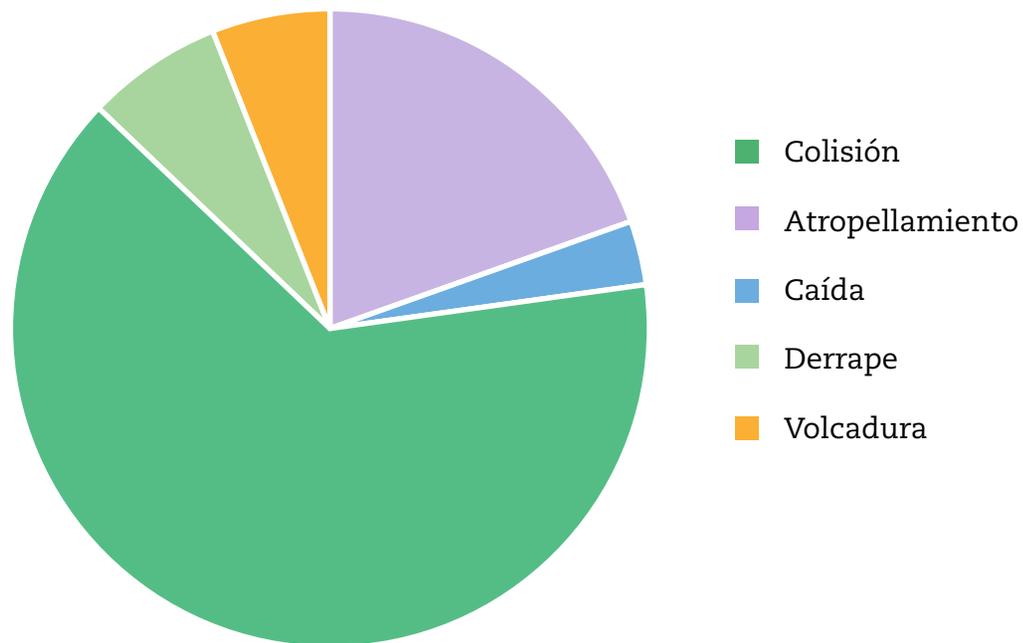
CUADRO 3: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2005

Tipo de accidente	Cantidad
Colisión	1,547
Atropellamiento	397
Caída	23
Volcadura	29
Derrape	17
<b>Total</b>	<b>2013</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de CONAPRA (2005).

Para el año 2013, los incidentes registrados disminuyeron un 20%, especialmente por la reducción de colisiones. Según la Secretaría de Seguridad Pública, se distribuyen de la siguiente manera:

**GRÁFICA 5: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2013**



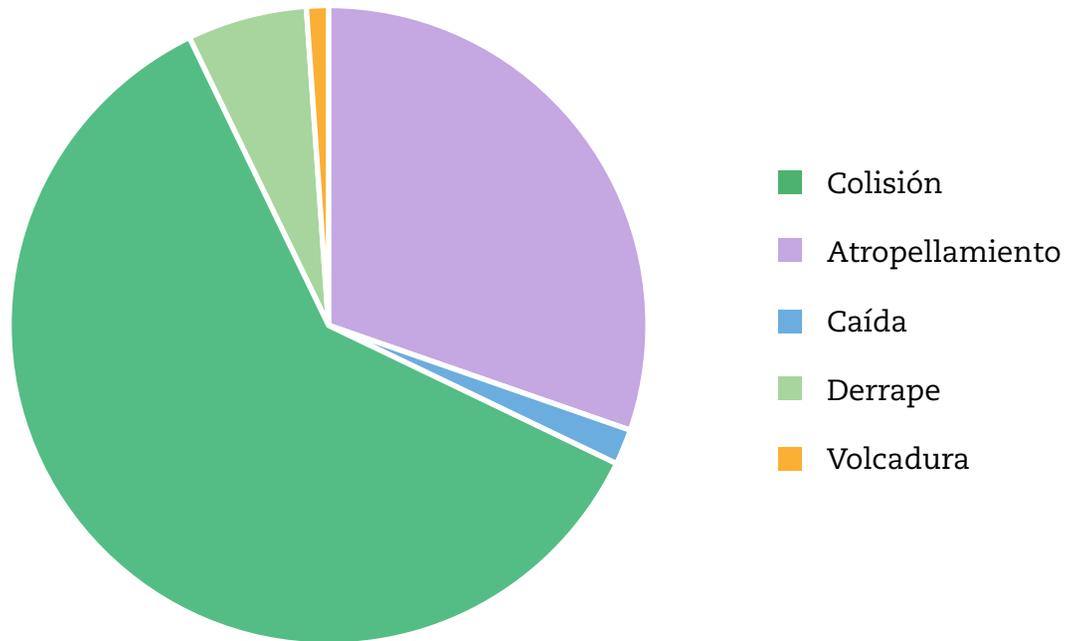
Fuente: Elaboración propia con datos de SSP, 2013.

**CUADRO 4: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2013**

Tipo de accidente	Cantidad
Colisión	868
Atropello	267
Derrape	95
Caída	41
Volcadura	81
<b>Total</b>	<b>1,352</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de SSP (2013).

GRÁFICA 6: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de SSP (2014).

CUADRO 5: CLASIFICACIÓN DE ACCIDENTES VIALES EN LA DELEGACIÓN IZTAPALAPA, 2014

Tipo de accidente	Cantidad
Colisión	1023
Atropello	511
Derrape	102
Caída	28
Volcadura	18
<b>Total</b>	<b>1,682</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de SSP (2014).

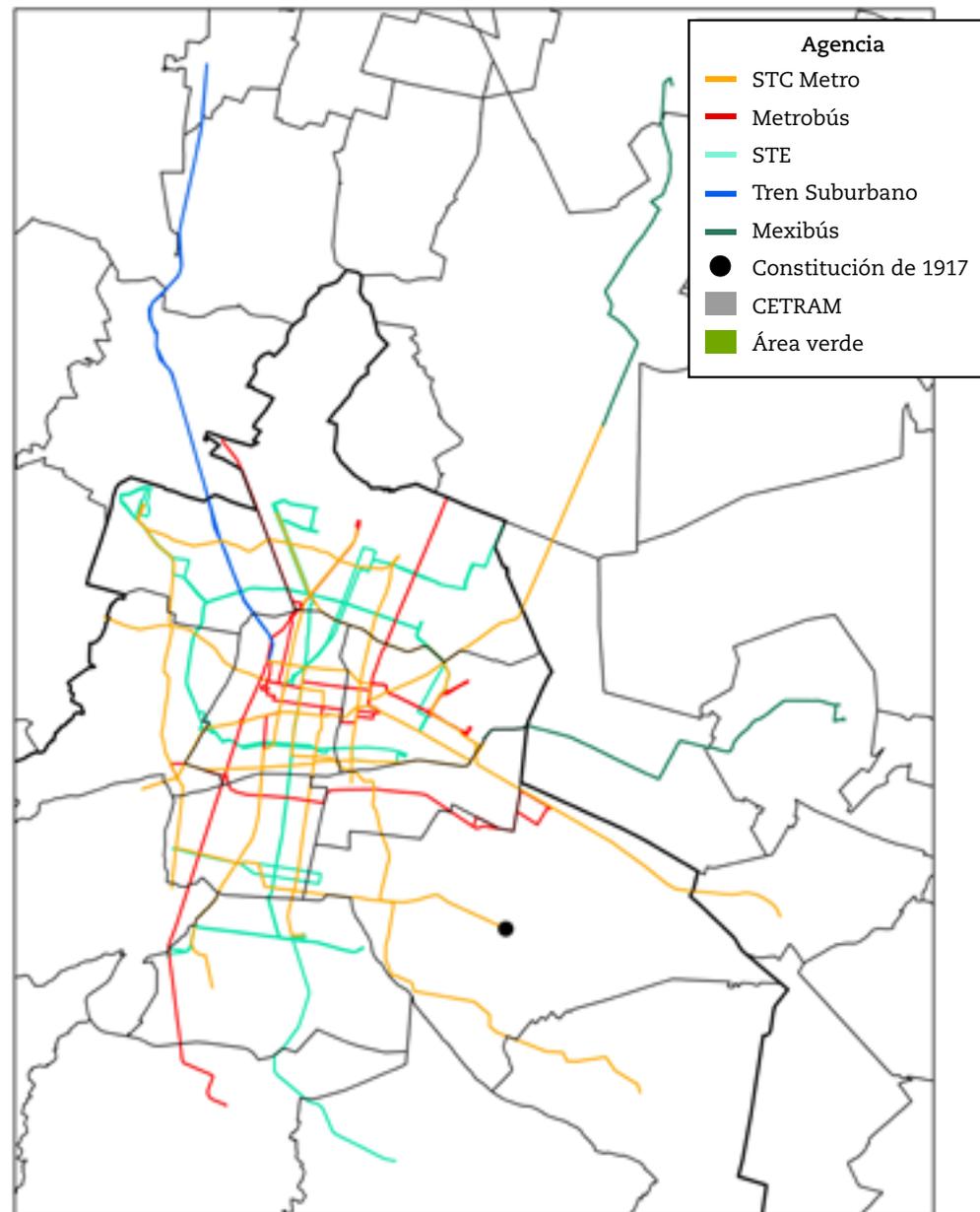
## 3.1 Contexto urbano



En Iztapalapa están ubicados nueve Centros de Transferencia Modal, que se pueden clasificar en orden descendente según la afluencia diaria: Constitución de 1917, con 200,000 usuarios; Santa Martha, con 80,000 usuarios; Tepalcates y Central de Abasto, con 45,000 usuarios; Acatitla, con 14,426 usuarios; Apatlaco, con 11,380 usuarios; Iztapalapa, con 10,000 usuarios; Canal de Garay, con 80,000; y Escuadrón 201, con 4,000.

El CETRAM Constitución de 1917 se localiza en la parte centro de la delegación Iztapalapa, casi en el cruce de la Calzada Ermita Iztapalapa y Periférico Oriente, en la colonia Los Ángeles; colinda con las colonias Constitución de 1917 y La Era. El radio de influencia de Constitución de 1917 se obtiene al calcular una distancia de 800 metros caminables al CETRAM; la superficie de este radio es de 199 hectáreas, de las cuales 151 corresponden a espacio urbanizado e incluye el área del paradero del CETRAM y las 48 restantes son superficie de rodamiento.

ILUSTRACIÓN 2: UBICACIÓN DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de ITDP (2014) y SETRAVI (2013).

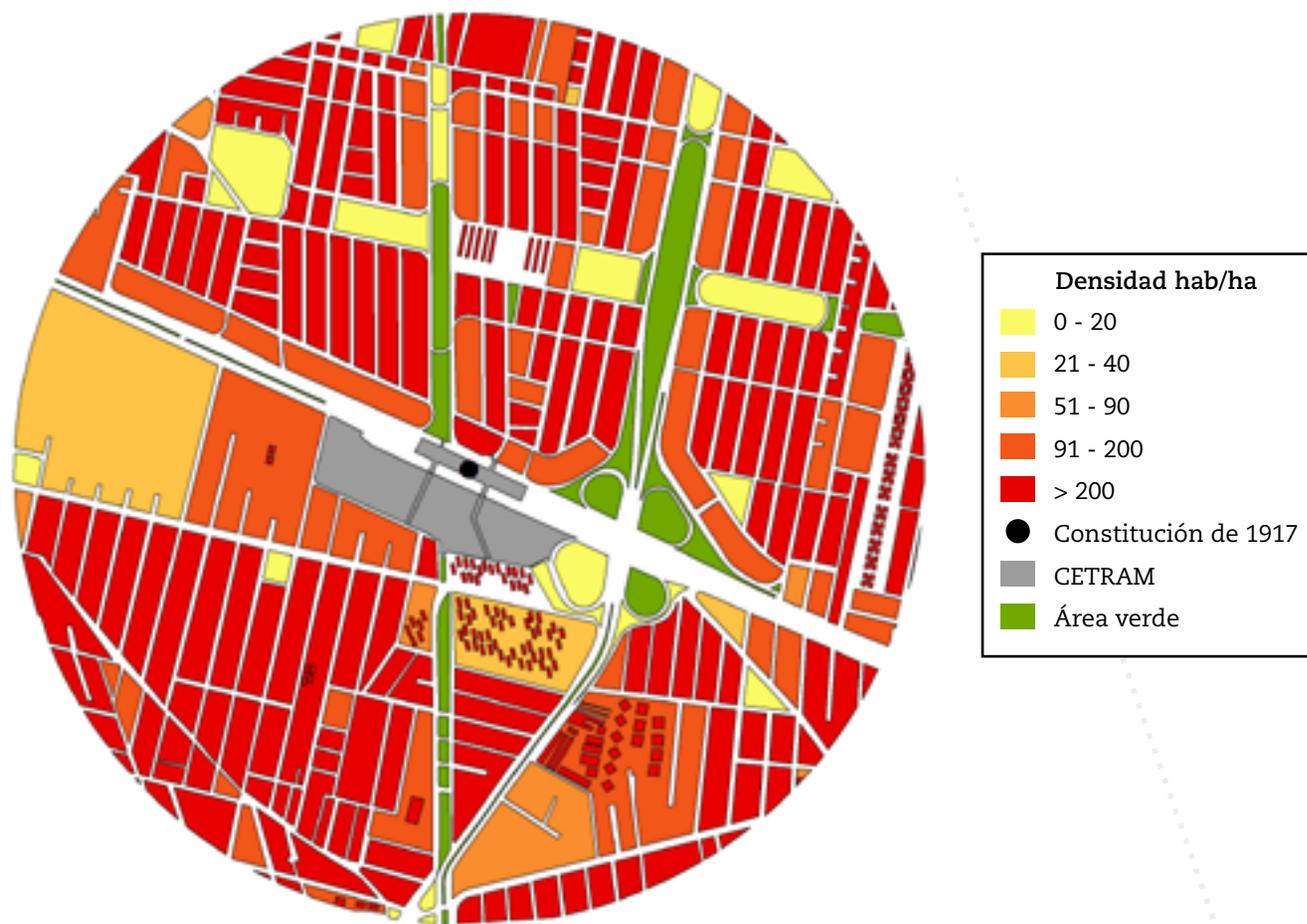


El paisaje urbano en este radio de influencia destaca por la falta de mantenimiento en banquetas y guarniciones y por la falta de rampas, lo cual limita la accesibilidad peatonal en la zona. La calzada Ermita Iztapalapa es la principal barrera que divide por la mitad esta área radio, debido a que en ella corren las vías de la línea 8 del STC Metro; por ello, para cruzarla, el paso peatonal obligado es a través de puentes y por medio de las instalaciones del Metro. Además de ésta hay otras barreras, como una planta recicladora de papel ubicada al sur del CETRAM, e incluso el área del paradero, ya que está parcialmente cercada. Si bien la malla permite la visibilidad, el acceso se ve limitado para los usuarios que no llegan a este a través de la estación de Metro. Algunas otras barreras urbanas son las unidades habitacionales de gran extensión que están cerradas: unas permiten la visibilidad a través de rejas, pero el acceso peatonal se limita a un par de entradas. Hay otras unidades que están rodeadas por muros ciegos, lo cual afecta la percepción de seguridad que tienen los peatones, como se mencionará más adelante en la evaluación. Las dos secciones del área de influencia tienen dinámicas distintas; la que se ubica al norte tiene una mayor presencia de vivienda unifamiliar de en promedio 2 niveles y está formada por manzanas de mayor longitud, mientras que en la sección ubicada al sur la diversidad de usos y la presencia de unidades habitacionales es notoria. En ambas secciones se puede apreciar la falta de mantenimiento en áreas verdes y algunas fachadas.

## 3.2 Población

Según datos de INEGI, al año 2010 en el radio de influencia a 800 metros del CETRAM Constitución de 1917 vivían 36,748 personas, que representan cerca del 2% de la población total de la delegación, con una densidad promedio de 235 hab/ha, mucho mayor que la densidad promedio del Distrito Federal que es de 59 hab/ha. En promedio, el 42% de esta población se encuentra ocupada, lo que equivale a 15, 685 personas.

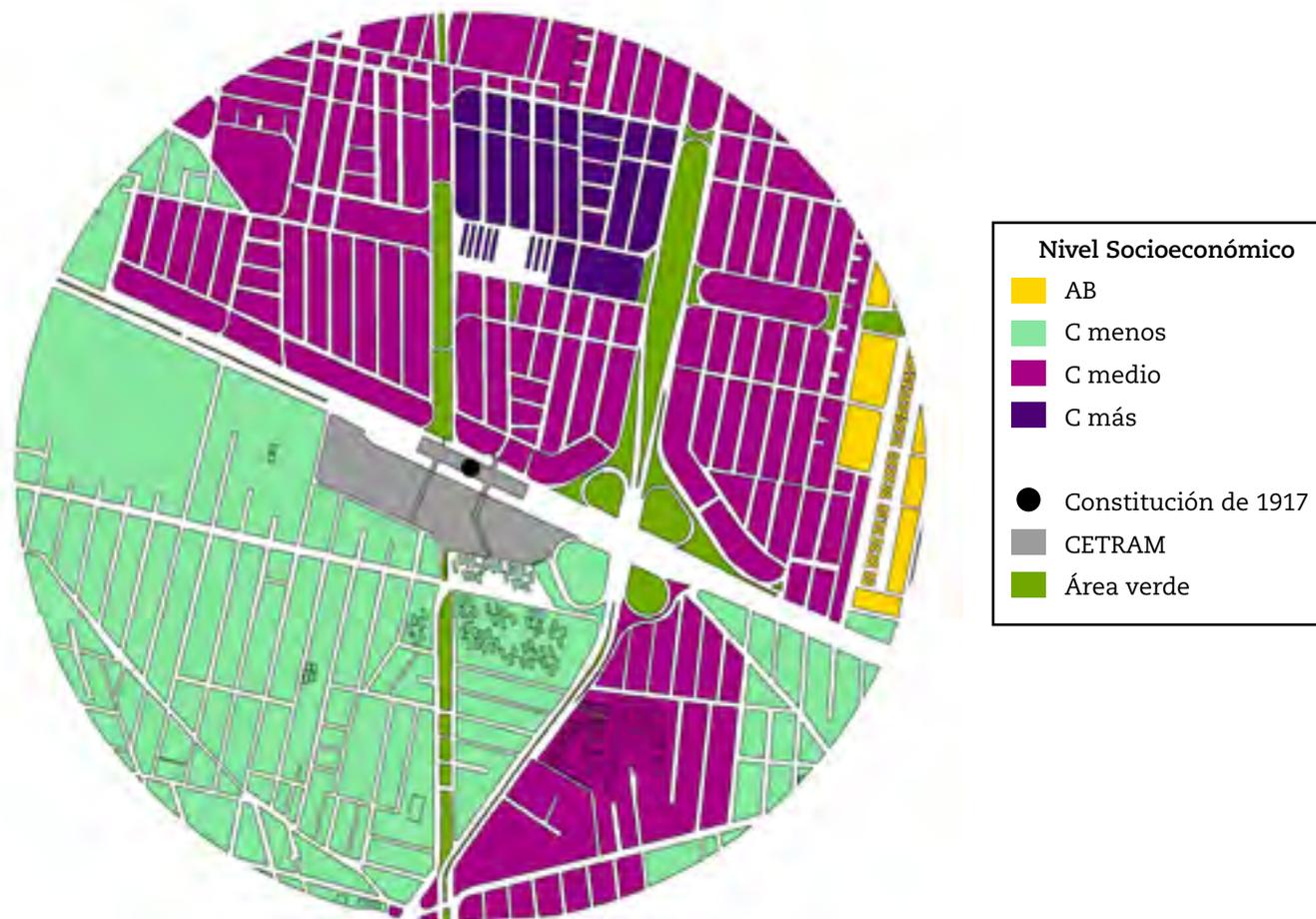
ILUSTRACIÓN 3: DENSIDAD EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

### 3.2.1 Nivel socioeconómico y grado de marginación urbana

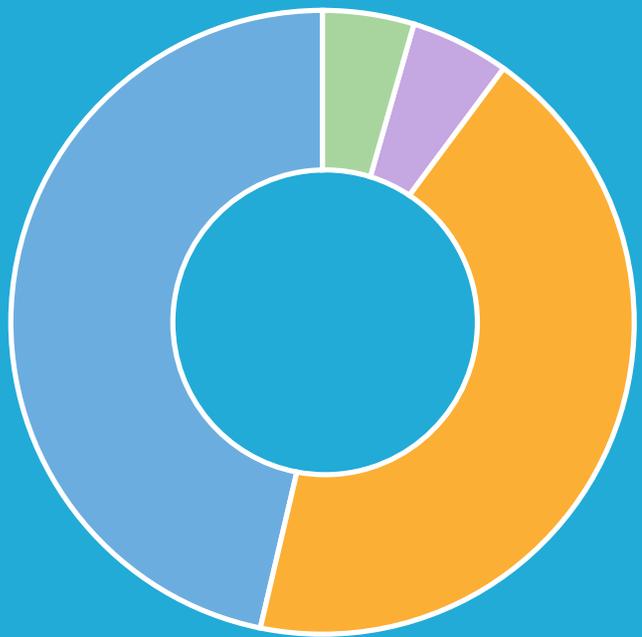
ILUSTRACIÓN 4: NIVEL SOCIOECONÓMICO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

De la población residente en el área de influencia del CETRAM, 1673 personas se ubican en el nivel socioeconómico AB; 1,922, en el C más; 15,995, en el C medio, y 17,158, en el C menos.

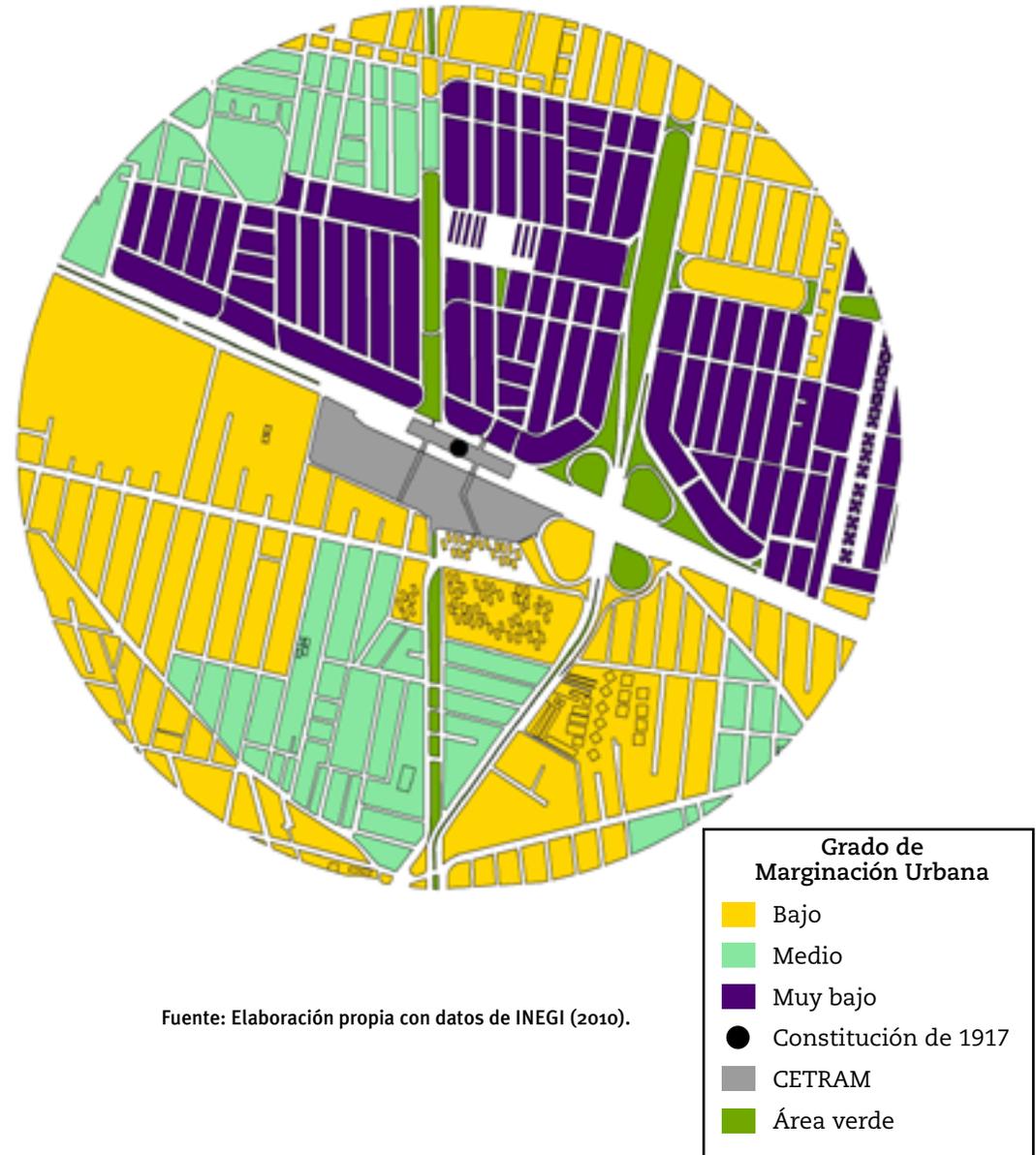
GRÁFICA 7: DISTRIBUCIÓN POR NIVEL SOCIOECONÓMICO



■ AB ■ C más ■ C medio ■ C menos

Fuente: Elaboración propia con datos de ITDP (2013).

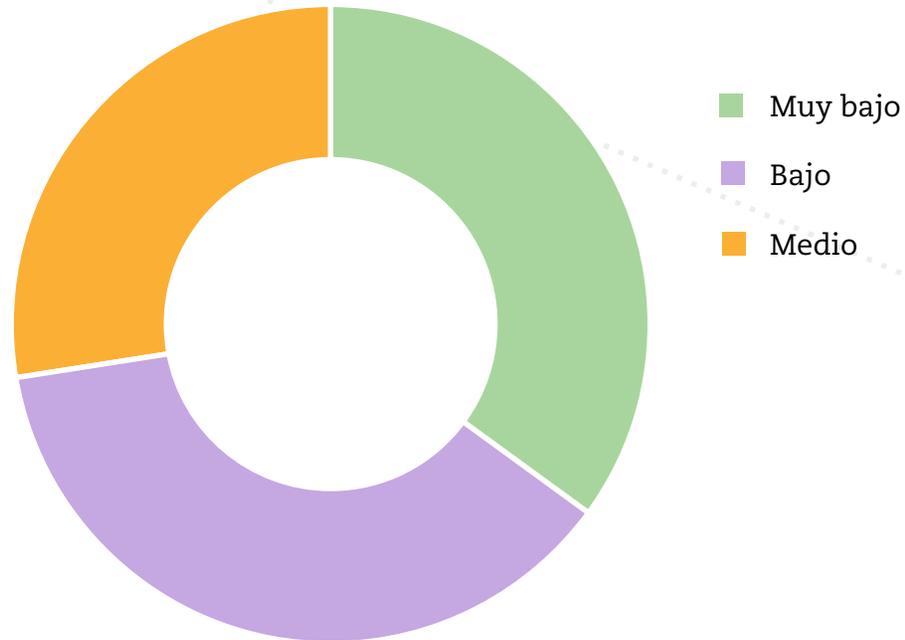
ILUSTRACIÓN 5: GRADO DE MARGINACIÓN URBANA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

De la población residente en el área de influencia del CETRAM, 18, 683 personas tienen un grado de marginación bajo; 10,132, muy bajo, y 7,933, medio.

**GRÁFICA 8: GRADO DE MARGINACIÓN URBANA**

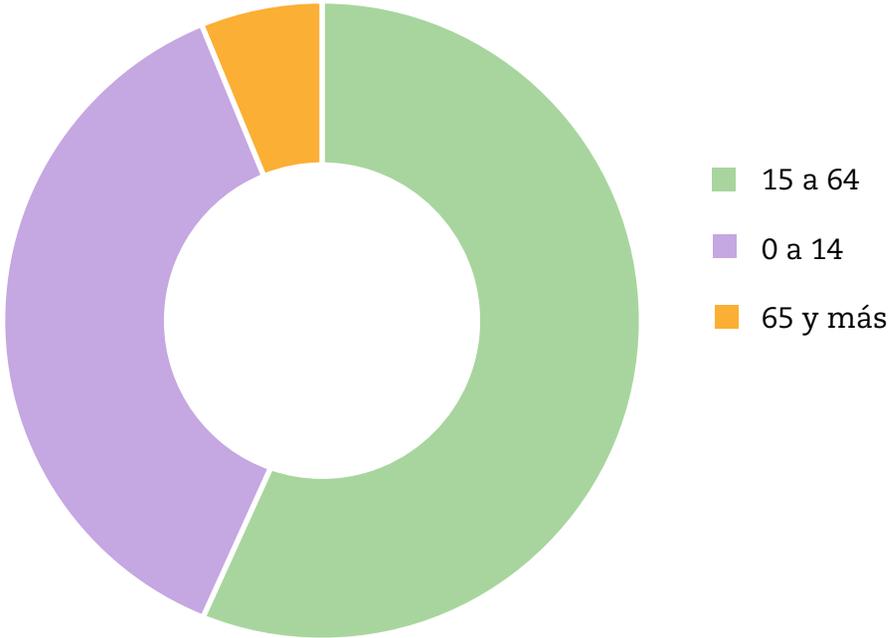


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

### 3.2.2 Grupos de edad

Según la distribución poblacional, el grupo de edad con mayor presencia en el área de estudio está conformado por personas de 15 a 64 años, es decir en edad productiva. Éste representa el 56% de la población total, seguido del grupo de 0 a 14 años con el 38%, y el grupo de 65 y más años con el 6%. Esto último resulta relevante para el proyecto de remodelación del CETRAM y la posible instalación del Papalote Museo del Niño, pues implica que en su área inmediata hay 11,966 niños que podrían asistir al mismo a una distancia caminable.

GRÁFICA 9: DISTRIBUCIÓN POR GRUPOS DE EDAD

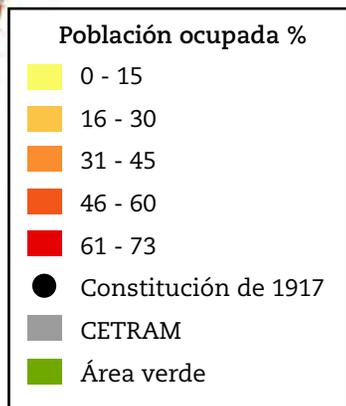


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

### 3.2.3 Población ocupada y desocupada

Por otra parte, el 66% de los habitantes en el área de influencia del CETRAM son población económicamente activa (PEA), y de este porcentaje el 97% se encuentra ocupada; la población no económicamente activa representa el 19% de la población.

ILUSTRACIÓN 6: POBLACIÓN OCUPADA RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917

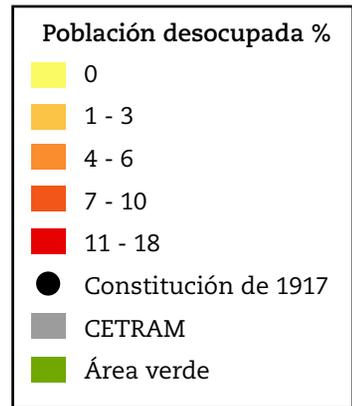


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

ILUSTRACIÓN 7: POBLACIÓN DESOCUPADA RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).



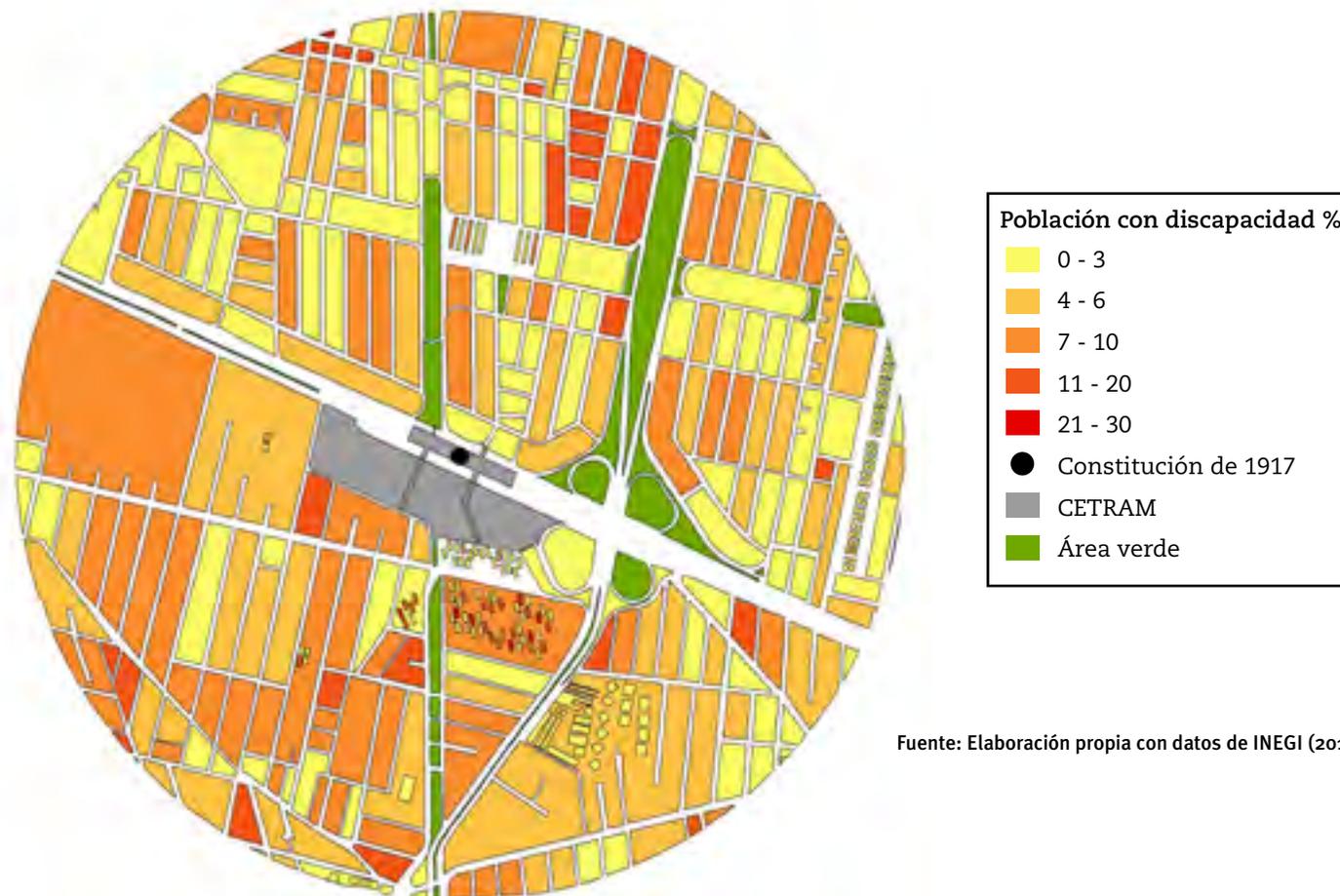
### 3.2.4 Accesibilidad universal y grupos vulnerables

En México, el 5% de la población tiene algún tipo de discapacidad, definida por el INEGI como “dificultad para el desempeño y/o realización de tareas en la vida cotidiana”; de este porcentaje, aproximadamente el 6.7% (equivalente a 385,285 personas) vive en el Distrito Federal.

En Iztapalapa viven 83,449 personas -cerca del 5% de la población total- con algún tipo de discapacidad; en el área de influencia del CETRAM este porcentaje corresponde al 3%.

La disponibilidad de rampas en los paramentos de las manzanas que forman parte del área de estudio se ilustra en el siguiente mapa, y podemos observar que la mayoría de las manzanas que cuentan con rampas en todos sus paramentos se localizan al norte del CETRAM caso contrario al sur de éste, donde la mayoría de las manzanas no cuenta con rampa en ninguna de sus vialidades. Cabe mencionar que la existencia de rampas en el área de influencia no garantiza la accesibilidad universal en este lugar.

ILUSTRACIÓN 8: POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD RESIDENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

ILUSTRACIÓN 9: DISPONIBILIDAD DE RAMPAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917

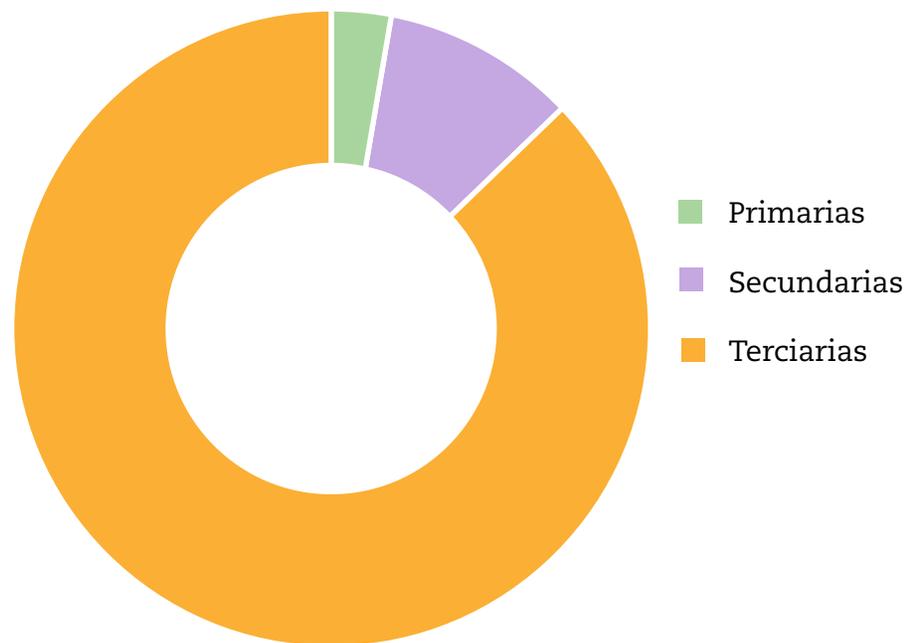


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

### 3.3 Actividad económica y empleo

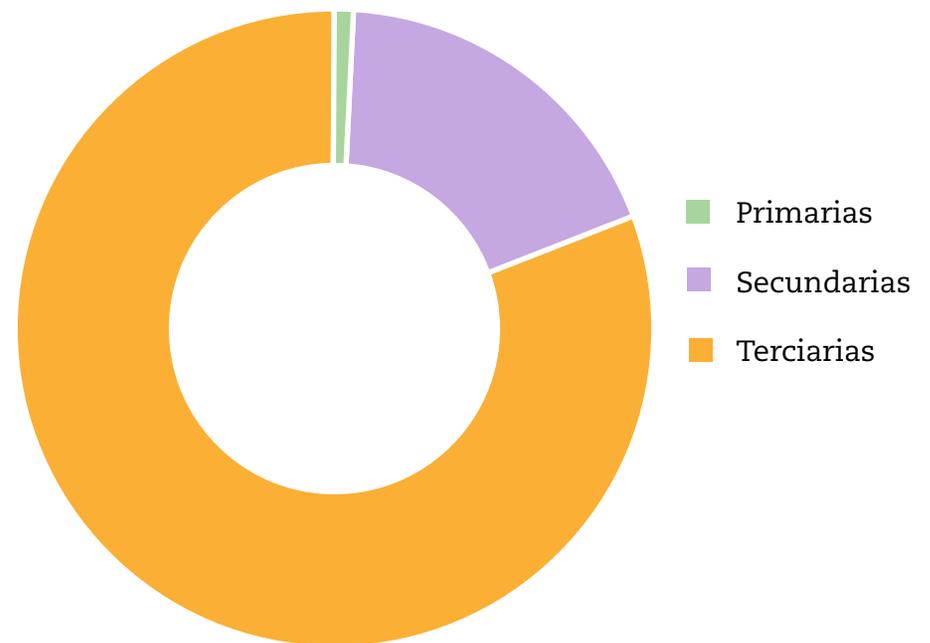
En la delegación Iztapalapa hay un total de 73,453 unidades económicas, de las que el 86.9 % corresponde a actividades terciarias, el 9.6% a secundarias y el 3.5% restante a actividades primarias. El total de personal remunerado en la delegación es 372,895 y la densidad promedio de empleos por hectárea es 33. Por sector corresponden 57 empleos al sector primario, 68,277 al secundario y 304,561 al terciario.

GRÁFICA 10: CLASIFICACIÓN DE UNIDADES ECONÓMICAS EN IZTAPALAPA, 2014



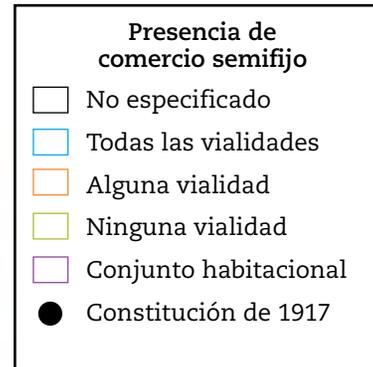
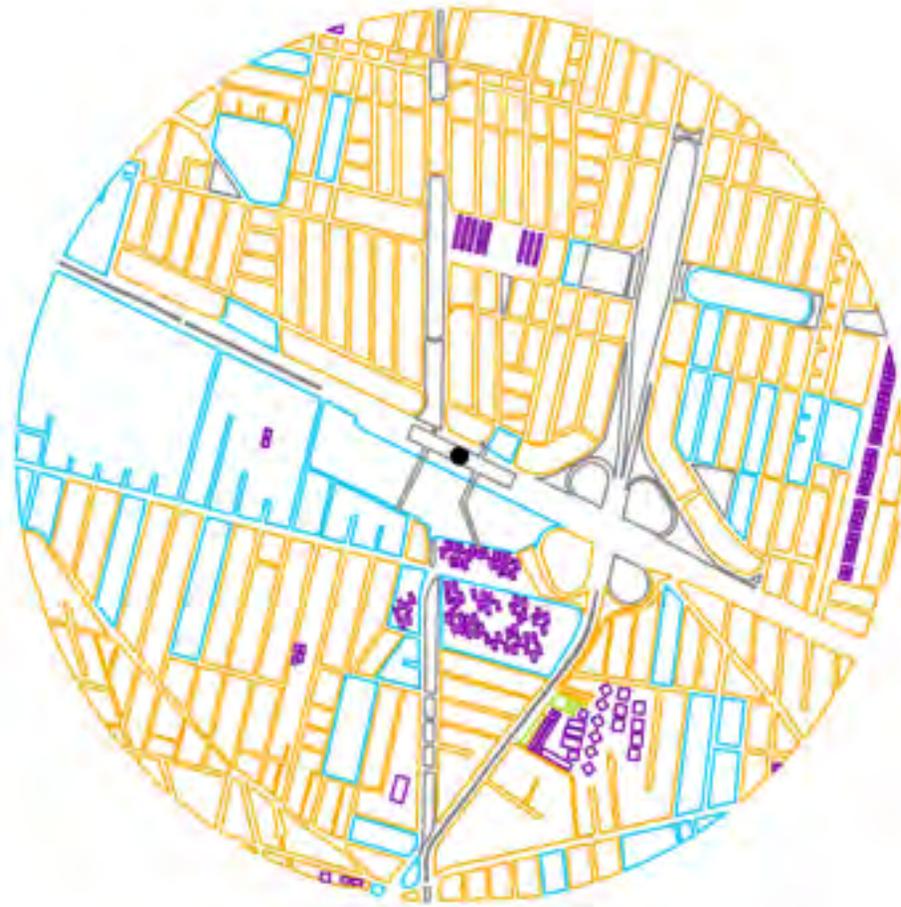
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

GRÁFICA 11: PERSONAL REMUNERADO POR SECTOR ECONÓMICO EN IZTAPALAPA, 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2014).

**ILUSTRACIÓN 10: PRESENCIA DE COMERCIO SEMIFIJO EN ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917**



La información de INEGI respecto a unidades económicas y presencia de comercio semifijo es una parte fundamental para el conocimiento de la dinámica en el área de estudio; sin embargo, derivado del trabajo de campo es notoria la presencia de comercio informal que no se tiene registrado.

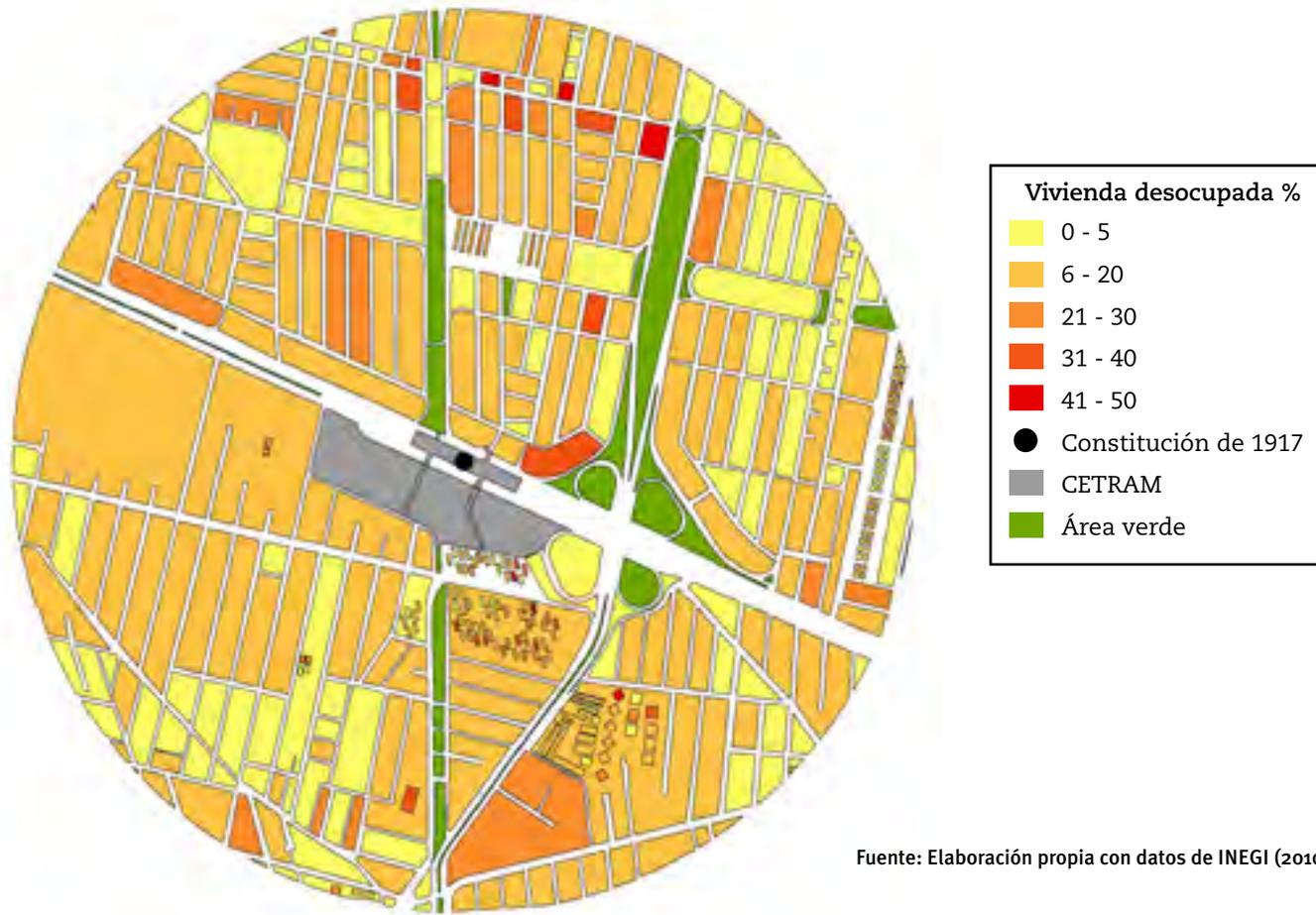
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).



## 3.4 Vivienda

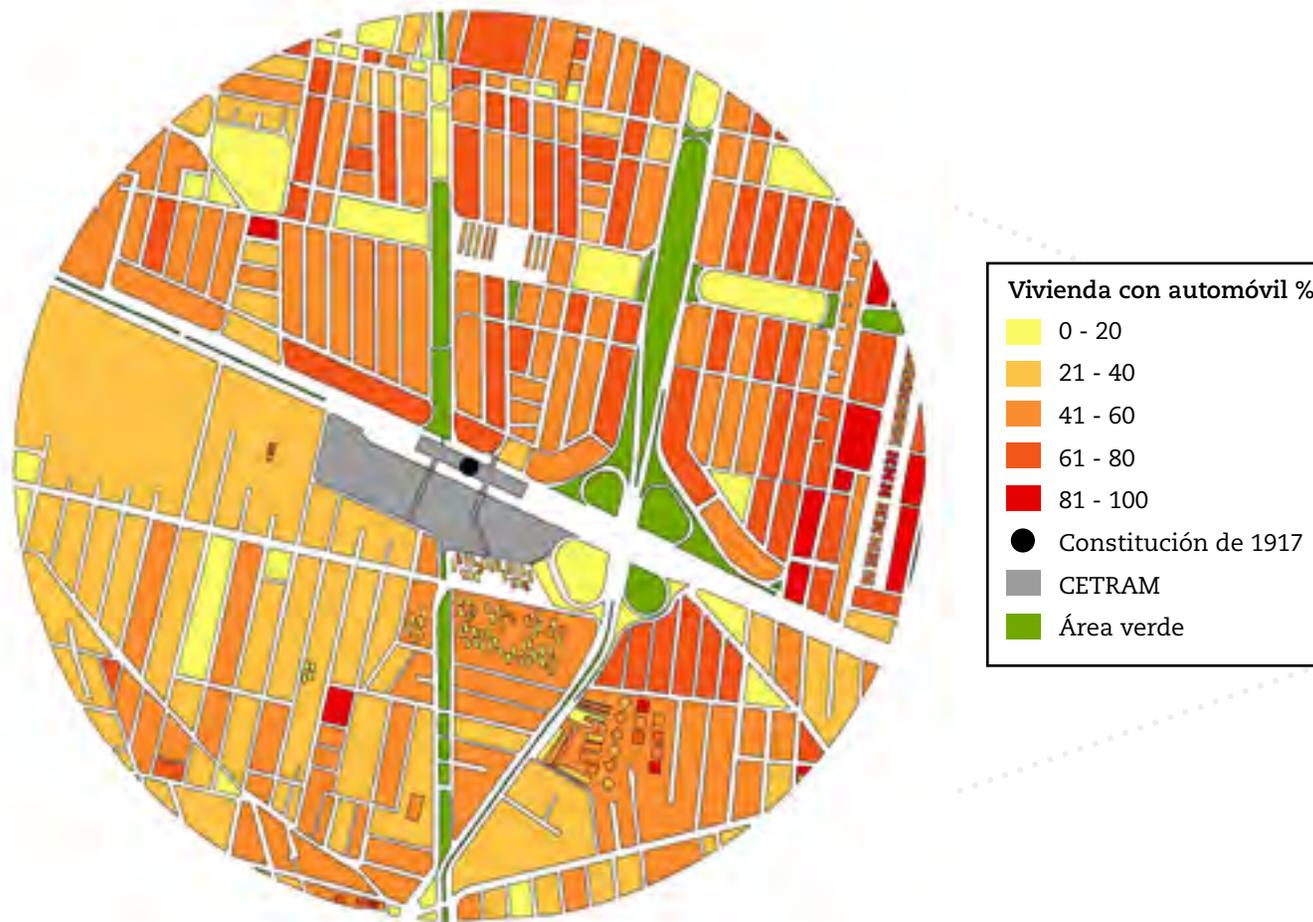
En el área de influencia del CETRAM hay 9,302 viviendas, de las cuales cerca del 93% se encuentran habitadas; de ocuparse el 7% restante se podrían alojar 2,406 nuevos habitantes. Cerca de 3,980 viviendas -que representan el 46% del total- cuenta con automóvil o camioneta (INEGI, 2010).

ILUSTRACIÓN 11: VIVIENDAS DESOCUPADAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

ILUSTRACIÓN 12: VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE AUTOMÓVIL O CAMIONETA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

## 3.5 Movilidad

La movilidad en el entorno de las estaciones de transporte permite la conexión entre las personas y las actividades y servicios que se ofrecen en este espacio, mediante los distintos modos de transporte. Las características del espacio y de la infraestructura donde se realizan estas conexiones condicionan el acceso de los usuarios al transporte y a las actividades económicas. Estas relaciones no necesariamente se dan por medios motorizados de transporte, por lo que se deben ofrecer opciones de movilidad que se ajusten a sus necesidades.

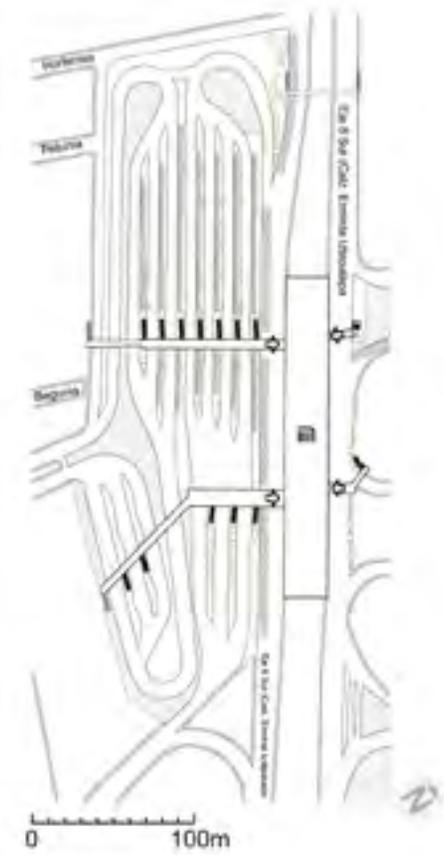
Según la Encuesta Origen-Destino del año 2007, el 67.5% de los viajes que se realizan en la Zona Metropolitana del Valle de México se hace en transporte público.

Las zonas que conforman los CETRAM son, de acuerdo con la Declaratoria de Necesidad Áreas Comercial y de Servicios (ACS), aquellas donde coexisten usos públicos y privados, Áreas de Transferencia Modal (ATM) -de uso público, en las que se llevan a cabo las maniobras de vehículos y el ascenso y descenso de usuarios de transporte público-, así como el Área de Integración con el Entorno (AIE) y el Área Socio Cultural (ASC), necesarias para potencializar los beneficios sociales y satisfacer las necesidades de la población que confluye en los CETRAM.

### A) EL CETRAM

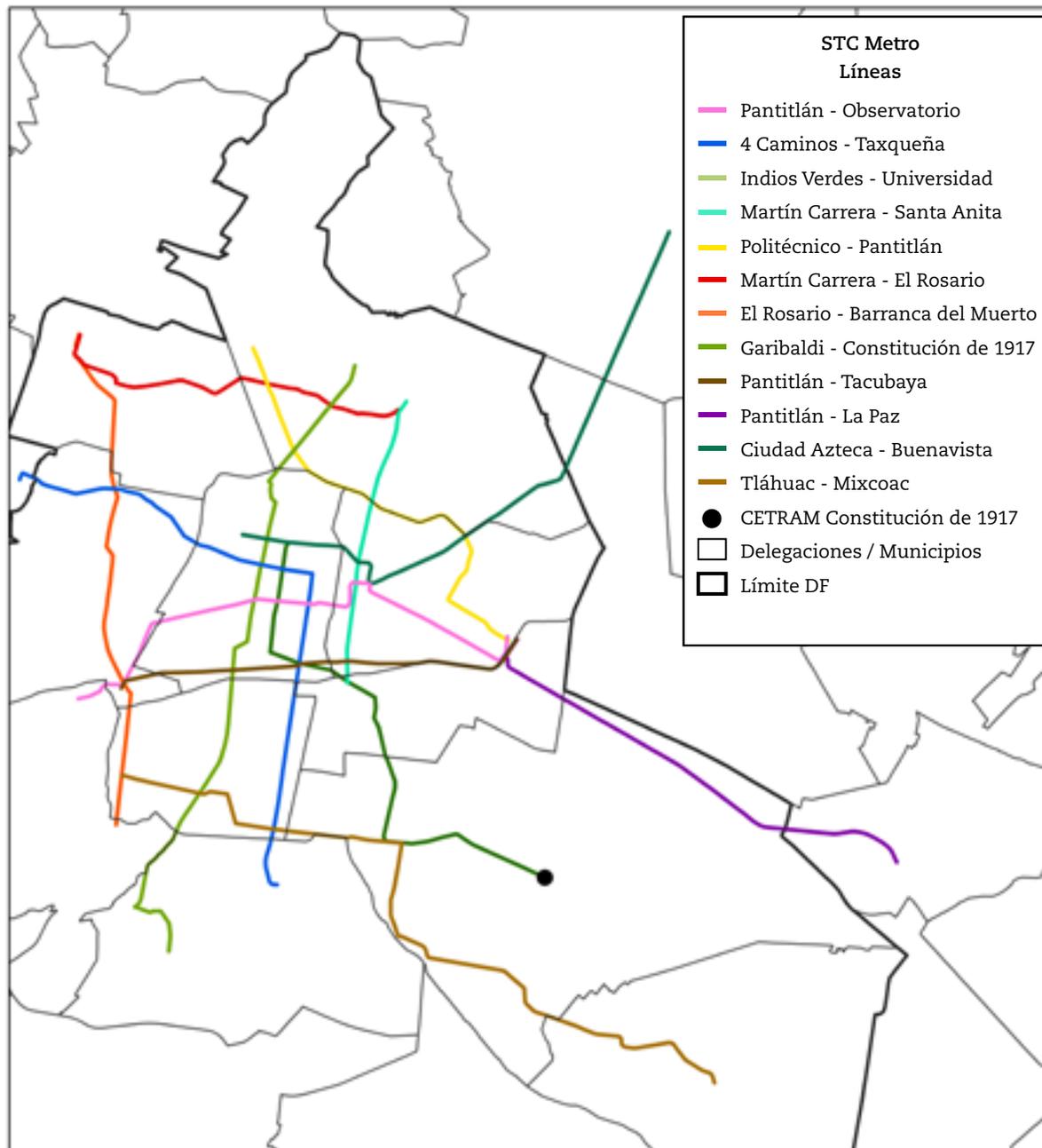
El CETRAM está ubicado al centro de la delegación Iztapalapa, sobre Ermita Iztapalapa esquina con Luis Manuel Rojas en la colonia Los Ángeles, delegación Iztapalapa.

Constitución de 1917 tiene dos salidas: una hacia el norte que dirige a los usuarios al Eje 8 Sur dirección poniente y la segunda, al sur, conecta con el paradero y con el Eje 8 Sur dirección oriente. En total tiene una superficie de 3.89 hectáreas, 10 bahías de ascenso y descenso, una flota vehicular de 818 unidades y una afluencia diaria de 200,000 usuarios.



Fuente: ITDP, 2014.

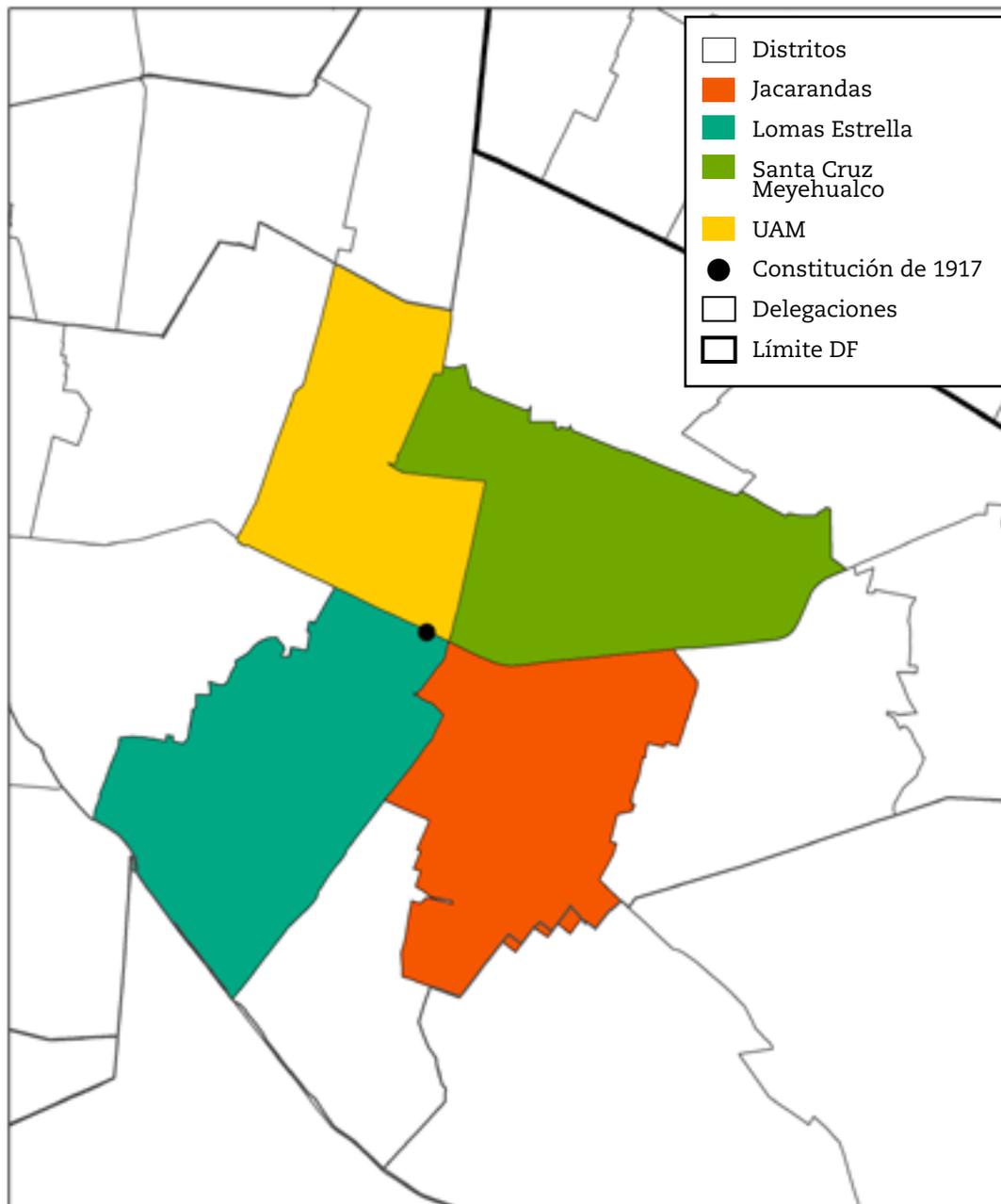
## ILUSTRACIÓN 14: STC METRO Y CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de ITDP (2014) y SETRAVI (2013).

La Encuesta Origen-Destino de los viajes de los residentes de la Zona Metropolitana del Valle de México 2007 (EOD 2007), realizada en ese año por el INEGI, dividió la ZMVM en 156 distritos, 84 del DF y 72 del Estado de México. El CETRAM Constitución de 1917 se localiza en el distrito Lomas Estrella. Sin embargo, para este estudio se consideran también los tres distritos cuyo centroide se ubica dentro del radio de influencia a 800 metros de la estación: Jacarandas, Santa Cruz Meyehualco y UAM.

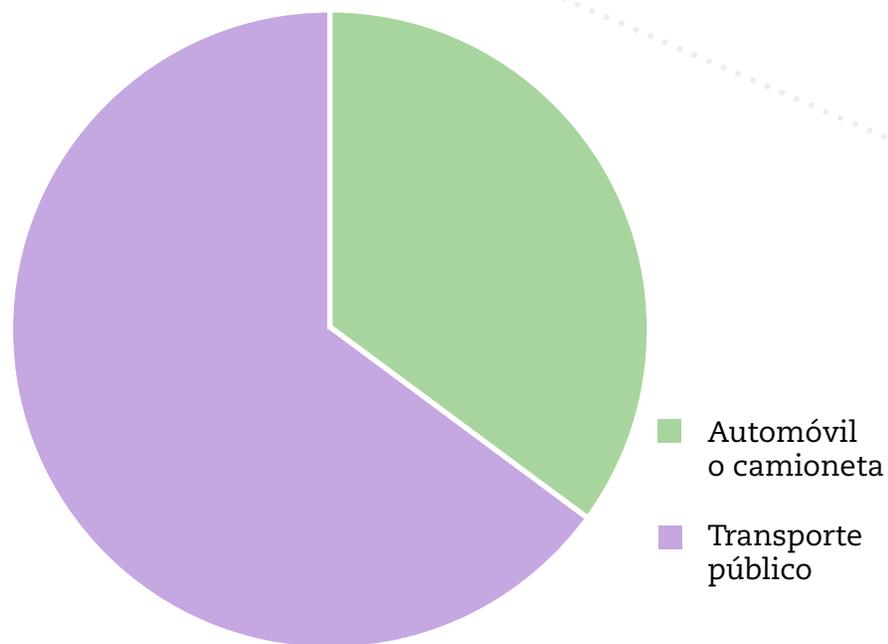
### ILUSTRACIÓN 15: DISTRITOS EN EL ÁREA DE ESTACIÓN DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917



Fuente: Elaboración propia con datos de la OED (2007).

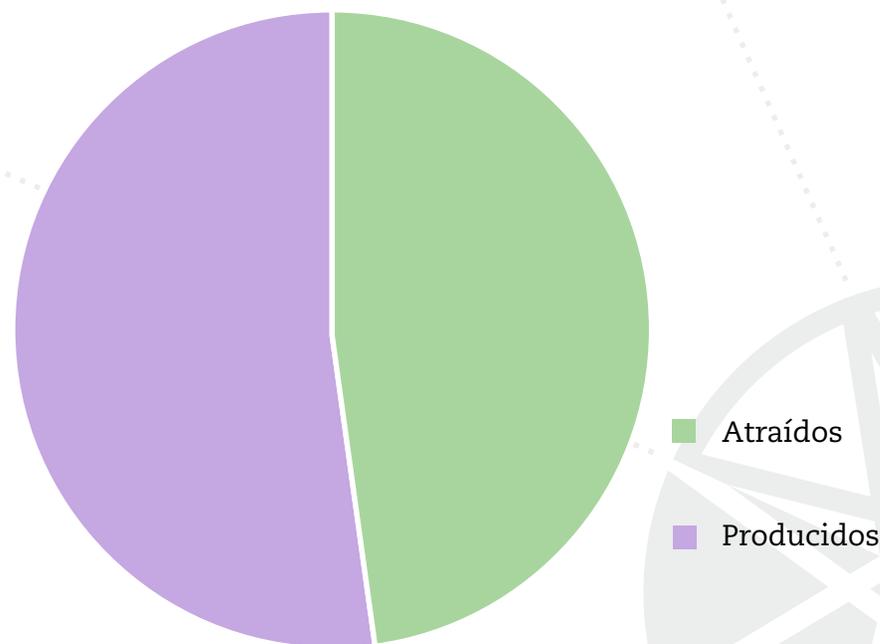


**GRÁFICA 12: DISTRIBUCIÓN DE VIAJES INTERNOS POR TIPO DE VEHÍCULO EN LOS DISTRITOS EOD 2007**



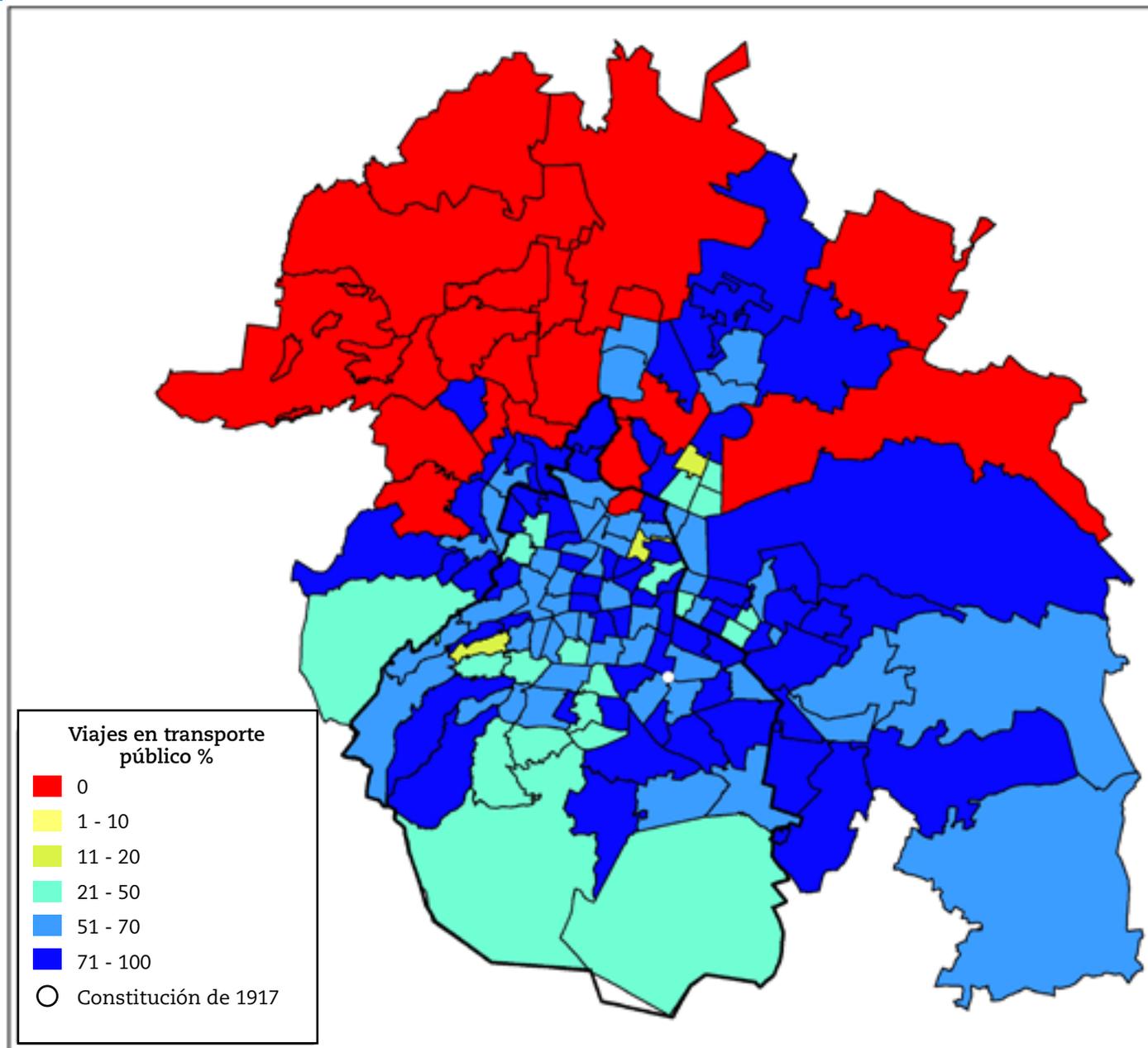
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2007).

**GRÁFICA 13: DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE VIAJE REALIZADO EN LOS DISTRITOS EOD 2007**



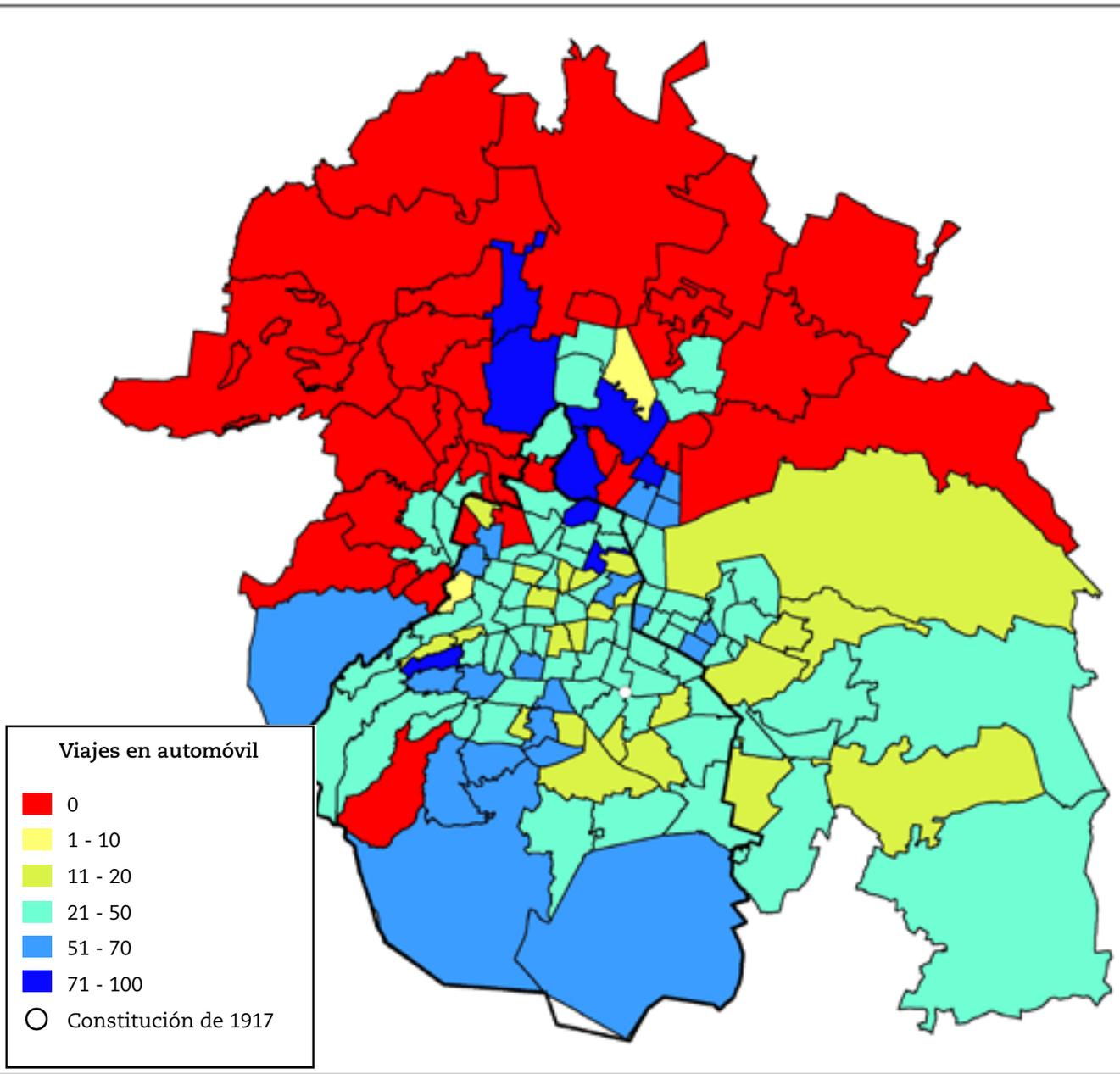
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2007).

ILUSTRACIÓN 16: PORCENTAJE DE VIAJES INICIADOS EN TRANSPORTE PÚBLICO (2007)



Fuente: Elaboración propia con datos INEGI (2007).

### ILUSTRACIÓN 17: PORCENTAJE DE VIAJES INICIADOS EN AUTOMÓVIL



En las ilustraciones anteriores se observa que gran parte del porcentaje de viajes diarios iniciados en transporte público dentro de los distritos ubicados en el radio de influencia se dirigen principalmente al oriente del Distrito Federal y los municipios conurbados al oriente. Los viajes que inician en automóvil se dirigen principalmente al norte y sur del DF y área metropolitana.

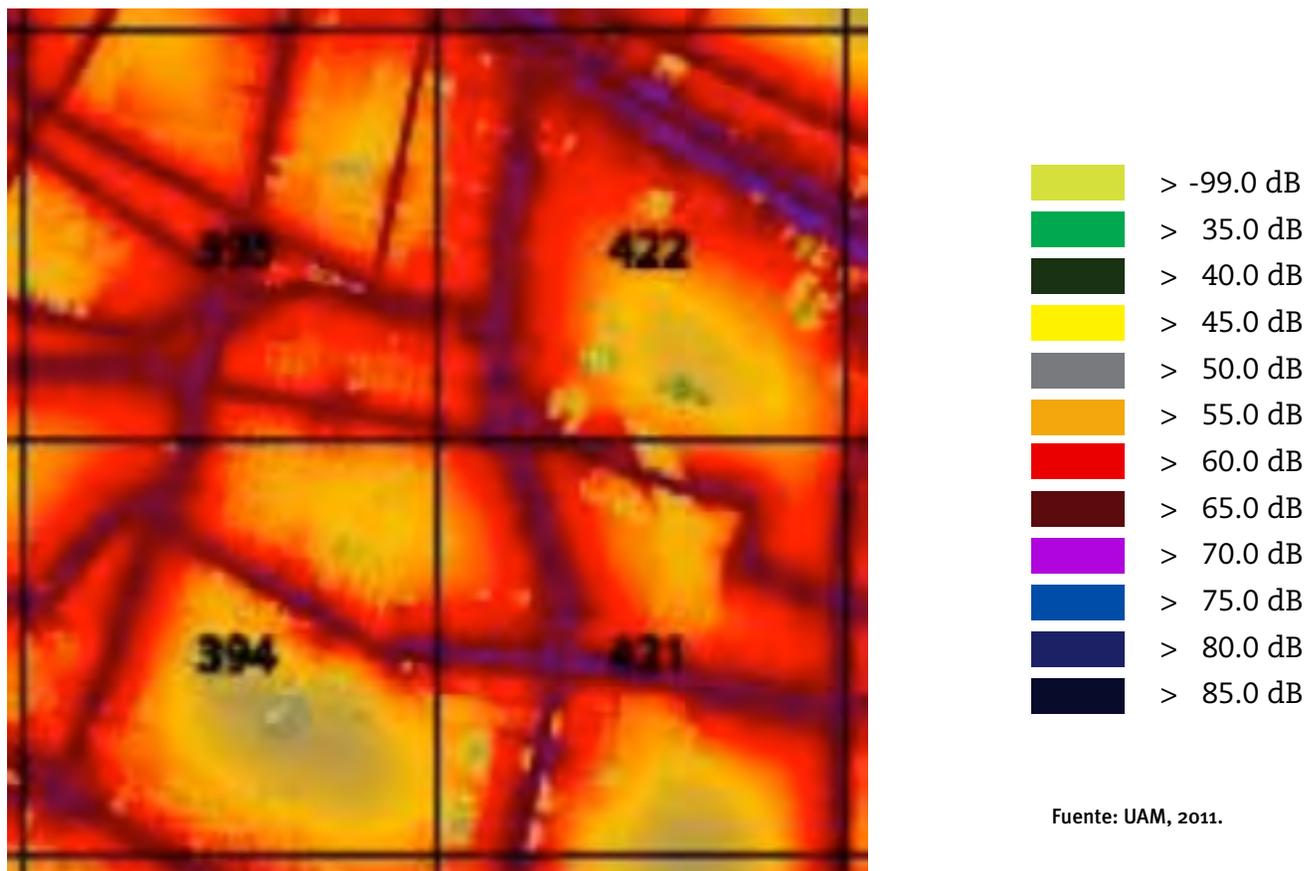
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2007).

## B) OTRAS EXTERNALIDADES NEGATIVAS

Uno de los problemas a los que se enfrenta la delegación es la contaminación auditiva; el entorno inmediato al CETRAM se caracteriza por altos niveles de ruido generados principalmente por el tránsito vehicular sobre las vialidades primarias. De acuerdo con un informe realizado por la UAM Azcapotzalco en 2011, Constitución de 1917 se localiza en el cuadrante 421 y, como se puede observar en la siguiente ilustración, las vialidades primarias son las que registran mayor emisión sonora.

La reducción de la contaminación auditiva se puede promover gracias a ciertos elementos de diseño urbano incluidos en los principios del Desarrollo Orientado al Transporte. La reducción del espacio vial destinado al estacionamiento mediante estrategias como la delimitación de zonas 30 o de tránsito calmado, la creación de ciclovías y andadores peatonales, y la gestión del estacionamiento permitirían una disminución de los niveles de ruido derivados, por ejemplo, de la búsqueda de un lugar de estacionamiento cuando éste no está regulado, o el bloqueo de vialidades por el aparcamiento ilegal en segundos o terceros carriles.

**ILUSTRACIÓN 18: MAPA DE RUIDO EN EL ÁREA DEL CETRAM  
CONSTITUCIÓN DE 1917**



Fuente: UAM, 2011.

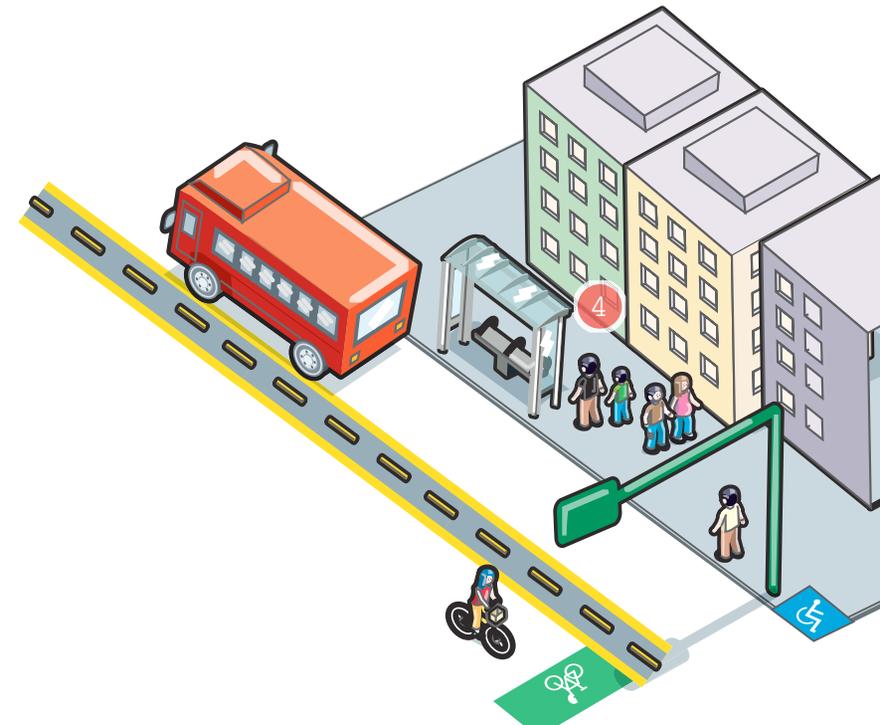
## 4.1 ¿Qué es Desarrollo Orientado al Transporte?



El Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) es una estrategia que busca integrar la movilidad y el desarrollo urbano para reducir la necesidad de viajar largas distancias, desincentivar el uso del automóvil y mejorar la accesibilidad en las ciudades. Para lograr este objetivo, se busca que los barrios alrededor del transporte público masivo sean compactos, densos y con usos mixtos, para así acercar los empleos, vivienda, bienes y servicios. De esta forma, se utiliza más eficientemente el suelo y se mejora la habitabilidad de los barrios.

La cercanía al transporte público masivo es básica para el Desarrollo Orientado al Transporte: se recomienda que éste se encuentre a una distancia caminable, no mayor a 800 metros, de las viviendas y empleos. Sin embargo, el éxito de un DOT no se garantiza solamente con la presencia de transporte público. La movilidad peatonal y ciclista, así como la gestión del uso del estacionamiento, son también elementos esenciales, que permitirán desincentivar el uso del auto y promoverán el uso de éste. Para asegurar que el DOT tenga diversidad de población, es importante que contenga una mezcla de diferentes ofertas de vivienda.

ITDP presenta ocho principios del transporte en la vida urbana que resumen todos los elementos necesarios para impulsar el Desarrollo Orientado al Transporte (ITDP, 2011).



# 8 PRINCIPIOS del transporte en la vida urbana

1

## Caminar

Desarrollar barrios y comunidades que promuevan la caminata, acortando los curces de vialidades, enfatizando la seguridad y conveniencia del peatón, creando espacio público y promoviendo actividades en plantas bajas, a nivel de calle.

2

## Pedalear

Priorizar redes de ciclovías, diseñando calles que acentúen la seguridad y conveniencia de los ciclistas, ofreciendo estacionamiento seguro para bicicletas públicas y privadas.

3

## Conectar

Crear patrones densos de calles y andadores que sean muy accesibles para peatones, ciclistas y tránsito vehicular; crear calles sin autos, callejones y caminos verdes para promover viajes no motorizados.

4

## Transportar

Promover transporte público de alta calidad que asegure un servicio frecuente, rápido y directo, además de localizar estaciones de tránsito, viviendas, trabajo y servicios a distancias caminables entre ellas.



5

## Mezclar

Planificar para usos de suelo mixtos, con un óptimo balance entre vivienda, comercio, parques, espacios abiertos accesibles y servicios.

6

## Densificar

Hacer coincidir la densidad poblacional con la capacidad del sistema de tránsito.

7

## Compactar

Crear regiones compactas con viajes pendulares cortos, reducir la expansión urbana focalizando el desarrollo en las áreas adyacentes y vecinas al desarrollo existente, así como localizar viviendas y centros de trabajo a distancias cortas.

8

## Cambiar

Incrementar la movilidad reduciendo el estacionamiento y regulando el uso de las vialidades; limitar el estacionamiento para desalentar el uso del automóvil en horas pico; implantar cuotas por uso del automóvil por horas del día y destinos.

## 4.2 Estándar DOT

El *Estándar DOT (TOD Standard)* es una herramienta elaborada por ITDP con el objetivo de integrar la movilidad y el desarrollo urbano en las estrategias de planificación, por medio de la evaluación de 21 indicadores cualitativos que determinan la orientación al transporte en nuevos desarrollos o zonas existentes en la ciudad, que específicamente son definidas como *station area* o área de estación, y abarcan el área de influencia a las estaciones de transporte masivo calculada en 800 metros caminables a ella.

Estos 21 indicadores están asociados a una puntuación según su grado de cumplimiento de los objetivos establecidos por los ocho principios de la vida urbana mencionados anteriormente: caminar, pedalear, conectar, transportar, mezclar, densificar, compactar y cambiar.

Gracias a esta evaluación es posible definir zonas con potencial de renovación, además de identificar los ejes que guiarán este desarrollo y los ámbitos de movilidad y desarrollo urbano que funcionan satisfactoriamente en una zona, así como los que necesitan atención prioritaria o mejoramiento (ITDP, 2013).

El *Estándar DOT* se basa en ocho principios; cada uno de ellos contiene indicadores que están asociados a un número de puntos.

CUADRO 6: PRINCIPIOS Y PUNTUACIÓN DEL ESTÁNDAR DOT

Principio	Puntuación máxima
Caminar	15
Pedalear	5
Conectar	15
<b>Transportar</b>	<b>Requisito DOT</b>
Mezclar	15
Densificar	15
Compactar	15
Cambiar	20
<b>Puntuación DOT</b>	<b>100</b>

Fuente: ITDP, 2013.

## 4.3 ¿Por qué aprovechar la remodelación de los CETRAM para promover el DOT?

Una de las mayores oportunidades que tiene el Gobierno del Distrito Federal para el desarrollo de proyectos bajo la estrategia Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) se encuentra en los Centros de Transferencia Modal (CETRAM). Hoy en día estos nodos son el espacio público de mayor convergencia para los ciudadanos y su importancia se liga al potencial de cada uno a nivel local y metropolitano; sin embargo, en general estos centros y su entorno se encuentran deteriorados, principalmente por el mal diseño de las estaciones y de sus paraderos que limitan la accesibilidad y generan presencia de comercio informal. La inseguridad, contaminación visual y sonora son externalidades comunes en los Centros de Transferencia.

Esta problemática no se limita a las estaciones sino que se ha extendido al entorno de las mismas; en algunos casos el espacio no se encuentra optimizado y mucha de la actividad de intercambio modal se realiza en la vía pública. Adicionalmente, gran parte de los CETRAM no se encuentran vinculados al entorno urbano y en el espacio circundante aumentan las tasas de inseguridad, afectando los recorridos de usuarios y la calidad de vida de los habitantes cercanos a las estaciones. Por ello, la renovación de estos espacios de transferencia es una oportunidad vital de mejoramiento y es deseable transformar los CETRAM en proyectos de usos mixtos que permitan reaprovechar los espacios subutilizados, optimizar el uso del área de transferencia modal, la movilidad y la accesibilidad, al otorgar seguridad a los pasajeros.

En total, el área que ocupan los 49 CETRAM que hay en la Ciudad es de casi 70 hectáreas, y si consideramos el área de influencia de cada uno de ellos, tenemos un área con potencial de desarrollo de aproximadamente el 13% de la superficie urbana del Distrito Federal.

A principios del año 2014, la Administración del Distrito Federal publicó en la Gaceta Oficial una declaratoria de necesidad para otorgar concesiones para la modernización de cinco Centros de Transferencia Modal estratégicos: Indios Verdes, Santa Martha, Politécnico, Martín Carrera y Constitución de 1917. Los objetivos de esta declaratoria tienen una clara vinculación con las líneas de acción del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018, que a su vez comparte objetivos con la estrategia Desarrollo Orientado al Transporte, como son: el impulso de proyectos estratégicos mediante la inversión pública y privada que generen empleos y promuevan usos de suelo mixtos; actividades productivas; recuperación de espacios públicos y áreas verdes a fin de implementar programas de regeneración urbana integral en nodos estratégicos de la ciudad; fomento de la inversión privada mediante un modelo integral de desarrollo que promueva la generación de empleo y tienda a elevar el acceso de los habitantes de la Ciudad de México a los servicios públicos de transporte; vinculación entre sectores público y privado que permita detectar áreas de oportunidad; y promoción de proyectos de infraestructura en bienes y servicios con un impacto para el desarrollo urbano, social, económico y ambiental a fin de generar vocaciones productivas orientadas a la atención de la movilidad en la ciudad.

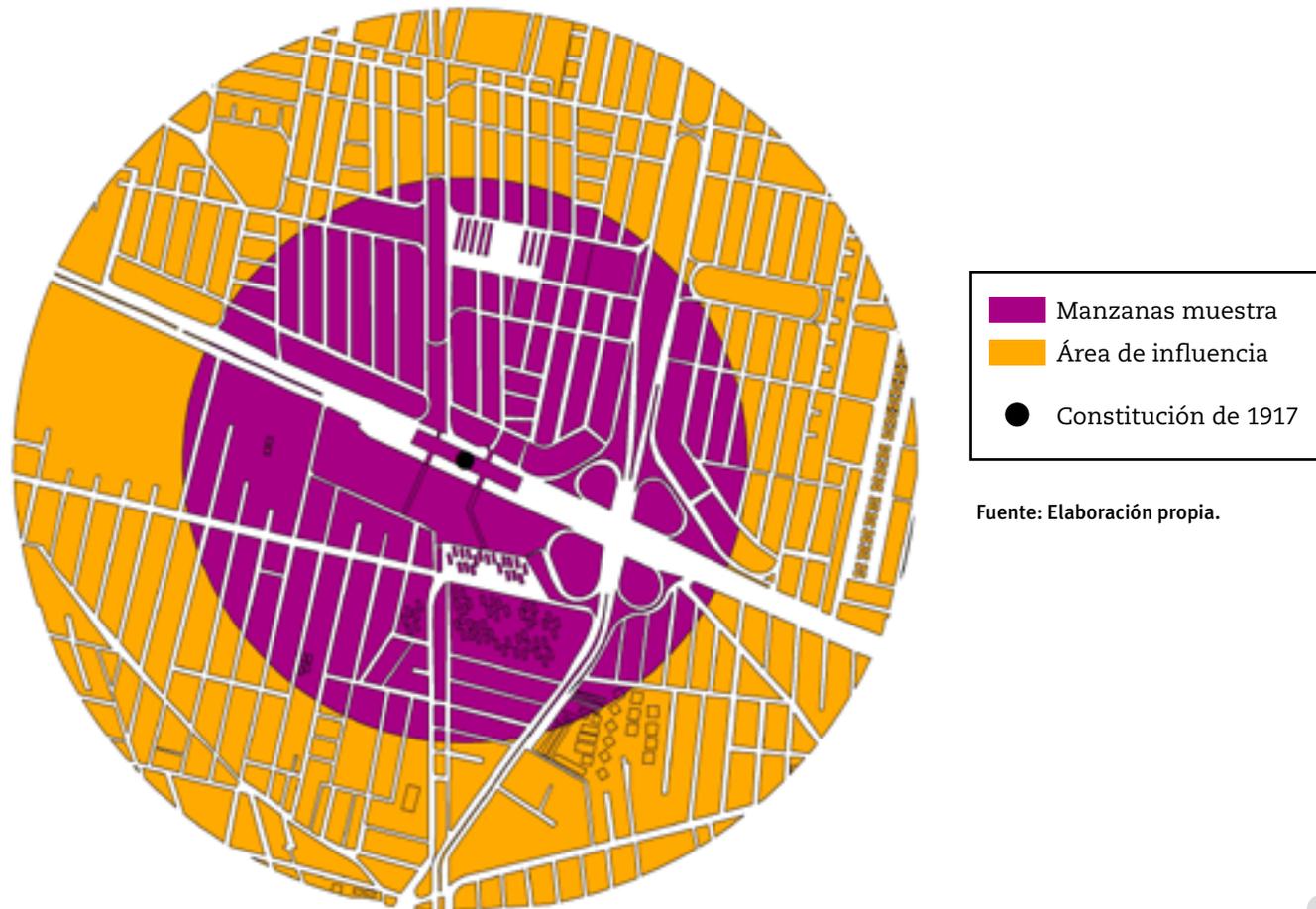
Además, esta estrategia de desarrollo urbano se vincula fácilmente con los objetivos del Programa Integral de Movilidad.

Con el objetivo de implementar un Desarrollo Orientado al Transporte en la Ciudad de México, en primer lugar se rediseñarán los Centros de Transferencia Modal (CETRAM) y su entorno inmediato, con el objetivo de convertirlos en espacios intermodales, seguros y con diseño universal. Asimismo, la normatividad para el desarrollo de vivienda, servicios, equipamiento y empleo debe estar orientada hacia las áreas más inmediatas a las estaciones de transporte de alta capacidad, propiciando la densificación y vida barrial.

Para objeto de este reporte, se realizó la evaluación con el Estándar DOT v2.1 descrito anteriormente en una zona muestra compuesta por 200 manzanas, que representan el 41% del área de estación del CETRAM Constitución de 1917.

La elección de estas manzanas se efectuó mediante la creación de un sistema de información geográfica en el que se incluyeron las más de 400 manzanas que conforman el área de estación; posteriormente se seleccionaron las que se localizaban a una distancia de 500 metros al CETRAM.

ILUSTRACIÓN 20: MANZANAS MUESTRA A EVALUAR CON EL ESTÁNDAR DOT



Fuente: Elaboración propia.



La elección del área de estación debe cumplir con un requisito fundamental, estar definida por un radio no mayor a 1,000 metros caminables a la estación, equivalentes a un trayecto de 20 minutos. La elección de las manzanas muestra se puede complementar con criterios cuantitativos, si la morfología urbana es notoriamente distinta se recomienda homogenizar las zonas para un análisis detallado y realizar las evaluaciones necesarias; en este caso se debería calcular el porcentaje de la superficie total por zona y asignar la puntuación representativa.

**CUADRO 7: DATOS GENERALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917, 2010**

<b>Superficie total</b>	200 Ha
<b>Superficie construida</b>	148 Ha
<b>Superficie de rodamiento y banquetas</b>	52 Ha
<b>Superficie de áreas verdes</b>	7.8 Ha
<b>Población</b>	32,185

Fuente: Elaboración propia.

**CUADRO 8: DATOS GENERALES DE LAS MANZANAS MUESTRA, 2010**

<b>Superficie total</b>	78.6 Ha
<b>Superficie construida</b>	56.2 Ha
<b>Superficie de rodamiento y banquetas</b>	22.4 Ha
<b>Superficie de áreas verdes</b>	5.8 Ha
<b>Población</b>	10,981

Fuente: Elaboración propia.

En el *Cuadro 8* se observa el resumen de puntuación para cada uno de los ocho principios. La evaluación del área indica que se alcanza una puntuación de 56 puntos, por lo que se podría calificar como Estándar Bronce.

**CUADRO 9: EVALUACIÓN DE MANZANAS MUESTRA CON EL ESTÁNDAR DOT**

Principio	Puntuación máxima	Puntuación CETRAM Constitución de 1917	Estado
Caminar	15	2	Prioritario
Pedalear	5	1	Prioritario
Conectar	15	7	Satisfactorio
Transportar	Condición para DOT	Condición para DOT	Satisfactorio
Mezclar	15	15	Satisfactorio
Densificar	15	15	Satisfactorio
Compactar	15	4	Satisfactorio
Cambiar	20	12	Prioritario
<b>Puntuación DOT</b>	<b>100</b>	<b>56</b>	

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se detallan las características urbanas que se cumplen -y las que no- en el área de estudio.





# Principio 1: Caminar

Caminar es la manera más práctica para recorrer pequeñas distancias de manera eficiente, además es un complemento básico del transporte sustentable y un elemento fundamental en los viajes puerta a puerta. Dentro del Estándar DOT existen tres condiciones fundamentales para que los objetivos de este principio se cumplan:

- La red peatonal debe ser completa, es decir, debe facilitar la conectividad entre las actividades y servicios de la zona. Asimismo, debe ser accesible para todos los usuarios y permitir circular de manera segura.
- Para mantener la vitalidad en las calles se recomienda que las fachadas de los edificios sean visiblemente permeables, que permitan la conexión visual entre la calle y el interior de los edificios.
- Para facilitar la caminata en un barrio DOT, éste debe contar con elementos como árboles, que proporcionan sombra y facilitan la caminata independientemente de las condiciones del clima.



ILUSTRACIÓN 21: EJEMPLO DE VÍA PEATONAL EN LAS MANZANAS MUESTRA  
Fuente: ITDP.



## Vías peatonales

Este indicador evalúa el estado y la accesibilidad de las banquetas, a fin de contar con caminos peatonales completos. Para ello, se necesita calcular el porcentaje de manzanas que presentan banquetas seguras y accesibles para la circulación de sillas de ruedas, es decir, libres de barreras.

Al analizar el área de estación es posible darse cuenta de que la mayoría de las banquetas no se encuentra en buen estado, y prácticamente ninguna cuenta con los criterios básicos de accesibilidad; igualmente es notorio el bloqueo de banquetas por automóviles, como se observa en la ilustración 21. Para obtener puntaje positivo en este indicador se requiere que por lo menos el 90% de las vías peatonales cumplan con los requisitos antes mencionados. En el área de estación la red peatonal no los satisface, por lo que obtiene 0 puntos de 3 disponibles.

En las manzanas muestra 310 personas -que representan cerca del 3% de la población- tienen algún tipo de discapacidad y residen principalmente al sur del CETRAM.

ILUSTRACIÓN 22: PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON DISCAPACIDAD EN LAS MANZANAS MUESTRA



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

## Cruce peatonal

Este indicador se obtiene al calcular el porcentaje de intersecciones completas y accesibles en todas direcciones, y requiere cruces peatonales con las siguientes características:

- 2 metros o más de ancho, y que esté delimitado claramente.
- Completamente accesible para sillas de ruedas.
- Si el cruce es más largo que dos carriles, entonces debe contar con un camellón o área de refugio que cumpla con los criterios de accesibilidad.

Para tener una puntuación positiva, por lo menos el 90% de los cruces deben cumplir con los requerimientos antes mencionados. En la zona de análisis los cruces peatonales no cumplen con ellos, por lo que la puntuación obtenida es 0 de 3 posibles.

Para elevar la puntuación en este criterio se pueden aprovechar las intersecciones con notorio potencial de mejoramiento, como los cruces a nivel en Periférico Oriente y las intersecciones en calles locales.

Al estar cerca de Periférico Oriente, los habitantes de la zona de análisis deben cruzar esta vialidad a través de un puente peatonal, lo que le resta atractivo y limita la movilidad en la zona. Uno de los importantes equipamientos que quedan separados por esta vialidad es el mercado público, una de las principales y cercanas fuentes de alimento fresco en el área de análisis.

## Fachadas visualmente activas

Según la definición obtenida del Estándar DOT, una fachada es considerada visualmente activa si el 20% de su longitud permite tener contacto visual con el interior del edificio, es decir, debe contar con ventanas, muros parcial o completamente transparentes, o bien, con espacios abiertos accesibles tales como parques o áreas de juego. En este indicador se evalúan las fachadas que colindan con la red peatonal pública, y el puntaje se obtiene al calcular el porcentaje de fachadas que cumple con los requisitos mencionados.

En las manzanas muestra hay varios predios que entran en la clasificación de fachadas visualmente activas; sin embargo, al calcular el porcentaje destaca un aspecto: las manzanas de gran tamaño que funcionan como barreras urbanas y las unidades habitacionales en encuentran en su mayoría rodeadas por muros ciegos, lo que provoca una disminución notoria en el porcentaje de fachadas visualmente activas. Por esta razón la puntuación obtenida en este indicador es 0 de 6 posibles.

**Nota:** Las entradas vehiculares no son consideradas como fachadas visualmente activas.



## Fachadas físicamente permeables

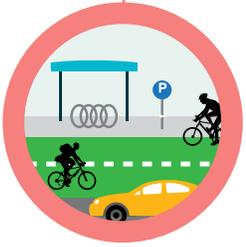
Este indicador mide la cantidad de entradas peatonales a edificios por cada 100 metros de longitud por manzana. Los edificios a calificar incluyen tiendas, restaurantes y cafés, vestíbulos de edificios, parques y plazas, cuyas respectivas entradas deben ser abiertas y accesibles. Para obtener una mayor puntuación, se requiere que haya cinco o más entradas por cada 100 metros; en la zona de estudio hay un promedio de 3.6 entradas por cada 100 metros, por lo que la puntuación obtenida es 1 de 2 disponibles

## Sombras y refugios

Este indicador evalúa los segmentos de la vía peatonal que incorporan adecuadamente elementos de sombra o refugio, que es un aspecto fundamental para fomentar la caminata. Estos elementos pueden ser árboles, pasajes, toldos, estructuras libres o edificios que proporcionen sombra la mayor parte del día. En las intersecciones, las paradas de transporte público son un elemento básico de sombra y refugio.

La puntuación en este criterio se obtiene al medir el porcentaje de la red peatonal que cuenta con estos elementos, el porcentaje recomendado es de por lo menos el 75% del total de la red peatonal.

En el área de evaluación el número total de segmentos que incluyen un camino, un refugio o un área con sombra es superior al 75% de la red peatonal, por lo que obtiene el puntaje máximo: 1.



## Principio 2: Pedalear

El uso de la bicicleta es una forma amigable con el ambiente y eficiente para recorrer distancias medias (de hasta 5 km) y es un facilitador para los recorridos puerta a puerta; combina la ruta y flexibilidad de horario de la caminata y la velocidad de servicios locales del transporte público. Sin embargo, los ciclistas son usuarios muy vulnerables en las calles, por lo que en el área de estación con potencial DOT se deben considerar ciertos elementos para propiciar el uso de la bicicleta, ya sea como una forma complementaria para acceder a estaciones de transporte masivo, o bien, para hacer recorridos que conecten los servicios y actividades en la zona de manera cómoda y segura. Dichos elementos son:

- La red ciclista debe ser segura y completa, es decir, debe permitir la conectividad entre las actividades y servicios en la zona, en un recorrido corto, cómodo y seguro. Al hablar de la red ciclista se incluyen ciclovías, ciclocarriles y carriles compartidos, dependiendo de las características de cada vialidad.
- El estacionamiento de las bicicletas requiere de un espacio seguro y protegido de la intemperie, no debe invadir el espacio de circulación peatonal o vehicular y se recomienda que esté localizado a 100 metros o menos de las estaciones de transporte masivo para facilitar los viajes intermodales.

## Red ciclista

Este indicador evalúa el porcentaje de la longitud de las calles que cuenten con vías ciclistas seguras y completas. Para que se les considere de este tipo y puedan obtener puntaje positivo, las vías deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Las calles con velocidades de más de 30 km/hr deben contar con ciclovías protegidas en ambas direcciones.
- Las calles con velocidades de 30 km/hr y de prioridad peatonal 15km/hr o menos, se consideran seguras para el uso de la bicicleta y no requieren ciclovías protegidas, pero se recomienda colocar señalamiento en el pavimento.

Las manzanas de evaluación están seccionadas notoriamente por Periférico Oriente y el Eje 8 Sur, ambas con velocidad de más de 30 km/hr y con un flujo notorio de ciclistas, pero ninguna cuenta con ciclovías protegidas.- Las calles locales que se encuentran al centro del área de evaluación a una distancia promedio de 200 metros a la estación tienen velocidades menores a 30 km/hr, por lo que se consideran seguras para los recorridos en bicicleta. Dadas estas condiciones, la puntuación obtenida es 1 de 2 posibles.

## Estacionamiento de bicicletas en las estaciones de transporte público

Para cumplir con este indicador se requieren instalaciones seguras para el estacionamiento de bicicletas y otros vehículos no motorizados, que los protejan contra la intemperie y que no interfieran con la circulación peatonal o vehicular, ubicadas en un radio de 100 metros a la estación de transporte público.

La estación objeto de este estudio no cuenta con bici-estacionamientos dentro de sus instalaciones ni en el área de evaluación, situación que ha generado que los usuarios utilicen el mobiliario urbano para encadenar sus bicicletas. Por ello, no cuentan con medidas de seguridad y protección al usuario y su vehículo, como podemos observar en la ilustración 24. La puntuación obtenida debido a estas características es 0 de 1 punto disponible.



ILUSTRACIÓN 24: FALTA DE BICIESTACIONAMIENTO EN EL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917  
Fuente: ITDP.

### Estacionamiento de bicicletas en edificios

Este criterio aplica para edificios habitacionales con seis o más unidades o que tengan más de 500 metros cuadrados de superficie construida. Se requiere que el bici-estacionamiento se localice a 100 metros de la entrada del edificio y que permita la libre circulación peatonal.

Dentro del área de análisis hay unidades habitacionales que cumplen con los requisitos de construcción mencionados anteriormente. Sin embargo, ninguna de ellas cuenta con un bici-estacionamiento, por lo que la puntuación obtenida es 0 de 1 máximo.

### Accesibilidad para bicicletas en los edificios

Este indicador sugiere que dentro de las normas que rigen el funcionamiento en los edificios debe existir una que garantice la accesibilidad ciclista; debido a que no se cuenta con esa norma la puntuación obtenida es 0 de 1 disponible.



## Principio 3: Conectar

La red peatonal y ciclista requiere caminos cortos y seguros que eviten desviaciones y permitan la conectividad entre las actividades y servicios, lo cual se facilita si las manzanas que conforman el área de análisis son pequeñas. Este principio es fundamental dentro de los criterios de evaluación presentados en este reporte.

En un área de estación se recomienda ofrecer varias opciones de rutas hacia los múltiples destinos que se encuentran en ella, a fin de volver agradables y variados los recorridos a pie y en bicicleta. Además estas rutas deben ser más cortas que las de los automóviles para hacer más atractivos los recorridos no motorizados. La conectividad se analiza según el número de cruces peatonales y ciclistas, en comparación con las intersecciones vehiculares, y por la longitud de las manzanas.

## Manzanas pequeñas

Este indicador sugiere que las manzanas en el área de evaluación sean de acceso público y que estén rodeadas por la vía pública. Específicamente, se establece que deben tener una longitud recomendable de 110 metros; para obtener la puntuación máxima todas las manzanas, o al menos la mayoría, deben tener esta longitud.

Durante el proceso de evaluación se calculó el perímetro de las manzanas mediante un sistema de información geográfica. Los resultados obtenidos indican que un mayor porcentaje de las manzanas tiene una longitud de 170 metros o menos, por lo que la puntuación obtenida es 4 de 10 puntos disponibles.

## Conectividad prioritaria

Este criterio evalúa la proporción de intersecciones exclusivas para peatones (y ciclistas) dentro del total existente en el desarrollo. En el Estándar DOT las intersecciones peatonales abarcan todas las intersecciones de la red peatonal, además de caminos y pasajes exclusivamente peatonales, calles compartidas y cruces adecuados (que cumplen con las características establecidas en el Principio 1). Las intersecciones para vehículos motorizados excluyen los ejemplos anteriores. Las intersecciones localizadas dentro de plazas, parques y otros espacios abiertos accesibles para peatones y ciclistas se consideran de cuatro caminos.

Para obtener una puntuación positiva se requiere que el índice de conectividad sea de .5 o más. Este índice se obtiene al asignar el número 0.75, 1 o 1.25 a las intersecciones diferenciadas por los tipos mencionados anteriormente. El índice de conectividad en el área de análisis es de 1 por lo que la puntuación obtenida es 3 de 5 puntos disponibles.

**Nota:** Los callejones que no estén conectados a la red peatonal o que no tengan salida peatonal no son tomados en cuenta como intersección peatonal.



## Principio 4: Transportar

**Este principio es un requisito del Estándar DOT para poder calificar una zona. Si no se cumple la distancia normativa entonces no se puede calificar el área de estudio.**

Este criterio establece una distancia caminable de 800 metros a la estación de transporte público masivo que puede ser metro, tren ligero, tranvía o BRT; esto equivale a 3 minutos en bicicleta o 10 minutos a pie. También se puede establecer la medida en 500 metros a otro tipo de transporte público de menor capacidad que participe como alimentador del transporte masivo. El área de estudio en este reporte abarca el entorno del CETRAM Constitución de 1917 a una distancia caminable de 800 metros, por lo que se cumple con este requisito.



## Principio 5: Mezclar

Al tener un área de estación con una amplia gama de servicios y con usos complementarios, muchas de las actividades cotidianas se pueden realizar en traslados pequeños y en poco tiempo. Usos diversos en distintos horarios fomentan calles animadas y con múltiples usuarios, lo que se convierte en una zona de atracción para visitantes y posibles nuevos residentes. Mantener una mezcla de costos y opciones de vivienda evita que los antiguos residentes tengan que desplazarse a la periferia.

Para considerarse mixta, el área de estación debe cubrir los siguientes requisitos:

- Que la gama de servicios y actividades abarque las necesidades de los usuarios y reduzca las distancias y tiempos de traslado, al cubrir las actividades cotidianas en un área local priorizando los recorridos a pie.
- Que los desarrollos habitacionales promuevan la diversidad de ingresos y dediquen una parte a vivienda económica.



## Usos complementarios

Para evaluar este criterio se deben identificar los distintos usos y determinar cuál de ellos es el predominante; se otorgan puntos dependiendo de la proporción que tiene dicho uso dentro de la superficie total. Si representa más del 90% del área de análisis la puntuación es 0, el mayor puntaje es 10 y se obtiene cuando el uso predominante representa el 50% o menos del área total.

El área de estación del CETRAM Constitución el uso de suelo predominante es el habitacional y tiene zonas totalmente de este uso -las unidades y algunas manzanas al norte de la estación- pero también hay usos mixtos.

Una planta recicladora, una plaza comercial, una de las secciones del trébol de Periférico con instalaciones de la Secretaría de Seguridad Pública y las zonas concentradoras de comercio contrarrestan el uso predominante. De acuerdo con el Diccionario de Unidades Económicas (2014) de INEGI, en las manzanas muestra de evaluación hay un total de 455 unidades, de las que un mayor porcentaje se enfoca al comercio al por menor en abarrotes, misceláneas, frutas y verduras frescas, materias primas, artículos de mercería y botonería, papelerías, revistas y periódicos, partes y refacciones de automóviles y camionetas, así como alimentos preparados.

La puntuación obtenida en este criterio, gracias a la diversidad de actividades y servicios con las que cuenta es 10, el máximo en este criterio.

## Accesibilidad a los alimentos

Para mejorar la diversidad de usos dentro de la zona del desarrollo se requiere que los diferentes edificios dentro del área de análisis se encuentren a una distancia caminable de 500 metros o menos de una fuente de alimentos frescos. Para este criterio se incluyen tiendas pequeñas y grandes, además de mercados y vendedores ambulantes.

En el área de estación se localizan puestos ambulantes y pequeños negocios locales en los que se ofrecen comida, frutas y vegetales. Para obtener puntuación, 80% de los edificios ubicados en el área de análisis deben encontrarse en una distancia caminable de 500 metros a una fuente de alimentos. Como podemos notar en la ilustración siguiente los requisitos se cumplen por lo que obtiene la puntuación máxima de 1.

Además de las unidades económicas, hay una gran oferta de alimento fresco por medio del comercio informal en el área de estudio, principalmente de frutas y verduras.

ILUSTRACIÓN 25: UBICACIÓN DE FUENTES DE ALIMENTO FRESCO EN LAS MANZANAS MUESTRA



Fuente: Elaboración propia.

## Vivienda asequible

Este criterio evalúa la disponibilidad de vivienda asequible dentro de las unidades residenciales en el área de estación. Esta área cuenta con cuatro unidades habitacionales de gran tamaño y otros conjuntos habitacionales con menor capacidad que entran en esta categoría. La puntuación obtenida en este indicador es la máxima de 4.

ILUSTRACIÓN 26: UNIDAD HABITACIONAL TIPO EN LAS MANZANAS MUESTRA



Fuente: ITDP.



## Principio 6: Densificar

El crecimiento vertical es una de las medidas para frenar la expansión de las ciudades; siempre que las condiciones físicas del lugar lo permitan debemos optar por aumentar la densidad poblacional, de servicios, empleos y de espacios públicos en los barrios cercanos a la red de transporte, para lo que se requiere un uso más eficiente del suelo disponible. Contar con calles concurridas y con una amplia gama de actividades incrementa la dinámica social en el área de estación. Según datos utilizados para el estudio *Menos cajones, más ciudad* en el área de estación del CETRAM Constitución de 1917, el promedio de niveles construidos es sólo de 1.2.

## ILUSTRACIÓN 27: DENSIDAD POBLACIONAL EN LAS MANZANAS MUESTRA



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

## Densidad de uso de suelo

Para evaluar este rubro se debe comparar la densidad media de usos complementarios, la población residente y población flotante, con otra zona de las mismas características. El CETRAM Constitución se localiza en la delegación Iztapalapa, que es la segunda más densa dentro de las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal. Dentro del área de influencia la densidad promedio es de 156 hab/ha, muy superior a la densidad promedio en el Distrito Federal (60 hab/ha); además, de acuerdo a las características mencionadas en el principio 5 (Mezclar), es una zona que atrae población flotante por el CETRAM y los usos complementarios con los que cuenta, por lo que se le otorgan 15 puntos de 15 disponibles.





## Principio 7: Compactar

En un barrio compacto las actividades y servicios se encuentran a distancias cortas, lo que promueve la caminata y los recorridos en bicicleta, y desincentiva el uso del automóvil, además de reducir el tiempo empleado para cubrir las actividades cotidianas. Este principio tiene dos objetivos que se centran en:

- La proximidad de los desarrollos a la actividad urbana existente.
- El breve tiempo de recorrido a los principales generadores de viaje.

### Zona urbana

En este criterio se calcula el porcentaje de la superficie que tiene disponibilidad para desarrollar nuevos proyectos, en comparación con los desarrollos existentes; entre menor superficie subutilizada mayor es la puntuación obtenida.

El área de estación es densa, sin embargo, como sabemos, densidad no es sinónimo de niveles de construcción. De acuerdo al levantamiento actual del área de estudio, los niveles se encuentran por debajo de lo permitido en la zonificación de PDDU, generando zonas con espacio urbano subutilizado y con gran potencial de desarrollo.

La puntuación obtenida en este indicador es 3 de 10 disponibles.

## Opciones de transporte público

Este indicador evalúa la variedad de transporte disponible en el barrio que se está analizando (excluyendo al CETRAM Constitución de 1917); incluye opciones de transporte masivo (en caso de contar con más de una estación), transporte público de baja y mediana capacidad y sistema de bicicletas compartidas en caso de contar con él.

Dentro del área de análisis se encuentra sólo una estación de transporte masivo, Constitución de 1917, que es el objeto de este reporte. Pero sobre la misma vialidad en que se encuentra la estación de metro hay diversas opciones de transporte público, que, si bien está compuesto por unidades de transporte concesionado, ofrecen una alternativa complementaria para los desplazamientos. En esta zona del DF aún no se cuenta con un sistema de bicicletas compartidas, por lo que la puntuación obtenida es 1 de 5 disponibles.





## Principio 8: Cambiar

Al tener un barrio que cumpla con los principios que hemos enlistado, los recorridos se hacen de manera cotidiana a pie, en bicicleta y en transporte público, por lo que los automóviles se vuelven innecesarios. Así, el espacio designado al estacionamiento de estos vehículos ofrece la oportunidad de reasignarlo a otros usos con mayor beneficio social. El objetivo en este principio es reducir al mínimo el espacio utilizado para el estacionamiento de automóviles.

### Estacionamiento fuera de la vía pública

Este criterio evalúa el porcentaje de superficie total del área de análisis que se destina al estacionamiento fuera de la vía pública, a excepción del reservado para personas con discapacidad, a los vehículos de emergencias -como ambulancias y camiones de bomberos-, el de emergencia para personal médico y para los servicios de la construcción y áreas de carga.

La superficie destinada al estacionamiento es menor al 20% de la superficie de análisis por lo que la puntuación que se asigna en este indicador es 4 de 10 disponibles.

**Nota:** La superficie total en este criterio abarca el área de influencia a 800 metros del CETRAM Constitución de 1917 y no sólo las manzanas muestra.

## Densidad de entradas vehiculares

Esta regla evalúa el promedio de entradas para automóviles por cada 100 metros de fachada en las manzanas pertenecientes al área de influencia que se está analizando. Si la densidad de entradas es de dos o menos por cada 100 metros, la puntuación obtenida es 2. En la zona de análisis la densidad promedio de entradas vehiculares es de 3.8, que casi duplica la recomendación, por lo que obtiene 0 puntos.

**ILUSTRACIÓN 29: VIVIENDAS CON DISPONIBILIDAD DE AUTOMÓVIL DENTRO DE LAS MANZANAS MUESTRA**

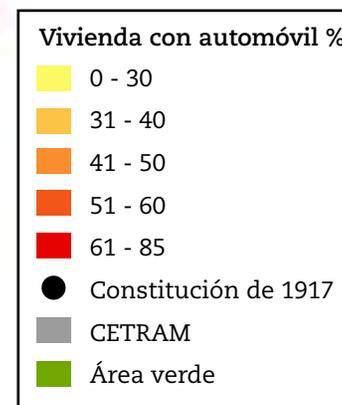


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI (2010).

## Área total de pavimentación

Analiza cuál es la superficie dedicada a la circulación vehicular y estacionamiento sobre la vía pública en relación con el área total de análisis. La recomendación es que esta superficie ocupe menos del 15%; en el área de estudio se cumple con ello, por lo que obtiene los 8 puntos disponibles.

**Nota:** La superficie total en este criterio abarca el área de influencia del CETRAM Constitución de 1917 y no sólo las manzanas muestra.



El área obtuvo una calificación que la sitúa como Estándar DOT Bronce. Dado el proyecto de remodelación del CETRAM Constitución de 1917, se esperaría que detonara una mayor integración con su entorno y, por lo tanto, creara un Desarrollo Orientado al Transporte de alta calidad. Esto se puede lograr siguiendo las siguientes recomendaciones que deberían elevar el área hasta un nivel Plata u Oro del Estándar DOT.



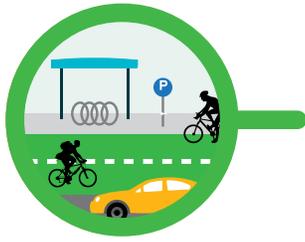
## Principio 1: Caminar

En el entorno analizado resulta indispensable la mejora y ampliación de la infraestructura urbana destinada a la movilidad peatonal. El resultado de la evaluación es que la red peatonal no cuenta con espacios seguros para caminar ni permite una circulación o circular libre de barreras, por lo que se recomiendan trabajos de mantenimiento y rehabilitación en banquetas. Asimismo, se sugiere intervenir las intersecciones peligrosas e instalar reductores de velocidad que funcionen como pasos peatonales elevados.

Se requiere de manera prioritaria la ampliación de banquetas y contar con elementos de protección de los flujos automotores. Además, se requiere:

- Crear calles compartidas y pacificar el tránsito.
- Mejorar iluminación en todas las calles.
- Aumentar las fachadas visiblemente permeables al sustituir las barreras que limitan la conectividad en grandes predios y unidades habitacionales.
- Integrar al diseño urbano de las calles elementos que proporcionen sombra y refugio.
- Liberar de obstáculos peatonales las banquetas y las intersecciones.

Toda la renovación urbana en el área de estación debe efectuarse bajo los criterios de accesibilidad universal. El objetivo final es ofrecer a los usuarios espacios y rutas de acceso que pueden ser utilizados sin necesidad de adaptaciones por todos los grupos presentes en el área de estación. Estos grupos incluyen habitantes con alguna discapacidad y con necesidades especiales como mujeres embarazadas o usuarios con carriolas, maletas o grandes bultos que limitan su movilidad. Esto es de especial consideración si se espera que al nuevo Museo del Niño lleguen familias con niños caminando o en carriolas.



## Principio 2: Pedalear

De acuerdo con el PDDU, las principales vialidades -Ignacio Zaragoza, Ermita Iztapalapa, Anillo Periférico y los ejes 3, 5 y 6 Sur- tienen en promedio velocidades menores a 15km/hr en hora pico; sin embargo, en hora valle las velocidades superan los 50 km/hr. En la Encuesta Origen-Destino del año 2007 se estableció que la velocidad promedio de los viajes realizados en bicicleta es de 16.4 km/hr, por lo que invertir en infraestructura ciclista en estas vialidades tendría un impacto favorable en los desplazamientos realizados en ellas a diario. Debido a estas condiciones se sugiere segregar los flujos ciclistas. Para poder conectar al CETRAM con estas vialidades proponemos una red de infraestructura ciclista segregada que cubra el área de influencia a un radio de 5km (la recomendada para realizar viajes cotidianos). Para las vialidades (dentro del área de estación) se sugiere la instalación de señalamiento que promueva la conexión entre orígenes y destinos.

Uno de los elementos fundamentales para la promoción del uso de la bicicleta son los bici-estacionamientos, al contar con espacio suficiente y cumplir con los criterios mencionados en el principio 2 de la evaluación -protegidos de la intemperie, que no invadan los flujos peatonales, seguros, de fácil acceso- se genera un impulso notorio al uso de la bicicleta para viajes cortos y también para promoción de la intermodalidad, pues combinar la bicicleta y el transporte público resulta la opción más eficiente en trayectos de 10 km en adelante.

Iztapalapa es la delegación con más bicicletas del DF, y este CETRAM es el más utilizado de la delegación, pero aun así no cuenta con bici-estacionamiento. Los ciclistas lo resuelven utilizando el mobiliario urbano y otros elementos del entorno del paradero, dejando expuesto su vehículo y en ocasiones invadiendo el espacio de circulación peatonal, lo cual genera conflicto entre los otros usuarios del espacio público. Para cumplir con los objetivos del principio Pedalear recomendamos:

- Dotar el área de estación de infraestructura vial ciclista que permita acceder a la estación de transporte masivo de manera directa, segura y cómoda.
- Con la remodelación del CETRAM Constitución de 1917 se deberá de crear un bici-estacionamiento masivo en el mismo. En el caso del lado norte de la avenida Ermita Iztapalapa bien se podría construir uno extra en los alrededores, o bien, infraestructura tal que permita a los ciclistas cruzar la avenida y acceder al bici-estacionamiento del CETRAM.
- Adicionalmente, los bici-estacionamientos deben de estar protegidos contra la intemperie, ser seguros y no interferir con los flujos peatonales y de transporte público.



ILUSTRACIÓN 30: FALTA DE BICIASTACIONAMIENTOS EN EL CETRAM CONSTITUCIÓN DE 1917  
Fuente: ITDP.

En el proceso de evaluación del área de estación resultó notoria la inaccesibilidad que se tiene a la estación de metro, ya que la promoción del DOT idealmente lleva consigo un aumento en el volumen de ciclistas. Se recomienda ampliamente colocar un bici-estacionamiento masivo que cumpla con los requisitos enlistados en el criterio 2 (Pedalear), y que además el CETRAM incluya elementos que faciliten el acceso de bicicletas a la estación, como rampas en los extremos de las escaleras y torniquetes especiales de entrada y salida.

Por otra parte, uno de las recomendaciones a atender es la falta de bici-estacionamientos dentro de los edificios circundantes. A excepción de la vivienda unifamiliar, se sugiere dotar al área de influencia y a los conjuntos habitacionales con estacionamientos para bicicletas que promuevan su uso entre trabajadores, visitantes frecuentes y ocasionales.

El bici-estacionamiento para visitantes o clientes debe ser de corta estancia, por lo que su ubicación debe encontrarse lo más cerca posible del(os) acceso(s). Se recomiendan estantes de tipo “U” invertida o del tipo horizontal alto y bajo. El estacionamiento para residentes o empleados es de larga estancia; se debe ubicar junto al estacionamiento de automóviles, en el área más cercana al acceso del inmueble o zona de elevadores. Al igual que en el de corta estancia, se recomiendan muebles de tipo “U” invertida, horizontal en dos niveles, o verticales (ITDP, 2011).





## Principio 3: Conectar

Facilitar la conexión entre actividades y servicios es fundamental para promover un barrio activo. Los recorridos realizados en transporte público masivo no siempre cumplen las demandas de los viajes puerta a puerta (a menos que el destino final sea el entorno inmediato a las estaciones). En la zona analizada, la red de transporte de baja capacidad es de mala calidad (lo cual se puede percibir por sus horarios limitados, frecuencias bajas, inseguridad) y es a la vez una limitante para desincentivar el uso del automóvil, pero a la vez una oportunidad para el fomento de los viajes complementarios peatonales o en bicicleta. La importancia de compactar el área de estación radica en volver más atractivos los viajes no motorizados.

Uno de los principales limitantes de la conectividad son las unidades habitacionales, por lo que se recomienda integrarlas al entorno urbano. Esta accesibilidad se complementa con los principios 1 y 2, el contar con redes peatonales y ciclistas seguras y completas vuelve atractiva la posibilidad de realizar un viaje en alguno de estos modos, o bien, de forma intermodal. Otro beneficio para los habitantes al cumplir con estos requerimientos, gracias a la flexibilidad que adquieren los recorridos cotidianos al mejorar la permeabilidad en el área de estación, es la posibilidad de conocer a mayor detalle las actividades y servicios que se ofrecen en este entorno.

Debido a las velocidades en algunas vialidades (mayor a 50 km/hr), se debe contar con elementos de confinamiento para proteger a los ciclistas; para garantizar la seguridad en las intersecciones se debe contar con un cajón-bici que funcione como un elemento de guarnición para los peatones que crucen en esa vialidad y permite a los ciclistas avanzar en primer lugar evitando incidentes viales.



## Principio 4: Transportar

Se recomienda que la renovación del CETRAM tenga un buen manejo de los flujos de los habitantes del área de influencia, usuarios de la estación, así como visitantes del museo y centro comercial que deriven de esta remodelación. También es recomendable, para facilitar los desplazamientos hacia y desde el CETRAM, el ordenamiento de la zona de paradero, en especial del transporte concesionado.

Para maximizar el alcance del CETRAM se sugiere la implementación de un corredor BRT sobre Periférico Oriente<sup>4</sup> y la reapertura del trolebús que se dirige a la Universidad de la Ciudad de México.



## Principio 5: Mezclar

El área de estación analizada cuenta con una variedad de usos que hacen de la zona un punto de atracción de viajes, por ello se recomienda que la zonificación se establezca acorde al comportamiento real de la zona. Esto dado que actualmente diversos usos no corresponden a los establecidos en los planes oficiales.



## Principio 6: Densificar

La densidad del área de análisis y en general de la delegación Iztapalapa es alta en comparación con la densidad promedio del DF; a pesar de eso, derivado del análisis realizado para el reporte *Menos cajones, más ciudad*, se encontró que el nivel promedio de construcción en esta área es de 1.6 cuando la zonificación permite hasta 4. Al densificar esta zona se podría optimizar la utilización del espacio y así contrarrestar la tendencia de ocupación del suelo de conservación en la delegación, incrementando la oferta de vivienda.



## Principio 7: Compactar

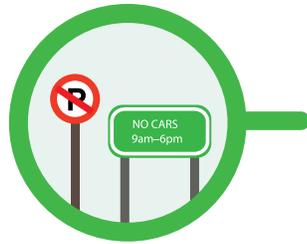
Con la remodelación del CETRAM se recomienda mejorar su integración con el entorno urbano; la zona de paradero limita la accesibilidad de la zona habitacional al sur del CETRAM, al igual que algunas manzanas que hemos identificado como barreras urbanas: la manzana ubicada junto al paradero donde se encuentra un centro comercial, una manzana al sur del paradero donde hay una planta recicladora que no permite la conexión entre 2 calles y el CETRAM, así como una unidad habitacional que está rodeada de cajones de estacionamiento. Estos elementos se señalan en la siguiente ilustración.

### ILUSTRACIÓN 31: BARRERAS URBANAS



Fuente: Elaboración propia.

Si bien el área de estación cumple con los requisitos del indicador, los objetivos de este principio se cumplirían al implementar un sistema de BRT sobre Periférico Oriente y un sistema de bicicleta pública que sería de gran utilidad para complementar los recorridos de los habitantes y usuarios de esta área.



## Principio 8: Cambiar

Dentro de las manzanas muestra no hay predios utilizados totalmente para el estacionamiento; aun así, prácticamente la mayoría de las manzanas presentan estacionamiento en cordón y en muchas ocasiones en banquetas, lo cual limita la accesibilidad en la zona.

Al ser una zona mayoritariamente habitacional se recomienda reordenar el estacionamiento en vía pública y reducir la oferta de éste mediante elementos que mejoren la accesibilidad como cruces seguros (orejas) y ciclovías.

Al integrar las propuestas establecidas con el fin de promover el Desarrollo Orientado al Transporte los viajes en automóvil no son necesarios, por lo que el espacio urbano que se utilizaba para el estacionamiento en la vía pública se puede destinar de manera progresiva a usos con mayor beneficio social, tal como la ampliación de banquetas y dotación de elementos de sombra y refugio, la instalación de ciclovías y bici-estacionamientos, creación de andadores peatonales, carriles exclusivos para el transporte público, o la delimitación de zonas 30 y promoción de plantas bajas activas, entre otros.

Al tomar en cuenta que con la próxima remodelación del CETRAM Constitución de 1917 se debe prever un aumento en el flujo vehicular y, por lo tanto, la demanda de estacionamiento. Es por esto que contar con un plan de gestión del estacionamiento es fundamental para garantizar un aprovechamiento equitativo del suelo destinado a este uso y evitar que se invadan zonas por apropiación ilegal del suelo.

Es importante señalar que el objeto de esta evaluación es acompañar de una estrategia de DOT al área de influencia del CETRAM Constitución de 1917, dado el proyecto de remodelación del mismo que podría transformarlo en un polo de desarrollo para el oriente de la ciudad.

Las condiciones para ello son favorables, pues el área de la estación de Constitución de 1917 califica como Estándar DOT Bronce. Sin embargo, para alcanzar todo el potencial que tiene se requiere de una serie de intervenciones.

En este sentido, es importante garantizar una mejoría en la operación del sistema de transporte -frecuencias cortas, horarios establecidos-, además de un diseño adecuado del CETRAM que compagine los flujos del transporte público con los del museo y el desarrollo comercial. Esto debido a que es uno de los más usados de la red de transporte público, por lo que garantizar su operación resulta fundamental, de tal manera que los usuarios continúen eligiendo el transporte público como solución real a sus demandas de viajes.

Lo anterior, sin duda, requiere acompañarse de una verdadera integración del CETRAM con su entorno urbano, mediante una mejora del espacio urbano en el área influencia la de estación. Esto se debe regir bajo los 8 principios de la movilidad urbana mencionados en este reporte, los cuales no sólo desincentivarían el uso del auto e incrementarían la calidad de vida, sino que también acarrearían un aumento en los usuarios del CETRAM.

Lograr lo anterior involucra a diferentes instituciones y niveles de gobierno, así como a varios grupos de actores, por lo cual es fundamental conseguir un acercamiento con los ciudadanos y contar con una participación ciudadana activa durante las distintas etapas del proyecto, desde su planeación hasta la implementación y monitoreo de los resultados. Esto permitirá integrar al proyecto las necesidades de los habitantes, aspectos que no se pueden percibir sólo con el proceso cualitativo de esta evaluación.

## 8. Bibliografía

- Camacho, Sol. (2014) *Megacentralidades*. México: ITDP.
- GENAPRA. (2009). *Diagnóstico espacial de los accidentes de tránsito en el Distrito Federal*. México: Secretaría de Salud.
- Coordinación de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal. (2014). “Aviso por el cual se dan a conocer los Lineamientos para la Administración, Operación, Supervisión y Vigilancia de los Centros de Transferencia Modal del Distrito Federal”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 6 de Febrero de 2014.
- Fideicomiso para el Mejoramiento de las Vías de Comunicación del Distrito Federal. (sin fecha). Recuperado el 7 de Enero de 2015 de: <http://www.fimevic.df.gob.mx/problemas/1diagnostico.htm>
- GDF. (2014). “Decreto por el que se expide la Ley de Movilidad del Distrito Federal”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 14 de Julio de 2014.
- INEGI (2013). “México en cifras”. Recuperado el 8 de octubre de 2014 de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/movil/mexicocifras/mexicoCifras.aspx?em=09007&i=e>
- INEGI. (2007). *Encuesta Origen-Destino de la Zona Metropolitana del Valle de México*. México: INEGI.
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010*. México: INEGI.
- INEGI. (2012). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. México: INEGI
- INEGI. (2012). *Inventario Nacional de Viviendas*. México: INEGI.
- ITDP. (2011). *Ciclociudades: Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*. México: ITDP.
- ITDP. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte en la Colonia Doctores*. Por publicar.
- ITDP. (2013). *Estándar DOT V.2*. Nueva York: ITDP
- ITDP. (2014a). *Proyecciones de demanda de transporte masivo en la Zona Metropolitana del Valle de México al 2024*. México: ITDP México.
- ITDP. (2014b). *Menos Cajones, Más Ciudad*. México: ITDP México
- Medina, Salvador y Jimena Veloz. (2013). *Desarrollo Orientado al Transporte*. México: ITDP.
- “Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-005-AMBT-2006”. Publicada el 27 de septiembre de 2006 en la *Gaceta Oficial del Distrito Federal*. Recuperada el 5 de noviembre de 2014 de <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/images/archivos/sedema/leyes-reglamentos/normas/locales/NADF-005-AMBT-2006.pdf>
- OM, SEDUVI & SF.(2014). “Declaratoria de Necesidad para el otorgamiento de Concesiones para el uso, aprovechamiento y explotación de los inmuebles en los que se ubican los Centros de Transferencia Modal, para el desarrollo de la infraestructura urbana que tienda a elevar el bienestar y acceso de los habitantes de la Ciudad de México a los Servicios Públicos de Transporte”. *Gaceta Oficial del Distrito Federal*, 17 de Febrero de 2014.
- *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de la Delegación Iztapalapa*. Publicado el 12 de agosto de 2010. Recuperado el 2 de mayo de 2014, de [http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU\\_Gacetitas/2010/PDDU\\_Gustavo\\_A.\\_Madero.pdf](http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/PDDU_Gacetitas/2010/PDDU_Gustavo_A._Madero.pdf)
- *Programa Integral de Movilidad*. Publicado el 15 de Octubre de 2014. Recuperado el 28 de Noviembre de 2014 de: [http://www.agu.df.gob.mx/transparencia/articulo14/fraccion1/PROGRAMA\\_DE\\_MOVILIDAD.pdf](http://www.agu.df.gob.mx/transparencia/articulo14/fraccion1/PROGRAMA_DE_MOVILIDAD.pdf)
- Secretaría de Seguridad Pública. (2014) Respuesta a solicitud de información pública folio 0109000271014
- Suárez, M., & Delgado, J. (2007). “La expansión de la Ciudad de México. Un escenario pesimista y dos alternativas para el año 2020”. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 22 (1), 101-142
- UAM. (2011). “Elaboración del primer mapa de ruido y conformación de la red piloto de monitoreo de ruido para la ZMVM”. Recuperado el 8 de octubre de 2014, de <http://www.azc.uam.mx/privado/difusion/adjuntos/MAPA%20DE%20RUIDO%20ANEXO1.pdf>





Av. México #69, Col. Hipódromo Condesa  
Cuauhtémoc, D.F., 06100, México  
Tel. +52 (55) 3626 2963 / 64  
[www.itdp.mx](http://www.itdp.mx)



Embajada Británica  
en México

Embajada Británica  
Tel. +52 (55) 1670 3200  
[www.ukinmexico.fco.gov.uk](http://www.ukinmexico.fco.gov.uk)