

## **CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO LÍNEA 12 DEL METRO**

La construcción de la Línea 12 del Metro, dentro del Sistema de Transporte Colectivo Metro de la Ciudad de México, forma parte del Programa de “inversión pública” más grande del país de los últimos 10 años.

Con base a los estudios llevados a cabo por Empresas especializadas contratadas por el Gobierno de la Ciudad de México se reducirá el tiempo de traslado de las personas de Tláhuac al Centro Histórico, de dos horas a 45 minutos; reduciéndose también el costo del transporte de \$13.00 a \$ 4.00, además de poder movilizar diariamente la cantidad aproximada de 400 mil usuarios en días laborables.

Por su extensión de 24.9 km. es la línea de mayor longitud de la Red del Sistema de Transporte Colectivo (metro) y la más larga de América Latina.

Los objetivos principales de la construcción de la Línea 12 son:

1.- Brindar servicio de transporte masivo de pasajeros en forma rápida, segura, económica y ecológicamente sustentable a los habitantes de siete delegaciones.

- Tláhuac: Con el mayor índice demográfico
- Iztapalapa: La más poblada
- Coyoacán: Con un importante índice de saturación vial
- Benito Juárez: Con un importante índice de saturación vial
- Xochimilco: Comunicación adicional al centro por Tulyehualco
- Milpa Alta: Comunicación directa al CETRAM Tláhuac por Tecomitl
- Álvaro Obregón: Con un gran índice demográfico.

2.- Mejorar el desempeño de la totalidad de la Red del Metro, al proporcionar conectividad con las Líneas 2, 3, 7 y 8 en el sur de la Ciudad de México.

La construcción de la Línea 12 traerá grandes beneficios a la sociedad en:

- Vialidades: Construcción de vialidades conforme a un proyecto integrado en la zona de influencia, para reforzar el transporte público y evitar la competencia excesiva con la nueva línea del Metro (puentes vehiculares y peatonales, ampliaciones, adecuaciones geométricas, nueva señalización horizontal y vertical e instalación de semáforos).
- Ciclovías y estacionamientos: Incorporación de facilidades al uso de la bicicleta en el diseño de estaciones y vialidades relacionadas.
- Nuevo diseño de estaciones: Incorporación de escaleras eléctricas, salvaescaleras, bandas transportadoras, torniquetes mixtos (con capacidad para lectura de boletos unitarios y tarjetas electrónicas); baños y accesibilidad total a personas con discapacidad.
- Desarrollo urbano, ecológico y turístico en la zona de influencia: Mejoramiento y ampliación de la capacidad del drenaje existente, especialmente en áreas de inundaciones.
- Ampliación del área de reserva ecológica en la zona con el posible desarrollo de un centro de conservación y turismo ecológico.
- Equipamiento para la seguridad pública, incorporando vigilancia en las instalaciones y mejorando la iluminación en la zona de influencia.
- Aumentar la productividad de la Ciudad al reducir el tiempo de transporte hasta en una hora quince minutos desde la terminal sur-oriente al centro del D.F. por persona.
- Disminuir la contaminación del ambiente por emisiones de gases y ruido que desprenden los vehículos de combustión.

### **1.1 Características Físicas y Operativas**

La línea 12 “Línea Dorada” es la más extensa de México y América Latina, la cual tendrá las siguientes características:

- 24.9 Kilómetros de longitud.
- 20 Estaciones.
- 16 Aparatos de Vía.
- 28 Trenes (al inicio de la operación intervalo de 3.9 minutos).
- 35 Trenes (intervalo mínimo de 2.5 minutos en horas pico).
  - De rodadura férrea
  - De ocho vagones cada uno
- Mínima distancia en transbordos.
- Alternativas de integración del comercio formal e informal en terminales, estaciones y aledaños.

- Posibilidad de desarrollo inmobiliario en terminales y estaciones.
- Preparaciones para continuidad de la Red.
- Reordenamiento del transporte en el corredor y puntos de transferencia.
- Infraestructura planeada considerando necesidades de operación y mantenimiento de la Línea.
- Programa de desvíos de tránsito por la construcción de obras.
- Áreas de estacionamiento para bicicletas en terminal Tláhuac y estaciones.
- Diseño de ciclovías a lo largo de la ruta.

### *Estaciones*

La línea 12 del Metro de la Ciudad de México contará con 20 estaciones, de las cuales 2 son superficiales, 9 elevadas, 1 en cajón subterráneo y 8 en túnel.

La tabla 1.1, expone la sección y el tipo de cada una de las estaciones que integran la Línea 12.

No.	Estación	Sección	Tipo
1	TLAHUAC	Superficial	Terminal
2	TLALTENCO	Superficial	De paso
3	ZAPOTITLÁN	Elevado	De paso
4	NOPALERA	Elevado	De paso
5	OLIVOS	Elevado	De paso
6	SAN LORENZO	Elevado	De paso
7	PERIFERICO ORIENTE	Elevado	De paso
8	CALLE 11	Elevado	De paso
9	LA VIRGEN	Elevado	De paso
10	ESIME CULHUACAN	Elevado	De paso
11	BARRIO TULA	Elevado	De paso
12	ATLALILCO L12	Cajón	Correspondencia
13	MEXICALTZINGO	Túnel	De paso
14	ERMITA	Túnel	Correspondencia
15	EJE CENTRAL	Túnel	De paso
16	PARQUE DE LOS VENADOS	Túnel	De paso
17	ZAPATA	Túnel	Correspondencia
18	20 DE NOVIEMBRE	Túnel	De paso
19	INSURGENTES SUR	Túnel	De paso
20	MIXCOAC	Túnel	Terminal/Correspondencia.

**Tabla 1.1 “Estaciones que integran la Línea 12 Tlahuac-Mixcoac”.**

## Aparatos de Vía

La Línea 12 de la Ciudad de México contará con 16 aparatos de vía en todo su trazo.

Los aparatos de vía tienen por objeto realizar bien el desdoblamiento o el cruce de las vías, aún cuando adoptan formas variadas, derivan todas ellas de los aparatos fundamentales siguientes:

El desvío, que permite el paso de los vehículos de una vía a otra (figura 1.1).

La entre vía, que permite realizar la conexión entre dos desvíos (figura 1.2).



Figura 1.1 Aparato de Vía "desvío"

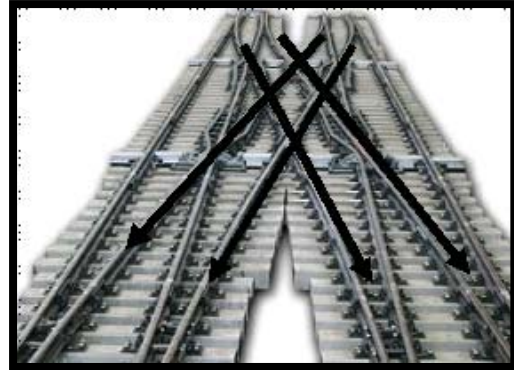


Figura 1.2 Aparato de Vía "Entre Vía"

La siguiente tabla muestra la ubicación y cadenamientos de los 16 aparatos de vía que tendrá la Línea 12 en toda su longitud.

Ubicación	Cadenamiento inicial	Cadenamiento final
Tláhuac-Cola de Maniobra	3+952.989	4+261.671
Tláhuac 1	4+214.806	4+282.519
Tláhuac 2	4+504.695	4+586.957
Zapotitlán	6+920.806	6+963.022
Periférico 1	11+946.577	11+988.793
Periférico 2	12+284.291	12+326.507
Periférico 3	12+681.165	12+723.382
Periférico-Vía de Fosa	12+988.793	13+289.291
ESIME Culhuacan 1	15+733.048	15+775.264
ESIME Culhuacan 2	15+989.262	16+031.478
Vía "Z" 1	19+785.122	19+852.801
Vía "Z" 2	20+032.801	20+100.477
Ermita 1	22+636.163	22+667.610
Ermita 2	23+202.906	23+243.543
Zapata	26+275.548	26+316.995
Mixcoac	28+179.620	28+262.435

Tabla 1.2 "Ubicación de los 16 aparatos de Vía que tendrá la Línea 12".

## 1.2 Estructura Organizacional del Consorcio

Con relación a la licitación pública internacional en la modalidad de proyecto integral a precio alzado y tiempo determinado de fecha de enero del 2008. Las empresas ICA, ALSTOM y CARSO presentaron su propuesta de manera grupal, en junio del 2008 y el Gobierno del Distrito Federal dio la adjudicación a este consorcio en julio del mismo año. A continuación se hace una descripción de las tres empresas involucradas:

### Ingenieros Civiles Asociados de S.A. de C.V.

Ingenieros Civiles Asociados ICA, la empresa de ingeniería, procuración y construcción más grande de México, fue fundada en 1947 y ha realizado obras de construcción e ingeniería en 21 países.

### ALSTOM

ALSTOM (antiguamente GEC-Alsthom, y en un principio Alsthom) es una corporación francesa centrada en el negocio de la generación de electricidad y la fabricación de trenes y barcos. ALSTOM además diseña y produce sistemas de Metro de alta calidad y funcionalidad.

### Grupo CARSO

Es uno de los conglomerados más importantes de América Latina. Controla y opera gran cantidad de empresas de los ramos industrial, comercial y de infraestructura y construcción; también se encuentra en otros sectores, como el automotriz y el minero.

Los trabajos tanto de obra civil como de sistemas electromecánicos están distribuidos dentro del consorcio de la siguiente forma:

#### Obra Civil

- ICA 75%
- CARSO 25%

#### Sistemas Electromecánicos

- ALSTOM 100%

