

# TREN INTERURBANO MÉXICO – TOLUCA TREN DE CERCANÍAS INICIO OBRA JULIO 2014

<b>LONGITUD</b>	57.87 KM	36 KM	ESTADO DE MÉXICO	21 KM	CDMEX	
<b>COSTO</b>	97,000 MILLONES					
<b>ESTACIONES</b>	<b>EDOMEX</b>		<b>(CDMEX)</b>			
<b>7</b>	<b>2 TERMINALES: ZINACANTEPEC,</b>		<b>OBSERVATORIO</b>			
	<b>5 ESTACIONES : PINO SUAREZ, TECNOLÓGICO, LERMA,</b>		<b>CONECTARA CON LA LÍNEA 1 DEL METRO</b>			
<b>VELOCIDAD</b>	<b>VELOCIDAD DE OPERACIÓN</b>		<b>90 KM / K</b>			
	<b>VELOCIDAD MÁXIMA</b>		<b>160 KM / H</b>			
<b>FLOTA DE TRENES</b>	<b>15 A 20</b>	<b>5 VAGONES POR TREN</b>	<b>100 METROS DE LARGO</b>	<b>700 PAX / TREN</b>		
	<b>270 000 PAX / DÍA</b>		<b>10 MILLONES PAX AL AÑO</b>			
<b>TIEMPO DE RECORRIDO</b>	<b>39' ZINACANTEPEC – OBSERVATORIO</b>		<b>AHORRO 90 MINUTOS</b>			
	<b>16' a 20' ZINACANTEPEC - LERMA</b>		<b>DISTANCIA 20 KILÓMETROS</b>		<b>DE 10 A 15 TRENES</b> <b>A DEMANDA</b>	
	<b>COSTO ?</b>		<b>TRANSPORTARÁ DE 9000 a 10,000 pasajeros por día</b>			
	<b>FRECUENCIA 10 MINUTOS</b>					
	<b>HORARIO 6:00 A 11:00 PM</b>					

<p>Tren eléctrico aerodinámico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TRANSPORTE MUY SEGURO. <b>TIENE UN SISTEMA TRIPLE DE FRENOS,</b></li> <li>• AMIGABLE CON EL AMBIENTE</li> <li>• CONDUCCIÓN AUTOMÁTICA SUPERVISADA POR EL CONDUCTOR</li> <li>• VIDEO VIGILANCIA EN VAGONES</li> <li>• Señalización de última generación, usada en trenes de alta velocidad</li> <li>• Tracción integral (6 motores/tren)</li> <li>• Freno regenerativo que reduce el consumo de electricidad (30%)</li> </ul>
------------------------------------	---

VÍA ELÉCTRICA

<p>TIPO DE TRAZO</p> <p>86 % VIADUCTOS 48.7 KMS</p> <p>BITUNEL 4.7 KMS</p> <p>A NIVEL 4.5 KMS</p> <p>TOTAL 57.87 KMS</p>	<p>TERMINAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A NIVEL</li> <li>2. VIADUCTO</li> <li>3. A NIVEL</li> <li>4. VIADUCTO</li> <li>5. TÚNEL-----BITÚNEL DE 4.7 KILÓMETROS 7.5 METROS DE DIÁMETRO CON BÓVEDA C/U DESVIVEN ENTRE PORTALES 150 M</li> <li>6. VIADUCTO</li> <li>7. A NIVEL</li> <li>8. TERMINAL</li> </ol> <p>PENDIENTE DEL 3% <b>RECOMENDABLE 1.5%</b></p> <p>16 METRO DE DERECHO DE VÍA</p>
--	---

**CON EL BITUNEL SE EVITARA LA ZONA BOScosa DE LA MARQUESA Y EL DESIERTO DE LOS LEONES**



Dejar fuera de la circulación hasta 200 mil vehículos por día



Reducirá las emisiones contaminantes 27,827 toneladas de CO2 al año, (225Ha de bosque).

Gastar de 1.5 a 3.0 veces menos en transporte



Disminuirán los tiempos de viaje hasta 45 min

90 MINUTOS EN VIAJE REDONDO



Ahorros por tiempos de viaje estimados en 4,400 mdp.  
Disminución en gastos de operación vehicular  
Cifra estimada en 1,800 mdp

6200



Se generarán 17 mil empleos directos en la implementación del proyecto y 35 mil empleos indirectos

**Disminución de accidentes**

Se podrán evitar aproximadamente 400 accidentes viales al año en la autopista México - Toluca.



CONECTIVIDAD ENTRE ZONAS PONIENTES DEL EDOMEX Y CDMEX

**Mayor movilidad para las personas**

Disminución del tráfico vehicular en Beneficio de 3.5 millones de habitantes.



Prestará **servicio directo a centros de trabajo**, centros recreativos y comerciales



**Dará servicio a la zona de mayor demanda**

Se complementará el servicio de transporte colectivo metro línea 1 y futuras línea 9 y línea 12



# **RUTAS ALIMENTADORAS VALLE DE TOLUCA**

**PARA APROVECHAR LOS BENEFICIOS DEL TREN INTERURBANO, SE DESARROLLO LA PROPUESTA DE RUTAS ALIMENTADORAS EN DOS MESAS DE TRABAJO:**

- 1. MESA DE TRABAJO ENTRE GOBIERNO LOCAL Y FEDERAL  
SE ANALIZÓ LA CONECTIVIDAD, PARA LA ADECUACIÓN EN LOS  
PROYECTOS DE LA TERMINAL Y LAS ESTACIONES.**
  
- 2. MESA DE TRABAJO ENTRE EMPRESAS DE TRANSPORTE  
RESULTADO SE ACORDÓ LA CREACIÓN DE 3 CORREDORES ALIMENTADORES:**
  - i. TENANGO – PINO SUÁREZ – TOLUCA CENTRO**
  - ii. TENANGO - AVENIDA TECNOLÓGICO – TOLLOCAN**
  - iii. LOS SAUCES – BOULEVARD AEROPUERTO – LERMA**

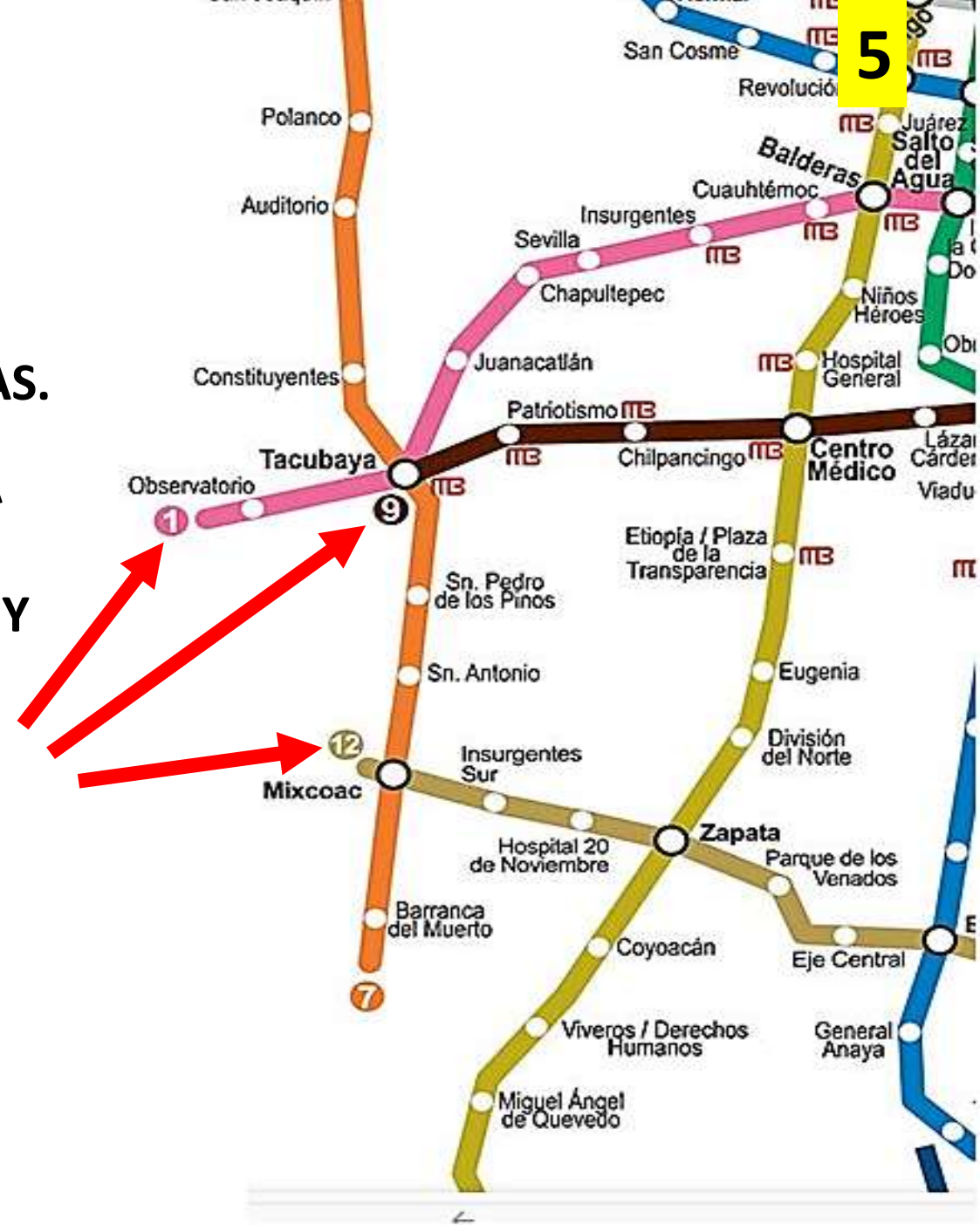
# RUTAS ALIMENTADORAS

## TERMINAL OBSERVATORIO

LA PROPUESTA CONTEMPLA MODIFICACIÓN DE LOS DERROTEROS EXISTENTES DE ACUERDO A LAS ÁREAS DONDE INCIDEN LAS EMPRESAS.

ASIMISMO, PARA AGILIZAR LA MOVILIDAD SE CUENTA CON EL PLANO CON LA UBICACIÓN DEFINITIVA DE LA TERMINAL DEL TREN INTERURBANO MÉXICO-TOLUCA Y DE LAS ESTACIONES DE LAS LÍNEAS 1, 9 Y 12; LO CUAL CONTEMPLA:

- A) AMPLIACIÓN DE LA LÍNEA 9 DEL STC, TRAMO TACUBAYA – OBSERVATORIO
- B) CONEXIONES CON LAS LÍNEAS 1 Y 12 DEL METRO, ADECUACIÓN DE LA TERMINAL DE OBSERVATORIO LÍNEA 1



## Propuesta de ruta del proyecto.

## Esquema ¿?



## Explotación

<b>Estado</b>	En construcción
<b>Líneas</b>	1
<b>N.º de trenes</b>	20
<b>N.º de vagones</b>	5 por tren.
<b>Flota</b>	EMU similar al Civity de CAF
<b>Velocidad media</b>	90 km/h (55,92 mph)
<b>Operador</b>	BANOBRAS/Fondo Nacional de Infraestructura <sup>1</sup>

**Civity** es la familia de trenes modulares de piso bajo diseñada para servicios regionales y de cercanías.

8

La modularidad de sus trenes permite adaptarse exactamente a las necesidades individuales de cada cliente.

Tanto su exterior como el interior se diseñan a la medida de los requisitos específicos de los clientes.

¿Qué significa CAF trenes?

Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles, más conocido por la sigla CAF, es una empresa española con sede social en Beasáin (Guipúzcoa) que fabrica trenes y material ferroviario para las redes de tranvía, ferrocarril metropolitano, metro de neumáticos, de cercanías, de largo recorrido y de alta velocidad.



## Avances del Tren Interurbano México-Toluca

86% de obra civil en toda la ruta de 57.7 kilómetros

75% de electromecánica

81 % general

Para vencer las pendientes del terreno que atraviesa, como la Sierra de las Cruces en la Ciudad de México, todos los ejes cuentan con motores, ninguno es de arrastre.

También tiene un sistema triple de frenos, que cuando se detiene genera corriente que regresa a la catenaria

El sistema de control ferroviario europeo (SCFE), también conocido por sus siglas en inglés ETCS (*European Train Control System*), es un sistema de señalización y control ferroviario utilizado en la [Unión Europea](#), que forma parte del [sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario \(ERTMS\)](#).

El objetivo de un sistema ETCS, es detener al tren si el agente de conducción no respeta las [señales de la línea](#) o las velocidades máximas del tramo, evitando la posibilidad de un accidente por fallo humano.

El principio de funcionamiento se basa en que el tren se comuniquen con la vía recibiendo información del estado de las señales y las limitaciones de velocidad que el tren tiene por delante, mostrándoselas al agente de conducción en una pantalla, y aplicando el freno si se produce algún incumplimiento de las condiciones ordenadas por las señales.