

# **INFORME DE GOBIERNO**

---



Glosa  
**SECRETARÍA DE OBRAS Y SERVICIOS**





En cumplimiento a lo dispuesto en el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal y el numeral 27 de la Ley Orgánica de la Asamblea Legislativa la Secretaría de Obras y Servicios presenta el Informe de Actividades 2016 – 2017.

El presente informe es para contribuir al ejercicio democrático de rendición de cuentas y transparencia que la ciudadanía demanda de sus autoridades en el ejercicio de sus funciones y recursos.

El objetivo es informar sobre las principales obras, servicios y acciones realizadas bajo la responsabilidad de la Secretaría a mi cargo, en el periodo comprendido entre el 18 de septiembre de 2016 al 16 de septiembre de 2017, en congruencia con los ejes estratégicos del Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013 - 2018.

Como en años anteriores reitero mi compromiso y del equipo de trabajo que me acompaña en esta alta responsabilidad, para continuar impulsando el desarrollo de infraestructura moderna, sustentable, accesible e innovadora, con procedimientos constructivos menos invasivos que mejoren las condiciones de vida de los habitantes de esta gran Ciudad.

Siendo la infraestructura y los servicios públicos ejes estratégicos para el crecimiento y desarrollo económico, enfrentamos el reto con responsabilidad y con visión metropolitana, en beneficio de la Ciudad de México.

**Ing. Edgar Oswaldo Tungüí Rodríguez**  
Secretario de Obras y Servicios





# Índice

<b>Presentación</b>	<b>Pág. 1</b>
<b>Índice</b>	<b>Pág. 3</b>
<b>Espacio público</b>	<b>Pág. 5</b>
Fábrica de Artes y Oficios, FARO Milpa Alta 2ª Etapa	
Plaza de la Constitución	
Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca	
Museo Interactivo Infantil Iztapalapa	
Módulos de Participación Ciudadana y/o Seguridad Pública	
<b>Edificación</b>	<b>Pág. 19</b>
Sistema de cogeneración de energía en edificios públicos	
Centros Regionales de la Comisión de Recursos Naturales	
Edificio de la Auditoría Superior de la Ciudad de México	
Sala de prensa del Antiguo Palacio del Ayuntamiento	
Laboratorio de Materiales de la CDMX	
Centro de Monitoreo de Seguridad Pública (Central de Abasto)	
Instituto de Capacitación para el Trabajo	
Centro de Innovación y Escalamiento para empresas de Tecnologías Limpias	
Trabajos de mitigación del Talud de Santa Fe	
Tribunal de Justicia para Adolescentes de la Ciudad de México	
Centro de la Interculturalidad	
<b>Infraestructura para el transporte público</b>	<b>Pág. 41</b>
Línea 7 de Metrobús	
Línea 5 de Metrobús, 2ª Etapa (Proyecto)	
Ampliación Línea 12 del Metro, 1ª Etapa, Mixcoac-Observatorio	
Tren Interurbano de pasajeros Toluca-Valle de México, Tramo III	
<b>Infraestructura vial</b>	<b>Pág. 65</b>
Autopista Urbana Sur	
Circuito Interior, Mejoramiento Urbano y Mantenimiento Integral	
Vialidad José Azueta Abad (Miramontes-La Viga)	
Mantenimiento a Puentes Vehiculares	
Mantenimiento a Puentes Peatonales	
Viaducto Río de la Piedad (mantenimiento y rehabilitación)	
Glorieta Cumbres de Santa Fe	
Señalamiento Vertical Alto y Bajo	
INFOVIAL	

<b>Planta de Asfalto de la Ciudad de México</b>	<b>Pág. 99</b>
Modernización de la unidad industrial Parque Urbano	
<b>Infraestructura para la salud</b>	<b>Pág. 121</b>
Hospital General Cuajimalpa Centro de Salud Lomas de Padierna Centro de Salud San Nicolás Sur	
<b>Infraestructura para la educación</b>	<b>Pág. 137</b>
Mantenimiento a escuelas de educación básica Escuela Secundaria No. 51 (1ª Etapa) Profesor Carlos Benítez Delorme Escuelas de educación media superior Preparatoria José Revueltas Sánchez Preparatoria Iztapalapa III Preparatoria Iztapalapa IV	
<b>Servicios técnicos</b>	<b>Pág. 155</b>
Actualización de la Normatividad y registro de concursantes Ingeniería de costos Estudios técnicos Aseguramiento de calidad	
<b>Transparencia e información pública</b>	<b>Pág. 169</b>
<b>Glosario</b>	<b>Pág. 179</b>
<b>Índice temático</b>	<b>Pág. 181</b>
<b>Anexos</b>	<b>Pág. 185</b>



# Espacio Público

---







## Introducción

La Ciudad de México cuenta con una población de casi nueve millones de habitantes, que requieren espacios dignos para su disfrute y recreación. La Secretaría de Obras y Servicios tiene la tarea de crear y recuperar espacios públicos, que procuren mejorar la calidad de vida de los capitalinos.

En cumplimiento de las tareas asignadas, continuamos con la rehabilitación de recintos de convivencia social, se refuerzan los lazos entre la cultura e identidad de los habitantes de las zonas beneficiadas y sus visitantes, por ello renovamos la Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca, construimos la segunda etapa del FARO de Milpa Alta y se construye el Museo Interactivo Infantil Iztapalapa. Adicionalmente, se proporcionó el mantenimiento a 100 módulos de participación ciudadana y seguridad pública.

En fecha reciente concluimos la modernización de La Plaza de la Constitución, sitio emblemático en el corazón del Centro Histórico de la Ciudad de México, mediante la renovación de casi 23 mil metros cuadrados, con materiales resistentes y acabados arquitectónicos.



Faro  
Milpa Alta

### Fábrica de Artes y Oficios Milpa Alta (2ª Etapa)

---

La construcción de la Segunda etapa de la Fábrica de Artes y Oficios "FARO" de Milpa Alta fortalece la infraestructura cultural, fomenta la cohesión social y los lazos de la comunidad.

La nueva sede de este recinto se ubica en el pueblo de San Jerónimo Miacatlán, cuenta con una superficie de mil metros cuadrados y los trabajos de construcción comenzaron en el mes de mayo de 2016 y concluyeron a finales del mismo año.

La primera etapa de construcción de este inmueble estuvo a cargo de la Delegación Milpa Alta. En la segunda etapa, se entregó el proyecto ejecutivo a la Secretaría de Obras y Servicios para concluir los espacios necesarios que fomenten las artes y oficios en los niños, niñas y jóvenes del sur-oriente de la Capital.



La participación de la Sobse abarcó los siguientes conceptos:

- *Preliminares:* Colocación de estructura metálica, albañilerías, acabados, aplanados, aplicación de pintura vinílica y de esmalte en estructura metálica y herrería, pisos de loseta cerámica, mantenimiento en muros aparentes, lambrines de mosaico, muros y plafones acústicos, colocación de linóleoum, colocación de lámina de policarbonato.
- *Carpintería:* Lambrines de madera, piso de duela de madera, puertas y ventanas acústicas de madera, closet de madera y piso para paso a base de madera.
- *Cancelería y herrería:* Mantenimiento de puertas existentes, fabricación puerta de acceso principal, mantenimiento de barandal, muebles hidro-sanitarios y accesorios, colocación de tinacos, instalaciones hidro-sanitarias, bajadas de aguas pluviales y mantenimiento de cisterna.
- *Instalación eléctrica:* Instalación de subestación eléctrica, mantenimiento de instalación eléctrica existente, colocación de apagadores, contactos y lámparas tipo led, sistema de tierra física, colocación de calentador eléctrico.
- *Instalación especial:* Colocación de elevador de 1.50 x 1.70 metros, para personas con discapacidad, con dos estaciones sistema electrohidráulico.

Los elementos de modernidad, sustentabilidad y accesibilidad que se ejecutaron consisten en la colocación de plafones y lambrines acústicos, lámparas ahorradoras de energía, baños para personas con discapacidad y la colocación de un elevador con dos estaciones.



Foro escénico a doble altura

La inversión que se destinó para la conclusión de la segunda etapa de este inmueble fue de ocho millones de pesos. Los trabajos terminaron en noviembre de 2016 y se generaron más de 40 empleos, en beneficio directo de 130 mil habitantes del sur-oriental de la Ciudad de México



2 millones de pesos  
de inversión

130 mil  
Habitantes beneficiados

Edificio sustentable  
y accesible



Fábrica de Arte y Oficios  
Milpa Alta (2ª etapa)





## Plaza de la Constitución

La modernización de este sitio emblemático en el corazón del Centro Histórico de la Ciudad de México permitió renovar la superficie con materiales resistentes y acabados arquitectónicos, acorde con el valor del monumento.

La Plaza de la Constitución, también conocida como Zócalo, se amplió 10 por ciento para el disfrute de sus visitantes, la superficie peatonal pasó de 20 mil a 22 mil metros cuadrados. Además, este espacio ahora cuenta con elementos de accesibilidad, guías táctiles, rampas para sillas de ruedas y cruceros seguros que garantizan paseos confortables de manera incluyente.

Se habilitó un sistema de anclaje que ordenará la instalación de escenarios y carpas, con lo que se evitará realizar perforaciones en la superficie renovada; además, se instaló drenaje de agua pluvial con capacidad de desalojo de 28 litros por segundo y una red con 286 luminarias.

Los trabajos realizados consistieron en la demolición de la superficie existente y en la compactación y nivelación del terreno natural. Para evitar hundimientos diferenciados, se aplicó una capa de relleno fluido y se colocó concreto hidráulico para darle mayor vida útil.

Se realizaron cortes de piezas de cuatro metros cuadrados para simular baldosas con extremos biselados y en la superficie se resaltaron los elementos que conforman el concreto, además de darle una textura rugosa antiderrapante.

Por el carácter patrimonial e histórico, el proyecto se coordinó con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), quien brindó acompañamiento durante la ejecución de los trabajos.

La obra contó con un presupuesto de 150 millones de pesos y se realizó en un periodo de cinco meses; la plaza fue reabierta al público el 26 de agosto de 2017.



Compactación y nivelación del terreno



### Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca

El proyecto consiste en el mejoramiento y rehabilitación del espacio público, mediante la construcción del puente peatonal ciclista y vehicular dentro del complejo de la Ciudad Deportiva Magdalena Mixihuca; así como la construcción, adecuación, remodelación y rehabilitación de la vialidad, estacionamiento, plazas y accesos a la Ciudad Deportiva, así como, la confirmación de un lago artificial.



Entongado de pilotes para cimentación

El plan de mejoramiento de esta infraestructura consideró cuatro ejes estratégicos:

1. Movilidad
2. Rehabilitación de la infraestructura deportiva
3. Espacio público
4. Áreas verdes

La finalidad es lograr mejoras en la vialidad y geometría de los accesos existentes, de tal manera que gran parte de la zona media del conjunto deportivo se beneficie con el ordenamiento y redistribución de sus diversas instalaciones.

En materia de sustentabilidad, se tiene proyectado aplicar materiales en áreas de estacionamiento, que permitan la permeabilidad de las aguas pluviales, así como la rehabilitación de áreas verdes.

Con relación a la accesibilidad universal, se construirán cuatro rampas para liberar accesos a personas con discapacidad, se implementarán bici estacionamientos con capacidad para 30 bicicletas, cinco cajones de estacionamiento para personas con discapacidad, señalización vertical y 60 bolardos de protección.

El beneficio que se espera con esta obra es que la Ciudad de México, cuente con instalaciones de vanguardia, que incentiven a la población a adoptar una cultura del deporte competitivo y que a la vez, sea un lugar de convivencia e integración de las familias locales y visitantes en el que se pueda asistir a presenciar espectáculos de primer nivel.

La inversión destinada para este proyecto bianual es de 60 millones de pesos que permitirá generar más de 280 empleos. A la fecha se reporta un avance de 33 por ciento.



Construcción de Puente Peatonal, Ciclista y Vehicular



**Inversión mixta:  
Sector público e  
iniciativa privada**

**\$527 millones de  
pesos  
de inversión  
pública**

**Hasta 5 mil  
visitantes por día**

**Primer recinto cultural  
dedicado al público  
infantil en la zona  
oriente de la CDMX**

**Museo Interactivo  
Infantil Iztapalapa**



## Museo Interactivo Infantil Iztapalapa

Además de ampliar la oferta cultural, este espacio didáctico, recreativo y lúdico coadyuvará en la educación, el sano entretenimiento y acercamiento a la ciencia y tecnología de la niñez y población juvenil de Iztapalapa, del oriente de la CDMX y de la zona conurbada.

Para la ejecución de este proyecto se prevé una inversión mixta entre el sector público y la iniciativa privada, de la cual 527 millones serán recursos públicos para la obra civil y supervisión. Los trabajos de construcción comenzaron a finales de diciembre de 2016 y se estima que concluyan durante el primer semestre de 2018.



Vestíbulo (Imagen objetivo)



Armado para colado de elementos estructurales

El museo estará aledaño a la estación Constitución 1917 del Sistema de Transporte Colectivo Metro, tendrá una superficie aproximada de construcción de 20 mil metros cuadrados sobre un predio de 11 mil metros cuadrados. La disposición de los espacios se distribuirá en cinco plantas:

1. Planta Sótano, donde se ubican los principales servicios del museo
2. Planta Baja, totalmente abierta y pública que conecta la plaza, el estacionamiento el vestíbulo principal que es el corazón del edificio, las taquillas, el área de grupos escolares y concesiones.
3. Planta Mezanine, es el inicio del museo y en ella se ubicará la entrada a la sala IMAX, el salón de usos múltiples y la zona de operación.
4. Planta Primera, en la cual inicia el recorrido al museo, albergará exposiciones temporales, talleres y la primera parte de exhibiciones.
5. Planta Altílo, se ubica en la zona intermedia de las plantas primera y segunda para los sanitarios y servicios auxiliares, y la Planta segunda, que concentrará la otra parte de exhibiciones con espacios interpretativos.

Los trabajos en proceso son: trazo y nivelación, excavación y acarreos para construcción de cajón de cimentación, perforación y colado de inclusiones, mejoramiento del terreno a base de tepetate compactado, colado de plantilla y armado de losa, así como dados de cimentación.

Actualmente se tiene un avance de 6.5 por ciento. Esta obra generará 350 empleos y beneficiará de manera directa a 1.8 millones de habitantes de Iztapalapa.



Armado de acero



Habilitación de acero



Un predio de 11 mil metros cuadrados; se desarrollará en cinco plantas



## Módulos de Participación Ciudadana y/o Seguridad Pública



Diversos trabajos de mantenimiento

Esta infraestructura tiene como principal objetivo social, ofrecer las mejores condiciones para promover la convivencia, comunicación y seguridad entre personas vecinas y su entorno, al mejorar su calidad de vida.



Trabajos de albañilería en muros y cambio de loseta en pisos

El programa consiste en mejorar, abrir y operar módulos de seguridad promoviendo con el apoyo de la comunidad, acciones de seguridad ciudadana, prevención del delito, recuperación de espacios y cultura de la legalidad. Por estas razones, resulta de vital importancia mantener en buenas condiciones esta infraestructura.

En el ejercicio 2016, se asignó una inversión de 21 millones de pesos, para realizar trabajos en 100 módulos de participación ciudadana y seguridad pública, consistente según las necesidades de cada módulo, en la rehabilitación de sus instalaciones, tanto eléctricas como hidrosanitarias; la reparación o restitución de puertas, ventanas y cancelas; restitución de piso de loseta vinílica, aplanados, aplicación de pintura en general, construcción de un sistema de alimentación de agua potable, reparación del sistema de impermeabilización y la reposición de malla ciclónica.



Trabajos de albañilería y aplicación de pintura en fachada

Los trabajos se terminaron en diciembre de 2016, actividad que generó más de mil empleos directos e indirectos, en beneficio de la ciudadanía de esta Capital Social.



Trabajos de impermeabilización



Para el Gobierno de la Ciudad de México, la recuperación de los espacios en la Ciudad es una acción imprescindible, se coadyuva a impulsar la oferta de infraestructura cultural en las distintas Delegaciones, y se devuelve el esplendor a puntos emblemáticos de la capital del País, creando un sentido de pertenencia y seguridad en los ciudadanos. Muestra de la importancia de este compromiso, es la inversión que se ha canalizado a los proyectos atendidos y puestos en marcha en el periodo que se informa, la cual fue superior a los 776 millones de pesos.





# Edificación

---





# Introducción

El Gobierno de la Ciudad de México, preocupado por el bienestar de los capitalinos, ha implementado medidas que hacen la obra pública más amigable con el entorno, con elementos sustentables, métodos constructivos menos invasivos, accesibilidad universal e instalaciones modernas y seguras.

La Secretaría de Obras y Servicios, en cumplimiento con los nuevos preceptos de la obra pública, moderniza edificios existentes con infraestructura sustentable. Implementó, por ejemplo, paneles solares para el uso de energía limpia en las azoteas del Antiguo Palacio del Ayuntamiento y del nuevo edificio de Gobierno. Con este proyecto se disminuye la emisión de gases contaminantes y ahorramos hasta un 50 por ciento la energía utilizada para la iluminación del Palacio.

Además, construye nuevas edificaciones al servicio de la ciudadanía en materia de seguridad pública en la Central de Abasto; se llevaron a cabo trabajos de mantenimientos en las instalaciones de la Auditoría Superior de la Federación, restauraciones en el Antiguo Palacio del Ayuntamiento, la construcción del Instituto de Capacitación para el Trabajo de la Ciudad de México, así como la habilitación del inmueble que ocupará el Centro de Innovación y Escalamiento para empresas de Tecnologías Limpias.

También construimos infraestructura para un eficiente desarrollo de los procesos de los poderes de la Nación, tal es el caso de la construcción del primer Tribunal de Justicia para Adolescentes y el Centro de la Interculturalidad Asimismo se construyó el Laboratorio de Materiales para obra pública de la CDMX.



Paneles solares  
auto sustentables



### Sistema de cogeneración de energía en edificios públicos

---

A fin de implementar medidas de ahorro de luz, se llevó a cabo la construcción de un sistema de cogeneración de energía en dos edificios del Gobierno de la Ciudad de México, ubicados en las inmediaciones de la Plaza de la Constitución: Oficialía Mayor y el Antiguo Palacio del Ayuntamiento.

El objetivo era instalar un sistema de generación de energía renovable y limpia, que permitiera en el mediano y largo plazo, contribuir a la reducción de la emisión de gases efecto invernadero, además de obtener ahorros de consumo energético y, en consecuencia, reducir los pagos por este servicio.

Con esta infraestructura se puede generar y conducir la energía solar, a través de un medidor bidireccional a la Comisión Federal de Electricidad y a futuro obtener una certificación LED Platino para el Antiguo Palacio del Ayuntamiento, con la finalidad de que este edificio, de casi 500 años de antigüedad, sea autosustentable.

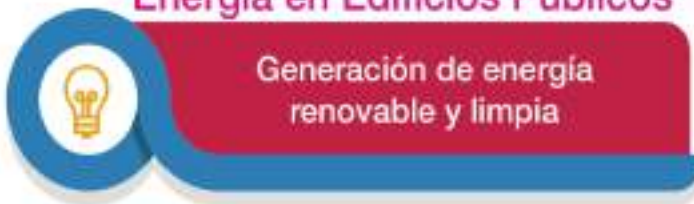
Otro aspecto a destacar, es que por su importancia histórica y estratégica para la Ciudad, estos inmuebles son considerados patrimonio histórico por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), por lo que se solicitaron y obtuvieron los permisos correspondientes para la realización de estos trabajos.

Se colocaron paneles solares sobre estructuras que resisten y garantizan el peso y estabilidad, sin afectar los elementos estructurales de los inmuebles, así como los arquitectónico-históricos, por lo que esta obra puede ser reversible.

Se cumplió con un programa de ejecución de abril a diciembre de 2016. Los trabajos incluyeron la elaboración del proyecto, la adquisición de 562 paneles fotovoltaicos, las estructuras metálicas de soporte, instalación y una maqueta tridimensional.

La inversión destinada a estos trabajos ascendió a 17.5 millones de pesos. A la fecha se reportan terminados los trabajos que generaron 470 empleos, en beneficio de 8 mil habitantes por año.

## Sistema de Cogeneración de Energía en Edificios Públicos



## Centros Regionales de la Comisión de Recursos Naturales

Los Centros Regionales de la Comisión de Recursos Naturales adscritos a la Secretaría del Medio Ambiente, se encargan de proteger las áreas de reserva ecológica en el territorio de la Ciudad de México. Durante el periodo de septiembre a diciembre de 2016 se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento en seis Centros Regionales ubicados en las Delegaciones de La Magdalena Contreras, Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco, Iztapalapa y Gustavo A. Madero.

Para llevar a cabo esta labor es necesario que cuenten con espacios adecuados, así como instalaciones cómodas, amplias y funcionales para lograr que la dependencia pueda cumplir con los objetivos de trabajo; se implementó un programa de mantenimiento para la impermeabilización de cubiertas en áreas de oficinas; la rehabilitación de módulos sanitarios; así como la adecuación de espacios y revisión de instalaciones eléctricas.

Los Centros Regionales Intervenidos son los siguientes:

1. Centro Regional N° 1.- Avenida Ojo de Agua esquina Oyamel, colonia Huaytla, Delegación Magdalena Contreras.
2. Centro Regional N° 2.- Carretera Federal a Cuernavaca kilómetro 36.5, Pueblo de San Miguel Topilejo, Delegación Tlalpan.
3. Centro Regional N° 3.- Prolongación San Francisco s/n Pueblo de Santa Catarina Yecahuitzotl, Delegación Tláhuac. Vivero de San Luis Tlaxialtemalco.
4. Centro Regional N° 4.- Avenida Año de Juárez N° 9700, colonia Quirino Mendoza, Pueblo de San Luis Tlaxialtemalco, Delegación Xochimilco.
5. Centro Regional N° 5.- Sierra de Santa Catarina, calle Tlaxcala esquina Puebla s/n sección Yautlica, colonia San Miguel Teotongo, Delegación Iztapalapa

6. Centro Sierra de Guadalupe.- Brasilia s/n colonia San Pedro Zacatenco, Delegación Gustavo A. Madero.

La inversión destinada para estos trabajos fue de 5.5 millones de pesos. Se realizaron en el periodo septiembre – diciembre de 2016, generándose 56 empleos en beneficio de las condiciones de trabajo de más de 5 mil trabajadores que operan estos centros.



Impermeabilización de cubiertas



Mantenimiento y pintura



Adecuación de espacios

## Edificio de la Auditoría Superior de la Ciudad de México

Con la finalidad de promover y mantener espacios adecuados que permitan a las dependencias administrativas condiciones adecuadas para el cumplimiento de sus funciones, fomentando el buen desempeño laboral, se realizaron en el año, diversos trabajos de remodelación en las instalaciones de la Auditoría Superior de la Federación.

Los trabajos se ejecutaron únicamente en la planta baja, con la siguiente clasificación de actividades:

- Preliminares: Demolición de muretes de tabique o block, elementos de concreto, tablaroca, y pisos de granito; desmantelamiento de alfombra; desmontaje de cancelería de aluminio, puertas de madera y de cristal, así como de instalación eléctrica.
- Albañilería: Muros de tabique, castillos y cadenas de concreto hidráulico, aplanados finos, emboquillados, renivelaciones, suministro y colocación de pisos y zoclos de porcelanato, rampa de acceso al sótano, pavimento de adoquín, colocación de muros de tablaroca, falso plafón, suministro y colocación de falso plafón de placa de yeso.
- Instalaciones Sanitarias: Tubería de PVC de 4 pulgadas, colocación de coladera de piso, instalación hidráulica, instalación de sanitario, colocación de lavabo, jabonera metálica, mezcladora de ensamble, llave angular cromada y lavamanos.
- Cancelería: Suministro y colocación de cancelería de aluminio, puertas de cristal y cristal bronce.
- Instalación Eléctrica: Salidas de contactos dúplex, interruptores, colocación de tubería eléctrica, suministro e instalación de cable y suministro, colocación e instalación de luminarias.
- Acabados: Suministro y aplicación de pintura vinílica y pasta texturizada, suministro y colocación de alfombra.

- Carpintería: Suministro y colocación de puertas, así como el mantenimiento al piso de madera.

Los elementos de modernidad, sustentabilidad y accesibilidad que se ejecutaron, consisten en la instalación de lámparas ahorradoras de energía a base de iluminación led, así como la construcción de una rampa de acceso al sótano.

La inversión destinada a estos trabajos fue de 1.5 millones de pesos; los trabajos se realizaron en el mes de diciembre de 2016 y se generó empleo para 15 personas, en beneficio de la plantilla laboral de este ente de gobierno de fiscalización.



Colocación e puertas de cristal



Aplicación de pintura y pasta texturizada



## Sala de prensa del Antiguo Palacio del Ayuntamiento

La sede del Gobierno de la Ciudad de México se encuentra en el edificio del Antiguo Palacio del Ayuntamiento, en sus instalaciones despacha el C. Jefe de Gobierno, además de albergar patrimonio histórico como son el Salón de Cabildos y el Centro de Documentación Francisco Gamoneda.

Cuenta con salas de prensa donde se brinda atención a los medios de comunicación, por lo que se implementó un proyecto para realizar trabajos de conservación, restauración y mantenimiento menor a estas salas ubicadas en el primer piso de este edificio.

Las acciones realizadas para el logro de este proyecto, consistieron en la rehabilitación en muros, plafones, pisos, instalaciones eléctricas, sonido y audio; se reportan terminados los trabajos, que generaron 80 empleos directos e indirectos en beneficio de los medios de comunicación que visitan y usan estas instalaciones. La inversión asignada para estos trabajos asciende a 6 millones de pesos. En diciembre de 2016 concluyeron los trabajos, en beneficio de más de 36 mil usuarios por año.



Rehabilitación en muros, plafones y pisos



Restauración y mantenimiento



Rehabilitación de instalaciones eléctricas, sonido y audio



## Laboratorio de Materiales de la Ciudad de México

Es prioritario llevar a cabo la revisión de proyectos ejecutivos de obra pública apegados a la norma antes de iniciar los trabajos, verificando que la calidad de los materiales sea confiable y responda a las condiciones que sirvieron de base para su análisis y diseño, con el fin de asegurar el estándar de calidad en las obras a ejecutar por parte del Gobierno de la Ciudad de México.

Por ello, resulta necesario disponer de instalaciones con el equipamiento suficiente para la operación de un laboratorio de seguimiento en tiempo real, de las obras públicas que se lleven a cabo, a través de sus unidades administrativas, operado por la Contraloría General en la Ciudad de México.

El proyecto se desarrolló en un terreno de 800 metros cuadrados, cedido por la Delegación Azcapotzalco.

Los trabajos realizados fueron los siguientes: elaboración del proyecto ejecutivo, incluyendo estudios, la construcción de un edificio con áreas administrativa, de descarga y almacén de materiales; almacén de equipo de pruebas, área de máquinas, cámara de curado y piletas para maduración de concreto, área de cómputo y cubículos; además de laboratorios de asfaltos, de concretos, de terracerías, de mecánica de suelos y de aceros; y estacionamiento, así como el suministro de equipo e instrumentos de medición para las pruebas.

Para los elementos de sustentabilidad, el laboratorio cuenta con paneles solares y lámparas ahorradoras de energía tipo LED, sistema de captación de agua pluvial y pavimentos permeables, elementos amigables con el medio ambiente.

En materia de accesibilidad, tiene rampas con pasamanos, elevadores y sanitarios para discapacitados, con la intención de tener un inmueble para todos.



Fachada Principal

Dispone de una capacidad para evaluar más de mil muestras al mes de materiales empleados en la construcción de obras públicas, mezclas asfálticas, asfaltos, cementos, concretos, agregados, geotecnia, prefabricados, termoaislantes, para determinar si cumplen con las especificaciones que exigen las normativas vigentes.

Lo anterior con la finalidad de obtener la certificación ante la Entidad Mexicana de Acreditación, A.C. (EMA), para darle relevancia a nivel mundial a los análisis que se realicen, garantizando la calidad y confiabilidad de los resultados emitidos.

Este laboratorio contribuye a que las habitantes de la Ciudad de México reciban las obras públicas en los plazos de ejecución establecidos y con los alcances proyectados, impactando de forma positiva en el gasto público.



Colocación de maquinaria



Prensa universal



Instalación de Barandales

Con una inversión de 34.6 millones de pesos, se concluyeron los trabajos, generándose al menos 300 empleos en su construcción. En marzo de este año se inauguraron las instalaciones, en beneficio de los habitantes de la Ciudad de México.



Mesas de trabajo para ensayos de materiales



Colocación de butacas en Auditorio



### Laboratorio de Materiales

**Inversión de 34 millones de pesos en un terreno de 800 m<sup>2</sup>**

**Se garantiza la calidad de los materiales de la obra pública**

**Beneficio para todos los capitalinos**

**Elementos con la más alta tecnología**



## Centro de Monitoreo de Seguridad Pública (Central de Abasto)

La Central de Abasto de la Ciudad (CEDA) es el eje del sistema de recepción y distribución alimentario del país, además de que contribuye a la regulación del mercado para ofrecer a personas consumidoras calidad y precio en productos de primera necesidad. Por ello, resulta necesario salvaguardar la integridad física y seguridad de la población que acude a realizar sus compras en este gran centro mayorista.

Se construyó el Centro de Monitoreo de Seguridad Pública de la CEDA para implementar mecanismos en materia de seguridad pública y que el personal de vigilancia que opere en este módulo brinde una respuesta oportuna y de calidad a las diversas solicitudes, quejas, demandas, sugerencias y propuestas de locatarios y compradores de este importante centro de distribución y abastecimiento de mercancías.

Los trabajos que se llevaron a cabo fueron: el levantamiento topográfico y estudios de mecánica de suelo y de impacto ambiental, social y urbano, elaboración de proyecto ejecutivo, trabajos preliminares, construcción de la obra civil, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, así como equipamiento y telecomunicaciones.

En diciembre de 2016 se contrataron los trabajos bianuales para esta obra, con una inversión asignada de 27.6 millones de pesos y un periodo de ejecución de ocho meses. A la fecha, los trabajos se reportan terminados, lo que permitió generar más de 50 empleos, en beneficio de la población de la CDMX.



Fachada principal



Vista cuarto de máquinas



Vista del helipuerto

## Instituto de Capacitación para el Trabajo

Se lleva a cabo la construcción del Instituto de Capacitación para el Trabajo de la Ciudad de México, donde se impartirán cursos complementarios de computo, inglés y primeros auxilios; será un centro de capacitación para trabajo en el hogar, el cual forma parte de las acciones de inclusión dirigidas a sectores de la población en condición de vulnerabilidad, como es la comunidad de trabajadores y trabajadoras del hogar, quienes obtendrán un certificado con validez oficial de la Secretaría de Educación Pública, que les permita mejorar sus ingresos como trabajadores competentes y profesionales, en apoyo en la lucha por el reconocimiento de sus derechos.

El inmueble contará con un auditorio para 90 personas, aulas para capacitación, taller mecánico, almacén de herramienta, cocina, aula multimedia, taller de cómputo, simulador de hotelería, área de comensales, oficinas administrativas y servicios sanitarios. También se consideran trabajos complementarios de instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, telefonía y sistema contra incendios.

La inversión destinada a estos trabajos fue de 8 millones de pesos. A la fecha se reportan terminados los trabajos, las instalaciones fueron inauguradas el 25 de agosto pasado, generándose 80 empleos en beneficio de más de 1 millón de trabajadores en situación vulnerable de la CDMX.



Oficinas para personal docente



Colocación de puertas



Colocación de puertas de cristal



Instalación de barandales en escaleras



Aula de capacitación gastronómica





## Centro de Innovación y Escalamiento para empresas de Tecnologías Limpias

Actualmente el Gobierno de la Ciudad de México, lleva a cabo la primera etapa de la habilitación del inmueble que ocupará el Centro de Innovación y Escalamiento para empresas de Tecnologías Limpias, donde se desarrollará el proyecto denominado "Clean Tech Labs CDMX".

Su realización es producto de una alianza pública-privada para el impulso de emprendedores en el desarrollo de soluciones tecnológicas para contrarrestar el cambio climático con energía limpia y sustentable para la Ciudad de México.

El laboratorio incluirá áreas compartidas para el desarrollo de prototipos y pruebas de laboratorio, así como áreas de capacitación para emprendedores. Los principales trabajos a desarrollar se enfocarán en la generación y almacenamiento de energía, eficiencia energética, tecnología del agua, manejo de residuos, soluciones de movilidad y redes inteligentes.

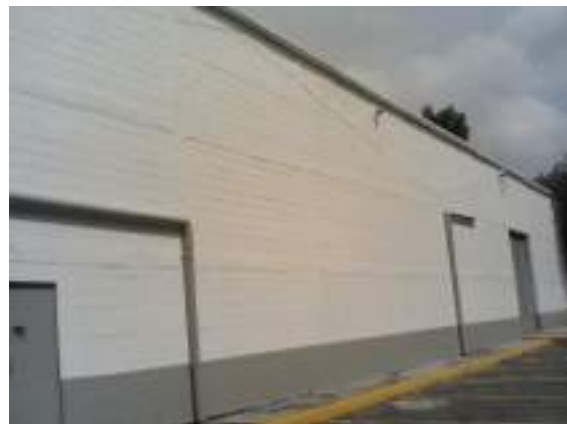
Con una inversión de 7.4 millones de pesos, a la fecha se reportan terminados estos trabajos, que permitieron generar 50 empleos, con el beneficio de promover el crecimiento económico a través del emprendimiento, la innovación y el desarrollo de soluciones creativas que conlleven a la generación de empleo y a la formación de talento especializado, esperando beneficiar a más de 400 mil habitantes.



Aplicación de pintura en muros exteriores



Colocación de lámina Glamet



Fachada hacia estacionamiento



Pintura en muros y habilitado de cortinas

### Trabajos de Mitigación Talud Santa Fe



Con un programa de  
5 meses de ejecución

Para la 3ª etapa la inversión  
es de 60 millones de pesos



Se garantiza la seguridad  
de los vecinos de la zona





## Trabajos de mitigación del Talud Santa Fe

En temporada de lluvias, las emergencias por acumulación de humedad en zonas de barrancas, se incrementan debido a la erosión e inestabilidad del terreno. Esta situación pone en riesgo a las personas pobladoras de zonas aledañas, tal y como sucedió en el Fraccionamiento Vista del Campo, en Santa Fe en el año 2015.

Ante esta situación, como complemento de los trabajos de mitigación realizados a finales de ese año, durante los siguientes ejercicios fiscales, se realizaron los trabajos de mitigación para garantizar la seguridad de los habitantes de la zona, previendo puntos de alto riesgo y coordinando los trabajos con otras dependencias de Gobierno.

Las actividades que se realizaron fueron: Sondeo para estudios del terreno y proyecto para la estabilización del talud, así como retiro de material producto de las demoliciones y de material del deslizamiento de tierras del talud producido por la intemperie y la construcción de muro gavión.

Las actividades de mitigación correspondientes al programa de 2016, se llevaron a cabo con una inversión asignada de 16 millones de pesos y un programa de ejecución de 5 meses; estas actividades se reportan terminadas.



Trabajos de perfilado del talud



Colocación de concreto lanzado

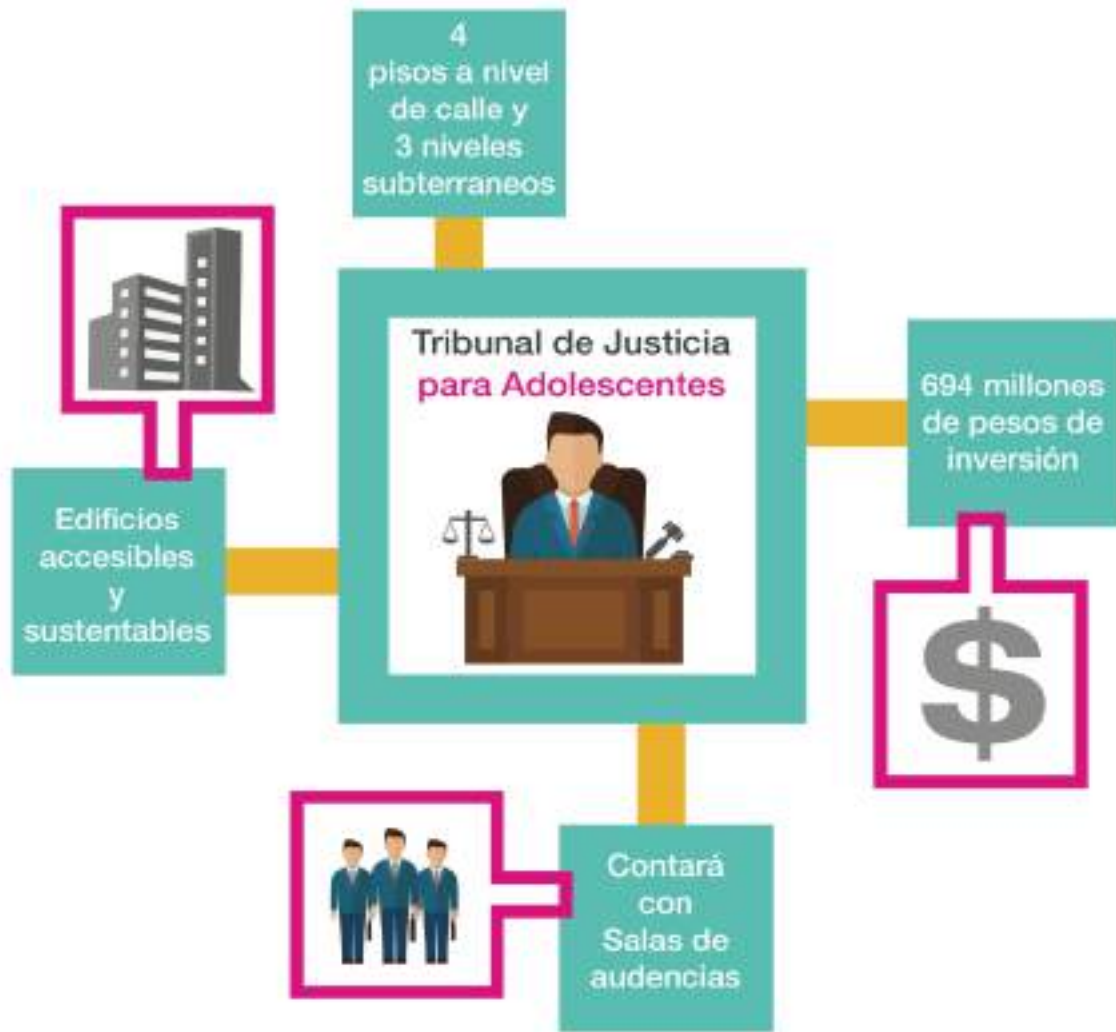


Descenso para trabajos de perfilado de talud



Suministro de accesorios para anclaje

Para el presente año con una inversión de 60 millones de pesos, se lleva a cabo la tercera etapa de los trabajos de mitigación que consisten en el perfilado del talud lado nor-poniente el trazo del eje de las anclas y la excavación para alojar la base de concreto de las anclas. Actualmente los trabajos se reportan con un avance del 15 por ciento. Estas actividades permitirán generar al menos 50 empleos.



## Tribunal de Justicia para Adolescentes de la Ciudad de México

En atención a las modificaciones que surgieron con la aprobación de la Ley de Justicia para Adolescentes, es necesario que la Ciudad de México cuente con infraestructura, equipo y tecnología destinada a la procuración e impartición de justicia pronta, expedita y eficaz para adolescentes, en virtud de que los edificios existentes del Tribunal Superior de Justicia de esta Entidad Federativa no la tienen.

Este edificio contiguo a la Comunidad de Diagnóstico Integral para Adolescentes tendrá una superficie de construcción de casi 21 mil metros cuadrados, sobre un predio de 3 mil 684 metros cuadrados; se desarrollará en cuatro pisos sobre el nivel de banqueteta y tres niveles subterráneos.

Contará con 30 espacios para jueces, unidades de gestión, 21 salas de audiencia, de las cuales dos de ellas serán para juicios orales, 15 de control, tres de ejecución y una de alto impacto, unidades de medición y mantenimiento e informática.

Además, contará con Ministerio Público y áreas de defensoría pública, así como servicios de apoyo general, segunda instancia y 2 salas de juicios orales, así como un Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) para 120 niñas y niños.

El inmueble contará con elementos 100 por ciento accesibles, rampas de acceso, elevadores y estacionamiento exclusivo para personas con discapacidad; apegados a los nuevos estándares de la obra pública para el cuidado al medio ambiente, se integrará un sistema de captación de agua pluvial que abastecerá terrazas, áreas verdes y los núcleos sanitarios.

Una vez terminada la obra, se obtendrán diversos beneficios para la ciudadanía, entre ellos se destacan los siguientes:

- Se ofrecerán espacios dignos para la atención de los menores infractores y sus familias, así como para los encargados de los procesos judiciales y sus equipos de apoyo.



Cimbra para colado de estructuras



- Por su diseño y distribución de espacios mejoraran las labores administrativas y de gestión judicial, con lo cual, se logrará una reducción sustancial en los tiempos y costos de la impartición de justicia.
- Para los nuevos procesos orales, se adquirirán equipos complementarios de videograbación y activos fijos de apoyo a las funciones que desempeñarán los jueces y sus equipos de soporte en el nuevo entorno.
- Las circulaciones verticales y horizontales son independientes y separadas para tres tipos y jerarquías distintas de función y no se cruzan, sólo acceden por vías separadas hasta el destino final que es la sala de audiencia; es decir, los Jueces, Magistrados y el público llegarán de forma independiente; además, los procesados y reos contarán con su propia circulación.

A la fecha se reporta un avance de 36.6 por ciento. Su terminación está programada para el primer semestre de 2018, con una inversión multianual autorizada que supera los 694 millones de pesos. Se prevé que esta gran obra, generará al menos 3 mil empleos.



Edificación desarrollada en cuatro pisos sobre el nivel de banqueta y tres subterráneos



La colocación de troqueles metálicos que cruzan el terreno brindan estabilidad a las cimentaciones vecinas

## Centro de la Interculturalidad

Este nuevo recinto se enmarca en la búsqueda del acceso a la justicia de las personas indígenas en la Ciudad de México, como sujetos plenos de derechos en reconocimiento de sus lenguas maternas, usos y costumbres. En noviembre de 2014 inició su construcción, bajo la modalidad de un contrato multianual.

El objetivo de este proyecto es promover un espacio intercultural para rescatar, fomentar, fortalecer y difundir la historia, tradiciones, cultura y conocimiento de los pueblos indígenas, rurales y barrios originarios, mediante programas, actividades y proyectos para el desarrollo rural agroalimentario, sociocultural y económico de estos grupos de la población.

La obra consiste en la construcción de una nueva edificación de cuatro niveles, con espacios para la impartición de talleres, un foro al aire libre, un auditorio, un salón de usos múltiples y un temazcal. A la par se restaurará la fachada junto con el primer pasillo del edificio llamado crujía, donde se adecuarán los espacios para la recepción, oficinas, un museo y una biblioteca.

El Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) se involucró en el proyecto e ingreso al predio durante cinco meses para realizar labores de investigación y/o salvamento arqueológico, y resguardó los vestigios prehispánicos que localizaron.

La recuperación en la fachada del inmueble se realiza en coordinación con el INAH, con el objetivo de preservar el patrimonio histórico del edificio.

La obra civil se desarrolla con el método constructivo losa-cero, un sistema de entrepiso metálico, el cual agiliza los trabajos de construcción, tiempos de ejecución y evita el uso de columnas hasta en 90 por ciento, ampliando espacios en el recinto.

El inmueble contará con elementos de accesibilidad, como rampas, elevador, escaleras y guías táctiles para personas con discapacidad que, como toda obra pública de esta administración, garantiza un fácil acceso a los usuarios del edificio.

En materia de sustentabilidad, los dos edificios que conforman el Centro de Interculturalidad contarán con un sistema de captación de agua pluvial que se utilizará en sanitarios y áreas verdes.

Con una inversión multianual de 34.5 millones de pesos para ejercer en este año, al 17 de septiembre de 2017 la obra reporta un avance de 60 por ciento.

Se estima que, para finales de este año, los trabajos se encuentren terminados y se haya logrado generar más de 600 empleos, en beneficio de 120 mil personas indígenas en la Ciudad de México.

Al término de los trabajos se contará con un espacio en el que se promueva la equidad, la igualdad y la justicia social entre los grupos indígenas y comunidades étnicas de la Ciudad, ofreciendo un espacio digno en donde practicar el pleno respeto y el reconocimiento al carácter pluri-étnico y multicultural que caracteriza a la Ciudad de México, especialmente a su Centro Histórico, para que se puedan seguir produciendo bienes y contenidos culturales.



Habilitación de acero y madera para colado de elementos estructurales



En el periodo que se informa se ejecutaron proyectos con un valor de 979 millones de pesos en once edificaciones, construyendo infraestructura amigable con el entorno, con elementos sustentables, métodos constructivos menos invasivos, accesibles, con instalaciones modernas y seguras. El conjunto de estas obras, una vez terminadas y puestas en operación generarán más de 4 mil 750 empleos.





# INFRAESTRUCTURA PARA EL **TRANSPORTE PÚBLICO**

---

www.observatoriinfraestructura.es





## Introducción

El Gobierno de la Ciudad de México, impulsa acciones estratégicas con el objetivo de lograr un sistema integrado de transporte, mediante la ampliación de las redes existentes, modernización y rehabilitación de sus instalaciones.

Por ello, se continúa orientando prioritariamente el presupuesto a la expansión de corredores de Metrobús y líneas de Metro, así como a la infraestructura ciclista y la incorporación de un nuevo sistema de transporte metropolitano de pasajeros de alta capacidad.

En el periodo que se informa, se ejecutan los trabajos para la construcción de dos nuevos corredores de Metrobús, la Línea 7 en el tramo Indios Verdes a Santa Fe y la segunda etapa de la Línea 5, que correrá de San Lázaro a la Glorieta de Vaqueritos.

En lo que corresponde al STC Metro, continúan los trabajos para la ampliación de la Línea 12 en el tramo Mixcoac a Observatorio en su primera etapa y continúa la construcción del Tren Interurbano Toluca-Valle de México.



Conectividad bajo  
criterios estratégicos

## Línea 7 de Metrobús

---

La construcción de este nuevo corredor de transporte de pasajeros que circulará sobre el Paseo de la Reforma y la Calzada de los Misterios se encuentra en proceso; conectará Indios Verdes con el Campo Marte.



La Línea 7 del Metrobús beneficiará a 130 mil usuarios con necesidades de viaje entre el norte y poniente de la CDMX y cruzará por territorio de las delegaciones Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo. De manera adicional, se realizan las adecuaciones necesarias del tramo complementario que irá de la Fuente de Petróleos a Santa Fe y que mejorará la movilidad en algunas zonas de Álvaro Obregón y Cuajimalpa.



Suministro y colocación de concreto

Con estas obras se cumplirá el objetivo de atender con rapidez, seguridad, eficiencia, confiabilidad, tecnología avanzada y de manera sustentable la demanda de pasajeros de transporte público que transita por el corredor bursátil del País y uno de los corredores religiosos más significativos de la Ciudad de México.



Enrazado de concreto hidráulico

La construcción de esta nueva línea de Metrobús fortalece la red de transporte público de la Capital del país, tiene conexión con las líneas 1, 3, 4 y 6 del Metrobús; con las líneas 1,2,3,5,6,7,8 y B del Sistema de Transporte Colectivo Metro, y con 26 cicloestaciones del sistema Ecobici.



Vaciado de concreto hidráulico

En el corredor de Metrobús se instalarán 31 estaciones de cama baja entre Indios Verdes y Campo Marte, dos módulos de servicio, un patio de servicio, nueva semaforización y señalamientos. El proyecto prevé la instalación de infraestructura moderna y accesible, con superficies de rodamiento que garantizan seguridad y rapidez en los traslados.



Señalización preventiva



Estación tipo

Por la relevancia histórica y por conservación del trazo urbano del Paseo de la Reforma, las estaciones son poco invasivas, la plataforma que desarrolla la Secretaría de Obras y Servicios permite el acceso directo de los usuarios al autobús y se extiende en menos de 20 metros en la banqueta.

En todo momento, el proyecto ha sido respetuoso con el acervo cultural que poseen las vialidades por las que circulará y ha buscado mejorar y preservar cada pieza que incluyen.

La construcción de la Línea 7 implica la implementación del esquema calle completa, el cual mejora de manera integral las vialidades, se moderniza el señalamiento, se habilitan cruces seguros, se refuerzan las instalaciones hidráulicas, se remozan las áreas verdes, se construyen banquetas y se renueva la carpeta asfáltica de los carriles adyacentes.



Confinamiento en zona de obra

En el caso de Calzada de los Misterios, la Secretaría de Obras y Servicios cuenta con el acompañamiento de autoridades del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) para el mantenimiento que recibirán las 15 estelas que dan nombre a la vialidad.



Restauración de Estela

Para la operación se sustituirán 180 autobuses por 90 nuevos de doble piso con tecnología Euro VI y capacidad para 130 pasajeros. Con ello se busca reducir la contaminación de hidrocarburos no quemados y óxidos de nitrógeno.

Para el tramo complementario que va de la Fuente de Petróleos a Santa Fe, la Secretaría de Obras se encargó de realizar el mantenimiento a la carpeta asfáltica, en una longitud de 15 kilómetros y con un presupuesto de 76 millones de pesos.

Este crecimiento de la red es un esfuerzo de dignificación de la infraestructura y servicio de transporte público, el cual ocupa más del 60 por ciento de los habitantes de la CDMX.

## Línea 5 de Metrobús, 2ª Etapa

Durante el primer año de gobierno de la presente Administración se puso en operación la primera etapa de la Línea 5 de Metrobús, con una longitud de 10 kilómetros en el tramo comprendido entre Río de Los Remedios a San Lázaro, cruzando las delegaciones Gustavo A. Madero y Venustiano Carranza, quedando pendiente la construcción de la segunda fase de este corredor.

Esta segunda etapa transitará por el Eje 3 Oriente, unirá San Lázaro con la Glorieta de Vaqueritos y dos polos del Anillo Periférico; brindará servicio a 135 mil personas diariamente.

El trazo de 20 kilómetros (18 kilómetros de carril confinado y dos kilómetros de retornos) se despliega por Eje 3 Oriente, Calzada del Hueso y Canal de Miramontes, circulando por las delegaciones Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa, Coyoacán y Tlalpan.

Esta ampliación integrará 35 estaciones con jardines verticales y todos los elementos que garanticen la accesibilidad universal. Además, se prevé la construcción de dos patios de servicio y la implementación del esquema de calle completa, que incluye la intervención de banquetas, guarniciones, rehabilitación de carpeta asfáltica y habilitación de cruceros seguros, así como modernización de semaforización, señalamiento horizontal y vertical.

El proyecto cuenta con el respaldo del Banco Mundial, organismo internacional que coadyuvará en la ejecución de obra y evaluación del proyecto, colaborará en los temas ambientales, técnicos, administrativos y sociales para lograr una inserción armónica de este sistema de transporte en las 50 colonias que atraviesa.

La participación del Banco Mundial en este proyecto fue posible debido a que dicha instancia calificó la ampliación de la Línea 5 de Metrobús como un proyecto elegible para acceder a los recursos del Programa de Transformación del Transporte Urbano (PTTU), cuyos recursos están alojados en BANOBRAS. Este instrumento de financiamiento dispone de recursos del Fondo de Tecnología Limpia, diseñado para apoyar este tipo de proyectos y su objetivo es impulsar el desarrollo de sistemas de transporte urbano que contribuyan a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en el país.



Estación tipo (render)



Acceso tipo (render)



La ampliación de la línea 5 tendrá interconexión con las líneas 2 y 4 de la red de Metrobús, con las líneas 1, 8, 9 y B del Sistema de Transporte Colectivo Metro; y conectará de manera directa con la Terminal de Autobuses de Pasajeros de Oriente (TAPO).

Se construirán 40 kilómetros de carril confinado (20 kilómetros por sentido) con una técnica mixta, frente a las estaciones serán de concreto hidráulico; mientras que se colocará asfalto modificado reforzado con polímeros entre las estaciones, lo que mejorará su operación y optimizará su mantenimiento.

En cuanto a los beneficios ambientales, se plantarán 2 mil 400 árboles jóvenes a lo largo del corredor de transporte (de entre 4 y 8 metros de alto), mientras que los autobuses que operarán en el corredor serán bajos en emisiones contaminantes.

La inversión destinada a los trabajos de obra civil ascienden a 2 mil 463 millones de pesos.

Con estas acciones, la Secretaría de Obras y Servicios moderniza, amplía y conserva la infraestructura de los diferentes sistemas de transporte, mejorando su conectividad bajo criterios estratégicos de eficiencia, lo que se refleja en disminución de los índices de accidentes automovilísticos, tiempos de traslado, costos generalizados de viaje, costos de mantenimiento correctivo y emisiones de gases contaminantes.





## Ampliación Línea 12 del Metro, 1ª Etapa, Mixcoac-Observatorio

### Antecedentes

La Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro recorre la Ciudad de México de oriente a poniente, de Tláhuac a Mixcoac, en un trayecto de 25.1 kilómetros y con 20 estaciones. En su extremo oriente la línea es superficial (2.83 kilómetros), con dos estaciones (terminal Tláhuac y la estación Tlaltenco). Después sigue un tramo elevado a lo largo de la Avenida Tláhuac, desde la estación Zapotitlán hasta la estación Culhuacán (12.7 kilómetros). En la zona poniente la línea es subterránea, desde la estación Atlalilco hasta la estación Mixcoac (2.81 kilómetros de cajón y 6.77 kilómetros de túnel profundo).

La Línea 12 del STC Metro tiene actualmente correspondencia con las estaciones de Mixcoac de la Línea 7, Zapata de la Línea 3, Ermita de la Línea 2 y Atlalilco de la Línea 8.

### Proyecto de Ampliación de la Línea 12

El Proyecto de Ampliación de la Línea 12 del STC Metro consiste en dar continuidad, a partir de la estación Mixcoac, hasta la nueva estación terminal y de correspondencia de Observatorio, de la Línea 1, mediante la construcción de 4.6 kilómetros de línea subterránea.

Dicha ampliación, en el tramo Mixcoac – Observatorio, contará con dos estaciones de paso denominadas Valentín Campa y Álvaro Obregón, además de una estación terminal en Observatorio y las adecuaciones necesarias en las instalaciones civiles y electromecánicas del actual depósito de trenes Mixcoac para convertirlo en un tramo de paso; la construcción consta de tres etapas constructivas:



Reforzamiento de talud



Verificación topográfica

Primera Etapa: Considera obras inducidas, construcción del túnel de 3.91 kilómetros, 13 lumbreras, cola de maniobras y desvíos de los colectores de San Antonio, Río Becerra y Tacubaya. Estos trabajos actualmente están en ejecución.

Segunda Etapa: Incluirá la colocación del sistema de vías (balasto, durmientes, riel y fijaciones), así como la obra electromecánica. Las labores iniciarán una vez que la etapa 1 lleve un avance considerable.

Tercera Etapa: Incluye la construcción de las estaciones Valentín Campa y Álvaro Obregón, además de la nueva terminal Observatorio, la conexión con la infraestructura existente, la zona de depósito de trenes y una zona de transición.

Para el desarrollo de estas obras se tomó en cuenta la experiencia de la rehabilitación de la Línea 12 y las recomendaciones de expertos internacionales, que garantizan la ejecución de un proceso constructivo apegado a las más estrictas especificaciones técnicas, normas y procedimientos en materia de ingeniería ferroviaria, que permita la prestación del servicio con los mayores estándares de calidad y eficiencia operativa para la seguridad de los usuarios.

El 18 de abril de este año inició la primera etapa de la obra civil, que consiste en la realización de las obras inducidas que permitirá la construcción de lumbreras y el túnel, que en total medirá 4.6 kilómetros.

Previo al arranque de los trabajos, se puso especial atención a los habitantes de la zona mediante el volanteo informativo en 14 colonias por las que pasa el trazo de la ampliación, se llevaron a cabo reuniones informativas entre autoridades de la Ciudad de México con vecinas y vecinos para resolver dudas y brindar información oportuna.

Respecto a trabajos preliminares, se colocó el señalamiento vial, se realizaron los levantamientos notariales a inmuebles aledaños al paso de la obra para dar fe del estado de sus edificaciones, así como el confinamiento vial en los diferentes tramos de las áreas de trabajo.

También se llevaron a cabo estudios y sondeos de mecánica de suelos, reubicación del tendido de líneas de energía eléctrica, estudios de geofísica y levantamientos topográficos.

Con relación al avance de la obra civil, se han realizado los siguientes trabajos por frente de obra:

Calle Río Becerra: En este frente se realizó la construcción del colector de 2.13 metros de diámetro, mediante la fabricación de 82 pilas de contención, excavación controlada a cielo abierto, colocación de malla electro-soldada entre pilas y aplicación de concreto lanzado para recubrimiento primario, además de la construcción de muros estructurales y la conexión de piezas de tubería con recubrimiento interno en zona de la galería.



Perfilado en excavación



Colado de muros de galería

Avenida San Antonio: En este frente de trabajo se realizaron obras inducidas, como la colocación de señalamiento preventivo e informativo para la realización de los trabajos, el desvío de un colector de 107 centímetros de diámetro, el tendido de cama de arena para tubería de concreto reforzado y su colocación, así como la construcción de 20 pilas de la caja de conexión al Colector Río Becerra; estos trabajos se reportan terminados.



Excavación de caja de conexión

La lumbrera está concluida al 100 por ciento en sus procesos de construcción del brocal, excavación, revestimiento primario y definitivo, así como el colado de plantilla y la construcción de trabe de borde. Continúa la excavación de túnel de tramo Valentín Campa-Álvaro Obregón, la colocación de marcos como soporte de túnel y el monitoreo del comportamiento en el interior del túnel, así como el monitoreo topográfico de la instrumentación colocada en superficie de la lumbrera y edificaciones aledañas.



Colocación de concreto lanzado

Calle E: Previo a la construcción de la lumbrera, se realizó el trasplante de arbustos ubicados en el área de influencia de la obra, se realizaron las adecuaciones geométricas provisionales a vialidades para restituir la vialidad ocupada, se colocó el señalamiento preventivo e informativo y se llevaron a cabo calas para ubicar instalaciones de Pemex y Gas Natural.



Retiro de material



Vista de acceso a lumbrera

Al respecto, no se tiene ningún reporte negativo sobre las lecturas, pues el terreno se ha comportado de forma favorable y no se han presentado desplomes.





Topografía y estabilización

Calle Jardín: En este frente se concluyó la construcción de una lumbrera de 30 metros de profundidad; actualmente se avanza con el túnel en ambos sentidos mediante la excavación del intertramo Álvaro Obregón – Observatorio. Entre las labores destaca el lanzamiento de concreto para dar espesor en la media sección del túnel norte y sur (dirección Observatorio y Álvaro Obregón), excavación de la media sección del túnel norte (dirección Observatorio), verificación topográfica del corte de excavación en la media sección del túnel norte, retiro de material producto de la excavación al tiro autorizado.



Monitoreo topográfico

Poniente 83: En este frente de trabajo se construyó una lumbrera de 41 metros de profundidad y 10 metros de diámetro, actualmente se avanza en la construcción del túnel en ambos sentidos.



Armado de refuerzo en paredes



Armado de losa de fondo



Previo a la construcción de la lumbrera, se colocó el señalamiento preventivo e informativo, después se confinó el área para realizar los trabajos de construcción de la lumbrera, que consistieron en el colado del brocal, la excavación de la lumbrera, el revestimiento primario y el revestimiento definitivo.

Continúa el monitoreo topográfico de la instrumentación colocada en superficie de la lumbrera y edificaciones aledañas para observar asentamientos diferenciales que pudieran presentarse por cambio de esfuerzos en la masa del subsuelo.

Al respecto, no se tienen reportes negativos sobre las lecturas, pues el terreno se ha comportado de forma favorable y no se presentan desplomes.

Observatorio: Se realizaron levantamientos notariales adicionales en la Zona de Observatorio – Jardín, vinculados con el túnel dirección Observatorio.

Adquisición de predios: Se llevaron a cabo las gestiones necesarias para obtener los predios públicos, mismos que permitió iniciar con las obras inducidas para los desvíos de los colectores de Río Becerra, San Antonio y las lumbreras actualmente en obra, además se gestiona la adquisición de predios privados necesarios para la construcción de las lumbreras, estaciones o instalaciones que requiera el proyecto, así como la autorización para el uso temporal y/o definitivo de predios federales.

Obra inducida: Se realizan reuniones con las empresas y dependencias usuarias que conforman el Comité de Usuarios del Subsuelo, con la finalidad de concertar las acciones que permitan el movimiento de instalaciones donde se requiera en los diferentes frentes de obra. En la actualidad se encuentran en proceso los trabajos de construcción de colector de 1.07 metros de diámetro, en Avenida Las Torres, adjunto a la Terminal de Autobuses Poniente Observatorio.





Colocación de cama de arena para recibir tubería

Obra electromecánica: Continúa la entrega del proyecto operativo (anteproyectos, estudios, memorias de cálculo, entre otros), además, se realizó la adquisición de equipamiento y materiales, así como las pruebas correspondientes que garantizan en su momento el buen funcionamiento de los sistemas, tales como: Alimentación y distribución de energía eléctrica, señalización, mando centralizado, telecomunicaciones, pilotaje automático y peaje.



Habilitación de acero en muros

Por otra parte, se dio continuidad a las supervisiones de obra civil y electromecánica, al apoyo técnico y a la gerencia del proyecto, para los trabajos de la Ampliación de la Línea 12 del STC Metro.

Es importante destacar el acompañamiento que se tiene con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en la asesoría técnica de aspectos estructurales y en aspectos geotécnicos e instrumentación.

Las obras y acciones que se encuentran en la actualidad en proceso son las siguientes:

- La construcción del intertramo Valentín Campa - Álvaro Obregón
- Obras inducidas en la zona de estación Observatorio
- Lumbrera de Rosa Roja, Valentín Campa y Observatorio
- Construcción del túnel en la cola de maniobras

#### Beneficios

Entre los beneficios de esta obra destacan el mejoramiento del entorno urbano, la accesibilidad, sustentabilidad, modernidad y movilidad, la construcción de plazas y rampas para acceso universal, la rehabilitación de banquetas y guarniciones, restitución de la carpeta asfáltica en vialidades, así como la renovación de áreas verdes y luminarias. En consecuencia, al término de la obra y puesta en servicio, los predios aledaños tendrán una mayor plusvalía.

En materia de accesibilidad, al interior de las instalaciones se colocarán elevadores, guías táctiles, señalamientos para débiles visuales como tactogramas, señales parlantes y sanitarios; además, la sustentabilidad estará presente mediante captación de agua pluvial para el uso de los sanitarios de la línea. Se estima una reducción anual de 3 mil 742 toneladas de CO<sub>2</sub> al medio ambiente.



Habilitación de acero

La movilidad aumentará mediante la interconexión con otros medios de transporte. Se estima trasladar de manera rápida, eficiente y segura a más de 650 mil personas del oriente y poniente de la Ciudad de México, con conexión a un sistema multimodal en la estación Observatorio del Metro con las Líneas 1, 12 y 9, así como con el Tren Interurbano de pasajeros Toluca-Valle de México y la terminal de Autobuses del Poniente y las rutas de transporte de baja capacidad que arriban al CETRAM Observatorio.



Lanzado de concreto

De manera simultánea, el corredor de transporte tendrá interconexión con las líneas del STC Metro: 1 (Observatorio), 2 (Ermita), 3 (Zapata), 7 (Mixcoac) y 8 (Atlalilco); así como con la Línea 1 del Metrobús, que corre sobre Avenida de los Insurgentes (Félix Cuevas).



Colado en muros

Se reducirá el tiempo de recorrido de la estación Tláhuac a Observatorio de dos horas y media a 55 minutos, equivalente a más de 60 por ciento en el tiempo de recorrido entre ambos puntos.

El costo para la construcción de la ampliación de la Línea 12 supera los 9 mil 500 millones de pesos en un periodo multianual. Al 17 de septiembre de este año presenta un avance de 19 por ciento correspondiente a la primera etapa del proyecto. Con esta obra se estima generar al menos 3 mil 600 empleos directos e indirectos.



Estructura de refuerzo



Armado de muro de contención



### Tren Interurbano de Pasajeros Toluca-Valle de México, Tramo III

En el marco del Convenio de Coordinación de Acciones celebrado entre los Gobiernos Federal, del Estado de México y el de esta Ciudad, se construye el proyecto ferroviario, denominado Tren Interurbano de Pasajeros Toluca-Valle de México.

Este proyecto se encuentra enmarcado en el Programa Nacional de Infraestructura del Gobierno Federal, consiste en la construcción de un transporte ferroviario de larga distancia y media velocidad con 57.7 kilómetros de longitud (4.6 kilómetros de bi-túnel, 45.8 kilómetros en viaducto elevado y 7.3 kilómetros a nivel superficial).

Este nuevo sistema de transporte público de alta capacidad, enlazará a Toluca con la Ciudad México; ofrecerá el servicio mediante la operación de seis estaciones elevadas con sus respectivos talleres y cocheras. Tendrá dos estaciones terminales, una en Zinacantepec y otra al poniente de la Ciudad de México en la estación Observatorio, la cual tendrá conexión con el STC Metro en sus líneas 1 y 12. En el territorio del Estado de México, por conducto del Gobierno Federal, se construyen cuatro estaciones (Zinacantepec, Pino Suárez, Tecnológico y Lerma) que conforman los tramos 1 y 2 de esta gran obra.



Zapatas para cimentación en Santa Fe





Frente Centro Comercial Santa Fe

Como referencia, las características del proyecto en su conjunto son las siguientes:

- Longitud total: 57,7 kilómetros
- Inicio del proyecto: Estación Zinacantepec, Toluca
- Termino del proyecto: Estación Observatorio, CDMX

**Estaciones:**

- Zinacantepec: Estación elevada 0+300
- Pino Suárez: Estación elevada 6+175
- Tecnológico: Estación elevada 13+250
- Lerma: Estación elevada 19+540
- Santa Fe: Estación elevada 49+205
- Observatorio: Estación elevada 57+651

**Características de operación:**

- Talleres y cocheras: 1
- Velocidad máxima: 160 km/h
- Velocidad comercial: 90 km/h
- Tiempo recorrido: 39 minutos
- Número de trenes: 15 trenes
- Longitud de tren: 200 metros
- Alimentación de tracción: 25 Kv

**Sistemas ferroviarios:**

- Sistema señalización de protección continua estándar europeo ERTMS Nivel 2
- Sistema GSM-R para transporte ERTMS
- Comunicaciones críticas de voz
- Pilotaje automático
- Centro de Control en filosofía 'seamless'
- Optimización personal de explotación
- Red de datos multiservicio
- Sistema de locomoción eléctrica por alimentación con catenaria
- Vía doble confinada

### Tramo III (CDMX)

En territorio de la Ciudad de México corresponde a su Gobierno, en primera instancia, la ejecución de los trabajos para la construcción de la obra civil y obras complementarias del tramo III, que incluye la edificación de dos estaciones; una de paso, localizada en el vaso regulador Totolapa, en la zona de corporativos de Santa Fe; y una estación terminal, ubicada en las inmediaciones del Metro Observatorio. El tramo que se construye a cargo de la CDMX tendrá una longitud de 17 kilómetros.

El tramo III inicia a un costado de los túneles de la Autopista México-Toluca, ubicados en la localidad de San Lorenzo Acopilco, Delegación Cuajimalpa de Morelos; su trazo se incorpora al derecho de vía de la autopista de cuota hasta el Centro Comercial Santa Fe, donde se ubicará la estación Santa Fe, para continuar su trayectoria sobre la Avenida Vasco de Quiroga hasta la glorieta del mismo nombre, ahí el trazo se desvía hacia los terrenos de la Casa del Agrónomo, Industria Militar y Campo Deportivo del Estado Mayor Presidencial; posteriormente, pasará sobre la cortina de la Presa Tacubaya y continuará sobre la Avenida Río Tacubaya hacia la Estación Terminal Observatorio de la Línea 1 del STC Metro, donde se alojará la Estación Terminal Observatorio en la Delegación Álvaro Obregón.



Estado mayor presidencial



Montaje de elementos estructurales verticales y horizontales



La construcción consiste en el desarrollo de la obra civil de un viaducto elevado de dos vías férreas. Al ser considerada una obra de ingeniería de gran complejidad fue dividida en 6 viaductos elevados y, a su vez, en 25 frentes de trabajo; destacan las siguientes actividades del proceso constructivo:

- Señalamiento preventivo por desvíos de obra
- Estudios geotécnicos
- Topografía
- Obras inducidas
- Infraestructura o cimentación profunda (pilas)
  - Pilas Coladas en sitio
  - Perforación y ademe
  - Suministro y habilitado de acero de refuerzo
  - Vaciado de concreto por el método de Tubo Tremie
- Cimentación superficial (excavación)
  - Plantilla de concreto armado
  - Armado y colado de zapata en primera etapa
- Montaje de columnas
- Colado de conexión de pilas con zapata y columna de segunda etapa
- Armado, cimbrado y colado de cabezal
- Montaje de traveses
- Colado de diafragmas de traveses "TC"
- Montaje de pre-losas y colado de 2ª etapa
- Colado de firme equipotencial e instalación de complementos
- Viaductos singulares (estructura de concreto presforzado)
- Falso túnel
- Estación Elevada Santa Fe
- Estación Observatorio
- Obras complementarias
- Plataforma para subestación 2 y vialidades de acceso
- Reposición del acceso al Valle de las monjas



Trabajos de cimentación

Por otra parte, se cuenta con un programa de obras de mitigación ambiental que contempla las siguientes acciones:

- Ejecución de la autorización de cambio de uso de suelo
- Ejecución del programa de reforestación, tramo III, según resolutivo en materia de impacto ambiental N° SGPA/DGIRA/DG/03773
- Reforestación con especies nativas en áreas susceptibles
- Plantación de barreras rompe-vientos dentro del derecho de vía del proyecto
- Ejecución del programa de restauración ecológica, Tramo III
- Ejecución del programa de rescate y reubicación de flora y fauna
- Ejecución del programa de conservación y restauración de suelo
- Implementación del programa de mantenimiento periódico de vehículos y maquinaria de construcción en todo el desarrollo de la obra
- Implementación del procedimiento integral para el manejo de residuos
- La implementación de una Gerencia Ambiental

Por la geomorfología del terreno, la construcción está cimentada por medio de pilas a una profundidad promedio de 38 metros, su desplante continua mediante zapatas y columnas, las cuales son coladas en sitio como prefabricadas dependiendo de su altura, sección y la accesibilidad para su transporte y montaje; sigue el colado de capiteles o remate de columnas que recibirán las trabes prefabricadas o coladas en sitio y se continúa con la colocación de tabletas prefabricadas, sobre las cuales se realizará el colado del firme de compresión, además de dejar la preparación para las bases o anclajes de la obra electromecánica.

13. Glorieta Santa Fe - Centro Comercial
14. Estación Santa Fe
15. Viaducto Especial Santa Fe (4° Cruce)
16. Ibero – Televisa
17. Glorieta Vasco de Quiroga
18. Viaducto Hondonada SAGARPA
19. Casa del Agrónomo
20. Viaducto Conagua – Manantial
21. Industria Militar
22. Estado Mayor Presidencial
23. Presa Tacubaya
24. Presa Adolfo Ruíz Cortines
25. Estación Observatorio

El tramo III del Tren Interurbano México - Toluca se divide en 25 frentes de obra, con el objetivo de controlar la calidad y seguridad de los trabajos y son los siguientes:

1. Portal Oriente (1<sup>er</sup> Cruce Autopista)
2. Carretera Federal (Toluca - México)
3. Sitio en desuso
4. Casetas (Carretera Federal)
5. Sanborns
6. Cunetas
7. Hípico
8. Autopista (Los Perros)
9. Camellón (Muro de Tierra Armada)
10. Colegio Pinecrest
11. Falso Túnel (Muro Santa Fe)
12. Encino



Segundo cruce- Autopista

El avance que presenta la obra civil por concepto se presenta en la siguiente tabla:

**Avance general de obra civil**

Conceptos	Unidad	Vol. Total	Acumulado Real	Avance Real
Retiro de árboles	pieza	6,761	3,693	55%
Sondeos	pieza	138	125	91%
Pilas	pieza	2,221	1,535	69%
Zapatas	pieza	332	182	55%
Caballetes	pieza	4	0	0%
Columnas In Situ	pieza	213	58	27%
Capiteles In Situ	pieza	118	7	6%
Montaje de columnas prefabricadas	pieza	152	77	51%
Montaje de capiteles prefabricados	pieza	153	66	43%
Montaje de trabes prefabricadas	pieza	344	70	20%





Patios de planta de prefabricados (Columnas, trabes, capiteles y pre-losas)

Adicionalmente, se cuenta con 2 plantas de prefabricados para la construcción de elementos estructurales, ubicadas en Texcoco, Estado de México.

El tiempo de fabricación de una trabe es de 40 horas y se requieren 36 fierros, 12 carpinteros y 12 oficiales para su ejecución; éstas, junto con las columnas y los capiteles, son los elementos más grandes que se fabrican en las plantas de prefabricados, de igual manera se fabrican pre-losas de menores tamaños.



Elementos prefabricados (Trabes)

En la siguiente tabla se muestran los avances por tipo de elemento:

**Avance general de elementos prefabricados**

Conceptos	Unidad	Vol. Total	Acumulado. Real	Avance Real
Columnas prefabricadas	pieza	203	189	93%
Capiteles prefabricados	pieza	205	191	93%
Trabes prefabricadas	pieza	504	411	82%
Pre-losas prefabricadas	pieza	15,014	7,771	52%

El proceso de montaje de los elementos mayores (trabes, columnas y capiteles) es complejo, debido a que se estudian previamente las rutas de traslado desde las plantas de prefabricados a los sitios de montaje, así como las ingenierías de montaje de cada uno de estos.

Para llevar a cabo todos estos procesos se utilizan grúas, cuya capacidad va desde las 500 toneladas hasta las mil 200 toneladas, así como equipos auxiliares (tractores, modulares y grúas auxiliares). En tanto que en las maniobras de montaje de los elementos prefabricados se requieren en promedio de cinco horas para concluirlos.

Beneficios estimados del proyecto:

- Disminuir el tiempo de traslado entre Toluca y la Ciudad de México
- Menor costo de operación vehicular
- Mayor ahorro en costo de viaje
- Disminución de 27 mil 827 toneladas/anuales de CO<sub>2</sub>
- Reducción de 13 mil vehículos diarios
- Disminución de tránsito vehicular en beneficio de 3.5 millones de habitantes
- Población beneficiada 230 mil pasajeros por día

Se reporta un avance de 45 por ciento en lo que respecta al tramo III, a cargo de la Ciudad de México, y se proyecta concluir los trabajos de obra civil para 2018. La inversión federal destinada a este tramo asciende a los 10 mil millones de pesos que impulsarán la generación de al menos 15 mil empleos en la construcción del tramo III.

La obra es importante por sí sola, ya que se considera la pionera del resurgimiento del transporte ferroviario de pasajeros en el País. Incluye tecnologías innovadoras y de vanguardia, sustentables y además contempla en su diseño elementos de accesibilidad, que se comparan y compiten con las grandes capitales del mundo, donde el transporte ferroviario de pasajeros es de suma importancia para la movilidad entre ciudades.



Montaje de elementos prefabricados

## Tren Interurbano de pasajeros Toluca - Valle de México







Ante el desequilibrio que representa para la Ciudad de México que el 85 por ciento de espacio vial es ocupado por automóviles que circulan a diario y el 15 por ciento restante lo ocupa el transporte público, es importante avanzar hacia la expansión de un sistema integrado de transporte de alta capacidad, articulador de los distintos modos de transporte, con un servicio confiable, eficiente, seguro y accesible.

En una acción decidida para avanzar en ello, el Gobierno de la Ciudad de México orienta, prioritariamente, el presupuesto hacia proyectos de transporte público masivo que ejecuta la Secretaría de Obras y Servicios. La inversión en el periodo 2013 - 2017 es superior a los 26 mil millones de pesos.





# Infraestructura **Vial**

---





# Introducción

Como parte importante del Plan Integral de Movilidad del Gobierno de la Ciudad de México, la Secretaría de Obras y Servicios es la responsable del diseño de obras viales incluyentes y de la construcción de infraestructura vial de alta capacidad vehicular con criterios de accesibilidad y seguridad para peatones, ciclistas y transporte público.

Durante este periodo que se informa, se puso en operación el intertramo 5 de la Autopista Urbana Sur y el doble túnel en el cruce de Mixcoac con la Avenida de los Insurgentes, que forma parte del proyecto de prestación de servicios a largo plazo para la modernización y mantenimiento integral del Circuito Interior. Además, se iniciaron los trabajos para la construcción de la vialidad José Azueta Abad, entre las Calzadas Miramontes y la Viga.

Respecto al mantenimiento de la red vial primaria, continuamos con el mantenimiento preventivo y correctivo de los puentes vehiculares y peatonales, así como del señalamiento vertical alto y bajo en 26 vialidades primarias. En el periodo que se informa, se agregan a estos trabajos de mantenimiento la intervención integral efectuada a las agujas de acceso y salida en el Viaducto Río de la Piedad y una intervención en la Glorieta Cumbres de Santa Fe.



## Autopista Urbana Sur Intertramo 5

Mediante el sistema de Autopistas Urbanas concesionadas en la Ciudad de México se han logrado incrementar los kilómetros de la red vial existente que, sumado a la reposición del parque automotor del servicio público de pasajeros y/o mixto, contribuye a mejorar la movilidad de la Ciudad.

Recientemente, la participación de inversionistas del sector privado se ha concentrado principalmente en obras de infraestructura vial, para el transporte y la prestación de servicios públicos. Las figuras que han predominado en este tipo de participación son las concesiones y los convenios de asociación o la creación de personas jurídicas público-privadas.

Estos esquemas se utilizan para desarrollar proyectos de gran envergadura que no hubieran podido ejecutarse bajo un esquema de inversión pública, debido a las restricciones fiscales existentes. En este sentido, el sector privado es una fuente de financiación; alternativa que contribuye a optimizar el uso de los recursos públicos en beneficio de la sociedad.



### Tramo Periférico - El Caminero

El proyecto forma parte del Plan Integral de Movilidad de la Ciudad de México. Utiliza el derecho de vía sobre el Anillo Periférico Sur y Viaducto Tlalpan para conectar al Periférico Sur, a través de un viaducto elevado de 2.3 kilómetros de longitud con cuatro carriles, dos por sentido, sobre el trazo de Viaducto Tlalpan hasta el Monumento al Caminero. De esta manera se conecta el flujo vehicular desde Cuatro Caminos hasta la caseta de cobro a Cuernavaca.



Señalización inductiva



Elementos de protección (parapetos metálicos y de concreto)

### Tramo Periférico - San Fernando (1ª Etapa)

La construcción de este primer tramo consistió en la interconexión elevada del cuerpo principal de los intertramos 1, 2 y 3 de la Autopista Urbana Sur con el intertramo 5, que va sobre Viaducto Tlalpan, del Anillo Periférico a San Fernando en una longitud de 688 metros, incluyendo dos gazas de entrada y salida, mediante la colocación de elementos estructurales prefabricados (zapatas-columnas, cabezales, trabes y tabletas). Este tramo fue puesto en operación en abril de 2015.



Colado de firme de compresión



Iluminación a base de lámparas tipo led



Vista panorámica del tramo construido

### Tramo San Fernando - Insurgentes Sur (2ª Etapa)

La construcción de este tramo permitió poner en funcionamiento dos nuevos kilómetros de vialidad elevada y dos rampas de incorporación y desincorporación, una de 260 metros y la otra de 200 metros de longitud, para conectar los traslados de la Autopista sobre el Periférico hacia la salida a Cuernavaca, con accesos e incorporaciones en Insurgentes y San Fernando.

Con esta infraestructura mejora significativamente la movilidad urbana, además que se redujeron los tiempos de construcción al utilizar elementos prefabricados, como columnas, traveses y prelosas, abatiendo los tiempos de ejecución por ser procedimientos poco invasivos en su ejecución y montaje, generando una adecuación geométrica más eficiente.

El objetivo en la construcción de esta infraestructura es incrementar la competitividad en la Ciudad de México, a través del desarrollo de proyectos de alta ingeniería, contribuir al ordenamiento vial de la zona y agilizar el flujo de personas y mercancías.

Para su construcción se colocaron 45 zapatas - columna, 43 traveses, dos bambinetos y 439 tabletas de concreto, todo en un periodo de cinco meses. Parte fundamental en esta obra fue la logística para los traslados y montaje de los elementos mayores prefabricados.

El uso de elementos prefabricados facilitó los montajes, permitió celeridad en la obra y la hizo menos invasiva con la vialidad, una de las premisas de la Secretaría de Obras y Servicios para cada intervención en el espacio público.



**Total de Elementos Prefabricados,  
colados y montados**

ZAPATAS-COLUMNA	
EJE	COLADAS
EJE - B	31
EJE - C	6
EJE - D	8
TOTAL	45
TRABES	
EJE	COLADAS
EJE - B	31
EJE - C	5
EJE - D	7
TOTAL	43
BAMBINETOS	
EJE	COLADAS
EJE - B	2
TABLETAS	
EJE	COLADAS
EJE - B	439
PARAPETO	
EJE	COLADAS
EJE - B	1172

La circulación sobre los carriles de Viaducto Tlalpan siempre se mantuvo constante, sin causar afectaciones viales mayores. La colocación de los elementos prefabricados se realizó en horarios nocturnos, de las 22:00 a las 05:00 horas, manteniendo siempre disponibles los carriles laterales de la vialidad.

Se habilitó la superficie de la vialidad elevada, con el tendido de 24 mil metros cúbicos de concreto y mil 680 metros cúbicos de asfalto. Para seguridad de los automovilistas, se colocaron mil 172 parapetos de concreto y 3 mil 714 metros lineales de parapeto metálico. Además, se realizó el balizamiento en la carpeta asfáltica y la colocación del señalamiento vertical.

Esta nueva vialidad elevada, cuenta con 100 lámparas ahorradoras tipo led que contribuyen a una óptima iluminación de la carpeta de rodamiento.

Como parte de las obras complementarias para mejorar la infraestructura peatonal en Viaducto Tlalpan, se sustituyeron cuatro puentes peatonales ubicados en el tramo de San Fernando al Caminero. Se colocaron nuevas estructuras con elementos modernos, ya que los que existían fueron construidos hace más de 50 años y se encontraban en mal estado.



Ajuste de molde para colado

Las nuevas estructuras se ubicaron sobre Viaducto Tlalpan, a la altura de las calles Hermenegildo Galeana y Tezoquipa; Tepitac y José María y Morelos; Rancho La Virgen y Antiguo Camino a San Pedro; y a la altura de la avenida de los Insurgentes Sur.

Como parte del mejoramiento del entorno urbano de Viaducto Tlalpan se incluyó la rehabilitación de 2 mil 800 metros cuadrados de carpeta asfáltica, de San Fernando a avenida de los Insurgentes Sur, además de la sustitución de banquetas en mal estado.



Detallado final del colado

Se habilitó un cruce seguro en San Fernando, donde fueron colocados semáforos, 123 bolardos, rampas de accesibilidad, balizamiento peatonal, vialitas, guías táctiles y se renovaron las banquetas y guarniciones.

Este nuevo tramo representa un beneficio directo para 400 mil usuarios, mejorando los recorridos locales e incluso los viajes interestatales, pues a través de la Autopista Urbana se podrá viajar del estado de Querétaro al de Morelos, sin recorrer las arterias primarias de la metrópoli, logrando una reducción en tiempo de más de 45 minutos.

También implica una reducción de emisiones contaminantes en 12 mil 974 toneladas de CO<sub>2</sub> al año, equivalente al oxígeno producido por 103 hectáreas de bosque; la restitución de arbolado y compensación de áreas verdes.

El tramo que estuvo a cargo de la Ciudad de México se concluyó en octubre de 2016 en tiempo y forma, cumpliendo así con los 10 meses de trabajos establecidos en el programa. Con una inversión para esta etapa de 565 millones de pesos, por parte de la empresa concesionaria, esta obra generó más de mil empleos, desde trabajos en sitio, en la planta de prefabricados, para la supervisión de obra, apoyo técnico y la limpieza de la vialidad.



### Circuito Interior, Mejoramiento Urbano y Mantenimiento Integral

A través de un contrato de Prestación de Servicios a Largo Plazo, desde noviembre de 2013 se efectúan trabajos de rehabilitación y mantenimiento integral de los 42 kilómetros del Circuito Interior.

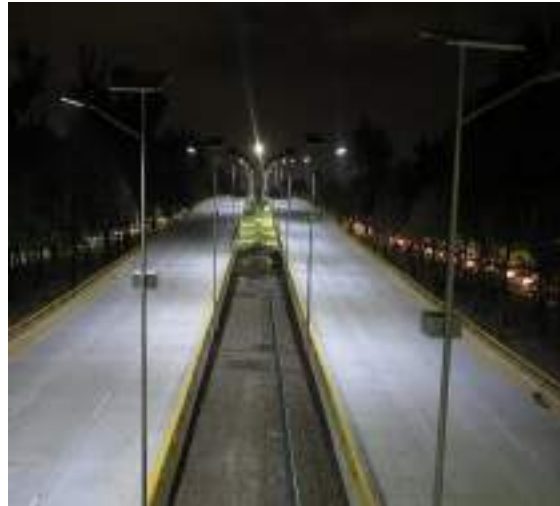
En su conjunto, el proyecto incluye la construcción de seis adecuaciones viales en cruces conflictivos, la habilitación de un parque lineal de 900 metros en el camellón central de Río Mixcoac, así como el mantenimiento integral de la vialidad hasta 2025, que incluye carpeta asfáltica, puentes vehiculares y peatonales, banquetas, luminarias y áreas verdes.



Calle Oriente 106

A la fecha, se reportan terminadas y en operación las seis adecuaciones viales programadas; se construyeron dos puentes vehiculares en los cruces con Avenida Tezontle y Avenida Té, así como una adecuación geométrica en la intersección con la calle Oriente 106. Estas obras fueron puestas en servicio desde octubre de 2014.

Además, se puso en servicio en diciembre de 2015 una derivación en el puente vehicular ubicado en la calle Molinos, donde se construyó una gaza de descenso con dos carriles de circulación y conexión hacia el sur por Avenida Revolución.



Avenida Tezontle

La quinta obra terminada y puesta en operación el 8 de septiembre de 2016, fue la construcción de carriles laterales de incorporación y desincorporación del flujo vehicular en el cruce de la Calzada de Tlalpan, lo que permitió mejorar la circulación en los carriles centrales del Circuito Interior.



Nuevas fuentes urbanas





Vista aérea del cruce Mixcoac- Avenida de los Insurgentes

### Desnivel Mixcoac - Insurgentes

La obra más importante de la Rehabilitación Integral del Circuito Interior fue el rediseño integral del cruce con la Avenida de los Insurgentes y el Eje 8 Sur José María Rico, donde se construyó un distribuidor vial de doble túnel, que permite una circulación continua.

El cruce con Insurgentes Sur registra una de las mayores demandas vehiculares a lo largo del Circuito Interior, debido a que presenta tres fases distintas de semáforos y la operación de una vuelta inglesa hacia el Eje 8 Sur, situación que genera importantes conflictos viales.

A fin de resolver esta problemática, se construyó un doble túnel en Circuito Interior con una longitud de mil 130 metros. La circulación del nivel superior es en sentido de oriente a poniente, mientras que el nivel inferior es de poniente a oriente.

El nivel superior o N-1 cuenta con una salida hacia la zona de Patriotismo, tiene una desincorporación hacia la Avenida Barranca del Muerto y una incorporación en la Avenida de los Insurgentes en sentido sur a norte.

El nivel inferior, conocido como N-2, tiene una salida hacia el puente vehicular de Universidad y una incorporación hacia el Eje 8 Sur José María Rico.

Esta obra vial sentó un precedente en los proyectos de infraestructura vial de la CDMX, debido a la participación vecinal tanto en el diseño como en la construcción. A la fecha se han realizado 183 mesas de trabajo y más de 50 recorridos con vecinos y especialistas en urbanismo, así como integrantes de la sociedad civil, para analizar y evaluar sus propuestas que enriquezcan el proyecto.



Incorporación a nivel inferior N2 con salida a eje 8 Sur

### Participación vecinal y enriquecimiento del proyecto

El proyecto original se transformó con 18 modificaciones derivadas de propuestas ciudadanas, entre las que se incluye el cambio del diseño en el cruce de Río Mixcoac e Insurgentes, donde se priorizaron los cruces con flujos peatonales lineales.

A nivel superficial se construyó un parque lineal con más de 21 mil metros cuadrados de áreas verdes y zonas de convivencia. En este espacio se habilitaron andadores peatonales, pasos seguros, fuentes de agua y vegetación, como parte del rescate del espacio público y mejoramiento urbano de la CDMX. La longitud del parque lineal en un principio se consideró de 15 mil metros cuadrados y 800 metros lineales, pero se integraron áreas verdes de Barranca del Muerto y Eje 8 Sur.

Es importante mencionar que una de las modificaciones principales al proyecto fue conservar 30 por ciento de los árboles autorizados para su retiro por la Secretaría del Medio Ambiente capitalina (Sedema), a través del Resolutivo de Impacto Ambiental.

El total de los árboles para derribo, trasplante o poda fue de 855; sin embargo, con la adecuación solo se derribaron 528 unidades y 89 se realizaron trasplantes.

Otro ejemplo, para beneficio del peatón, fue el incremento de la superficie en la sustitución de banquetas en el cruce de Río Mixcoac e Insurgentes, de 2 mil 908 a 4 mil 598 metros cuadrados. También se incluyeron plazoletas peatonales en el cruce de Río Mixcoac e Insurgentes para favorecer el paso de peatones en el cruce.

Para garantizar el cruce peatonal se hizo un balizamiento más amplio en el cruce de Río Mixcoac e Insurgentes, además se colocaron reductores de velocidad en los cruces seguros de la Glorieta, Parque Lineal y calles.

Con relación al tema de movilidad se realizó una adecuación importante para optimizar la circulación mediante la incorporación de una vuelta inglesa, de Barranca del Muerto hacia la calle de Moras.



Desincorporación nivel inferior N2

### Método constructivo menos invasivo

La construcción del Desnivel Mixcoac-Insurgentes representó un gran reto para la ingeniería mexicana debido a su complejidad arquitectónica. Fue la mejor opción para resolver la problemática de congestión vial del Circuito Interior en su cruce con la Avenida de los Insurgentes y el Eje 8 Sur José María Rico, en la Delegación Benito Juárez.

Este punto es estratégico para la Ciudad de México, ya que se encuentran complejos habitacionales, corporativos, centros de negocios y restaurantes, por esta razón era necesario un distribuidor vial que mejorara la movilidad en la zona.

El Desnivel no sólo fue diseñado para evitar el cruce de Circuito Interior con Insurgentes Sur, sino desde su concepción se planeó cómo un distribuidor vial para desahogar el tránsito de paso y local. Cuenta con tres carriles de circulación por sentido, de oriente a poniente, y viceversa; integra dos desincorporaciones en vialidades estratégicas, una en Barranca del Muerto y otra en el Eje 8 Sur; además, tiene una incorporación en Insurgentes Sur, la segunda vialidad más importante de la Ciudad.

Antes de elegir este proyecto se analizaron dos propuestas para solucionar el conflicto vial que se presenta en esta intersección, donde en horas con mayor afluencia vehicular toma hasta 45 minutos pasar por este punto.

Uno de estos proyectos fue la construcción de un puente vehicular que requería el retiro de todos los árboles del camellón central del Circuito Interior Río Mixcoac, afectando de forma considerable su entorno ambiental, además de separar físicamente a las colonias Acacias, Actipan, Crédito Constructor, Florida, San José Insurgentes e Insurgentes Mixcoac.

La construcción de esta estructura elevada requería el cierre total del Circuito Interior Río Mixcoac para realizar trabajos de obra inducida y el armado, colado y cimbrado de pilas, zapatas, columnas y trabes.





Vista aérea de conjunto salida al Eje 8 sur

De igual forma, para darle continuidad al Circuito Interior en este punto se consideró otra alternativa, la construcción de una vialidad de dos sentidos, a través de dos túneles paralelos. Para esta obra era necesario realizar el desvío del colector Río Mixcoac de 2.44 metros de diámetro que corre por debajo del Circuito Interior, ya que su trazo y su conexión con los colectores de Barranca del Muerto e Insurgentes se cruzan con la trayectoria de los cajones gemelos propuestos. Además, la ejecución de los trabajos implicaba cerrar por lo menos un año en su totalidad el Circuito Interior al cruce con Insurgentes Sur, por lo que fue desechada la propuesta.

Un tercer proyecto representó la opción más viable en todos los sentidos. La construcción de un doble túnel en Circuito Interior Río Mixcoac que ocupara la mitad del camellón central, con la idea de construir un cuerpo sobre el otro y así disminuir en gran medida las afectaciones. Esta opción se eligió de tal forma que la obra interfiriera lo menos posible con la dinámica de las vialidades que atraviesa, ya que los trabajos mayores se realizan en la mitad del camellón de forma subterránea y en el menor tiempo posible.

Con la finalidad de mitigar las afectaciones durante la construcción del desnivel, se utilizó el método menos invasivo mediante túneles falsos con los siguientes procedimientos:

- Losa tapa del desnivel nivel N-1.
- Excavación y estructuración nivel N-1.
- Excavación y estructuración nivel N-2.
- Galerías de colectores existentes.
- Desvío de colectores existentes.
- Instalación del cárcamo de bombeo.

Se compone de los siguientes elementos estructurales:

- Losa de fondo (Losas de cimentación monolíticas de concreto reforzado colado en sitio).
- Muros (Elemento de sección trapezoidal de concreto reforzado colado en sitio).
- Pilas (Elementos de sección circular de concreto reforzado).
- Cabezal (Elemento de sección constante en el sentido longitudinal y sección rectangular en el sentido transversal).
- Tabletillas (Elementos prefabricados de sección rectangular de concreto presforzado).



Vista aérea de incorporación sobre Avenida de los Insurgentes con salida a Avenida Patriotismo

## Beneficios

Este distribuidor vial trajo consigo diversos beneficios para la ciudadanía:

**Entorno y medio ambiente:** Se reduce en 44 por ciento la contaminación vehicular en la zona, además, se mejorará la imagen urbana mediante la construcción de una nueva glorieta y el parque lineal.

**Tranquilidad:** Con menos autos en circulación sobre el nivel de calle se evitarán los congestionamientos y el ruido; se convierte en un cruce de paso ordenado.

**Seguridad peatonal:** La nueva glorieta permite cruzar las avenidas de una manera segura y ordenada, dando prioridad a personas con discapacidad y ciclistas.

**Calidad de vida:** Con menos ruido y contaminación en la zona, un arbolado renovado, un nuevo alumbrado público y un nuevo parque lineal de 900 metros de longitud son una excelente opción para el ejercicio y esparcimiento con la familia.

**Tiempo de traslado:** Al mejorar la circulación vehicular se redujo el tiempo de traslado desde Patriotismo:

5 minutos a Universidad

10 minutos a Calzada de Tlalpan

20 minutos al Aeropuerto

El desnivel Mixcoac-Insurgentes entró en operación el pasado mes de agosto, a la par fue abierto el parque lineal para goce de vecinos y transeúntes de la zona.

## Sistema de seguridad

El Desnivel Mixcoac-Insurgentes cuenta con un equipo integral de seguridad que garantiza los traslados de más 100 mil automóviles cada día. Consiste en un sistema contra incendios, un circuito de cámaras de videovigilancia, ventiladores para extraer los gases emanados de los vehículos y un cárcamo de bombeo para evitar inundaciones por lluvia.

El sistema contra incendios se encuentra integrado por red de tuberías secas para mitigar un posible conato de fuego al interior de la vialidad, la cual se encuentra conectada a las tomas del Heroico Cuerpo de Bomberos de la CDMX, ubicadas al exterior.

En caso de algún siniestro, por la tubería bajará el agua a los 17 gabinetes con mangueras que se encuentran en los muros de contención a lo largo del Desnivel, sus incorporaciones y desincorporaciones, donde también fueron colocados extintores.

El doble túnel también tiene un circuito de videovigilancia que graba las 24 horas del día y es monitoreado por el centro de control C5, de la Secretaría de Seguridad Pública capitalina (SSPCDMX).

Con un total de 29 cámaras se revisa el funcionamiento correcto de la vialidad, mejorando la seguridad de los automovilistas que transitan a diario por el Desnivel Mixcoac-Insurgentes.

Por otra parte, se instaló un equipo de ventilación mecánica para extraer los gases contaminantes que generen los automóviles al interior de la vialidad. Un total de 14 ventiladores se encuentran colocados a lo largo del Desnivel y al entrar en funcionamiento permiten dar movimiento al flujo del aire y hacer un intercambio con las corrientes del exterior, a fin de mantener una buena calidad del aire dentro del túnel.

También se realizaron obras hidráulicas para garantizar la seguridad de los automovilistas, como la construcción de un cárcamo de bombeo que tiene la función de almacenar agua de lluvia y enviarla al drenaje profundo con el objetivo de evitar inundaciones.

El cárcamo se encuentra en la Avenida Río Mixcoac y su cruce con Barranca del Muerto y es vital para el funcionamiento correcto del distribuidor vial. Cuenta con una capacidad de almacenamiento de 240 mil litros, que equivale a llenar casi 240 tanques de polietileno o tinacos caseros.

El punto más profundo del Desnivel Mixcoac-Insurgentes se encuentra a 23 metros, mientras que el cárcamo de bombeo tiene una profundidad de 32 metros, el equivalente a un edificio de 10 pisos de altura.

En las rampas de entrada y salida del doble túnel fueron habilitadas coladeras pluviales verticales, denominadas bocas de tormenta, las cuales captan el agua de lluvia y la envían al cárcamo de bombeo, a través de un sistema de tuberías, que evita el ingreso del agua.



Andador sobre parque lineal



Dentro de los túneles también se instaló un sistema de drenaje que cuenta con rejillas de desagüe a cada 30 metros de distancia, las cuales se encuentran conectadas al cárcamo de bombeo, por lo que el agua que ingresa al desnivel es enviada al mismo punto.

La operación del cárcamo se ejecuta a través de cuatro bombas; dos de ellas funcionan de manera automática cuando el agua llegue al 25 por ciento de su capacidad, si se presentan volúmenes que lleguen al 50 por ciento entra en funcionamiento la tercera y una vez que el agua rebase este porcentaje opera de manera manual la cuarta bomba.

De igual forma, con la obra del doble túnel se construyeron galerías de concreto para proteger cuatro colectores de aguas residuales que se encontraron a lo largo de un kilómetro 300 metros que mide el trazo.



Señalamiento horizontal y vertical

Mantenimiento en sus 42 kilómetros hasta el año 2025

En la zona del Desnivel Mixcoac - Insurgentes se plantarán 1 mil nuevos árboles

Circuito Interior, Mantenimiento Urbano e Integral

6 adecuaciones viales en el Circuito Interior CDMX

Desnivel Mixcoac - Insurgentes cuenta con un parque lineal de 900 metros

### Mantenimiento Integral del Circuito Interior

Como cada año desde el mes de enero de 2014, se llevan a cabo trabajos relacionados con el mantenimiento permanente e integral del Circuito Interior a lo largo de sus 42 kilómetros. Se da especial atención al alumbrado público, carpeta de rodamiento, riego y mantenimiento a las áreas verdes, señalización horizontal y vertical, reparación de muros deflectores y de contención, limpieza de puentes peatonales, así como de puentes y deprimidos vehiculares, barrido mecánico y manual de vialidades, recolección de basura, atención a banquetas, guarniciones y juegos infantiles.

Todas estas actividades se realizan de manera permanente y continuarán así hasta el año 2025 en que termina el periodo contractual de mantenimiento, con impacto en las delegaciones: Benito Juárez, Álvaro Obregón, Coyoacán, Miguel Hidalgo, Azcapotzalco, Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa, Gustavo A. Madero y Cuauhtémoc.



Mantenimiento permanente



Mantenimiento de alumbrado público



Lavado en muro de contención



Señalamiento horizontal



Mantenimiento a bajo puentes

En el periodo que se informa, se lograron los siguientes alcances en materia de mantenimiento de esta importante vialidad:

Partidas de Mantenimiento	Unidad	Ejecutado
Pavimento asfáltico	m <sup>2</sup>	6,787
Barrido mecánico y manual	km	17,499
Recolección de basura	m <sup>3</sup>	12,478
Luminarias	piezas	1,045
Atención a áreas verdes	m <sup>2</sup>	486,200
Muros deflectores	m <sup>2</sup>	31,955
Guarniciones	m	27,189
Pasos a desnivel	m <sup>2</sup>	20,134
Puentes vehiculares	m <sup>2</sup>	22,055
Puentes peatonales	m <sup>2</sup>	173



Mantenimiento de áreas verdes



**Vialidad José Azueta Abad,  
Miramontes - La Vega**

La calle Teniente José Azueta Abad tiene un tramo de vialidad construido entre la Calzada La Virgen y la calle Pedro Sainz de Baranda; sin embargo, es necesario optimizar esta vialidad para mejorar la interconexión entre las instalaciones de la Secretaría de la Marina Armada de México, el Hospital General Naval de Alta Especialidad y un gran centro comercial ubicado en las inmediaciones de la colonia Ex – Ejido San Pablo Tepetlapa, que colinda con la calle Pedro Sainz de Baranda y la Avenida Canal de Miramontes en la Delegación Coyoacán.

A finales de 2016, se realizó el concurso para la construcción del cuerpo poniente y ampliación del lado oriente en la Vialidad José Azueta Abad.

Los trabajos consisten en la elaboración de un proyecto integral que contemple los estudios, diagnósticos, levantamientos, proyecto, memorias de cálculo, trámites y la etapa constructiva con trabajos preliminares, excavaciones y la obra civil.

Con relación a la obra civil, incluye la elaboración de los trazos y perfiles; verificación de instalaciones existentes subterráneas y aéreas, instalaciones de drenaje y de alumbrado, excavaciones y nivelación de terreno para el tendido de material – estructura de soporte; colocación de carpeta asfáltica, construcción de banquetas y guarniciones con los componentes de accesibilidad universal, así como las señalización horizontal y vertical. La inversión prevista para estos trabajos es de 44.8 millones de pesos. El avance de la obra que se reporta al periodo es de 47 por ciento.



Levantamiento topográfico



Colocación de estacas



Instalaciones aéreas a reubicar



Preliminares

### Mantenimiento a la infraestructura vial

La intensa circulación de vehículos en la red vial primaria, la fricción, los cambios de temperatura, la lluvia y los hundimientos diferenciales que afectan la base y sub base de la superficie de rodamiento, ocasiona un importante deterioro, por estas razones, de manera permanente se realizan trabajos de mantenimiento para conservar un buen nivel de servicio de la red vial primaria y sus componentes.

Para fortalecer esta importante actividad, se realizó un diagnóstico de las atribuciones con las que cuentan la Agencia de Gestión Urbana de la Ciudad de México y la extinta Dirección General de Servicios Urbanos que pertenecía a esta Secretaría, encontrándose atribuciones que se complementan.



Por ello, para mejorar la planeación y operación en las actividades del mantenimiento de los componentes de la red vial primaria, fue necesario como un ejercicio de simplificación administrativa, unir las atribuciones de estas áreas para consolidar la funcionalidad administrativa y operativa en la atención a las necesidades de los servicios urbanos de la red vial primaria, secundaria y los espacios públicos como son: alumbrado público, limpieza, atención de las áreas verdes, infraestructura, bacheo, reencarpetado, mobiliario urbano, señalamientos horizontal y vertical, alto y bajo, la disposición y gestión de los residuos sólidos urbanos.

Estamos seguros que ésta reorganización administrativa y operativa, contribuirá al constante mejoramiento de la imagen urbana y la regulación del impacto de la funcionalidad de la vía pública, su uso y aprovechamiento mediante el fortalecimiento de la Agencia de Gestión Urbana con las funciones que en su momento tuvo la Dirección General de Servicios Urbanos. Esta reorganización, tomó vigencia a partir del primero de abril del presente año.







### Mantenimiento a Puentes Vehiculares

Los puentes vehiculares que dan servicio en la red vial primaria presentan un desgaste de sus componentes por el paso constante de vehículos de pasajeros y de carga, la lluvia, cambios climáticos y accidentes vehiculares.

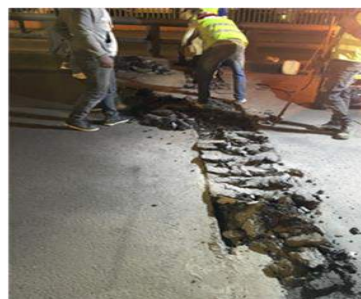
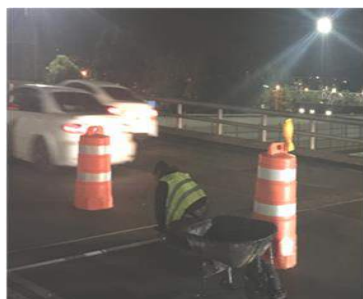
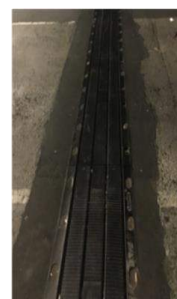
De acuerdo con un análisis de daños que presentan estas estructuras, el más significativo es el deterioro constante de las juntas de calzada que presentan desgaste y desprendimiento de la capa final de rodamiento que genera un hueco sensible al paso de los vehículos, el cual puede dañar los mismos; por ello, se lleva a cabo un programa permanente de mantenimiento preventivo y correctivo en puentes y pasos inferiores vehiculares, así como en distribuidores viales para optimizar su operación.

Durante el segundo semestre de 2016 se llevó a cabo la intervención de 22 puentes vehiculares, con una inversión de 40 millones de pesos, principalmente para la reparación de las juntas de calzada afectadas por el constante tránsito de los automóviles, clima, movimientos sísmicos y hundimientos diferenciales. (Ver Anexo)

Adicionalmente, se asignó una inversión de 450 mil pesos para la reparación de losa y aleros de trabes, de la gaza sur-oriente del puente vehicular Deportivo Oceanía.

El programa de mantenimiento a puentes vehiculares correspondiente al ejercicio 2017, se llevará a cabo en el transcurso del cuarto trimestre del presente año. Se tiene programada la intervención de 20 puentes vehiculares más para la reparación de juntas de calzada y mantenimiento estructural, con una inversión adicional de 40 millones de pesos.

Los puentes que se someten a intervención corresponden a los reportes que se reciben a través del número de Atención Ciudadana 072, además del plan de trabajo que sigue la Dirección General de Obras Públicas (DGOP), que se encargan de dar el mantenimiento.



Mantenimiento de juntas de calzada



### Mantenimiento a Puentes Peatonales

En atención a solicitudes de la población, a diagnósticos de detección de necesidades y en algunos casos, a solicitud de las delegaciones, se lleva a cabo el mantenimiento preventivo y correctivo de puentes peatonales en la red vial primaria. Trabajamos en conservar y preservar en buenas condiciones la infraestructura existente que son utilizados para cruzar avenidas.

Durante el periodo que se informa, con una inversión de 20 millones de pesos, se llevó a cabo el mantenimiento de 40 puentes peatonales, de los cuales 34 tuvieron un mantenimiento mayor. Los trabajos consistieron en la reparación de escalones, barandales y rejas, la reconstrucción de losas, la colocación de bolardos, malla de protección, colocación de ángulo para bicicletas y aplicación de pintura en general.



			
<b>Puentes Vehiculares</b>	<b>22 Puentes intervenidos</b>	<b>Inversión de 40 millones de pesos</b>	<b>Reparación de losa y aleros de trabes en la gaza sur-oriente Puesto Deportivo Oceania</b>
<b>Puentes peatonales</b>	<b>Mantenimiento a 40 puentes de la CDMX</b>	<b>20 millones de pesos para los trabajos</b>	<b>Mantenimiento preventivo y correctivo a 11 elevadores de los puentes</b>



### Puente Peatonal Estadio Azteca

Los trabajos de mantenimiento correctivo que se realizaron al puente peatonal ubicado en la Calzada de Tlalpan, colonia Santa Úrsula Coapa, en la Delegación Coyoacán, consistieron en la reposición de una trabe primaria dañada, además de la aplicación de pintura en general, reparación y/o sustitución de escalones, barandales y estructura metálica.

El periodo constructivo fue de septiembre a diciembre de 2016, con una inversión en obra civil de 4.4 millones de pesos.



Colocación de tapiales



Reposición de concreto de pasarela



Retiro de murete



Colocación de malla



### Puente Peatonal Avenida 602

El puente peatonal se ubica en la Avenida 602, (Vía Tapo), entre la calle Poniente 4 y calle 653, en las colonias Cuchilla del Tesoro y Quinta Sección de la Unidad Habitacional San Juan de Aragón, Delegación Gustavo A. Madero.

Los trabajos consistieron en desmantelamiento del puente existente y la construcción de un nuevo puente con cimentación a base de zapatas y dados de concreto armado, columnas y traveses estructura metálica, losacero en pasarela, barandales de herrería, rampas de estructura metálica con piso de concreto armado y pintura en general.

Los trabajos se realizaron en un periodo constructivo de septiembre a diciembre de 2016, con una inversión en obra civil de 3.6 millones de pesos.



Colocación de estructura vertical



Columna se apoyo



Colocación de rampas metálicas



### Puentes peatonales con elevadores

Al adoptar nuevas prácticas de accesibilidad universal en los puentes peatonales, rampas y elevadores, desarrollamos infraestructura 100 por ciento accesible para lograr que las personas con discapacidad, ciclistas y automovilistas convivan en un entorno seguro.

Por ello, se invirtieron 4.3 millones de pesos, en cuatro puentes peatonales con el mantenimiento preventivo y correctivo a 11 elevadores, así como la aplicación de pintura y la reparación o sustitución de escalones, barandales y estructura metálica, ubicados en cinco delegaciones. Estas acciones se realizaron en el periodo de septiembre a diciembre de 2016.



Habilitado de cabina



Vista exterior



Sistema de izaje

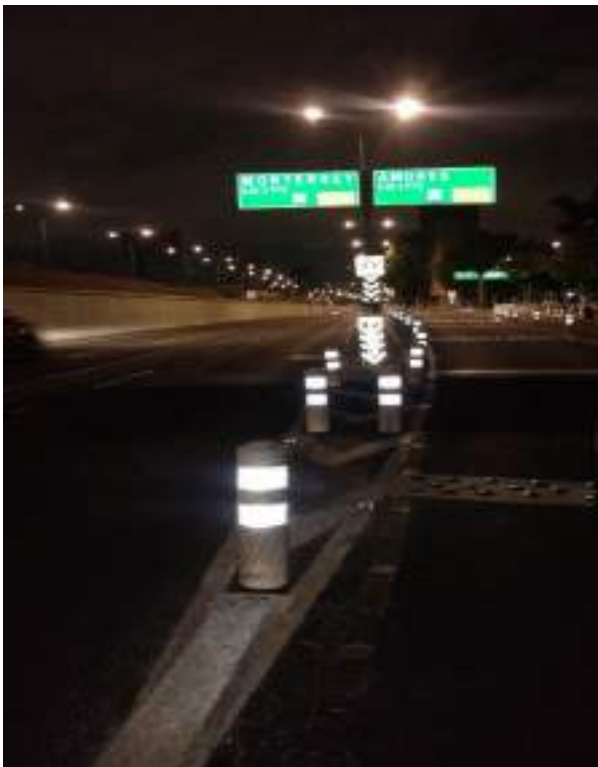
### Viaducto Río de la Piedad (mantenimiento y rehabilitación)

Con el propósito de elevar la seguridad vial, se implementó un proyecto para intervenir mediante adecuaciones y reparaciones de 81 agujas de incorporación y desincorporación de esta importante vialidad, que sirve de conexión con el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, en el tramo comprendido entre el Anillo Periférico y la Calzada Ignacio Zaragoza.

Las acciones consistieron en la adecuación y reparación de agujas de concreto simple, pintura en general, la aplicación de balizamiento, la colocación de vialetas, botones, amortiguadores de impacto, señalamiento vertical y horizontal.

El señalamiento luminoso y dispositivos de tránsito colocados cuentan con tecnología innovadora, visibles para permitir la incorporación de forma segura de carriles laterales a carriles centrales en esta vía de acceso controlado, sin interferir en la maniobra de los vehículos del flujo de la otra corriente y viceversa.

Se reportan terminados los trabajos, con una inversión de 22.7 millones de pesos.



Adecuaciones geométricas y señalización horizontal y vertical (luminosa)

### Glorieta Cumbres de Santa Fe

Como consecuencia de la humedad en la temporada de lluvias del año pasado, fue necesario realizar trabajos para la estabilización del Terraplén Nor-Oriente de la Glorieta Cumbres de Santa Fe, con el objeto evitar su desgajamiento y mantener el nivel de la carpeta asfáltica o capa de rodamiento. Para evitar riesgos futuros se colocaron drenes en el terraplén.

Con una inversión de 2.7 millones de pesos se reportan terminados estos trabajos que fueron ejecutados en noviembre pasado.



Colocación de andamios



Colocación de troqueles



Levantamiento de escombros



Aplicación de riego asfáltico



Compactación de carpeta



## Señalamiento Vertical Alto y Bajo

Bajo la modalidad de Proyecto de Prestación de Servicios a Largo Plazo para la Renovación y Modernización del Señalamiento Vertical Alto y Bajo en las vías principales, vías rápidas y ejes viales de la Ciudad de México, continúan los trabajos ahora en su fase de mantenimiento.

Este programa está enfocado en el nuevo orden urbano para ofrecer la prestación de servicios eficientes que mejoren la calidad de vida.

Los trabajos consisten en el mantenimiento de la renovación de señalamiento elevado informativo de destino; señalamiento bajo restrictivo, preventivo e informativo; incorporación de señales dinámicas con base en led y la implementación de un sistema de información vial de apoyo a la gestión de tránsito, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los componentes que forman parte del mobiliario urbano en 26 corredores viales seleccionados, producto de un estudio de ingeniería de tránsito que cubre 350 kilómetros de la red vial primaria.



Mantenimiento vertical



Limpieza de señalamiento



Servicio de mantenimiento al señalamiento vertical

Para el mejoramiento urbano de señalización, se consideraron corredores viales estratégicamente seleccionados, los cuales se describen a continuación con referencia de corredor, vialidades que lo comprenden y longitud:

No.	Nombre del Corredor	Vialidades que lo comprenden	Longitud (Km)
1	Eje 2 Sur	Juan Escutia, Nuevo León, Álvaro Obregón, Yucatán, Querétaro, Doctor Olvera, Manuel José Otón, Avenida del Taller	9.00
2	Eje 2 A Sur	Yucatán, San Luis Potosí, Doctor Bálmis, Manuel Payno, José T. Cuellar, Ramón Aldana, José Sotero Castañeda	3.64
3	Eje 1 Poniente	Calzada Vallejo, Guerrero, Rosales, Bucareli, Cuauhtémoc, Avenida México Coyoacán	19.90
4	Eje 3 Norte	Calzada San Isidro, Tochtli, Santa Apolonia, 16 de Septiembre, Calzada Camarones, Avenida Cuitláhuac, Alfredo Robles Domínguez, Noé, Albino Corzo, Avenida 506	17.60
5	Avenida 503	Avenida 503	0.86
	Camarones	Calzada Camarones, Calzada de los Gallos	2.00
7	Eje 4 Sur	Benjamín Franklin, Tehuantepec, Rafael Dónde, Xola, Napoleón, Plutarco Elías Calles, Té, San Rafael Atlixco, Canal de Tezontle	14.30
8	Marina Nacional - Aquiles Serdán	Marina Nacional, Aquiles Serdán	9.72
9	Río San Joaquín	Río San Joaquín, Ejército Nacional	5.40
10	Eje 2 Norte	Transval, Canal del Norte, Manuel González, Eulalia Guzmán	8.68
11	Insurgentes	Insurgentes Sur, Insurgentes Centro, Insurgentes Norte	29.80
12	Zaragoza	Zaragoza	14.60
13	Periférico	San Jerónimo y San Antonio	25.62
14	Eje Troncal Metropolitano	Plan de Muyuguarda, Cafetales, Armada de México, Carlota Armero, Arneses, Avenida 5, Geógrafos, Francisco del Paso y Troncoso, Azúcar, Distribuidor Heberto Castillo, Oceanía	23.60
15	Eduardo Molina	Eduardo Molina	9.15
16	Eje 4 Norte	Avenida 510, Talismán, Euzkaro, Fortuna, Poniente 128, Calzada Azcapotzalco, La Villa, Refinería Azcapotzalco, Antigua Calzada de Guadalupe, Ferrocarriles Nacionales, Esperanza, Ahuehuetes, Mimosas	16.30
17	Rubén Darío	Rubén Darío	1.24
18	Eje 3 Poniente	Thiers, Río Mississippi, Sevilla, Salamanca, Yucatán, Medellín, Amores, Avenida Coyoacán	9.89
19	México Tacuba	San Bartolo Naucalpan, México Tacuba, Ribera de San Cosme, Puente de Alvarado, Hidalgo	10.00
20	Tlalpan	Calzada de Tlalpan, San Antonio Abad	17.60
21	Eje 1 Oriente	Avenida Centenario, FC Hidalgo, Boleo, Avenida del Trabajo, Vidal Alcocer, Anillo de Circunvalación, Calzada de la Viga, Andrés Molina Enríquez, Vía Láctea, Cerro de las Torres, Canal de Miramontes	23.80
22	Eje 2 Oriente	Canal de Miramontes, Escuela Naval Militar, Calzada de la Viga, Congreso de la Unión, Avenida Centenario	25.50
23	Universidad	Avenida Universidad	8.61
24	Chapultepec	Pedro Antonio de los Santos, Chapultepec, Arcos de Belén, José Ma. Izazaga, San Pablo, Doctor Río de la Loza, Fray Servando Teresa de Mier, Francisco Morazán (Avenida 8)	14.80
25	Eje Central	Calzada Taxqueña, Miguel Ángel de Quevedo, División del Norte, Eje Central	25.60
26	Viaducto Tlalpan	Viaducto Tlalpan	2.71
	<b>Total</b>		<b>349.92</b>

Los trabajos de mantenimiento preventivo que se realizaron para la conservación del señalamiento vertical alto y bajo consistieron en atención a más de 42 mil piezas, así como rehabilitación de estructuras tipo U.S.M. También se proporcionaron 610 servicios a estaciones de monitoreo. Por otra parte, se realizaron 127 servicios a pantallas full matrix y mantenimiento correctivo de reparación o sustitución total del servicio de elementos que presentaron falla.

Por otra parte, el mantenimiento correctivo consiste en la reparación o sustitución total del servicio que presente falla, deterioro o lo que impida su correcto funcionamiento.



Limpieza del señalamiento vertical generado diariamente



## INFOVIAL

Forma parte del Proyecto de Prestación de Servicios para la renovación del señalamiento vertical alto y bajo en vías primarias, vías rápidas y ejes viales. En esencia, es un Sistema de Información Vial de Apoyo a la Gestión de Tránsito (INFOVIAL) y sienta sus bases en las tecnologías de información y comunicaciones, y en la Ingeniería de Tránsito.

Con este sistema de información se generan datos que se recolectan a través de 341 estaciones de monitoreo por hora, día y mes de los siguientes componentes:

- Composición o clasificación vehicular
- Volúmenes totales de las vialidades aforadas
- Datos de velocidad

Su objetivo es coadyuvar a mejorar las condiciones de movilidad, mediante la implementación de un sistema de información que permite informar a la ciudadanía sobre las condiciones diarias de tránsito por medio de 70 pantallas electrónicas de led, instaladas en las vialidades del proyecto, donde puede ser consultado el estado del tránsito por parte del Gobierno de la Ciudad con información de interés general a la población.



Centro de control INFOVIAL



Pantalla electrónica led para difusión de información vial

INFOVIAL integra en sus alcances la medición del aforo vehicular por medio de 341 sensores interconectados entre sí, a través de una red inalámbrica de telecomunicaciones. Estos sensores se clasifican en dos tipos: Los RTMS, que son sensores remotos de detección de tránsito por microondas, y los TMS sensores de video detección, que recolectan y almacenan la información sobre las condiciones diarias del estado del tránsito en las 26 vialidades donde se encuentran instalados y distribuidos estratégicamente.

La información recolectada se clasifica en tres vertientes: aforo, velocidad, composición y clasificación vehicular, la cual es procesada y utilizada para informar a los ciudadanos, mediante las pantallas de led, el estado que guarda el flujo vehicular y además sobre cualquier otra afectación vial provocada por obras públicas en proceso, eventos masivos, manifestaciones o cualquier otro caso que afecte las condiciones de movilidad.

Con INFOVIAL hemos logrado consolidar un esfuerzo conjunto con otras dependencias, impulsando su alcance y obteniendo resultados contundentes mediante campañas informativas, tales como los programas "HOY NO CIRCULA" con SEDEMA y las condiciones medioambientales con la Comisión Ambiental Metropolitana.

La sinergia creada con la Secretaría de Seguridad Pública ha permitido informar a la Ciudadanía sobre afectaciones provocadas por manifestaciones, eventos públicos masivos y hechos de tránsito.

Con SEMOVI, se comparten mensualmente los aforos, clasificación, composición y velocidades, los cuales podrían accionar programas para la mejora de la movilidad. De manera paralela con esta dependencia, sumamos esfuerzos para difundir las modificaciones al reglamento de tránsito, con información en las 70 pantallas de led.

Asimismo, a partir del análisis de la clasificación vehicular, en coordinación con la Planta de Asfalto de la CDMX hemos evaluado nueva tecnología y metodologías que nos permitan crear carpeta asfáltica más resistente y que se adapte a las necesidades de movilidad de quien transite por las vialidades de la CDMX.

Finalmente, en materia de accesibilidad se difunden mensajes que promueven el respeto a los espacios destinados a las personas con discapacidad, a través de las 70 pantallas de mensajes variables, instaladas en las vialidades que atiende este proyecto.



Señalización vertical con difusión de mensajes (Accesibilidad)



Por la importancia que reviste el tema, estas acciones siguen los ejes estratégicos del Plan Integral de Movilidad, para el diseño de obras de infraestructura vial funcional con criterios incluyentes que permitan una movilidad eficiente para peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y automovilistas. En el periodo, se invierten más de mil 150 millones de pesos; por otra parte, en lo que va de la presente administración, la inversión público - privada supera los 9 mil millones de pesos.





# Planta de Asfalto de la CDMX

---







## Introducción

El Gobierno de la Ciudad de México dispuesto a asumir los importantes retos en la lucha contra el cambio climático, emprende acciones por conducto de la Secretaría de Obras y Servicios para transformar y modernizar la Planta de Asfalto.

Este proyecto contempla la intervención de 24 mil metros cuadrados para crear un parque industrial moderno y ecológico con una nueva distribución dentro del predio actual, que permitirá incorporar un parque urbano que, además de propiciar la convivencia familiar, será un pulmón verde para la Ciudad de México.

Con la adquisición de nuevo equipo en la Planta de Asfalto y la modernización de sus procesos, se garantiza una producción eficiente de mezclas asfálticas. Además, las nuevas instalaciones son sustentables y modernas, con capacidad instalada de 450 toneladas por hora y ubicación estratégica para seguir abasteciendo asfalto a todas las demarcaciones políticas de la Ciudad de México y al Gobierno Central a precios muy competitivos.

Es importante señalar que, durante el proceso de modernización, el personal recibió capacitación e implementó procesos de certificación a través de diversos cursos y talleres, para lograr de esta manera, una reconversión integral.



Vista  
Panorámica



## Planta de Asfalto

---

La Planta de Asfalto de la Ciudad de México tiene la misión de producir y comercializar mezclas asfálticas para satisfacer las necesidades y requerimientos de las dependencias, entidades y órganos desconcentrados, además de abastecer a particulares para trabajos de bacheo, repavimentación y la construcción de nueva infraestructura vial.

En el desarrollo de la Ciudad de México ha sido un referente obligado para regular el precio y la calidad de las mezclas asfálticas en el mercado de la Zona Metropolitana del Valle de México.



Nueva planta  
ecológica  
estacionaria

Capacidad total  
de 450  
toneladas de  
mezcla por hora

220 millones  
de pesos  
de inversión

Eliminación de olores y  
95% menos de emisión de  
contaminantes

Baja emisión de ruido





El compromiso con el medio ambiente y la constante búsqueda de espacios públicos para su aprovechamiento son dos ejes que incidieron en la transformación de este órgano desconcentrado, adscrito a la Secretaría de Obras y Servicios, que cuenta con atribuciones para instalar, operar y mantener equipo técnico para producir agregados pétreos, mezclas y emulsiones asfálticas, que se requieren en la construcción y mantenimiento de pavimentos de las vialidades.

Sin embargo, como consecuencia de los altos índices de contaminación registrados en la Ciudad de México y la zona conurbada durante el primer semestre del año pasado, se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, el 25 de mayo de 2016, el acuerdo por el que se ordena la suspensión de actividades de la Planta para su modernización.

Con esta decisión, el Gobierno de la Ciudad de México refrendó su compromiso, en un acto de responsabilidad social y priorizando el interés colectivo, de garantizar a los habitantes de la megalópolis el derecho a un medio ambiente sano, para el desarrollo y bienestar de sus habitantes.



Cadena de elevador de rastras



Vista de la Planta de Asfalto Nueva



## Modernización de la unidad industrial

La modernización de la Planta de Asfalto fue integral porque, aunado al aprovechamiento del espacio y la renovación del equipo, también se planean nuevas instalaciones de laboratorio donde se realizarán diversas pruebas de calidad del asfalto; además, se capacita al personal de todas las áreas para que actualicen sus conocimientos en los cursos con diversas temáticas, entre ellos el manejo del estrés, hasta muy especializados para laboratoristas y técnicos expertos.



Reparación de ventilador

Para lograr la modernización de esta unidad industrial, fue necesario llevar a cabo un programa de ejecución de elevada exigencia técnica, destacándose las siguientes actividades:



Aplicación de soldadura



Vista panorámica de la Planta de Asfalto

En la reconversión de la Planta de Asfalto se tuvo que intervenir la planta productora de mezcla asfáltica No. 8, con el objetivo de evitar la emisión de partículas suspendidas a la atmósfera; se moderniza el colector de polvos con la ejecución de los siguientes trabajos:

- Retiro del ducto anterior.
- Suministro y montaje del nuevo ducto de extracción.
- Retiro de chimenea, extractor y la compuerta reguladora de flujo.
- Instalación de la nueva chimenea de la casa de bolsas.



Planta Productora de Mezcla asfáltica No. 8 (Antes)



Colocación del nuevo ducto de extracción (Actual)





Mantenimiento al ducto de casa de bolsas

En la rehabilitación de la carcasa del ventilador de extracción se repararon grietas y fracturas por medio de la aplicación de soldadura en paredes laterales; se fabricó y reparó la brida superior, así como el lienzo de la circunferencia y del rebosadero.

Los ajustes de la nueva compuerta reguladora de flujo se trabajaron en los talleres de la propia Planta de Asfalto, así como el montaje de dicha compuerta.

Los elementos estructurales metálicos de la Planta No. 8 fueron sometidos a tratamiento especial para su correcto acabado y ampliación de su vida útil.

En el caso del ducto de la casa de bolsas se utilizó pintura resistente al calor. La superficie metálica de perfiles, ángulos y tubos fue limpiada por el proceso de chorro de arena e inmediatamente después se aplicó el primer anticorrosivo con pistola de aire.



Por otra parte, se brindó mantenimiento a la caseta de control con el cambio de plafones y luminarias, aplicación de pintura en muros, reparación de componentes estructurales y colocación de recubrimiento en pisos y escaleras.



Caseta de control en la actualidad

La implementación del sistema de Dispositivo Electrónico de Modificación Intra-molecular (Sistema DEMI) fue fabricado in-situ por personal de la Planta de Asfalto, el cual permitió una reducción de 95 por ciento de los contaminantes (Óxidos de Nitrógeno, Óxido y Monóxido de Carbono) de la planta productora de mezcla asfáltica, así como la eliminación total de olores.



Terminación cuerpo DEMI preparación pruebas FAT



Construcción de elementos internos de conductividad



Módulos terminados

Se invirtieron 5 millones de pesos en la adquisición de una ambulancia de traslado, un autobús para el transporte de personal, una pipa de 16 mil litros y un camión de redilas de 3.5 toneladas que contribuyen al buen funcionamiento de la Planta y seguridad de los trabajadores.



Autobús de pasajeros



Ambulancia de traslado



La inversión destinada a la adquisición de maquinaria y equipo industrial es de 220 millones de pesos, que permitió renovar los procesos de producción y reducir las emisiones contaminantes. En esta partida se contempló la colocación del Sistema DEMI, el transportador para banda de 220 toneladas, el recolector de polvos, el cambio de quemador del tambor con capacidad de 125,000 BTU, equipo de laboratorio y la planta productora de mezclas asfálticas, siendo esta última la adquisición más relevante con un monto de 167 millones de pesos



Tolvas, banda transportadora y criba con anticorrosivo



Montaje del tambor



Colocación del chasis con quemador





Nuevo quemador con capacidad de 125,000 BTU



Aplicación de anticorrosivo a los silos de producto terminado

La planta productora de mezclas asfálticas No. 7 dio servicio por más de 30 años y tenía la desventaja de no contar con un sistema para producción con reciclado y recuperación de finos. Por tal motivo, fue necesaria su renovación mediante la adquisición de una planta de asfalto ecológica estacionaria, la cual permite una producción de 220 toneladas efectivas de mezcla, con una humedad máxima de 7 por ciento en los agregados, capaz de utilizar reciclados hasta 50 por ciento para operar a la altura de la Ciudad de México. En su conjunto, ahora la Planta de Asfalto cuenta con una capacidad total de 450 toneladas de mezcla por hora.



Retiro de silos de almacenamiento Planta No. 7



Tolvas, transportadores y cribas terminados



Las partidas para estos trabajos consistieron en desarmado de tolvas, preparación del terreno de reubicación, armado de la cimentación de las tolvas, desmontaje de calentadores existentes, colocación de nuevos calentadores de aceite térmico, retiro de silos de almacenamiento, colocación de bases y montaje de nuevos silos con capacidad de almacenamiento de 200 toneladas.



Cubierta del tambor mezclador



Nuevos tanques para almacenamiento de AC-20  
Planta No. 9



Arribo del tambor de doble barril de la Planta No. 9





Montaje de la cubierta del doble barril



Arribo de tolvas para material virgen



Tolvas de material virgen Planta No. 9



Casa de bolsas de la Planta No. 7



Nuevos calentadores de aceite térmico

La casa de bolsas y quemador de la planta No. 7 se desmontaron para reubicarlos en la No. 9, para lo cual se instaló el tambor de doble barril, la cubierta del tambor y el chasis con quemador.



Montaje de las bases para los silos Planta No. 9



Ubicación del silo de finos



Finalmente, se colocaron los nuevos tanques verticales para almacenamiento de Asfalto AC-20, se montó el elevador y se colocó el silo de los finos.

La operación de la Planta de Asfalto ahora genera una baja emisión de ruidos de tan solo 120 decibeles y elimina totalmente los olores, así como la reducción de la emisión de contaminantes en 95 por ciento.

Con la terminación de estos trabajos se logró la reapertura de la Planta de Asfalto, donde la producción de mezclas asfálticas alcanzó los 9 mil 795 toneladas hasta el 17 de septiembre de 2017.



Montaje de silos con capacidad de almacenamiento de 200 toneladas



Arribo del silo de finos



Arribo de los silos de almacenamiento de mezcla



## Parque Urbano

En el proceso de modernización de la Planta se trabaja en coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente para crear un parque público en una superficie de ocho hectáreas contiguas a la Planta de Asfalto.

El inicio de esta intervención consiste en conformar una serie de plataformas, con un diseño arquitectónico basado en materiales volcánicos, para rescatar la identidad del Pedregal de San Ángel –zona donde se ubica–, y construir una secuencia de espacios que permitan alojar las diversas actividades en superficies de fácil acceso al público de todas las edades.

El parque contará también con juegos infantiles, área de bancas y mesas, muro de escalada, biciestacionamiento y terraza, que propiciarán la integración de la comunidad.



Alternativa accesible de convivencia

En la habilitación del espacio para el parque público fue necesario, con una inversión de 8.5 millones de pesos, realizar trabajos de demolición, desmantelamiento y retiro de las áreas de taller de objetos obsoletos y maquinaria pesada, del edificio de obras civiles, de la subestación del conjunto No.1, de los baños de obras civiles, del edificio de control de bienes, de la oficina de transparencia, del edificio de archivo histórico, de los talleres de soldadura, así como el de compresores y adjuntos, de las aulas de capacitación, de las oficinas de transportes y de las bodegas de control de bienes, pintura y tapicería.



Skate park



Actualmente, se ejecuta el proyecto arquitectónico en su conjunto con una inversión asignada de 150 millones de pesos; al 17 de septiembre de 2017 se tiene un avance de 64 por ciento y se trabaja en la construcción del foro al aire libre y en la pista de skatepark, donde se colocan pisos y obstáculos, barandales, escaleras, rampas y descansos.





Con el objetivo de preservar la vegetación nativa del lugar en el parque se plantan árboles de las especies encino, tepozán, pirul, ciruelo, acacia, palo loco, nopal, lirio africano, acanto, agapando, kalancho, oreja de burro, conchita, helecho, dedo moro, lavanda, salvia, senecio, flor de tigre y abelia; además de introducir otras especies adecuadas, como sicomoro, capulín, colorín, cazahuate, liquidámbar, madroño, flor de mayo, magnolia, yuca, tejocote, huelle de noche, siempre viva, lantana, lágrima de María, chisme, amaranto rojo y jazmín mosqueta.

El nuevo parque tendrá un sistema de captación de agua pluvial mediante un sistema por gravedad para riego, el cual contribuirá al mantenimiento de sus áreas verdes.

### Numeralia

- Inversión total: \$374 millones (224 para modernización de la Planta y 150 1ª Etapa Parque Público).
- Predio: 18 hectáreas entre Planta de Asfalto y Parque Público.
- Nueva Planta de Asfalto: captación de polvos, control de ruidos, disminución de contaminantes y amplia gama de producción de asfaltos.
- Nuevo Parque Público: skatepark, muro de escalada, foro al aire libre, biciestacionamiento y sistema de captación de agua pluvial para riego.



Uso de material pétreo existente



Conformación de plataformas





En la lucha contra el cambio climático, una de las acciones emprendidas por la Secretaría de Obras y Servicios es la modernización de la Planta de Asfalto, para transformarla en un parque industrial moderno y ecológico que permitirá incorporar un parque urbano, que además de propiciar la convivencia familiar, será un pulmón verde para la Ciudad de México.

Con una inversión de 220 millones de pesos, se modernizaron sus instalaciones logrando el reinicio de operaciones en agosto de este año 2017, reiniciando el abastecimiento de mezclas asfálticas a precios competitivos a las demarcaciones políticas de la Ciudad de México y al Gobierno Central.

Adicionalmente, con una inversión de 150 millones de pesos, se construye un parque público propicio para la convivencia y esparcimiento en beneficio de los habitantes de la zona, y al mismo tiempo será una nueva zona verde que contribuirá combatir los efectos del cambio climático en la CDMX.



# Infraestructura para la Salud

---







## Introducción

Como un apoyo para combatir el rezago en materia de atención a la salud, y coadyuvando al cumplimiento del derecho a la salud de las personas, el Gobierno de la Ciudad de México interviene Centros de Salud, Clínicas y Hospitales de la Ciudad, creando nuevos espacios, seguros y confortables, para mejorar la infraestructura hospitalaria.

Uno de los proyectos en infraestructura para la salud más importantes de la zona poniente de la Ciudad, es la construcción del nuevo Hospital General de Cuajimalpa, que sustituirá al Hospital Materno Infantil que existía en esa demarcación.

Adicionalmente, continuamos fortaleciendo la infraestructura para la salud en las zonas más vulnerables de la Ciudad; durante este periodo se realizó la intervención de dos Centros de Salud, el de San Nicolás Sur y el de Lomas de Padierna, ambos de la Delegación Tlalpan, con una inversión de 17 millones de pesos.



## Infraestructura para la Salud

Para fortalecer el acceso a los servicios de salud, por lo que se mejora y amplía la infraestructura con criterios de universalidad, equidad y sin discriminación a las personas en situación de vulnerabilidad.

En el periodo que se informa, se continúan los trabajos para la construcción del Hospital General de Cuajimalpa y las intervenciones en las Clínicas de Salud San Nicolás Sur y Lomas de Padierna en Tlalpan.



## Hospital General Cuajimalpa

Una vez superada la emergencia que resultó de la explosión y colapso del Hospital Materno Infantil de Cuajimalpa, la Secretaría de Salud en coordinación con la Sobse, definieron el proyecto de las necesidades médico arquitectónicas para llevar a cabo la construcción del nuevo Hospital General Cuajimalpa, con instalaciones modernas y acordes a las nuevas normas de salud, con el propósito de reponer y ampliar la cobertura de atención médica en esa Delegación, en beneficio a más de 100 mil habitantes de la demarcación que quedaron carentes de servicios de salud.



Armado de acero en losa inferior



Cimbra de columnas y contratrabes





Cimbrado de contratraves en cimentación

Las instalaciones serán modernas con tecnología de vanguardia, constará con las siguientes áreas de servicio y atención médica:

- Consulta externa: 12 consultorios y geronto geriatría
- Auxiliares de diagnóstico: imagenología, laboratorio, gabinetes de electro-diagnóstico y anatomía patológica
- Auxiliares de tratamiento: urgencias, unidad quirúrgica, tococirugía y terapia intensiva para adultos
- Hospitalización: Cuidados finales, hospitalización gineco-obstétrica, medicina interna, cirugía general, pediátrica, núcleo de médicos (pediatría) y locales complementarios de pediatría
- Gobierno y relación: Dirección, relación (coordinación de apoyo al servicio médico, admisión, altas y traslados), coordinación de enseñanza e investigación
- Apoyo: Servicios paramédicos, central de equipos y esterilización (CEYE), cocina, comedor, farmacia, trabajo social, archivo clínico, ingeniería biomédica, central de equipo de inhaloterapia, central de mezclas y banco de leche
- Además, contará con áreas de servicios generales, vestíbulos y restaurante

La construcción de este nuevo Hospital se desarrolla en una superficie de 10 mil metros cuadrados y tendrá una capacidad mínima de 72 camas censables.

Las actividades realizadas en el año fueron las siguientes: elaboración y revisión del anteproyecto, en función de las características, complejidad y magnitud de cada área del Hospital, con el objetivo de definir la información que contendrán los planos del proyecto ejecutivo, abarcando estudios preliminares, de factibilidad, proyecto (arquitectónico, estructural, de obra civil e instalaciones), memorias de cálculo, especificaciones generales y particulares necesarias para ejecutar la obra civil, eléctrica y mecánica, así como trabajos preliminares, excavaciones y cimentación.

En diciembre del año pasado, se contrataron los trabajos de obra civil, con una inversión destinada para ese año de 8.6 millones de pesos. Para el presente año se cuenta con una inversión de 312.7 millones. Se tiene previsto un programa de ejecución de 15 meses. La adquisición de mobiliario y equipo médico correrá por cuenta de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México.

Actualmente, el avance de los trabajos en su construcción es del 16 por ciento; se estima que se podrán generar más de 530 empleos con esta obra en beneficio de las personas habitantes de la Delegación Cuajimalpa. Su terminación está prevista para el próximo año.



## Centro de Salud Lomas de Padierna

---

Con la ampliación de este Centro de Salud en la Delegación Tlalpan se busca dar un mejor servicio y una mayor cobertura de servicios de salud y coadyuvar a cubrir la demanda de servicios de salud de la población. De igual manera se pretende que con estas instalaciones se proporcione un servicio de manera eficiente y de calidad, aumentando la oferta del servicio médico a la población no asegurada.



Techumbre a base de tridilosa



Fachada principal



Los trabajos que se llevaron a cabo, fueron la elaboración del proyecto ejecutivo, la construcción cimentación y estructura en niveles con instalaciones eléctricas e hidrosanitarias; obras exteriores, albañilerías, acabados, cancelería e instalaciones de voz y datos.



Colocación de puertas de cristal

En diciembre de 2016 se contrataron estos trabajos, con un calendario de ejecución de nueve meses y una inversión prevista de 10 millones de pesos, que generaron 90 empleos en beneficio de más de 15 mil habitantes. Estos trabajos al 17 de septiembre se reportan terminados.



Aplicación de pintura en muros interiores



Instalación de puerta de acceso principal



Colocación de pisos cerámicos



Colocación de puertas

## Centro de Salud San Nicolás Sur

Uno de los principales objetivos del Gobierno de la Ciudad de México es la inversión en salud pública, ya que una población sana es un indicador de productividad, beneficiando el crecimiento económico y asegurando un nivel de bienestar para la población, por lo que se lleva a cabo el proyecto integral para la construcción del Centro de Salud San Nicolás Sur, ubicado en la Delegación Tlalpan teniendo como finalidad mejorar y ampliar el servicio de salud pública para la población que se encuentra dentro del área de influencia.



Colocación de puertas

Los trabajos que se llevarán a cabo son: proyecto ejecutivo, obra civil, instalaciones, obras exteriores y equipo de instalación permanente.



Acceso principal a la Clínica



Instalación de barandal en escalera



Colocación de pisos



Acabado en instalación sanitaria



Colocación de puerta de cristal



Aplicación de pintura en muros interiores

En diciembre de 2016 se contrataron estos trabajos, con un calendario de ejecución de nueve meses y una inversión de 7 millones de pesos, que generaron 65 empleos en beneficio de más de 25 mil habitantes. Al 17 de septiembre se reportan terminados estos trabajos.





En lo que va de la presente administración (2013 – 2017) se han realizado trabajos para construir, ampliar y remodelar 16 inmuebles que brindan servicios de atención médica de diversa índole, en total es una inversión superior los mil millones de pesos, que permitieron la generación de más de 5 mil empleos en el fortalecimiento de la infraestructura para la salud de esta Capital Social.

### Infraestructura para los Servicios de Salud (2013 – 2017)



Hospital Materno Infantil  
Inguarán  
Delegación  
Venustiano Carranza

Inversión  
(mdp)  
5.0



Centro de Salud T-III San  
Gregorio Atlapulco  
Delegación  
Xochimilco

Inversión  
(mdp)  
30.7



Clínicas de Medicina Física y  
Rehabilitación de la Columna  
del Hospital General La Villa  
Delegación  
Gustavo A. Madero

Inversión  
(mdp)  
10.0



Clínica para pacientes VIH  
Delegación  
Iztapalapa

Inversión  
(mdp)  
80.0



Hospital General Iztapalapa 2ª  
Etapa  
Delegación  
Iztapalapa

Inversión  
(mdp)  
210.0



Hospital Veterinario  
Delegación  
Iztapalapa

Inversión  
(mdp)  
60



Centro de Salud Acopilco  
Delegación  
Cuajimalpa

Inversión  
(mdp)  
11.3



Centro de Salud  
Ixnahualtongo Delegación  
Venustiano Carranza

Inversión  
(mdp)  
12.6



Centro de Salud  
San Miguel Teotongo  
Delegación  
Iztapalapa

Inversión  
(mdp)  
13.0



Centro de Salud Zapotitla  
Delegación  
Tláhuac

Inversión  
(mdp)  
13.2





Centro de Salud Ampliación  
Presidentes  
Delegación  
Álvaro Obregón

Inversión  
(mdp)  
5.0



Centro de Salud Ejido Los  
Reyes  
Delegación  
Iztapalapa

Inversión  
(mdp)  
15.0



Centro de Salud San Gregorio  
Atlapulco 2ª Etapa  
Delegación  
Xochimilco

Inversión  
(mdp)  
12.0



Centro de Salud  
Dr. Manuel Pesqueira  
Delegación  
Iztacalco

Inversión  
(mdp)  
10.0



Centro de Salud Emocional  
para Jóvenes "Cuídate"  
Delegación  
Venustiano Carranza

Inversión  
(mdp)  
4.0



Hospital General Cuajimalpa  
Delegación  
Cuajimalpa

Inversión  
(mdp)  
500



Centro de Salud  
San Nicolás Sur  
Delegación  
Tlalpan

Inversión  
(mdp)  
7.0



Centro de Salud  
Lomas de Padierna  
Delegación  
Tlalpan

Inversión  
(mdp)  
10.0



# Infraestructura para la Educación

---









# Introducción

La Secretaría de Obras y Servicios atiende los espacios educativos con el objetivo de generar inmuebles adecuados y seguros para una enseñanza de calidad. Se realizó la intervención de 231 planteles de educación básica en las 16 Delegaciones, con una inversión de 225 millones de pesos.

Para el confort y la seguridad de los niños y jóvenes se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento y rehabilitación, así como actividades de reforzamiento estructural en dichos planteles.

En cuanto al nivel Medio Superior, dimos continuidad a la ampliación y rehabilitación de tres espacios educativos del Instituto de Educación Media Superior (IEMS), con una inversión de 100 millones de pesos.

En todos los niveles educativos, el objetivo de la Secretaría de Obras y Servicios es proveer a los estudiantes de inmuebles dignos para su desarrollo.

Preparatoria  
Iztapalapa III



## Infraestructura para la Educación

---

En esta Administración continuamos con los esfuerzos para lograr la equidad e inclusión social para el desarrollo humano, al realizar acciones para mejorar las condiciones físicas de los planteles de educación básica, mejorando los servicios que contribuyan en la transmisión del conocimiento y la formación de las nuevas generaciones con instalaciones más seguras, higiénicas, accesibles y sustentables.

Además, en materia de educación media superior, mantenemos los esfuerzos en ampliar y rehabilitar las instalaciones existentes para fortalecer la cobertura y contribuir con la estrategia global para combatir la deserción escolar en la educación media superior.



## Mantenimiento a escuelas de educación básica

Debido al deterioro de sus elementos con el paso del tiempo y en algunos casos a problemas estructurales, en coordinación con el Gobierno Federal y el Instituto Local de Infraestructura Física Educativa de la CDMX, se implementó un programa para intervenir planteles escolares y corregir problemas de humedad, pintura, herrerías, accesibilidad, colocación de instalaciones para captación de agua pluvial, colocación de velarias, el mantenimiento a pilotes de control; así como la revisión de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, según ameritó cada caso.

El conjunto de las obras y acciones llevados a cabo, resultaron con intervenciones de mantenimiento mayor y menor a 230 planteles de educación básica, con una inversión de 226 millones de pesos y un avance global del 100 por ciento. Esta actividad permitió generar más de 3 mil 450 empleos.

De acuerdo a los requerimientos de cada plantel, las acciones llevadas a cabo fueron:

Albañilería:

- Construcción de muros de tabique
- Demolición de elementos estructurales
- Demolición y construcción de bardas perimetrales dañadas
- Demolición y restitución de muro perimetral de los inmuebles
- Restitución de malla ciclónica
- Colocación de piso cerámico antiderrapante en áreas de aprendizaje didáctico
- Construcción de rampas de concreto para dar accesibilidad universal a todos los niños y niñas



Construcción de muro de tabique



Construcción de rampas



Construcción de registro para drenaje



Estructura de soporte para cubierta

#### Instalaciones hidráulicas y sanitarias:

- Trabajos de instalaciones y lavabos en sanitarios.
- Retiro de calderas en mal estado.
- Colocación de los muebles sanitarios.
- Retiro de instalaciones hidro-sanitarias en mal estado.
- Suministro y colocación de instalación hidráulica y sanitaria.
- Suministro y colocación de bebederos.



Rehabilitación de instalaciones sanitarias



Suministro y colocación de mingitorios

#### Instalaciones eléctricas:

- Trabajos de retiro de luminarias y reflectores en mal estado.
- Reparación de instalación eléctrica.
- Suministro y colocación de luminarias y reflectores.



Reparación de instalación eléctrica



Suministro y colocación de luminarias



Colocación de reflectores



Colocación de luminarias y reflectores



Colocación de cancelería de aluminio

Cancelería:

- Suministro y colocación de cancelería de aluminio como puertas y ventanas además del cristal.
- Trabajos de retiro de cancelería en mal estado.
- Suministro y aplicación de pintura en herrería.
- Suministro y aplicación de pintura en estructuras metálicas y cancelarías.



Suministro y aplicación de pintura en interiores



Suministro y aplicación de pintura en herrería

Estructuras metálicas:

- Reforzamiento de elementos estructurales.



Suministro y aplicación de pintura



Acabados en fachadas



Acabados:

- Suministro y aplicación de pintura para muros interiores y exteriores.
- Suministro y aplicación de pintura en plafones.



Suministro y aplicación de pintura en exteriores

Losas y techumbres:

- Trabajos de desmantelamiento de techumbres en mal estado.
- Suministro y colocación de cubiertas ligeras que permiten el paso de luz natural con protección contra rayos ultravioleta.



Suministro y colocación de cubiertas ligeras



Cubiertas ligeras que permiten el paso de luz natural

Impermeabilización:

- Trabajos de retiro de impermeabilizante en mal estado.
- Suministro y colocación de impermeabilizante en azoteas.



Suministro y colocación de impermeabilizante



Colocación de impermeabilizante en azoteas

Con relación a los pilotes de control, es un sistema que ayuda a la nivelación de edificios; es catalogado como un trabajo de conservación, para mantener la seguridad estructural de las cimentaciones con pilotes de control, en suelos inestables con deficiente capacidad de carga y altamente compresibles; con este sistema se logra que los edificios desciendan de forma similar al hundimiento regional del suelo y mantengan su posición.

Sin embargo, el sistema de pilotes de control requiere de una observancia permanente por las siguientes razones:

El constante movimiento de los edificios y presencia de inclinaciones debido a suelos inestables, aunado al hundimiento de la ciudad, que comúnmente se presenta en forma diferencial debido a la extracción de agua del subsuelo, así como los movimientos originados por los sismos.



Reposición de cubos de madera y nivelación del puente de control

También requiere de trabajos de mantenimiento periódico para conservar la cimentación en condiciones de trabajo, debido al cambio periódico de las celdas de deformación que permiten el descenso del inmueble acorde al hundimiento local del suelo; además, de conservar los recubrimientos de los elementos mecánicos que componen el dispositivo de control de los pilotes, debido a que se encuentran en la cimentación zonas que con frecuencia son cerradas, con poca ventilación y alto índice de humedad, en condiciones ambientales desfavorables que provoca oxidación y corrosión.

Con la correcta observancia a través del tiempo y el mantenimiento de la conservación de la cimentación, se asegura el contacto suelo-estructura, para un mejor comportamiento del inmueble con el paso del tiempo, además, ante los eventos sísmicos se refuerza la verticalidad del inmueble.

Por estas razones, resulta muy importante la rehabilitación del sistema de pilotes de control en 44 inmuebles educativos y conservarlos conforme a su diseño original, que se ubican en las demarcaciones políticas de Azcapotzalco, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero y Tláhuac (Ver Anexo).



Reparación del banco que resguarda la rótula



Verificación topográfica del inmueble



## Escuela Secundaria N° 51 (1ª Etapa)

En los trabajos para el mejoramiento de la infraestructura física educativa de la Ciudad de México de nivel básico, destaca la construcción de la primera etapa del edificio "A" en la Escuela Secundaria N° 51 "Profesor Carlos Benítez Delorme".

El Instituto Local de Infraestructura Física Educativa de la Ciudad de México, llevó a cabo en el año 2015, la construcción de la cimentación del edificio "A" de este plantel; para el ejercicio 2016, le fue asignada la suficiencia presupuestal para la terminación de edificio "A", y para este propósito se solicitó la intervención de la Secretaría de Obras y Servicios para concluir la primera etapa de esta edificación.

El proyecto considera la ejecución de los siguientes trabajos:

- La construcción de la estructura a base de columnas, traveses, muros y losas de concreto; trabajos de albañilería en muros con sus aplanados, acabados de pintura en muros y plafones

- Azulejo en núcleos de baños, colocación de cancelería de aluminio y muebles sanitarios; instalaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias
- Colocación de acabados en pisos y muros con loseta de cerámica
- En materia de accesibilidad universal se construyeron rampas de acceso y baños para personas con discapacidad.

Para estos trabajos se asignó una inversión de 7 millones de pesos, reportándose los trabajos terminados. Esta obra generó más de 100 empleos en beneficio de la población estudiantil y familiares. Ahora este plantel cuenta con instalaciones para el máximo aprovechamiento en materia educativa.



Suministro y colocación de cancelería de aluminio



Colado de traveses perimetrales





### Mantenimiento a Escuelas de Educación Básica

Accesibilidad para todos los alumnos	Captación de agua pluvial	230 planteles atendidos
Pintura, herrería, colocación de velarías	Mantenimiento a pilotes	226 millones de pesos de inversión



## Escuelas de educación media superior

Con el objetivo de mejorar las condiciones de equidad en el acceso a la educación formal y aumentar la capacidad para albergar una mayor matrícula de estudiantes y con ello contribuir en abatir la deserción escolar en los niveles de educación media superior, la Secretaría de Obras y Servicios amplía y construye nueva infraestructura de educación media superior.

En el periodo que se informa, se llevaron a cabo trabajos de construcción y ampliación en tres planteles de educación media superior, en beneficio de una matrícula superior a los 2 mil 200 estudiantes, con una inversión asignada de 100 millones de pesos.



Salón de usos múltiples



Fachada principal

## Preparatoria José Revueltas Sánchez 2ª Etapa



Estructura metálica para la edificación B y C

Este plantel se ubica en la calle Sidar y Rovirosa número 71, colonia El Parque, en la Delegación Venustiano Carranza. En el año 2015 se terminaron los trabajos de remodelación y adecuación del edificio de servicios del plantel; consistieron en la instalación de redes hidráulicas, sanitarias, contra incendio, voz y datos, así como el suministro de equipo hidroneumático, planta de emergencia e instalaciones eléctricas.



Vista panorámica de la estructura metálica

Adicionalmente, para el año 2016 se intervino nuevamente este plantel con la construcción de los edificios "B" y "C", módulos de escaleras para cada edificio construido a tres niveles, además, un estacionamiento, la plaza cívica, cerca perimetral, caseta de vigilancia, el pórtico de acceso peatonal y vehicular, elevador, andador, zona jardinada, rampas de acceso para personas con discapacidad.



Módulos de escaleras

Con una inversión de 62.3 millones de pesos y un programa de ejecución de al menos ocho meses, se reportan terminadas estas acciones, en beneficio de 424 alumnas y alumnos de la Delegación Venustiano Carranza.



Colocación de tubería para confinamiento perimetral





Instalación de red de voz y datos



Remodelación de áreas



Adecuación en cubos de escaleras



Suministro y colocación de cancelería



Mantenimiento de instalaciones eléctricas



Suministro e instalación de elevador

## Preparatoria Iztapalapa III 4ª Etapa

Este plantel se encuentra ubicado en la Avenida Valle de México, manzana 461, entre las calles Rodeo y Mirador, en la colonia Miravalle de la Delegación Iztapalapa.

Para atender la necesidad de infraestructura en este plantel, se han tenido que llevar a cabo intervenciones por etapas. Como antecedente, para el año 2015, se llevaron a cabo los trabajos de construcción de la tercera etapa de este plantel, a través de la edificación de las secciones A y B del Edificio "B", núcleo de escaleras, muros de contención de mampostería, muros de concreto reforzado, andadores, construcción de planta de tratamiento de aguas grises, suministro e instalación de elevador, cancha de usos múltiples, confinamiento de área de estacionamiento y obras exteriores.



Vista de los acabados fachada principal



Fachada principal

En el transcurso del año 2016, con una inversión de 28 millones de pesos adicionales, se construyó la sección B del Edificio A, con espacios habilitados para ocho aulas didácticas, ocho cubículos de alumnos y profesores (auditorio, cafetería, cocina, aula de música), núcleo de escaleras contemplado a tres niveles, pórtico de acceso, áreas jardinadas; rampa de acceso al estacionamiento y pórtico para personas con discapacidad, así como andadores, un foro al aire libre y cubierta tridimensional, en beneficio de 1,200 alumnas y alumnos de la zona oriente de la Ciudad de México.

Como parte de las obras sustentables que se implementaron en las instalaciones, se colocó un sistema para el tratamiento de aguas residuales, captación de agua pluvial y un domo translúcido para ahorro de luz.



Vista del núcleo de escaleras



Áreas jardinadas; rampa de acceso al estacionamiento



## Preparatoria Iztapalapa IV

Este plantel está ubicado en el Eje 3 Oriente, esquina con la Avenida Ermita Iztapalapa, en la colonia Progreso del Sur, en la Delegación Iztapalapa de la Ciudad de México.

Los trabajos de construcción de la Segunda Etapa para la Escuela de Educación Media Superior Iztapalapa IV, consistieron en: La construcción de una escalera en el sótano, la colocación de adocreto en áreas exteriores, la colocación de pisos, sustitución de malla ciclónica por una cerca tubular, la construcción de una instalación de red pluvial y el suministro y colocación de rejilla tipo Irving en la zona deportiva, así como rehabilitación de espacio para gimnasio al aire libre. Además, se construyeron dos canchas deportivas, una de básquetbol y otra de voleibol para las actividades físico recreativas.

La inversión destinada para estos trabajos fue de 1.8 millones de pesos, que fueron ejecutados en un periodo de septiembre a diciembre del año 2016, en beneficio de 530 estudiantes.



Construcción de cancha de basquetbol



Suministro y aplicación de pintura en fachadas



Equipamiento para gimnasio al aire libre



Escuelas de Educación  
Media Superior

839 millones de pesos  
de inversión global

Mejores escuelas, accesibles y sustentables	Ampliación y construcción de cuatro planteles	Beneficio para todos los jóvenes de la CDMX
--	--	--

Durante la presente Administración (2013-2017), se ha realizado una inversión en infraestructura para la educación de nivel básico superior a los 529 millones de pesos, con la intervención en mejora y rehabilitación de al menos 382 planteles. En el caso del nivel medio superior los recursos ascendieron a 310 millones de pesos, a través de la intervención de cuatro planteles de educación media superior, fortaleciendo la infraestructura educativa de la Ciudad de México, con una inversión global de más de 839 millones de pesos. Además, la generación de casi 4 mil empleos en el periodo que se informa.





# Servicios Técnicos

---









# Introducción

Para asegurar la oportuna y eficiente prestación de servicios técnicos vinculados con la planeación, construcción, operación y mantenimiento de la obra pública de la Ciudad de México, la Secretaría de Obras y Servicios, a través de la Dirección General de Servicios Técnicos, brinda un servicio permanente de apoyo para sus áreas operativas, así como para las diversas dependencias y órganos de la Administración Pública de la Ciudad de México, en materia de normatividad, ingeniería de costos, estudios técnicos y seguimiento de la calidad de la obra pública.



## Actualización de la Normatividad y Registro de Concursantes

### Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública

Con la publicación de las Políticas Administrativas, Bases y Lineamientos en Materia de Obra Pública en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México, del pasado día 28 de agosto del año 2017, se concluyeron los trabajos de revisión, actualización y simplificación de las mismas, que databan del año 2000, y en las que participaron diversas instancias como las Direcciones Generales de la Secretaría de Obras y Servicios, las Delegaciones, la Contraloría Interna, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, la Cámara Nacional de Empresas de Consultoría, el Instituto para la Seguridad de las Construcciones en la Ciudad de México, la Agencia de Gestión Urbana y la Consejería Jurídica y de Servicios Legales de la Ciudad de México.



### Propuestas de Reformas a la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal

A finales de abril del presente año, la Secretaría de Obras y Servicios convocó a diversas instancias del gremio de la industria de la construcción, para conformar e instalar un grupo de trabajo con el propósito de elaborar propuestas de reformas tendientes a la actualización de la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal, para presentarlas a consideración en la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF).

Las instancias que conformaron el grupo de trabajo estuvieron constituidas por Colegios, Cámaras, Órganos Internos de Control, Institutos, el Sistema de Transporte Colectivo Metro, las Direcciones Generales de la Sobse, y la Comisión de Desarrollo e Infraestructura Urbana de la ALDF.

En el periodo se han llevado a cabo cuatro sesiones del Grupo de Trabajo, con las fechas, las sedes en donde se realizaron, y los temas tratados que a continuación se mencionan:

La fase terminal de los trabajos se llevará a cabo con un foro en la ALDF, donde se presentará y entregará la propuesta final de reformas a la Ley de Obras Públicas del Distrito Federal.

SESIÓN / FECHA/SEDE	TEMA TRATADO
<p><b>Primera Sesión:</b> El 6 de junio 2017 Colegio de Ingenieros Civiles de México</p>	<p><b>Título Primero</b> Disposiciones Generales <b>Título Segundo</b> De la Planeación, Programación y Presupuestación <b>Título Tercero</b> De la Licitación Pública y los Contratos <b>Capítulo I.-</b> Aspectos Generales <b>Capítulo II.-</b> De las Convocatorias y las Bases para la Licitación de Obras Públicas <b>Capítulo III.-</b> De la Presentación, Apertura y Evaluación de Propuestas de Obras Públicas <b>Capítulo IV.-</b> De los Contratos de las Obras Públicas Del artículo 1ro. al artículo 48</p>
<p><b>Segunda Sesión:</b> El 5 de julio 2017 Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México - Sociedad de Arquitectos Mexicanos</p>	<p><b>Título Tercero</b> <b>Capítulo V.-</b> De la Ejecución de los Contratos de Obras Públicas. De los artículos del 49 al 60</p>
<p><b>Tercera Sesión:</b> El 2 de agosto 2017 Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción</p>	<p><b>Título Cuarto.</b> - De las Excepciones a la Licitación Pública <b>Título Quinto.</b> - De la Información y de la Verificación De los artículos del 61 al 66</p>
<p><b>Cuarta Sesión:</b> El 6 de septiembre 2017, Cámara Nacional de Empresas de Consultoría</p>	<p><b>Título Sexto.</b> - De las infracciones y las sanciones <b>Título Séptimo.</b> - De los medios de defensa De los artículos del 67 al 83</p>

### Reglamento de Construcciones

El pasado 10 de noviembre del 2016, se suspendió la aplicación de once artículos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal; para la revisión de los mismos se conformó una comisión en donde participan las Secretarías de Desarrollo Urbano y Vivienda, de Medio Ambiente, de Obras y Servicios, y la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios (ADI), además de otras instancias involucradas; los trabajos realizados llevan un avance del 80 por ciento.

### Participación en Organismos y Cámaras

Se participó en cinco normas con el Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C. (ONNCCE):

- i. Comisionamiento en Sistema de Agua y Climatización
- ii. Resistencia al fuego. Parte II Sellos Corta Fuego
- iii. Resistencia al Fuego. Parte I Elementos estructurales, especificaciones y métodos de ensayo.
- iv. Modelado de la información de la construcción. Especificaciones parte I Plan de ejecución de proyectos
- v. Supervisión y verificación de vivienda

En representación del Gobierno de la Ciudad de México, se asistió al Comité Técnico de Normalización Nacional de la Industria de la Siderúrgica (COTENNIS), de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO), en donde se llevaron a cabo cuatro sesiones, los temas principales tratados en estas sesiones fueron relativos a la calidad de los elementos de acero.

### Actualización de Normas de Construcción

Se actualizaron 11 capítulos de las Normas de Construcción de la Administración Pública de la Ciudad de México, disponibles en la página web de la Secretaría de Obras y Servicios.

Actualización de 11 capítulos de las Normas de Construcción

LIBRO	TOMO	CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN
2	I	2.03.03.009	Obras viales, señalización de vialidades
3	I	3.01.01.001	Generalidades
3	I	3.01.01.002	Desmonte
3	I	3.01.01.004	Trazo y Nivelación Topográficos
3	I	3.01.01.005	Cortes para formación de terraplenes y canales
3	I	3.01.01.009	Bombeo de desagüe (también llamado achique)
3	I	3.01.01.010	Obtención de material proveniente de bancos
3	I	3.01.01.011	Acarreo de materiales en vehículo
3	II	3.01.02.005	Mampostería
3	II	3.01.02.006	Cimbra
4	II	4.01.02.004	Calidad de las mezclas asfálticas



Actualización de la Ley de Obras Públicas

## Registro de Concursantes

En el periodo, se revisaron de forma detallada 272 inscripciones y 684 modificaciones, para dar un total de 956 expedientes. Por otra parte, se expidieron 909 constancias de registro, con la emisión de 259 constancias de inscripción, y 650 constancias de modificación.

## Eficiencia Energética

En coordinación con la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, se han llevado acciones relativas a la Eficiencia Energética en edificaciones, dentro de las cuales se nombró a un administrador Energético, el cual fue capacitado para darle seguimiento a las medidas de reducción del consumo de energía, en las diversas edificaciones de la Ciudad de México.

## Convenio de Colaboración con el Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C. (IMCyC)

En el marco del Convenio de Colaboración que se firmó por la Secretaría de Obras y Servicios y el Instituto Mexicano del Cemento y el Concreto, A.C. (IMCyC), se realizó el curso "Supervisor de Estructuras de Concreto", el pasado 4 de abril del 2017, en las instalaciones del IMCyC, con el objetivo de certificar al personal involucrado en temas del concreto.

El curso tuvo una duración de tres días, en el cual asistieron 15 personas de las Direcciones Generales de Obras Públicas, de Construcción de Obras para el Transporte, de Servicios Técnicos, y de la oficina del C. Secretario de Obras y Servicios. En el primer día, se impartió el tema relativo a las "Pruebas de Concreto en las Obras"; en los dos días subsecuentes, se trató el tema "Supervisor de Obras de Concreto" por un instructor contratado por el IMCyC.

## Ingeniería de Costos

Se realizó la actualización del Tabulador General de Precios Unitarios y Tabulador Atípico edición 2017, conformado por 5 mil 355 análisis; esta actividad se lleva a cabo anualmente durante los meses de enero y febrero, para lograr el objetivo se efectúa un estudio de mercado de aproximadamente 4 mil insumos materiales, cotizados directamente con los distribuidores autorizados, este mismo procedimiento se aplica para todos y cada uno de los equipos y maquinaria que intervienen en la integración de los análisis de precios unitarios incluidos en dicho Tabulador; así también se realizó el estudio y actualización de los salarios del personal de obra, indirectos y utilidad que se aplicaron en el mismo, tomando en consideración la información proporcionada por diversas áreas del Sector Obras de la Administración Pública de la Ciudad de México.

El Tabulador General de Precios Unitarios edición 2017 y sus actualizaciones mensuales, se ponen a disposición en formato digital, tanto de las áreas del Sector Obras como del público en general, para su utilización y consulta, en la página de la Secretaría de Obras y Servicios en el apartado Trámites y Servicios.

Se efectuaron 50 revisiones que originaron la modificación e incorporación de 24 precios unitarios al Tabulador General edición 2017, con el propósito de agregar conceptos nuevos que incluyan materiales de innovación y tecnologías de vanguardia, en concordancia con las normas ambientales actuales, con la finalidad de coadyuvar al cumplimiento de brindar un ambiente sano libre de contaminación para las personas que habitan o transitan por la Ciudad de México.

Se realizaron cuatro estudios y emisión de Tabuladores de Salarios para Supervisión, Estudios, Proyectos de Obra y de Restauración, los cuales están estructurados y determinados de acuerdo con la normatividad y legislación vigentes, tomando en cuenta el impacto que tiene en el mercado este insumo y que afecta la obra pública; son de aplicación general y sirven de guía y orientación para conocer y valorar el mercado de mano de obra de estos insumos de trabajo para las diversas áreas del Sector Obras.



Durante el período se han revisado, estudiado y dictaminado aproximadamente 8,133 precios unitarios, los cuales fueron solicitados por las diferentes áreas del Sector Obras de la Administración Pública de la Ciudad de México, con características específicas o particulares, lo que llevó a realizar estudios de mercado de los insumos requeridos, para sustentar el dictamen manifestado por la Dirección General de Servicios Técnicos.

Se realizaron alrededor de 240 asesorías de carácter técnico-normativo, a personal de las diferentes áreas del Sector Obras que lo solicitaron, con el propósito de coadyuvar al desahogo de aspectos técnicos, normativos y de costos, atendiendo a funcionarios públicos de las áreas del Sector, así como a los Órganos de Control que solicitaron información y asesoría.

### Estudios Técnicos

Se realizaron 62 levantamientos topográficos en apoyo de diversas unidades administrativas del Gobierno de la Ciudad de México, y de la propia Secretaría; entre ellos, destacan los que se mencionan a continuación:



Estación Total

Se apoyó la solicitud de la Secretaría del Medio Ambiente, relativa a levantamientos topográficos para el Programa de Implementación de Infraestructura Ciclista, mediante la Estrategia de Movilidad en Bicicleta en la Ciudad de México, realizando un total de 38 kilómetros de levantamiento topo geodésicos de Ejes Viales en ambos sentidos y entre las que destacan:

- Eje 7 - 7A Sur Municipio Libre, Emiliano Zapata, Félix Cuevas, Extremadura del tramo División del Norte a Revolución.
- Calzada de Guadalupe del tramo de Avenida Ricardo Flores Magón - Matamoros a calle Garrido.
- Barranca del Muerto en el tramo comprendido de Calzada de los Leones a Río Mixcoac.
- Avenida Dr. José María Vértiz, del tramo comprendido de Viaducto Miguel Alemán – División del Norte.
- Avenida Revolución del tramo comprendido de Avenida Río Mixcoac – Circuito Universitario de Ciudad Universitaria.

Es importante señalar, que en estos trabajos se llevó a cabo la ubicación de las instalaciones de servicios municipales y obras inducidas, tales como redes de drenaje, instalaciones eléctricas, agua, luz y telefonía. Incluyendo también el inventario físico de mobiliario urbano como la localización de cámaras de vigilancia, dispositivo de control de tránsito, así como la ubicación de los accesos vehiculares y localización de la vegetación existente para cada sentido de circulación.

La Dirección General de Obras Públicas, solicitó diversos levantamientos topográficos; los proyectos que sobresalieron fueron los siguientes:

- Levantamiento topográfico planimétrico y altimétrico de la Plaza de la Constitución para el proyecto de renovación.



Levantamiento topográfico Plaza de la Constitución

- Ampliación de la vialidad colindante al Hospital General Cuajimalpa, ubicado en la calle 16 de septiembre esquina Mariano Escobedo, colonia Contadero, Delegación Cuajimalpa.



Levantamiento planimétrico

- Avenida Desierto de los Leones en su cruce con Periférico Sur hasta la calle Loma Alta Vista, para el desarrollo de proyecto ampliación de vialidad.



Balizamiento topográfico

- Monitoreo de control topográfico del cajón del paso a desnivel ubicado en Avenida Lorenzo Boturini, en su intersección con Calzada de Tlalpan para el proyecto de corrección geométrica y de asentamientos diferenciales en carriles laterales, en una longitud de 800 metros.



Control topográfico Lorenzo Boturini

- Carretera Nueva Xochimilco – Tulyehualco, Desiderio Peña y Cocoxochitl, Pueblo Santa María Nativitas Zacapan, Delegación Xochimilco, para acciones de mitigación de riesgo en muro que soporta la vialidad.



Confinamiento de protección

- En Vía Tapo y la calle Poniente 4, colonia Cuchilla del Tesoro, en la Delegación Gustavo A. Madero para desarrollo de proyecto de puente peatonal.
- Instrumentación de puente vehicular ubicado en Periférico Oriente y Calzada Ermita Iztapalapa.
- Para seccionamiento transversal y plantilleo de pozos de visita en Avenida de las Granjas s/n, colonia Santa Bárbara, Delegación Azcapotzalco, para seguimiento y atención de hundimiento en vialidad.

- Monitoreo de puente peatonal en Avenida de las Culturas y calle Pescadores, en la Unidad Habitacional El Rosario, en la Delegación Azcapotzalco.
- En puente peatonal ubicado en calle Camino Real a Toluca frente a la Unidad Habitacional Santa Fe, en la Delegación Álvaro Obregón, para el sustento técnico de la rehabilitación o retiro del puente.

- Proyecto de urbanización de la calle José Azueta Abad, ubicada entre Avenida La Virgen y Canal de Miramontes, Colonia Prados de Coyoacán, en una longitud de 700 metros.
- Vialidad interior, banquetas y obra inducida del Hospital Central Militar ubicado en Anillo Periférico y calle General Juan Cabral, Delegación Miguel Hidalgo, para el proyecto de Mejoramiento de la Vialidad Interna.



Levantamiento altimétrico

#### Opiniones Técnicas Estructurales:

Por otra parte, el área de ingeniería proporcionó asesoramiento en aspectos estructurales de obras en proceso de construcción, emitiendo opiniones técnicas en materia de diseño estructural, a diferentes áreas de la Sobse, las actividades que destacaron son los siguientes:

- Distribuidor Vial San Antonio; desprendimientos de los parapetos
- Puente Peatonal Avenida de las Culturas - El Rosario; estructura
- Distribuidor Vial La Concordia; desprendimientos
- Puente Vehicular Ermita y Periférico; desprendimientos



Levantamiento topográfico

- Puente Vehicular Avenida 506 y Avenida 608; junta constructiva
- Puente Vehicular-Peatonal Paraje Amalacachico
- Deprimido Carretera Federal Toluca Kilómetro 16+500
- Puentes Peatonales y Vehiculares sobre Avenida Insurgentes Norte
- Escuela Primaria Lic. José Antonio Díaz y Soto

#### Revisión de proyectos estructurales:

- CFE cruce Circuito Interior Marina Nacional, revisión calas en obra para paso de instalaciones
- Escuela Primaria Felipe Ángeles, recomendaciones barda con desprendimientos
- Escuela Secundaria José Revueltas, recomendaciones para barda desplomada
- Puente Barranca Hueyatenco, revisión de proyecto
- Tanque almacenamiento agua tratada Barranca del Muerto, revisión proyecto estructural cimentación y tanque agua tratada
- CETRAM Chapultepec, revisión anteproyecto estructural
- Puente Peatonal Universidad La Salle en Benjamín Franklin, revisión proyecto estructural
- Estabilización Terraplén Glorieta Cumbres de Santa Fe, revisión propuesta juntas de calzada

#### Elaboración de proyectos estructurales:

- Puente Vehicular Vía Tapo; diseño de muro de contención para protección a vialidades

#### Inspecciones estructurales:

- Hundimiento de pavimento en Avenida de las Granjas
- Puentes Vehiculares Viaducto Miguel Alemán, para demolición de muros del Proyecto Integral
- Escuela Secundaria Carlos Benítez Delorme, para barda desplomada



- Sismo 07 septiembre 2017, Inspecciones Estructurales a escuelas primarias y secundarias
- Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias

**Programa Hospital Seguro (Inspección Estructural)**

- Hospital Pediátrico "Iztapalapa"
- Hospital General "La Villa"
- Hospital General "Dr. Manuel Gea González"
- Hospital General Regional Iztapalapa "Dr. Juan Ramón de La Fuente"
- Hospital Ángeles Metropolitano
- Hospital Materno Infantil "Inguarán"

**Juntas de coordinación en las obras:**

- Puente Vehicular Monte Líbano, propuestas de refuerzo, Delegación Miguel Hidalgo.

**Vistos Buenos e Instalaciones Subterráneas**

La Dirección General de Servicios Técnicos es la responsable de revisar las solicitudes que se presentan para la realización de instalaciones subterráneas y/o aéreas, en la vía pública para usuarios del subsuelo, emitiendo el Visto Bueno, previo a la expedición de la licencia de construcción especial otorgada por las Delegaciones.

El número de Vistos Buenos solicitados por las dependencias y entidades públicas, así como por las personas físicas y morales, fueron los siguientes:

SOLICITUDES DE VISTOS BUENOS	NÚMERO
Rechazo de solicitudes	74
Solicitudes otorgadas	261
Solicitud de ampliación o prórroga de tiempo, por periodo de vencimiento	10
	<b>345</b>

Por último, se realizó la revisión documental y anteproyectos para la emisión de la Opinión Técnica Favorable para continuar con los proyectos ejecutivos correspondientes a los CETRAM'S Martín Carrera, Taxqueña, Zaragoza y Constitución de 1917.

**Aseguramiento de Calidad e Integración de Programas**

La Sobse cuenta con un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) certificado bajo la Norma Internacional ISO 9001: 2008, para evaluar los procesos de ejecución y seguimiento de la obra pública, a través de inspecciones y evaluaciones, determinando acciones preventivas y correctivas para asegurar la calidad en las obras.

En mayo del presente año, se llevó a cabo la preparación para la migración de la norma ISO 9001: 2008, a la norma ISO 9001: 2015, transición que se realiza actualmente para la Auditoría de Certificación programada para noviembre próximo.

Bajo estos criterios, se llevan a cabo inspecciones y evaluaciones en materia de obra pública y de procedimientos para instalaciones subterráneas; se han realizado cuatro evaluaciones de acometida eléctrica de la CFE, seis evaluaciones a procedimientos de instalaciones de gas natural y cinco a procedimientos en la instalación de fibra óptica.

En materia de inspecciones continuamos apoyando al Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Contacto Ciudadano de la Ciudad de México (C-5), para verificar los trabajos de monitoreo de obra inducida y análisis geotécnico.



Georadar para instalaciones

El objetivo principal de estas inspecciones, es verificar que en las vialidades primarias para la instalación del cable eléctrico y de fibra óptica, sea ejecutado con el procedimiento de Perforación Horizontal Dirigida (PHD).

## Premio de Ingeniería de la Ciudad de México

El Premio de Ingeniería de la Ciudad de México tiene como propósito reconocer el esfuerzo y talento de los ingenieros cuya contribución haya sido destacada en el ámbito de la Ingeniería, en beneficio de los habitantes de la Ciudad de México.

El otorgamiento de este galardón por parte del Gobierno de la Ciudad de México, busca reconocer el esfuerzo y talento de las y los ingenieros que con su trabajo y/o investigación generan progreso y beneficio para los habitantes de la CDMX, este año como en años anteriores desde el año 2015, el evento fue respaldado por la Sobse en conjunto con el Sistema de Transporte Colectivo (STC) Metro.

Para contribuir al enaltecimiento de la profesión de la ingeniería, participan notables en los campos de la obra pública, las mejoras tecnológicas y administrativas, la producción de bienes de calidad a buen precio, la prestación eficaz de servicios, el cuidado del medio ambiente, la generación y uso eficientes de la energía y la sustentabilidad de la CDMX.



Ing. Manuel Salvoch Oncins ganador del Premio de Ingeniería 2017

El evento se llevó a cabo en un acto ceremonial, el pasado 5 de julio de este año, en el marco del Día Nacional del Ingeniero, con la presencia del Jefe de Gobierno de la Ciudad de México, y de otras personalidades; el reconocimiento fue otorgado al Ingeniero Manuel Salvoch Oncins, por su participación en grandes obras de ingeniería y de las primeras líneas del STC Metro, quien además cuenta con una trayectoria profesional ampliamente reconocida en el ámbito de la Ingeniería.

## Comisión de Infraestructura (CONAGO)

En mayo pasado, el C. Jefe de Gobierno, Dr. Miguel Ángel Mancera Espinosa asumió la presidencia de la Confederación Nacional de Gobernadores, la cual se conforma por Comisiones de grupos temáticos deliberativos que el Pleno de Gobernadores, constituye para el análisis y discusión de los temas relacionados con los objetivos de la Conferencia o de aquellos asuntos que sean de interés de los Titulares de los Ejecutivos Estatales.

En ese sentido, designó al Titular de la Secretaría de Obras y Servicios para coordinar los trabajos de la Región Centro en materia de infraestructura; la región la conforman los Gobiernos de los Estados de México, Hidalgo, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y la Ciudad de México.

El 25 de julio de este año se llevó a cabo la instalación de la Comisión de Infraestructura para la Región Centro en el Palacio Virreynal de la CDMX; en dicho evento se presentó una cartera de 30 proyectos con un monto de inversión de 66 mil 270 millones de pesos.

Posteriormente, el 4 de septiembre se realizó una mesa de trabajo para evaluar el avance en la integración y conformación de los proyectos, implementándose para ello un formato de evaluación que permitió decantar la lista y obtener un grupo de 7 proyectos susceptibles para solicitar recursos del Presupuesto de Egresos de la Federación 2018, además, se conformó una cartera de 23 proyectos para gestionar a futuro apoyos ante la SCT y la CONAGUA.

Los resultados de estas dos rondas de trabajo, se presentarán y validaron en las instalaciones de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC – CDMX) el 11 de octubre y posteriormente ante el Pleno de Comisiones a nivel nacional en noviembre de 2017 en Ensenada, Baja California.



Instalación de la Comisión de Infraestructura

### Programa de Ordenación (ZMVM)

Una de las herramientas de planeación que dispone la CDMX, es el Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México (POZMVM), documento que se actualiza cada seis años a cargo del Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad.

La actualización del POZMVM ofrece elementos importantes para conducir el proceso de crecimiento urbano, el desarrollo social y económico de la ZMVM, es un documento que incentiva la coordinación y la gestión metropolitana y promueve el uso sustentable de los recursos naturales y la recuperación de los mismos.

La Secretaría de Obras y Servicios, participó en los talleres y en la revisión del Programa para dar cuenta de la transversalidad en materia de programas, obras, acciones e inversiones de infraestructura donde participa la Sobse, aportando información para actualizar los siguientes temas:

- Congruencia con otros instrumentos de planeación
- Entorno físico natural y sustentabilidad ambiental
- Entorno físico construido
- Entorno jurídico y normativo
- Evaluación del POZMVM 2012

### Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS – ONU)

La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se celebró en julio del año 2015; su objetivo es conformar una Agenda Global hacia el año 2030, con enfoques transversales para la integralidad de las políticas de desarrollo.

La Agenda 2030 contiene 17 objetivos y 169 metas retomando la experiencia adquirida con los objetivos del milenio en el periodo 2000 al 2015, basados en tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica y ambiental.

En este contexto, la CDMX participa en el Consejo Nacional de la Agenda 2030 y en particular, la Sobse forma parte de los Comités Técnicos denominados “Sociedad” y “Alianzas”; en coordinación con la Coordinación General de Modernización Administrativa, se entregó la información para el sistema de seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde se concentran las acciones impulsadas por el Gobierno de la Ciudad de México.

### Informe de Gestión

El 7 de diciembre del año 2016, se publicó en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México los Lineamientos para la elaboración del Informe de Gestión con motivo de la conclusión del periodo estatutario de gestión de la Administración Pública de la Ciudad de México 2012-2018.

Al respecto, a la fecha del presente informe, la Sobse en coordinación con el Órgano Interno de Control, integró y presentó la información requerida en cumplimiento a los Lineamientos que sirvieron de guía en estos trabajos. Se tienen a la fecha terminados los trabajos correspondientes a las primeras dos etapas:

- Primera etapa (Periodo 2013 – 2016)
- Segunda etapa (Periodo Enero - Agosto 2017)

La tercera etapa comprende el periodo septiembre 2017 al cierre de la Administración, que es hasta el 5 de diciembre del año 2018.





En cumplimiento a prestación de servicios técnicos vinculados a la obra pública de la Ciudad de México, se ofrece un servicio permanente en apoyo el área operativa responsable de ejecutar los proyectos; en materia de normatividad, se actualizaron 131 capítulos de las Normas de Construcción; por lo que respecta a la ingeniería de costos, como cada año se actualizó el Tabulador General de Precios Unitarios y Tabulador Atípico en su edición 2017. A partir del año 2016, la ciudadanía puede consultar esta información en la página de la Secretaría de Obras y Servicios.

Con relación a los estudios técnicos, se proporcionaron 30 servicios para dictaminar inmuebles e infraestructura en aspectos estructurales, 62 levantamientos topográficos y se dio atención a 345 solicitudes para la realización de instalaciones subterráneas en la vía pública.



# Transparencia

---









## Introducción

El derecho de acceso a la información se ha incorporado como un nuevo derecho fundamental a través de la reforma al Artículo 6º Constitucional. En este tenor, son muchos los avances que se han logrado en materia de transparencia a nivel local, un ejemplo de ello es la entrada en vigor de la nueva Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, el pasado 9 de mayo de 2016.

En la Secretaría de Obras y Servicios hemos dado la importancia en la aplicación de esta Ley al incorporar los conceptos y valores de la transparencia y el acceso a la información pública en nuestra gestión cotidiana.

En materia de transparencia y acceso a la información pública, se han implementado acciones que permiten a los ciudadanos obtener la información de su interés de manera eficiente, eficaz y transparente a través de la solicitudes de información, sin embargo, hemos dado prioridad a mantener en el Portal de Transparencia de la Secretaría de Obras y Servicios en actualización constante con el objetivo de que los ciudadanos cuenten con información accesible preservando el principio de máxima publicidad y pro persona.

Con relación a la capacitación en materia de acceso a la información, datos personales y apertura gubernamental, se capacitó a todo el personal de estructura de la Secretaría de Obras y Servicios, obteniendo el certificado "100% Capacitados 2017" expedido por el Instituto de Acceso a la Información pública del Distrito Federal.



## Transparencia e Información Pública

La reforma al artículo 6° de nuestra Carta Magna constitucionalizó como derecho fundamental el acceso a la información pública. Esto representa un poder real, depositado en todas las personas, para exigir el avance de la agenda pendiente de los derechos fundamentales en nuestro país.

La exigencia ciudadana es fundamental para hacer cumplir el Estado democrático de Derecho. Sólo con ciudadanos vigilantes del cumplimiento de las obligaciones de sus representantes, se podrá fortalecer nuestra democracia y avanzar en la garantía del ejercicio de los derechos fundamentales.

La Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, en vigor a partir del 9 de mayo de 2016, tiene por objeto establecer los principios, bases generales y procedimientos para garantizar a toda persona el Derecho de Acceso a la Información Pública en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo del Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial, Órganos Autónomos, Órganos Político Administrativos, Alcaldías y/o Demarcaciones Territoriales, Organismos Paraestatales, Universidades Públicas, Partidos Políticos, Sindicatos, Fideicomisos y Fondos Públicos, así como de cualquier persona física o moral que reciba y ejerza recursos públicos, realice actos de autoridad o de interés público en la Ciudad de México.

La Secretaría de Obras y Servicios, ha dado cumplimiento a esta Ley al incorporar los conceptos y valores de la transparencia y el acceso a la información pública en nuestra gestión cotidiana.

Con la implementación de los Micrositios, las solicitudes de información pública relacionadas con los temas de mayor impacto social recibidas en la Unidad de Transparencia de la Secretaría de Obras y Servicios se vieron disminuidas considerablemente, lo que refleja el impacto positivo de esta práctica de transparencia focalizada.

En el Portal de Internet de la Secretaría de Obras y Servicios, se pueden visitar los siguientes Micrositios:



En materia de transparencia y acceso a la información pública, se han implementado acciones que permiten a los ciudadanos obtener la información de su interés de manera eficiente, eficaz y transparente a través de las solicitudes de información.

Una de estas acciones es la Transparencia Proactiva, dando prioridad a la creación de Micrositios con la principal información de los proyectos en desarrollo más relevantes por su impacto social que tiene la Secretaría de Obras y Servicios, así como el mantener el Portal de Transparencia en actualización constante con el objetivo de que los ciudadanos cuenten con información accesible preservando el principio de máxima publicidad y pro persona.

Los Micrositios fueron creados con la finalidad de atender de manera anticipada la demanda de ciudadana de información de los proyectos de mayor impacto social a cargo de la Secretaría de Obras y Servicios, poniéndola en un espacio donde los ciudadanos puedan consultarla sin necesidad de ingresar una solicitud de información a través del Sistema INFOMEX.

- Museo Interactivo Infantil Iztapalapa.



- Circuito Interior / Desnivel Mixcoac-Insurgentes.



- Metrobús Línea 7.





- Ampliación de la Línea 12 del Sistema de Transporte Colectivo Metro.



- Construcción del tercer tramo del Tren Interurbano Toluca-Valle de México, en territorio de la Ciudad de México.



- Reconversión de la Planta de Asfalto de la Ciudad en un parque industrial único en su tipo en la Capital.



- Ampliación de la Línea 5 del Metrobús.



## Acceso a la Información Pública y Derechos ARCO

En la Unidad de Transparencia de la Secretaría de Obras y Servicios hemos habilitado todos los medios, acciones y esfuerzos para garantizar que la entrega de información sea accesible, confiable, verificable, veraz, oportuna y que atienda las necesidades del derecho de acceso a la información a toda persona. Se atiende de manera abierta, comprensible y oportuna todas y cada una de las solicitudes ingresadas por la ciudadanía que llegan a través del sistema INFOMEX, ya sea presencial, por correo electrónico, en forma verbal, escrita o vía telefónica, que en el ámbito de la Secretaría se encuentre, o en su caso, se canaliza u orienta a los ciudadanos a la dependencia correspondiente que por atribuciones pudiera detentar la información que es de su interés.

Total de solicitudes de información pública recibidas		Periodo
Solicitudes Tramitadas y Atendidas	2,625	18-Sep 2016 al 17-Sep 2017

En lo que respecta a las Solicitudes de Acceso, Rectificación, Cancelación u Oposición de Datos Personales recibidas son las siguientes:

Total de solicitudes de Acceso, Rectificación, Cancelación u Oposición de Datos Personales recibidas		Periodo
Solicitudes de Datos Personales	14	18-Sep 2016 al 17-Sep 2017

Con relación a los Recursos de Revisión interpuestos, en el periodo que se reporta se tienen los siguientes:

Recursos de Revisión	
Número de Recursos de Revisión concluidos	31
Número de Recursos de Revisión en espera de Acuerdo de Cumplimiento	27
<b>Total</b>	<b>58</b>

## Obligaciones de Transparencia

Nuestro Portal de Transparencia constituye un instrumento indispensable, tanto para los ciudadanos que lo utilizan para ejercer su derecho de acceso a la información sin que medie solicitud alguna, como para la Secretaría ya que es útil para transparentar las acciones cotidianas que en ésta se realizan.

Es de vital importancia que los ciudadanos encuentren la información de su interés de manera fácil y clara, es por ello que nuestro portal está pensado, diseñado y actualizado de manera que sea comprensible, atractivo, funcional, eficaz, eficiente y con información útil que satisfaga las expectativas de todos los usuarios.

Respecto de las Obligaciones de Transparencia que deben publicar los Sujetos Obligados en sus portales de Internet, se concluyó satisfactoriamente la carga de todas las obligaciones que de acuerdo al Dictamen de Aplicabilidad de las Obligaciones de Transparencia, en las que se especifiquen los rubros que son aplicables, para su publicación en la Plataforma Nacional de Transparencia y en la página de Internet de esta Secretaría.

Derivado de lo anterior, el resultado de nuestra Primera Evaluación-Diagnóstica 2017 de las Obligaciones de Transparencia que deben publicar en sus portales de internet los Sujetos Obligados de la Ciudad de México, fue de 83.1 (calculados en escala de 0 a 100), atendiendo las áreas de oportunidad detectadas por el Instituto.

## Capacitación

Respecto del "Programa de Capacitación 2017" en materia de acceso a la información, datos personales y apertura gubernamental, implementado en 2016-2017, se capacitó a todo el personal de estructura de la Secretaría de Obras y Servicios en la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México, obteniendo con ello el Certificado 100% Capacitados 2017, expedido por el Instituto de Acceso a la Información Pública del Distrito Federal (INFODF).



Aunado a lo anterior, se continuó con la promoción y difusión de una cultura de transparencia, proporcionando capacitación al personal de nuevo ingreso en los siguientes cursos:

- Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Distrito Federal.
- Ley de Datos Personales para el Distrito Federal.
- Ética Pública.

Actividades	
Nombre	Número de capacitados
<b>Cursos en línea</b>	
Ética Pública	57
Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México	135
Ley de Protección de Datos Personales para el Distrito Federal	55
<b>Cursos Presenciales</b>	
Introducción a la Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México	20
Ley y Lineamientos para la Protección de Datos Personales en el Distrito Federal	1

Actividades	
Nombre	Número de capacitados
Cursos Modulares en materia de Protección de Datos Personales	3
SIPO (Solución de errores en los formatos) y Lineamientos y Obligaciones de Transparencia	1
Automatización de procesos: archivos electrónicos, sistema automatizado y digitalización documental	4
Gestión Documental: Instrumentos de control y consulta archivísticos, y procesos técnicos	4
Sistema Institucional de Archivos y Planeación Estratégica Archivística	2
Talleres	
Talleres modulares datos personales	3
Curso-Taller: Ajustes Razonables para el combate a la Discriminación de las Personas con Discapacidad	1
Diplomados	
7a. Edición del Diplomado a Distancia "Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales en el Distrito Federal"	2
<b>Total de Capacitados 2016-2017</b>	<b>288</b>

## Otros Eventos

Se participó en la *Feria de la Transparencia y Protección de Datos Personales 2016*, en donde se tuvo un acercamiento con la ciudadanía para sensibilizarla respecto al tema de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales.



Personal de la unidad de transparencia



Participación ciudadana en stand

Aunado a lo anterior, el pasado mes de diciembre, se participó en el **Certamen "Innovaciones de Transparencia 2016"**, con el tema "*Publicación de micrositos de los principales proyectos en el portal de la Secretaría de Obras y Servicios*", como muestra las prácticas de transparencia focalizada aplicadas a través de la elaboración de los Micrositios de cada uno de los proyectos de principal relevancia por su impacto social, publicados en el Portal de Internet de la Secretaría de Obras y Servicios.



Se trata de acciones proactivas tendientes a resolver una demanda específica de información sobre proyectos, ejes, políticas, programas, acciones concretas o mecanismos sistematizados con influencia directa ya sea en sectores específicos de la sociedad, o bien en la sociedad en su conjunto.

### Principales logros en materia de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales

Atención de las solicitudes de información más eficiente y de calidad.

Cumplimiento de la normatividad local y federal en la publicación de las obligaciones de transparencia tanto en nuestro Portal de Internet, y en la Plataforma Nacional de Transparencia.

Capacitación de todo el personal de estructura en materia de Transparencia y Acceso a la Información Pública, logrando la Constancia de 100% capacitados en 2017.

Acceso de manera sencilla a la información de los proyectos en desarrollo más relevantes a través del portal de transparencia.



Mesa de trabajo



## GLOSARIO

- AC-20:** Cemento Asfáltico utilizado en la elaboración de carpeta de mezcla
- Atención Ciudadana 072:** Atención ciudadana vía telefónica
- Bambinetos:** Estructura tipo trabe para recibir un elemento horizontal
- BIM:** Building Information Modeling (Modelado de Información de Construcción)
- BTU:** Unidad de calor (British Thermal Unit)
- C-5:** Centro de Comando, Control, Cómputo, Comunicaciones y Ciudadano de la Ciudad de México
- CAME:** Comisión Ambiental Metropolitana
- CANACERO:** Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero
- CDMX:** Ciudad de México
- CEDA:** Central de Abastos de la Ciudad
- CENDI:** Centro de Desarrollo Infantil
- CETRAM:** Centro de Transferencia Modal
- CEVASEP II:** Centro Varonil de Seguridad Penitenciaria
- CEVAT:** Centro Virtual de Aprendizaje en Transparencia
- CEYE:** Central de Equipos y Esterilización
- CFE:** Comisión Federal de Electricidad
- CICM:** Colegio de Ingenieros Civiles de México
- CO<sub>2</sub>:** Dióxido de carbono (compuesto químico)
- Concreto tipo MR-45:** Concreto con una resistencia a la flexión de 45 kilogramo por centímetro cuadrado
- Corresponsable de Obra:** Persona que aprueba construcciones específicas dentro de una obra; junto con el Director Responsable de Obra, son responsables de las construcciones
- DGOP:** Dirección General de Obra Públicas
- DRO'S:** Directores Responsables de Obra
- ECOBICI:** Sistema de Transporte Individual en bicicleta
- EMA:** Entidad Mexicana de Acreditación, A.C.
- Estructuras U.S.M.:** Estructuras con dispositivos ópticos que detectan movimientos
- FARO:** Fabrica de Artes y Oficios
- Flex-beam:** Láminas metálicas en forma de w para absorber impactos
- Guía táctil:** Herramienta de accesibilidad que sirve de guía para ciegos y débiles visuales
- Hidrofugación:** Tratamiento a superficies de concreto para evitar filtraciones
- IEMS:** Instituto de Educación Media Superior
- Imax:** Pantalla de gran tamaño
- IMCyC:** Instituto Mexicano del Cemento y del Concreto A.C.
- INAH:** Instituto Nacional de Antropología e Historia
- INDEPEDI:** Instituto para la Integración al Desarrollo de las Personas con Discapacidad
- INFODF:** Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública, Protección de Datos Personales y Rendición de Cuentas de la Ciudad de México
- INFOMEX:** Plataforma donde se pueden realizar solicitudes de información a los tres poderes de la Unión
- INFOVIAL:** Sistema de Información Vial de Apoyo a la Gestión de Tránsito
- In-situ:** En el sitio
- ISO 9001: 2008:** Norma internacional que determina los requisitos para un Sistema de Gestión de la Calidad
- Lambrines:** Estructura de entramados que se coloca en muros principalmente para recibir un material de acabado
- LED:** Diodo emisor de luz
- LemAT:** Laboratorio de Estructuras y Materiales de Alta Tecnología



**NAICM:** Nueva Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México  
**NOM:** Norma Oficial Mexicana  
**ONNCCCE:** Organismo Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción y Edificación, S.C.  
**Pantallas Full Matrix:** Pantalla para difundir información a conductores en vialidades  
**PGDDF:** Programa General de Desarrollo del Distrito Federal 2013-2018  
**PHD:** Perforación Horizontal Dirigida  
**PIM:** Programa Integral de Movilidad 2013-2018  
**Porcelanato:** Producto cerámico de revestimiento para pisos y muros  
**PPS:** Proyecto de Prestación de Servicios  
**PTTU:** Programa de Transformación del Transporte Urbano  
**Pruebas FAT:** Pruebas de aceptación en fábrica  
**PVC:** Plástico versátil de policloruro de vinilo  
**Remoldeo:** Trabajos de recuperación de formas  
**RTMS:** Sensores remotos de detección de tránsito por microondas  
**RTP:** Red de Transporte de Pasajeros  
**SACMEX:** Sistema de Aguas de la Ciudad de México  
**SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación  
**Sandblasteo:** Proceso de limpieza mediante chorro de arena  
**SASMEX:** Sistema de Alertamiento Sísmico de México  
**SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes  
**SEDEMA:** Secretaría del Medio Ambiente  
**SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
**SEMOVI:** Secretaría de Movilidad  
**Sensores RTMS:** Sensores remotos de detección de tránsito por microondas  
**Sensores TMS:** Sensores de video-detección  
**SGC:** Sistema de Gestión de Calidad  
**Sistema DEMI:** Sistema de Dispositivo Electrónico de Modificación Intra-Molecular  
**SOBSE:** Secretaría de Obras y Servicios  
**SSP:** Secretaría de Seguridad pública de la Ciudad de México  
**STC Metro:** Sistema de Transporte Colectivo  
**Tactogramas:** Placas con relieve que sirve para lectura de ciegos y débiles visuales  
**Tecnología Euro VI:** Norma que establece las disposiciones fundamentales sobre emisiones contaminantes  
**TELMEX:** Teléfonos de México  
**TMS:** Sensores de video detección  
**Trabe tipo AASHTO:** Elemento estructural de concreto presforzado, ideal para soportar cargas para puentes en claros variables  
**UNAM:** Universidad Nacional Autónoma de México  
**USM:** Unidades de Estaciones de Monitoreo  
**ZMVM:** Zona Metropolitana del Valle de México

# Índice Temático

## A

Accesibilidad 9, 11, 13, 25, 27, 39, 47, 54, 60, 62, 72, 84, 90, 97, 141, 146  
 Actualización de la Normatividad 158  
 Alumbrado 79, 82, 84  
 Alumbrado público 79, 82  
 Antiguo Palacio del Ayuntamiento 22, 23, 26  
 Áreas verdes 13, 37, 39, 46, 54, 73, 74, 76, 82, 83  
 Aseguramiento de calidad 165  
 Asfalto 27, 28, 48, 72, 97  
 Atención Ciudadana 072 86  
 Auditoría Superior de la Federación 25  
 Autopista Urbana Sur 68, 70, 73

## B

Bacheo 102  
 Balizamiento 72, 76, 91  
 Banqueta 37, 46, 47, 54, 72, 74, 76, 82, 84, 163  
 Banquetas y guarniciones 54, 72, 84,  
 Barrido Manual 82, 83  
 Barrido Mecánico 82, 83

## C

Calzada de Tlalpan 74, 79, 88, 94, 165  
 Cámaras de vigilancia 164  
 Carpeta asfáltica 46, 47, 54, 72, 74, 84, 92, 97  
 Central de Abasto 31  
 Centro de Monitoreo de Seguridad Pública 31  
 Centro de Salud Acopilco 138  
 Centro de Salud Ampliación Presidentes 139  
 Centro de Salud Dr. Manuel Pesqueira 139  
 Centro de Salud Ejido Los Reyes 139  
 Centro de Salud Emocional 139  
 Centro de Salud Ixnahualtongo 138  
 Centro de Salud Lomas de Padierna 132, 140  
 Centro de Salud San Miguel Teotongo 138  
 Centro de Salud San Nicolás Sur 134, 140  
 Centro de Salud T III San Gregorio Atlapulco 137

Centro de Salud Zapotitla 138  
 Circuito Interior 74, 75, 77, 78, 82, 166, 175  
 Ciudad Deportiva 13  
 Clínicas de Medicina Física y Rehabilitación de la Columna del Hospital General La Villa 137  
 Clínica para pacientes VIH 137  
 Cogeneración de energía 22  
 Convenio de Colaboración 161

## D

Desnivel Mixcoac-Insurgentes 75, 77, 79, 80, 175

## E

Edificación 39, 58, 146, 149, 151, 160  
 Educación básica 140, 141  
 Educación media superior 140, 148, 153, 154  
 Elaboración de proyectos estructurales 166  
 Energía renovable 22  
 Escuelas de educación básica 141  
 Escuela Secundaria No. 51 146  
 Escuelas de educación media superior 148  
 Espacio Público 13, 71, 76, 163  
 Estudios técnicos 164, 170  
 Ética pública 177

## F

FARO Milpa Alta 2ª Etapa 18

## H

Hospital de las Emociones 135  
 Hospital General Cuajimalpa 125, 136  
 Hospital General Iztapalapa 133  
 Hospital Materno Infantil Inguarán 133  
 Hospital Veterinario 134  
 Hoy No circula 97

**I**

INFOVIAL 96, 97  
Información pública 174, 175, 176, 177, 178, 179  
Infraestructura para la educación 140, 154  
Infraestructura para la salud 124, 132  
Infraestructura Servicios de Salud 133  
Infraestructura vial 68, 75, 85, 98, 102  
Ingeniería de costos 161, 170  
Inspecciones 166, 167  
Inspecciones estructurales 166  
Instalaciones subterráneas 167, 170

**J**

Jóvenes “Cuídate” 135  
Juntas de coordinación en las obras 167

**L**

Laboratorio de Materiales 27, 29  
Levantamiento topográfico 30, 164  
Ley de Transparencia 174, 177, 178  
Línea 12 del Metro 49, 53  
Línea 5 de Metrobús 47  
Línea 7 de Metrobús 44

**M**

Magdalena Mixihuca 13  
Mantenimiento Integral 74, 82  
Mejoramiento Urbano 74, 76, 94  
Mezcla asfáltica 106, 109  
Micrositios 175, 179  
Mixcoac-Insurgentes 77, 79, 80  
Mixcoac-Observatorio 49  
Modernización de la unidad industrial 105  
Módulos de Participación Ciudadana y/o  
Seguridad Pública 17  
Museo Interactivo en Iztapalapa 15

**N**

Normatividad 158, 161, 170, 179

**O**

Organismos y cámaras 160  
Opiniones técnicas estructurales 166

**P**

Paneles solares 22, 23, 27  
Parque lineal 74, 76, 79  
Pasos Seguros 76  
Plan Integral de Movilidad (introducción) 67  
Planta de Asfalto 97, 102, 104, 105, 106, 107, 109,  
112, 116, 117, 119, 120  
Políticas Administrativas 158  
Precios unitarios 161, 162, 170  
Premio de Ingeniería 167, 168  
Preparatoria Iztapalapa III 131  
Preparatoria Iztapalapa IV 153  
Preparatoria José Revueltas Sánchez 149  
Puentes peatonales 88, 85  
Puente Peatonal Avenida 602 89  
Puente Peatonal con elevador 90  
Puente Peatonal Estadio Azteca 88  
Puentes vehiculares 85, 88

**R**

Red vial 68, 85, 86, 87, 93  
Registro de concursantes 158, 160  
Reglamento de Construcciones 160  
Revisión de proyectos estructurales 166

**S**

Sala de prensa 26  
Señalamiento vial 13, 38, 72, 80, 82, 84, 91, 93,  
95, 96  
Señalamiento vertical alto y bajo 93  
Señalamiento horizontal 38, 47, 82, 84, 91, 167  
Servicios técnicos 161, 162, 167, 170  
Sistema de Autopistas Urbanas 68  
Sistema de cogeneración de energía 22, 23  
Sistema de Información vial de apoyo a la  
Gestión de Tránsito 96  
Skatepark 118, 119



Solicitudes de información pública 175, 176  
Sustentabilidad 9, 13, 25, 27, 39, 54, 168, 169

## T

Talud de Santa Fe 34, 35  
Toluca-Valle de México 56, 57, 63  
Tramo Periférico-El Caminero 69  
Tramo Periférico-San Fernando 70, 71  
Tramo San Fernando-Insurgentes Sur 45, 46, 49,  
50, 51, 52, 54, 56, 58, 59, 60, 62  
Transparencia e información pública 174  
Tren Interurbano de pasajeros 56, 63  
Tribunal de Justicia para Adolescentes 37

## V

Viaducto Río de la Piedad 91  
Vialidad José Azueta Abad 84  
Vistos buenos 167





# ANEXOS





## Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

**Avance:**

Concluido

**Inversión:**

40 millones de pesos

### Trabajos realizados:

Mantenimiento a 23 puentes, los trabajos consistieron en: sustitución de juntas constructivas, bacheo, sustitución de cables torones y tensores, renivelación de juntas y de la superficie de rodamiento, así como la reparación de losas y aleros de traveses

### Delegaciones atendidas:

Álvaro Obregón, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Tlalpan y Venustiano Carranza



Colocación de concreto hidráulico

## Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

Ubicación	Delegación
Avenida de los Poetas y Paseo de la Cañada , colonia Ejido San Mateo.	Álvaro Obregón
Alfonso Caso Andrade y Calle 3, colonia Merced Gómez.	Álvaro Obregón
Calzada de Tlalpan esquina 7-A Sur (General Emiliano Zapata), colonia Portales Oriente.	Benito Juárez
Calzada de Tlalpan esquina Taxqueña, colonia Campestre Churubusco.	Coyoacán
Carlos Lazo y Santa Fe , colonia Santa Fe Cuajimalpa.	Cuajimalpa
Paseo Bosque de la Reforma y Bosque de Durazos, colonia Bosques de las Lomas.	Cuajimalpa
San José de los Cedros y Carretera Federal México - Toluca, colonia Cuajimalpa de Morelos.	Cuajimalpa
Avenida de los Poetas y Retorno Avenida de los Poetas, colonia Santa Fe Cuajimalpa.	Cuajimalpa
Río Mississippi esquina Calzada Melchor Ocampo, colonia Cuauhtémoc.	Cuauhtémoc
San Antonio Abad y Eje 3 Sur (Calzada Chabacano), colonia Ampliación Asturias.	Cuauhtémoc
Avenida Ticomán esquina Insurgentes Norte, colonia Residencial Zacatenco.	Gustavo A. Madero
Insurgentes Norte esquina Acueducto de Guadalupe, colonia Santa Isabel Tola.	Gustavo A. Madero
Eje 4 Sur (Plutarco Elías Calles) esquina Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso), colonia Granjas México.	Iztacalco
Anillo Periférico (Canal de Garay) esquina Eje 8 Sur (Calzada Ermita Iztapalapa), colonia los Ángeles.	Iztapalapa
Calzada Ignacio Zaragoza esquina Amador Salazar, colonia Pueblo Santa Martha Acatitla.	Iztapalapa
Calzada Ignacio Zaragoza esquina Coronel Benito S. Zenea, colonia Juan Escutia.	Iztapalapa
Anillo Periférico y División del Norte, colonia Narciso Mendoza.	Tlalpan
Puente y Canal de Miramontes, colonia San Bartolo el Chico.	Tlalpan



## Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

Ubicación	Delegación
Eje 2 Oriente (Honorable Congreso de la Unión) esquina Sidar y Rovirosa, colonia del Parque.	Venustiano Carranza
Viaducto (Río de la Piedad) esquina Eje 3 Sur (Morelos), colonia Jardín Balbuena.	
Oceanía esquina Iztaccíhuatl, colonia Moctezuma 2a. Sección.	
Calzada Ignacio Zaragoza esquina Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso), colonia Jardín Balbuena.	
Eje 2 Sur Avenida del Taller esquina Eje 3 Oriente (Francisco del Paso y Troncoso), colonia Jardín Balbuena.	
<b>Total de puentes vehiculares: 23</b>	
<b>Total de Delegaciones atendidas: 10</b>	

Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



Levantamiento topográfico



Corte con disco de diamante

## Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



Demolición de losa de concreto



Preparación del acero previo al colado



### Mantenimiento de puentes vehiculares en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



## Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

Avance:

Concluido

Inversión:

20 millones de pesos

### Trabajos realizados:

Mantenimiento mayor a 34 puentes, los trabajos consistieron en: reparación de escalones, barandales, rejas, reconstrucción de losas, colocación de bolardos, reparación de elevadores y aplicación de pintura en general

### Delegaciones atendidas:

Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuajimalpa, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Miguel Hidalgo, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco



Trabajos de rehabilitación en estructura metálica

## Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

Ubicación	Delegación
Anillo Periférico y Giotto, colonia Alfonso XIII.	Álvaro Obregón
Avenida Aquiles Serdán y Rancho Juan de Dios, colonia Tierra Nueva .	Azcapotzalco
Cerrada Ferrocarril Central y Sicomoro, colonia Ampliación del Gas.	
Avenida Cuitláhuac y Calle C, colonia Potrero del Llano.	
Avenida Tintoreto esquina Augusto Rodin, colonia Noche Buena.	
Calzada de Tlalpan y Emilio Carranza, colonia Zacahuitzco.	Benito Juárez
Calzada de Tlalpan y Napoleón, colonia Moderna.	
Viaducto Río Becerra y Filadelfia, colonia Nápoles.	
Rafael Dondé y Providencia, colonia del Valle Norte.	
Tintoreto y Augusto Rodin, colonia Noche Buena.	
Calzada la Virgen esquina Eje 3 Oriente, colonia Piloto Culhuacán.	Coyoacán
Eje 4 Sur (Rafael Dondé) y Adolfo Prieto, colonia del Valle Norte.	
Calzada de Tlalpan y Estadio Azteca, colonia Santa Úrsula Coapa.	
Carretera México-Toluca y Granjas, colonia Cooperativa Palo Alto.	Cuajimalpa
Eje 2 Norte esquina Pino, colonia Atlampa.	Cuauhtémoc
Viaducto Presidente Miguel Alemán esquina Dr. Guadalupe García García, colonia Buenos Aires.	
602 Vía Tapo y Poniente 3, colonia Cuchilla del Tesoro.	Gustavo A. Madero
Vía Tapo y 653, colonia San Juan de Aragón V Sección.	



## Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016

Ubicación	Delegación
Eje 4 Sur (Avenida Plutarco Elías Calles) y Goma, colonia Granjas México.	Iztacalco
Viaducto Río Piedad y La Viga, colonia Santa Anita.	
Viaducto Río Piedad y Sur 75, colonia Asturias.	
Anillo Periférico y Río Nilo, colonia Lomas de San Lorenzo.	Iztapalapa
Calzada Ermita Iztapalapa y Anillo Periférico, colonia Constitución de 1917.	
Calzada Ermita Iztapalapa y E. Corona, colonia San Pablo.	
Calzada Ignacio Zaragoza y José Zubieta, colonia Juan Escutia.	
Calzada Ignacio Zaragoza y Fray Jesús Almanza, colonia Tepalcates.	
Calzada Ignacio Zaragoza y Manuel Gutiérrez Zamora, colonia Juan Escutia.	
Benjamín Franklin y General Francisco Murguía, colonia Escandón.	Miguel Hidalgo
Calzada de Tlalpan esquina Acoxta, colonia Santa Úrsula Coapa.	Tlalpan
Calzada Ignacio Zaragoza y Calle 1, colonia Valentín Gómez Farías.	Venustiano Carranza
Calzada Ignacio Zaragoza y Circuito Interior, colonia Valentín Gómez Farías.	
Anillo Periférico y Huerta, colonia Residencial Villa Coapa.	Xochimilco
Avenida Guadalupe Ramírez esquina del Rastro, colonia Tierra Nueva.	
Avenida Muyuguarda y Villa de Ayala, colonia San Lorenzo la Cebada.	

**Total de puentes peatonales: 34**

**Total de Delegaciones atendidas: 13**

Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



Pintura en herrería



Rehabilitación de barandales



## Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



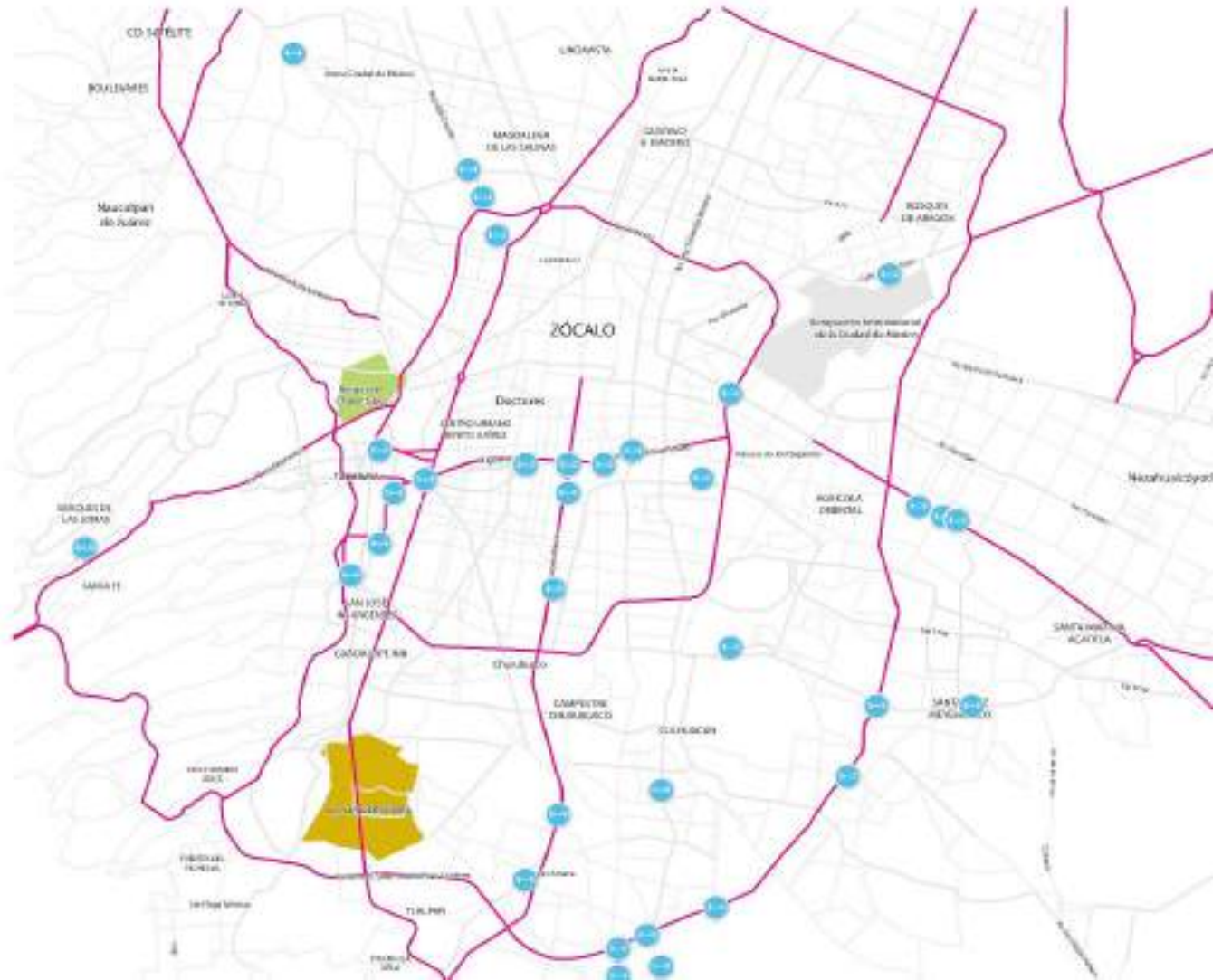
Pintura en estructura metálica



Demolición y reposición de elementos de concreto



### Mantenimiento de puentes peatonales en vialidades primarias de la Ciudad de México 2016



### Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016

Avance:

Concluido

Inversión:

213 millones de pesos

#### Trabajos realizados:

Trabajos de mantenimiento general en herrerías, impermeabilización y aplicación de pintura en 187 planteles

#### Delegaciones atendidas:

Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco



Secundaria Diurna No. 279 "John Dewey"

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Carmen Serdán" esquina Camino Real a Mixcoac y Purísima s/n, colonia San Bartolo Ameyalco	Álvaro Obregón
Secundaria Diurna No. 169 "Carmen Serdán" Avenida San Isidro y Alto Lerma s/n, colonia Corpus Christi	
Telesecundaria No. 40 calle Francisco de Miranda s/n, colonia Lomas de Plateros	
Jardín de niños "Doctor Arnold Gesell" calle Luis G. Urbina s/n, colonia La Cañada	
Secundaria Diurna No. 111 "Alejandro Von Humboldt" Avenida Santa Lucía s/n, colonia Colinas del Sur	
Secundaria Diurna No. 279 "John Dewey" Avenida 29 de Octubre s/n, colonia Lomas de la Era	
Primaria "Profesora Beatriz Ávila García" Avenida Alto Lerma s/n, colonia Corpus Christi	
Primaria "Profesor Antonio S. López" Avenida Centenario No. 1519, colonia Valentín Gómez Farías	
Secundaria Técnica No. 60 "Francisco Javier Santamarina" Avenida Centenario s/n, colonia Merced Gómez	
Primaria "Valentín Vázquez Nava" Avenida Principal Retorno del Parque s/n, colonia Golondrinas	
Secundaria No. 105 "José Guadalupe Posadas" Carretera Santa Rosa- San Mateo s/n, colonia Pueblo de Santa Rosa Xochiac	
Jardín de Niños "Seguro Social B", Manzana No. 1 Grupo 4, colonia Santa Fe IMSS	
Primaria "Adolfo Ruíz Cortínez" Avenida Benito Juárez No. 118, colonia Barrio Norte	
Primaria "General Felipe Ángeles" calle Avenida Central s/n, colonia Euzkadi	
Primaria "Profesora Emma Godoy" Ferrocarril Central No. 594, colonia Hogares Ferrocarrileros	
Primaria "América Latina" calle Biólogo Maximino Martínez s/n, colonia Obrero Popular	
Primaria "Presidentes de México" calle Aleutianas s/n, colonia Potrero del Llano	



**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Estado de Jalisco" Central Sur No. 560, colonia Pro Hogar	Azcapotzalco
Primaria "Maestro José Vasconcelos" Calzada Tlatilco No. 140 Bis, colonia Tlatilco	
Primaria "Obrero Mexicano" Avenida Ceylán y Poniente 146 s/n, colonia Ferrería	
Secundaria No. 30 "José Pages Llergo" Calzada de la Naranja No. 745, colonia Santiago Ahuizotla	
Secundaria No. 50 "Lázaro Cárdenas" Faja de Oro y Renacimiento s/n, colonia Petrolera	
Primaria "Trabajadores Del Hierro" Avenida Coltongo y Vallejo s/n, colonia Trabajadores Del Hierro	
Jardín de Niños "Club 20-30" Avenida Azcapotzalco No. 117-A, colonia San Álvaro	
Secundaria Diurna No. 196 1ª cerrada Aquiles Elorduy, colonia El Recreo	
Primaria "Enrique de Olavarría y Ferrari M 216" Avenida Revolución No. 906, colonia Mixcoac	Benito Juárez
Primaria "Chipre" calle Canarias No. 57, colonia San Simón	
Primaria "Centro Urbano Presidente Miguel Alemán" Avenida Coyoacán No. 1328, colonia Del Valle Sur	
Jardín de Niños "Licenciado Alejandro Quijano" Avenida de los Montes No. 14, colonia Portales Oriente	
Primaria "Tlacoquemecatl" calle Patricio Sanz No. 1415, colonia Del Valle	
Primaria "Amado Nervo" Benvenuto Cellini No. 21 entre Leonardo Da Vinci y Periférico, colonia Mixcoac	
Primaria "Carlos A. Carrillo" Avenida Municipio Libre No. 1301, colonia Portales Norte	
Primaria "Insurgentes Bravo" Calle 3 No. 18, colonia San Pedro de los Pinos	
Primaria "José Joaquín Terrazas" calle Reembolsos No. 44, colonia Postal	
Primaria "Pedro María Anaya" calle Ingeniero Pascual Ortiz Rubio No. 25, colonia San Simón Ticumac	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "República de Paraguay" calle Charco Azul y Miguel Cabrera s/n, colonia Mixcoac	Benito Juárez
Secundaria No. 10 "Leopoldo Ayala" calle Goya No. 34, colonia Insurgentes Mixcoac	
Primaria "Jonás Edward Salk" calle 5 de Febrero No. 1056, colonia Américas Unidas	
Secundaria "Miguel de Cervantes Saavedra" calle Anaxágoras No. 324 A, colonia Narvarte Poniente	
Primaria "María Epigmenia Arriaga Salgado" 2° Retorno de Rosario Castellanos s/n, colonia Unidad Habitacional CTM Nueve	Coyoacán
Primaria "Coyolxauhqui" Calle P y Calle R, colonia Alianza Popular Revolucionaria	
Primaria "Doctor Francisco Vázquez Gómez" calle 16 de Septiembre No. 14, colonia San Francisco Culhuacán de la Magdalena	
Primaria "Samuel Delgado I. Moya" calle Papalotl s/n, colonia Pedregal de Santo Domingo	
Secundaria No. 157 "Juan Amos Comenio" calle San Raúl s/n, colonia Pueblo de Santa Úrsula Coapa	
Primaria "Emilio Portes Gil" calle Coyamel no. 178, colonia Pedregal de Santo Domingo	
Primaria "Héroes de Churubusco" Vicente García Torres No. 13, colonia La Concepción	
Primaria "Semionovich Makarenko" calle General M. Nava s/n, colonia Carmen Serdán	
Primaria "República de Finlandia" Cerro Gordo No. 41, colonia Campestre Churubusco	
Primaria "Carlos Pellicer" Avenida Cafetales s/n, colonia Culhuacán CTM Zona 10	
Primaria "Xavier Villaurrutia" Rosario Castellanos s/n, colonia CTM Culhuacán	
Primaria "Centenario de Juárez" calle Tepetlapa s/n, colonia Nueva Díaz Ordaz	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Alfredo Basurto García" San Pascasio s/n, colonia Pedregal de Santa Úrsula	Coyoacán
Primaria "Profesor José Guadalupe Nájera Jiménez" Cerro Miguel Hidalgo, colonia Pueblo San Francisco Culhuacán	
Primaria "Profesor Candelario Mejía y Cervantes" Plaza de los Reyes s/n, colonia Los Reyes	
Primaria "Wilfrido Massieu" Aile No. 130, colonia Pedregal de Santo Domingo	
Jardín de Niños "Suiza" Esfuerzo 36, colonia Santa Úrsula Coapa	
Secundaria No. 178 "Madame Curie" Ejido Héroes de Padierna y San Jerónimo, colonia Francisco Culhuacán	
Primaria "Plan de Ayutla" Avenida Carola s/n, colonia El Reloj	
Primaria "Profesor José Jesús Aguilera Palomino" Ocoxal s/n, colonia Pedregal de Santo Domingo	Cuauhtémoc
Jardín de Niños "Xochipilli" 5 de Febrero No. 188, colonia Obrera	
Secundaria "Soledad Anaya Solórzano" Córdoba No. 68, colonia Roma Norte	Gustavo A. Madero
Escuela Secundaria "General Francisco L. Urquizo" Eje Central Lázaro Cárdenas y Doctor Márquez, colonia Doctores	
Jardín de Niños "Isabel Vargas Urquidi" Recife No. 523, colonia Lindavista	Gustavo A. Madero
Jardín de Niños "Demetrio Sodi Pallares" Arroyo Armella s/n, colonia Gustavo A. Madero	
Primaria "Manuel Gutiérrez Nájera" Calle 311 y 314 s/n, colonia Nueva Atzacualco	
Secundaria "Koweit" Talpa y Héroe Nacozari, colonia San Felipe de Jesús	
Secundaria No. 110 "Máximo Gorki" Avenida Del País y Escuadrón 201, colonia Ticomán	
Secundaria No. 326 "Manuel Gutiérrez Nájera" Volcán jorullo s/n, colonia La Pradera	
Primaria "Esperanza López Mateos" Tata Nacho y Raúl Helmer s/n, colonia Tepetatal	



**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Telesecundaria No. 1, calle Miguel Lerdo de Tejada y Emilio Uranga s/n, colonia El Tepetatal	Gustavo A. Madero
Primaria "Profesora Margarita López Farfán" calle Tata Nacho y Raúl Helmer s/n, colonia Tepetatal	
Secundaria Técnica No. 61, calle Manuel Esperón s/n, colonia Tepetatal	
Primaria "Licenciado José López Portillo y Rojas" José Mojica s/n, colonia Forestal	
Primaria "Cuauhtemoc" La Presa s/n, colonia Forestal	
Primaria "General Felipe Berriozábal" General Felipe Berriozábal s/n, colonia Felipe Berriozábal	
Jardín de Niños "República Mexicana" Plaza Hidalgo s/n, colonia Cuauhtemoc Barrio Alto	
Primaria "Emilio Bravo" Avenida Emiliano Zapata s/n, colonia Cuauhtemoc de Madero	
Primaria "Fuerte de Loreto" Avenida Acueducto, colonia La Laguna Ticomán	
Primaria "Juan Rufio" Carretera Tenayuca Chalmita No. 20, Unidad Habitacional El Arbolillo II	
Primaria "Melchor Ocampo" Avenida Lázaro Cárdenas s/n, colonia Cuauhtemoc de Madero	
Primaria "Aurelio Maldonado Cedillo" calle Michoacán s/n, colonia Chalma de Guadalupe	
Primaria "Leona Vicario" calle Guadalupe s/n, colonia Chalma de Guadalupe	
Primaria "Manuel Sabino Crespo" Avenida Estado de México s/n, colonia Chalma de Guadalupe	
Primaria "General Vicente Guerrero" calle Melchor Muzquiz No. 116, colonia Estanzuela	
Primaria "Club de Leones de la Villa No. 6" Puerto Cozumel s/n, colonia Unidad Habitacional INDECO	
Primaria "Profesor Laureano Jiménez y Coria" Avenida Miguel Bernard No. 41, colonia La Purísima Ticomán	
Primaria "Coronel Silvestre López" Calle 641 No. 50, colonia San Juan de Aragón IV y V sección	
Primaria "Winston Churchill" Avenida 563 Plaza 10, colonia Unidad Habitacional San Juan de Aragón	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Antonio Díaz Soto y Gama" Miguel Hill No. 1, colonia Villa Francisco	Iztapalapa
Primaria "Enrique García Gallegos" Lateral Río Churubusco No. 2, colonia San José Aculco	
Secundaria Técnica No. 29 "Xiuhtecuhtli" Rojo Gómez No. 27, colonia Ampliación San Miguel	
Primaria "México - Japón" Chimalpopoca No. 1, colonia Mixcoatl	
Secundaria "Japón" Vergel y 5 de Mayo, colonia Santa Cruz Meyehualco	
Secundaria "Miguel Servet" Chilpancingo Norte s/n, colonia Conjunto Popular habitacional Ermita Zaragoza	
Secundaria Diurna No. 164 "Rumania" Avenida Sinatel s/n, esquina Andrés Molina Enríquez, colonia Ampliación Sinatel	
Telesecundaria No. 63 calle Camioneros esquina Avenida Guelatao, colonia Unidad Habitacional El Peñón del Marqués	
Primaria "Emperador Itzcóatl" Avenida Quetzal No. 1, colonia El Paraíso	
Secundaria No. 274 "Librado Rivera Godínez" calle Batalla de Ojitos, colonia Ejército de Oriente INDECO II ISSSTE	
Primaria "Isaac Newton" calle Batalla Calvillo s/n, colonia Álvaro Obregón	
Secundaria "Carlos Chávez Ramírez" Avenida Constitución de Apatzingán s/n, colonia Ejercito Constitucionalista	
Secundaria "Frida Kahlo" Gran Década Nacional s/n, colonia Unidad Habitacional FOVISSSTE Ignacio Zaragoza	
Primaria "Julio Cortázar" Avenida Juan Crisóstomo Bonilla s/n, colonia Unidad Habitacional Ignacio Zaragoza	
Primaria "Prisciliano Martínez López" General Simón Elías González No. 35, colonia Juan Escutia	
Primaria "Columba Rivera" Avenida Constitución de Apatzingán No.65, colonia Unidad Habitacional Ejercito Constitucional	
Primaria "Australia" calle Batalla de Loma Alta No. 37, colonia Leyes de Reforma 3a sección	
Secundaria "Francisco Javier Mina" calle Guerra de Reforma esquina Eje 5 Sur s/n, colonia Leyes de Reforma 3a sección	
Primaria "Leandro Valle" Avenida Guerra de Reforma No. 38, colonia Leyes de Reforma 3a sección	
Primaria "Luis G. Ramírez Valadez" calle Ariel No. 39, colonia Sideral	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria " Luis Álvarez Barret" Super Manzana 7 s/n, colonia Unidad Habitacional Vicente Guerrero	Iztapalapa
Primaria "Mi Patria es Primero" Super Manzana 2 s/n, colonia Unidad Habitacional Vicente Guerrero	
Primaria " Constitución de 1917" calle Doctor Arturo Méndez No. 44, colonia Constitución de 1917	
Primaria " Centenario de la Restauración de la República" calle Benito Juárez No. 128, colonia Progresista	
Primaria " Doctor Manuel Gamio" calle Francisco I. Madero No. 3, colonia Pueblo de Santa Marta Acatitla	
Primaria " Rufino Tamayo" calle Encinos s/n, colonia Unidad Habitacional Solidaridad	
Primaria " Estado de Morelos" Avenida Yucatán No. 22, colonia Santa Martha Acatitla	
Primaria " República Popular Socialista de Albania" 1a Cerrada de Avenida México No. 22, colonia Santa María Aztahuacan	
Secundaria Diurna No. 182 " Alexis Carrell" Ingeniero Guillermo González Camarena No. 103, colonia Jacarandas	
Secundaria Diurna No. 98 " Federico Froebel" Avenida 6 y Calle 55, colonia Santa Cruz Meyehualco	
Primaria " Josefa Ortiz de Domínguez" Tarasquillo No. 30, colonia Puente Sierra	Magdalena Contreras
Primaria " Martín Luis Guzmán" calle Colorines No. 30, colonia La Carbonera	
Primaria " Simitrio Ramírez" Avenida Ojo de Agua No. 38, colonia Huayatlá	
Jardín de Niños " Julián Adem" calle Maquihuana s/n, colonia San Bernabé Ocotepc	
Secundaria " Luis Donaldo Colosio Murrieta" calle Ferrocarril de Cuernavaca s/n, colonia Barranca Seca	
Primaria " Próceres de la Independencia" calle Jarana No. 2, colonia San Jerónimo Lidice	
Jardín de Niños " Papalotzin" calle Reforma s/n, colonia San Francisco	



**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Alfredo E. Uruchurtu" Avenida del Rosal No. 58, colonia Pueblo Nuevo Bajo	Magdalena Contreras
Jardín de Niños "Doctor José María Luis Mora" Rosal s/n, colonia Pueblo Nuevo	
Primaria "Francisco Sarabia" Mar Mármara esquina Mar de Banda 412, colonia Popotla	Miguel Hidalgo
Secundaria No. 263 "Deporte Para Todos" Mar Mediterráneo s/n, colonia Popotla	
Primaria "Antonio Caso" calle Lago San José No. 16 Bis, colonia Ampliación Granada	
Primaria "Ichcateopan" Mar Arábigo esquina Mar Mediterráneo, colonia Tacuba	
Jardín Niños "Florence L. Goodenough" calle Miguel Allende s/n, colonia México Nuevo	
Primaria "Ángel Anguiano" General Victoriano Cepeda No. 63, colonia Observatorio	
Primaria "Aguiles Serdán" Avenida Bosques, colonia Bosque de Chapultepec II sección	
Jardín de Niños "Ponciano G. Padilla" Calzada Panteón Civil Dolores No. 18 A, colonia Agricultura	
Jardín Niños "Doctor Rigoberto Aguilar Pico M 601" calle Lago Valparaíso No. 11, colonia Argentina	Milpa Alta
Primaria "Pintor Diego Rivera" calle Morelos s/n, colonia San Salvador	
Primaria "Plan Sexenal" Javier Rojo Gómez No. 22, colonia San Pablo Oxtotepec	
Secundaria "Altepecalli" Prolongación Madero No. 22, colonia Santa Ana Tlacotenco	
Primaria "República Democrática Alemana" Avenida Cuauhtémoc s/n, colonia San Pedro Actopan	
Primaria "Licenciado Miguel Alemán" calle Morelos s/n, colonia San Salvador	
Secundaria Técnica No. 18, Prolongación Guerrero s/n, colonia San Pablo Oxtotepec	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Primaria "Benito Juárez" Avenida 5 de Mayo Oriente No. 42, colonia San Bartomole Xicomulco	Milpa Alta
Jardín de Niños "Amelia Fierro Avandalo" Cuauhtémoc No. 38, colonia San Antonio Tecómitl	
Jardín de Niños "Calnahuac" calle Colima No. 118, colonia San Mateo Barrio Milpa Alta	
Jardín de Niños "Celic" Avenida Hidalgo s/n, colonia San Francisco Tecoxpa	
Primaria "Álvaro Obregón" Avenida Cuauhtémoc No. 28, colonia San Pedro Atocpan	
Primaria "Cultura Azteca" Avenida Yucatán Sur s/n, colonia La Concepción Barrio Milpa Alta	
Primaria "Francisco del Olmo" Francisco I. Madero No. 15, colonia Santa Ana Tlacotenco	Tláhuac
Primaria "Principado de Mónaco" Vicente Guerrero No. 14, colonia Tlaltenco	
Primaria "Profesor Manuel Rafael Gutiérrez" Mar de las Crisis y Montes Apeni, colonia Selene	
Primaria "Maestro Félix Jiménez Nájera" Prolongación Miguel Negrete s/n, colonia La Lupita San Juan Ixtayopan	
Primaria "Francisco Hernández de Córdoba" calle Ignacio Zaragoza s/n, Zona de Reserva Ecológica	
Primaria "Roberto Medellín" Avenida Emiliano Zapata No. 30, Pueblo San Nicolás Tetelco	
Primaria "Tomás Fregoso" Calmecac No.1, colonia Santa Cruz Mixquic	
Primaria "Plan de Ayala" calle Plan de Ayutla No.183, Pueblo San Francisco Tlaltenco	
Primaria "Cristóbal Colón" Plaza Juárez No. 17, colonia San Andrés Mixquic	
Primaria "Sostenes Nicolás Chiapas Nieto" calle Ruperto Pérez de León s/n, colonia La Conchita Zapotitlán	
Primaria "Tlacaelel" calle Gitana esquina Mantarraya, colonia Del Mar	
Primaria "Linaje Azteca" calle Sor Juana Inés de la Cruz s/n, colonia Villa Centroamericana I	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
<p>Primaria "Profesora Aurora López Velarde Berumen" Anillo Periférico (Boulevard Adolfo Ruiz Cortines) No. 7666, Hueso Periférico</p>	<p>Tlalpan</p>
<p>Primaria "Jacinto Canek" calle Huehuetán No. 230, colonia Héroes de Padierna</p>	
<p>Secundaria Técnica No. 119, calle 5 s/n, Miguel Hidalgo 4a sección</p>	
<p>Primaria "Profesora Emma Godoy" calle Ferrocarril Central No. 594, colonia Hogares Ferrocarrileros</p>	
<p>Primaria "Profesor Hermilo Zavalza del Valle" calle Yobain No. 659, colonia Cultura Maya</p>	
<p>Primaria "Domingo Martínez Paredes" calle Hopelchén No. 642, colonia Cultura Maya O López Portillo</p>	
<p>Primaria "Doctor Roberto Solís Quiroga" calle Tulum No. 162, colonia Lomas de Padierna</p>	
<p>Primaria "Somalia" calle El Fortín No.46, colonia Narciso Mendoza Villa Coapa</p>	
<p>Secundaria No. 195 "Tlamachihuapan" calle Tizimín esquina Celestún s/n, colonia Jardines del Ajusco</p>	
<p>Primaria "Celerino Cano Palacio" Retorno 3 de Fernando Iglesias Calderón No. 38, colonia Jardín Balbuena</p>	
<p>Primaria "Felipe Ángeles" Plomeros esquina Eduardo Molina, colonia Michoacana</p>	
<p>Jardín de Niños "México Olímpico" Retorno 30 y 32 de Cecilio Robelo, colonia Jardín Balbuena</p>	
<p>Jardín de Niños "Vicente Guerrero" Cucurpe 1-A, colonia el Parque</p>	
<p>Primaria "Abel Gamiz Olivas" Norte 200 s/n, esquina Norte 198, colonia Pensador Mexicano</p>	
<p>Secundaria No. 218 "República de Italia" cerrada Bolívar s/n, colonia Simón Bolívar</p>	
<p>Primaria "Juárez y Constitución" Francisco Presa No. 3, colonia San Sebastián Tulyehualco</p>	<p>Xochimilco</p>
<p>Primaria "Chichen Itzá" Avenida 5 de Mayo s/n, colonia Santiago Tepalcatlapan</p>	
<p>Secundaria "Estado de Guerrero" Josefa Ortiz de Domínguez s/n, colonia Barrio la Guadalupe</p>	



**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016**

Escuela	Delegación
Jardín de Niños "Francisco Goitia" Cantil s/n, colonia Francisco Goitia	Xochimilco
Primaria "Carlos García" Narciso Mendoza No. 19, colonia Pueblo Santa María Nativitas	
Secundaria "Huetzalin" Pino s/n, colonia Santa Cruz de Guadalupe	
Secundaria "Emilio Rosenblueth" Avenida Instituto Politécnico Nacional No. 3600, colonia San Pedro Zacatenco	
Secundaria Técnica No. 118, Emiliano Zapata, colonia Bosques Residenciales Del Sur	
Secundaria No. 107, Avenida José María Morelos, colonia Xaltocan	
Primaria "Itzcóatl" Camino Viejo a San Lorenzo, colonia Pueblo Santa María Nativitas	
Primaria "Adam Mickiewicz" Avenida Hidalgo No. 5, colonia Pueblo San Mateo Xalpa	
Primaria "Carlos Fuentes" Prolongación Cuauhtémoc s/n, colonia Emiliano Zapata 1a sección	

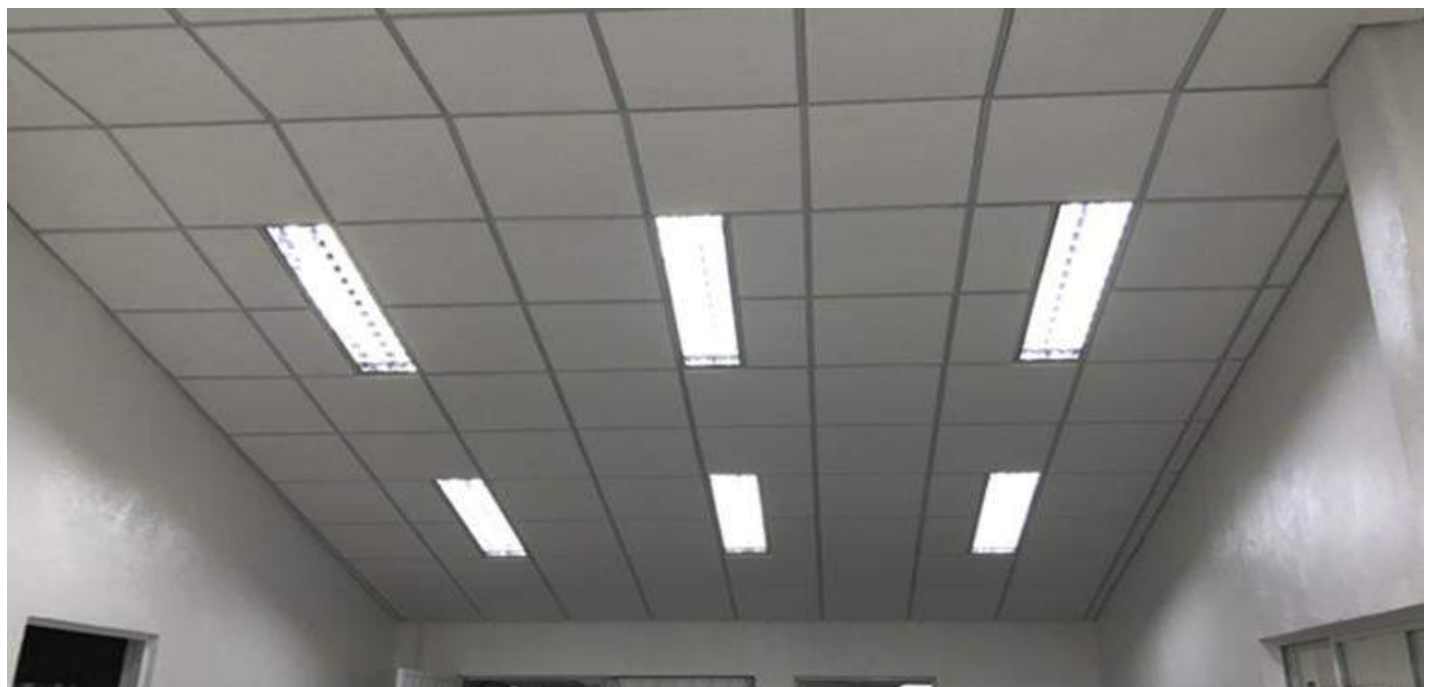
**Total de Escuelas: 187**

**Total de Delegaciones atendidas: 14**

Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016



"Secundaria Altepicalli"



"Telesecundaria No. 40"

Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016



"Primaria Profesora Emma Godoy"



"Secundaria No. 157 Juan Amos Comenio"



Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016



"Jardín de Niños Doctor Arnold Gesell"



"Jardín de Niños Doctor Rigoberto Aguilar Pico M 601"

### Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016





### Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)

**Avance:** Concluida **Inversión:** 20 millones de pesos

#### Trabajos realizados:

Ajuste y nivelación del sistema de pilotes de control de 44 planteles

#### Delegaciones atendidas:

Azcapotzalco, Coyoacán, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Tláhuac



"Secundaria No. 183 República Democrática Alemana"



**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)**

Escuela	Delegación
Secundaria No. 183 "República Democrática Alemana" Calzada Coltongo y Latoneros No. 107, colonia Trabajadores del Hierro	Azcapotzalco
Secundaria No. 178 "Madame Curie" Ejido Héroes de Padierna y San Jerónimo, colonia Francisco Culhuacán	Coyoacán
Primaria "Secretaría de Comercio y Fomento Industrial" San Luis Potosi y Xalapa N° 108, colonia Roma	
Primaria "Andrés Bello" Mariano Azuela y Eje 1 Norte, colonia Santa María la Rivera	
Primaria "Guadalupe Ceniceros Zavaleta" República de Bolivia y Del Carmen, colonia Centro	
Secundaria No. 270 "Celestino Gorostiza" San Simón y Geranio, colonia Santa María Insurgentes	
Secundaria No. 42 "Ingeniero Alejo Peralta Díaz y Ceballos" Gorostiza y Tenochtitlán, colonia Morelos	Cuauhtémoc
Secundaria No. 7 "José Manuel Ramos" 5 de Febrero N° 90 y José María Izazaga, colonia Centro	
Secundaria No. 187 "Joaquín García Icazbalceta" José Antonio Torres Xocongo y Lorenzo Boturini, colonia Tránsito	
Secundaria No. 4 "Moisés Sáenz" Rivera de San Cosme esquina Jaime Torres Bodet, colonia Santa María la Rivera	
Secundaria Técnica No. 1 "Dr. Enrique Beltrán Castillo" Lorenzo Boturini No. 224 esquina José Antonio Torres Xocongo, colonia Tránsito	
Primaria "Silvestre López" Calle 641 esquina 1a cerrada 637, colonia San Juan de Aragón	
Primaria "Diego Rivera Barrientos" Calle 633 esquina 2a 625, colonia San Juan de Aragón IV sección	
Primaria "Francisco de la Maza y Cuadra" colonia San Juan Aragón VI sección	
Primaria "Beatriz de Gortari" Villa de Aragón esquina Villa Cuitláhuac, colonia Villa de Aragón	
Primaria "Juan Jacobo Rousseau" Volcán Iztaccihuatl esquina Avenida de Los Pinos, colonia Pradera	
Primaria "Enrique Vázquez Islas" Volcán Lanín esquina Volcán Acatenango, colonia Ampliación la Providencia	
Primaria "Quintín Gómez Álvarez" Puerto Papantla esquina Puerto Mazatlán, colonia Casas Alemán	Gustavo A. Madero

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)**

Escuela	Delegación
Primaria " Heroica de Veracruz" Calle 317 esquina Calle 298-A, colonia El Coyol	Gustavo A. Madero
Primaria " Ramón López Velarde" Republica Mexicana esquina Emiliano Zapata, colonia San Felipe de Jesús	
Primaria " Quetzalcóatl" Guadalupe Victoria esquina Estudiante, colonia 25 de Julio	
Primaria " Alfredo Bonfil" 16 de septiembre esquina Colima, colonia San Felipe de Jesús	
Primaria " José López Alavés" Rafael L. Guerra y Calle 4 Amilpa, colonia El Risco C.T.M	
Primaria " Juan Amos Comenio" Huitzilihuitl esquina Axayacatl, colonia Santa Isabel Tola	
Primaria " Ramón López Velarde" Corona del Rosal y calle 7, colonia Guadalupe Proletaria	
Primaria " Héroes de Cerro Prieto" Avenida Tlacos entre Soles y Cairo, colonia Héroes de Cerro Prieto	
Secundaria " José Revueltas" Camino de la Voluntad esquina Villa de Ayala, colonia Campestre Aragón	
Secundaria No. 176 "Alberto Beltrán García, El Coyol", Calle 298-A esquina 309, colonia El Coyol	
Secundaria No. 282 "Nueva Atzacocalco" calle 329 esquina calle 318, colonia Nueva Atzacocalco	
Secundaria No. 171 "Frida Kahlo" Periférico y Siriaco Cruz, colonia Atzacocalco C.T.M.	
Secundaria No.189 "Olof Palme" calle Cuauhtémoc y Huitzilihuitl, colonia Santa Isabel Tola	
SecundariaNo.184 "Eulalia Guzmán" de la Borrasca y Boulevard Temoluco, colonia Acueducto Guadalupe	
Secundaria No. 50 "Wilfrido Massieu", calle 7 y Corona del Rosal, colonia Guadalupe Proletaria	
Secundaria No. 283 "Leyes de Reforma" Norte 70 esquina Henry Ford, colonia Bondojito	
Secundaria "República de Brasil" calle 317 esquina 302-A, colonia El Coyol	

**Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)**

Escuela	Delegación
Secundaria No. 285 "Xipe Totec" Camino Parque Central y Camino del Porvenir, colonia Campestre de Aragón	Gustavo A. Madero
Secundaria No. 146 "Max Planck" Oriente 153-A esquina Norte 72-B, colonia Salvador Díaz Mirón	
Secundaria Técnica No. 30 "Alejandro Guillot Schaffino" Emiliano Zapata esquina Avenida Villa de Ayala, colonia San Felipe de Jesús	
Jardín de Niños "Cuitláhuac" La Rondalla esquina Carlos Martínez Gil, colonia San José	Tláhuac
Primaria "Tlacaélel" Gitana esquina Mantarraya, colonia Del Mar	
Primaria "Sostenes Nicolás Chapa" Ruperto Pérez de León esquina Ignacio Ortiz, colonia Santiago Sur	
Primaria "Gregorio Torres Quintero" Francisco Javier Mina esquina Rafael Castillo, colonia San Mateo	
Primaria "Antonio Caso" Juan Mendoza esquina La Rondalla, Colonia San José	
Primaria "Quetzalcóatl" Tierra y Libertad esquina Carlos Martínez Gil, colonia San José	

**Total de Escuelas: 44**

**Total de Delegaciones atendidas: 5**



Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)



"Reparación de pilote de control"



"Tratamiento de puente metálico"

Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)



"Aplicación de pintura en partes metálicas"



"Aplicación de grasa en partes metálicas"



Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)



"Mantenimiento del pilote de control"



"Detección de gases tóxicos en celdas de pilotes de control"



Programa de Mantenimiento de Escuelas 2016 (Pilotes de Control)



**Secretario de Obras y Servicios**  
Ing. Edgar Oswaldo Tungüí Rodríguez

**Dirección General de Obras Públicas**  
Ing. César Alejandro Guerrero Puente

**Director General de Construcción de Obras para el Transporte**  
Ing. Gerardo Báez Pineda

**Director General de Asuntos Jurídicos**  
Lic. José Castro Hernández

**Director General de Servicios Técnicos**  
Ing. Francisco Reyes Rico

**Director General de Administración**  
Mtro. Aureliano Hernández Palacios

**Director General del Instituto para la Seguridad  
de las Construcciones en la CDMX**  
Dr. en I. Renato Berrón Ruiz

**Director General de la Planta de Asfalto del DF**  
Ing. Miguel Angel Cajigas Silva

**Director General del Proyecto Metro**  
C.P. Marco Antonio Ciriaco Arroyo

**Septiembre 2017**







**CDMX**  
CIUDAD DE MÉXICO