

## 1 INTRODUCCIÓN

El pronóstico del Plan de Movilidad Urbana Sustentable de la ciudad de Chihuahua, tiene como objetivo estructurar el escenario que se ha denominado “Línea Base”, el cual se utiliza para estimar el desempeño futuro del sistema de transporte de la ciudad y además se constituye en el escenario de referencia, que permitirá medir los beneficios generados por las alternativas de solución que se diseñen en materia de vialidad, tránsito y sistema de transporte público.

El escenario de Línea Base es un escenario que plantea en materia de oferta, la alternativa de únicamente construir la infraestructura necesaria para conectar las zonas de expansión a la red actual y de mantener la estructura actual del sistema de transporte público. En materia de demanda, plantea un crecimiento del número de viajes a lo largo del tiempo, basado en la correlación que se hace con el crecimiento de variables socioeconómicas y del desarrollo urbanístico de la ciudad.

Como premisa fundamental del pronóstico, se considera que el sistema de transporte público continuará con la tendencia de los últimos años, la cual muestra una disminución de la participación de este modo de transporte respecto al total de viajes motorizados que se realizan en la ciudad, teniendo como límite el punto en el cual solamente capta la demanda cautiva del sistema (aprox. 10%).

Para la estructuración del modelo de demanda futuro, se ha definido un escenario que articula los 3 escenarios de desarrollo urbano previstos denominados tendencial, factible e ideal.

En resumen el pronóstico provee el escenario de comparación de beneficios de las alternativas de solución y define las necesidades de infraestructura vial y de transporte futuras en la ciudad, a través del análisis de indicadores de servicio del sistema.

El informe está estructurado de tal manera que se muestra secuencialmente los pasos desarrollados para elaborar el pronóstico. En una primera parte se muestra el pronóstico de variables socioeconómicas, el cual representa la base de este trabajo, pues de él depende la estimación de crecimiento de la demanda de viajes. Se explica detalladamente la metodología utilizada para estimar como van a crecer las variables asociadas al comportamiento de los viajes y los resultados obtenidos en el horizonte de análisis 2026.

En un segundo capítulo se muestran las tendencias de crecimiento urbano de la ciudad definidas a partir de 3 escenarios: Un escenario *tendencial* muestra la proyección a futuro del patrón de desarrollo urbano actual, un escenario *factible* la proyección a futuro de un desarrollo urbano que involucre mejores prácticas y políticas conciliadas con la actualidad, y un escenario *ideal* en el cual se prevé la proyección de un futuro posible para la ciudad.

Con estos dos insumos se realiza el pronóstico de matrices de viajes, a través de la estructuración del modelo de transporte mediante la calibración de modelos de generación/atracción de viajes y modelos de distribución de viajes, que permiten estimar la demanda de viajes futura de la ciudad tanto en las zonas actuales como en las definidas como zonas de expansión.

Mediante la utilización de los resultados generados por el modelo de transporte (viajes asignados a la red, velocidades medias de recorrido, tiempos de viaje, pasajeros movilizados, etc) se estimaron los parámetros de desempeño que permiten evaluar las condiciones de operación de la infraestructura vial y de transporte a través del tiempo.

Abreviatura	Nombre
$\mu\text{g/kg-día}$	Microgramos por kilogramo día
$\mu\text{g/m}^3$	Microgramo por metro cúbico
AMEAC	Asociación de Maquiladoras y Exportadoras de Chihuahua
$\text{BS}_{1\text{kw}}$	Clima seco es muy extremoso y precipitaciones invernales menores a 5%
$\text{BS}_{0\text{hw}}$	Clima seco, es muy extremoso y precipitaciones invernales menores a 10%
$\text{BS}_{0\text{kw}}$	Clima seco y árido, es muy extremoso con un verano fresco y largo y precipitaciones invernales menores a 5%
AGEB	Área Geoestadística Básica
AMCH	Área Metropolitana de Chihuahua
CERESO	Centro de Rehabilitación Social
$\text{CH}_4$	Siglas para metano, compuesto orgánico muy simple en su estructura, que a condiciones de temperatura y presión en la Cd. de Chihuahua es gas.
CIMAV	Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.

CNG	Compressed Natural Gas, se refiere a dispositivos que almacenan y guardan Gas natural (metano) a presiones mayores a la atmósfera, algunas veces hasta 10 veces mas y que es una forma de combustible sucedáneo de la gasolina.
CONAPO	Consejo Nacional de Población
COS	Coeficiente de Ocupación del Suelo
COV	Compounds of Organic Volatile, se refiere a vapores o neblinas de mezclas de hidrocarburos que hierven a temperatura ambiente (muchos a menos de 20 °C).
CRIT	Centro de Rehabilitación Integral
CTM	Confederación de Trabajadores de México (Chihuahua)
CUM	Consejo de Urbanización Municipal
CUS	Coeficiente de Uso de Suelo
DDUE	Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología
DF	Distrito Federal
DOF	Diario Oficial de la Federación
DOPS	Dirección de Obras Públicas y Servicios (Municipio)
DVPC	Dirección de Vialidad y Protección Civil
DXF	Data Exchange File

EAP	Equipo Administrador del Proyecto
EITV	Estudio Integral de Transporte y Vialidad (1994)
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares
FINFRA	Fondo de Inversión en Infraestructura
FODA	Fortalezas Oportunidades Debilidades Amenazas
FTP	siglas en ingles de Procedimiento de Prueba Federal
GCC	Grupo Cementos de Chihuahua
GPS	Sistema de Posición Global
IMPLAN	Instituto Municipal de Planeación
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INE	Instituto Nacional de Ecología, dependiente de SEMARNAT
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía, e Informática
IPK	Índice de Pasajero por Kilómetro
IRI	Índice de Rugosidad Internacional
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
ITCH	Instituto Tecnológico de Chihuahua

IVI	Instituto de la Vivienda del Gobierno del Estado de Chihuahua
Leq dB(A)	Nivel sonoro equivalente, es aquel nivel que tendría un ruido constante para liberar la misma cantidad de energía en un periodo de tiempo idéntico (8 horas), en decibeles en operación A y puede originar una lesión auditiva similar a la de un ruido variable.
LPG	Liquid Petroluem Gas, se refiera a una mezcla de Propano-Butano, en donde en México el propano llega a ser el 70% al menos.
MOBILE6.2	Modelo de Emisiones para vehículos en Autopistas de la EPA
MSAT	Siglas de mobile source air toxics, se refiere a químicos tóxicos en cantidades traza emitidos por fuentes móviles.
MTBE	Siglas en ingles del Metil Terbutil Eter, un popular compuesto antidetonante.
NASA	Agencia Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos.
NMOG	Siglas en inglés de Gases Orgánicos no metánicos.
NO <sub>2</sub>	Dióxido de Nitrógeno
NOM	Norma Oficial Mexicana
NO <sub>x</sub>	Óxidos de Nitrógeno
O <sub>3</sub>	Ozono, una forma fotoquímica del oxígeno gaseoso

PEA	Población Económicamente Activa
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PM <sub>10</sub>	Partículas grandes
PM <sub>2.5</sub>	Partículas finas
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
SDP	Secretaría de la Presidencia
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SCINCE	Sistema para la Consulta de Información Censal
SO <sub>2</sub>	Dióxido de Azufre
SO <sub>x</sub>	Óxidos de Azufre
TCMA	Tasa de Crecimiento Media Anual
U.S. EPA	United States Environmental Protection Agency
U.S.DOC	United States Department of Commerce
U.S.G.S.	United States Geological Service