

# Estudio de Movilidad de la Zona Santa Fe en la Ciudad de México

---

CTS EMBARQ México

## 1 Introducción

La zona Santa Fe en la Ciudad de México se caracteriza por ser uno de los centros de negocio más importantes de la ciudad, ya que concentra gran cantidad de corporativos de las empresas más importantes del país. En los últimos años, los niveles de plusvalía y la inversión en nuevas construcciones en la zona han crecido de manera continua y significativa, por ende esta zona atrae una gran cantidad de viajes diariamente.

Se estima que en esta zona hay 7,000 viviendas habitadas, lo que arroja una población de 35,000 habitantes fijos (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2011). Adicionalmente, se estima que Santa Fe ofrece 78,000 empleos permanentes y 40,000 temporales, 15,000 cupos de estudio de educación superior y recibe 100,000 visitantes cada día, lo que resulta en una población flotante promedio de 233,000 personas (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2011). Esto es evidencia que Santa Fe no solo es un gran generador de viajes, sino también, es una zona que atrae viajes que provienen de otras zonas de la ciudad y del Estado de México.

Por otro lado, la zona de Santa Fe esta desconectada con el transporte masivo de la Ciudad de México, como el Metro y Metrobús, lo que implica gran cantidad de transbordos y altos costos para aquellos que usan el transporte público. Al no contar con un transporte de calidad para desplazarse a esta zona, es entendible que se incremente el atractivo a usar el automóvil para llegar a Santa Fe.

La baja calidad de la oferta de transporte ha resultado en un uso creciente del automóvil en la zona, por ende los niveles de congestión, contaminación y accidentalidad son una problemática a la que se enfrenta Santa Fe, sus empresas y habitantes hoy en día.

Bajo este contexto, CTS EMBARQ México realizó el presente estudio con el objetivo de entender a detalle la situación actual de movilidad en la zona, y sus costos para la ciudad, empresas y su población. Este trabajo pretende ser una línea base de movilidad, que permita medir los efectos que diversas políticas, soluciones o acciones por parte de la ciudad y las empresas tengan respecto a la situación actual.

## 2 Metodología

Para el desarrollo del presente estudio se combinaron dos metodologías de recolección de información; un estudio de tránsito para entender a gran escala la magnitud del tráfico en la zona y un conjunto de estudios en corporativos y universidades para conocer a detalle los patrones de movilidad de los empleados y estudiantes que viajan diariamente a Santa Fe. Una vez obtenida la información se

procesó y analizó para tener un mayor entendimiento de la movilidad en esta zona de la ciudad.

## 2.1 Metodología para la recolección de información.

Como se mencionó previamente, se aplicaron 2 tipos de estudios en Santa Fe para lograr un mayor entendimiento de la movilidad en la zona; estudios de tránsito y estudios de movilidad empresarial. El detalle del levantamiento de datos se explica a continuación.

### a) Estudios de Tránsito

Se realizaron aforos vehiculares que consisten en clasificar visualmente todos los vehículos que pasan por un punto determinado. Para determinar los puntos de aforo se realizó un análisis de las principales de vías de acceso a la zona de estudio, posteriormente una inspección de campo para verificar los tipos de flujos vehiculares y seleccionar los puntos más importantes.

Para la zona Santa Fe se detectaron en total 5 vías de acceso principales a la zona y la ubicación de los puntos seleccionados se ubicó en el límite de la zona de estudio contando los flujos de entrada y salida de la zona.

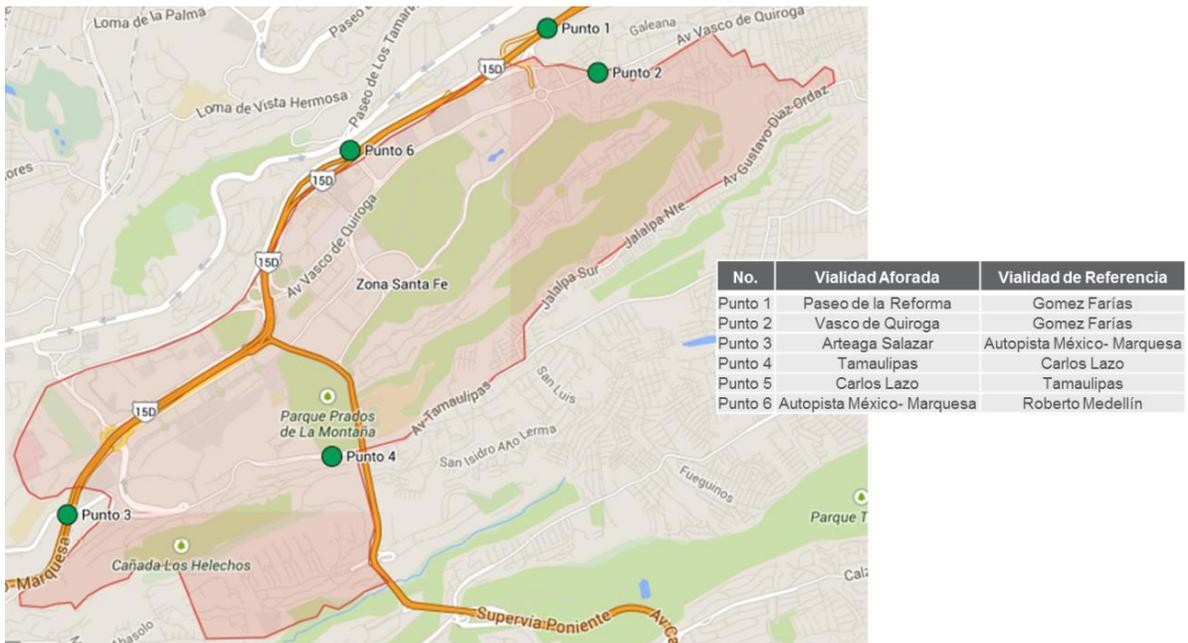


Ilustración 1 Puntos de Levantamiento en la zona Santa Fe  
Fuente: Elaboración Propia

## **b) Estudio de movilidad la movilidad empresarial**

Los estudios de movilidad empresarial y educativa en la zona Santa Fe se realizaron con tres objetivos principales;

1. Desarrollar una línea base de movilidad empresarial/educativa: Entender los patrones de movilidad de los empleados y estudiantes de la zona y sus preferencias frente a alternativas de transporte.
2. Identificar el impacto social y ambiental de la movilidad actual. Resumir los resultados del estudio en 6 indicadores síntesis que sirvan como instrumento de medida y comparación entre corporativos.
3. Desarrollar un plan de movilidad: Identificar las principales líneas de acción para desarrollar un esquema de movilidad empresarial más sustentable.

Este estudio contempla una revisión de infraestructura de las organizaciones, un análisis de sus políticas corporativas asociadas a la movilidad de empelados y una encuesta de movilidad aplicada a suficientes colaboradores para asegurar una representatividad estadística suficiente. Esta encuesta contempla las 5 secciones subsiguientes:

### 1. Información socioeconómica

- Género, edad, ingreso, departamento de la empresa al cuál pertenece, disponibilidad de medios de transporte privados en el hogar

### 2. ¿Cómo se desplaza del hogar a la empresa?

- Dirección del origen (hogar)
- Hora de salida del hogar y hora de llegada a la empresa
- Medio de transporte principal
- Cadena de viajes
- Razones de elección modal

### 3. ¿Cómo se desplaza de la empresa a su siguiente destino?

- Siguiendo destino después del trabajo
- Hora de salida de la empresa y hora de llegada al siguiente destino
- Medio de transporte principal
- Cadena de viajes
- Razones de elección modal

### 4. Preferencias sobre estrategias de movilidad

- Preferencias sobre el uso del carro compartido
- Preferencias sobre el uso de la bicicleta
- Preferencias sobre el uso de transporte público
- Preferencias sobre el uso de tecnologías de información para evitar desplazarse

### 5. Percepción de la seguridad vial en la zona aledaña a la empresa

Este estudio, con todos sus componentes, se realizó en 4 corporativos de Santa Fe y 2 universidades. En total se elaboraron 3,500 encuestas que representan a un total de 21,800 personas que viajan diariamente a la zona.

## 2.2 Metodología de análisis.

En la metodología de análisis se utilizaron factores y bases de datos de otros estudios de movilidad de la ciudad para completar el análisis de movilidad en la zona Santa Fe. Este apartado se encuentra dividido en dos secciones, en la primera se explica el procedimiento para estimar el reparto modal de viajes y vehículos, mientras que en la segunda se describen los pasos del análisis de la movilidad empresarial.

### Reparto Modal de la Zona Santa Fe

Para la estimación del reparto modal del día se clasificaron los vehículos de los puntos estudiados en las siguientes categorías:

- Transporte Público

- Transporte de Carga
- Autos Particulares
- Taxis
- Transporte Empresarial
- Transporte Foráneo
- Bicicletas

Los estudios se realizaron solo en las horas de mayor demanda (de 6 a 10 hrs y de 16 a 20 hrs), para completar el estudio se utilizaron datos de otras vialidades similares de la ciudad, asumiendo el supuesto de que el comportamiento vehicular es similar. A partir de estas vialidades se determinó un factor de expansión y se aplicó para cada categoría.

Para determinar el número de viajes, se aplicaron los factores de ocupación promedio en todo el día estimados de diferentes proyectos de la ciudad. Los resultados del reparto modal de viajes se caracterizaron en los siguientes modos:

- Transporte Público
- Autos Particulares
- Taxis
- Transporte Empresarial

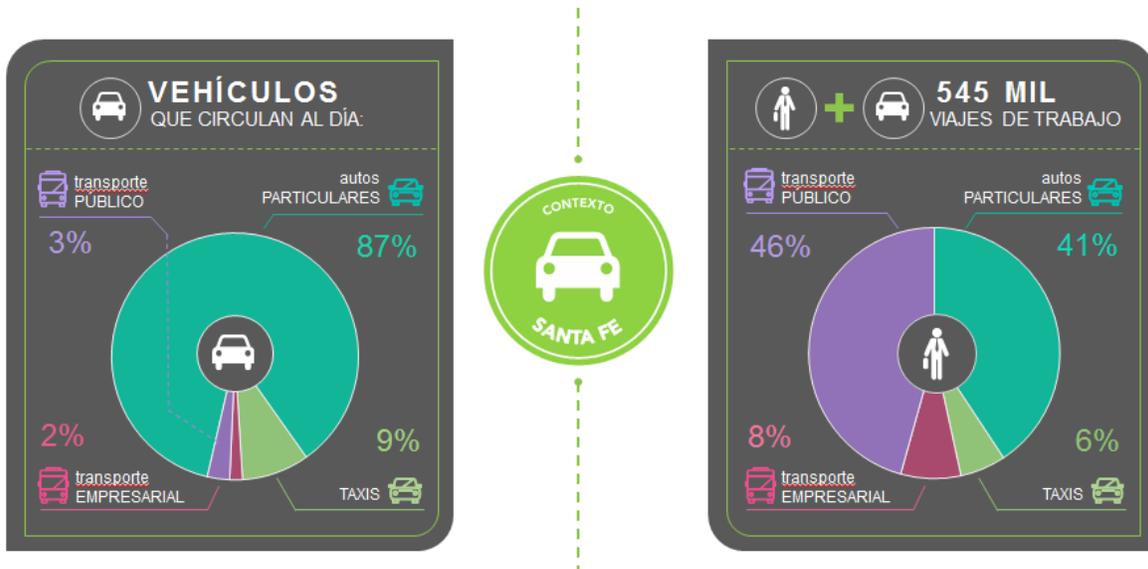
### **Indicadores síntesis de movilidad empresarial**

Con el fin de establecer una línea base comparable entre empresas y entender el impacto de la movilidad actual de las organizaciones en la calidad de vida de sus empleados y el medio ambiente de la ciudad, se determinan las siguientes huellas de impacto para cada organización:

- Huella de calidad de vida: Son las horas al año y los días laborales que en promedio los miembros de una institución utilizan para transportarse.
- Huella de equidad: Es el porcentaje del salario que los miembros de una organización invierten en promedio para transportarse.
- Huella de salud: Son las calorías consumidas a la semana por los individuos en los tramos no motorizados de su viaje, aquellos que implican una actividad física.
- Huella ecológica: Son las hectáreas de bosque que en promedio se necesitarían plantar por persona para absorber la cantidad de CO<sub>2</sub> generada durante sus desplazamientos.
- Huella energética: Son los litros de combustible que consumen en promedio al año los miembros de la institución por su movilidad habitual.
- Huella de carbono: Son las toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente que emiten en promedio los miembros de una organización por sus desplazamientos.

### 3 Movilidad en la zona Santa Fe

Resultado del presente estudio, se estima que en la zona Santa Fe se realizan diariamente 850,000 viajes, de los cuáles, el 64% se asocian a la actividad de los corporativos. La mayoría de los viajes relacionados al trabajo se realizan en transporte público, pues representan el 46% del total, seguido por el automóvil con 41%, el transporte empresarial con 8% y los taxis con 6%.



A pesar de que se realizan más viajes en transporte público que en automóvil, los usuarios del auto son responsables del 87% de los vehículos que circulan la zona. Esto ocurre porque un (1) solo autobús puede llevar entre 40-90 pasajeros dependiendo de su capacidad, mientras que para los autos se estima una ocupación promedio de 1.2 pasajeros (Ver Figura 1).

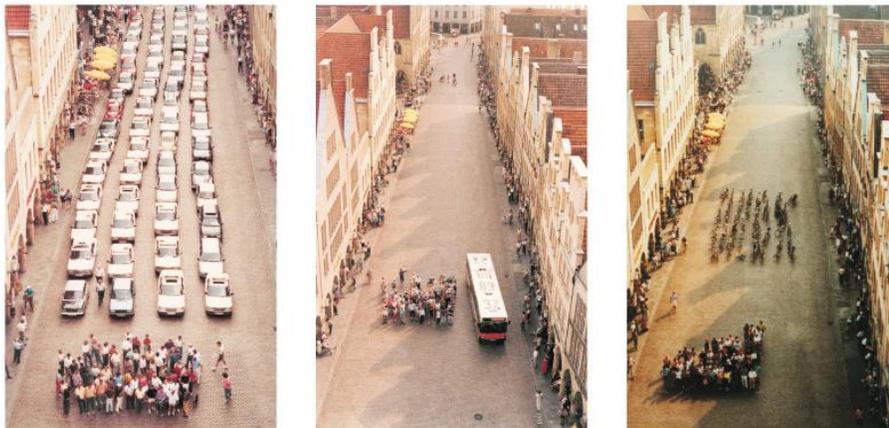


Figura 1. Cantidad de espacio para transportar la misma cantidad de pasajeros en auto, bus y bicicleta. (Press-Office City of Muster, Germany . Agosto, 2001)

Es importante destacar el número de taxis que transitan diariamente en la zona ya que representan el 9% del total. A diferencia del automóvil privado, hay gran cantidad de taxis con más de 1 pasajero, y es común verlos completamente ocupados en las horas pico. Los taxis compartidos son el resultado de una nueva modalidad de transporte que utilizan los viajeros frecuentes de la zona. Para viajar hacia Santa Fe existen dos puntos para utilizar este modo, el primero se ubica en el metro Tacubaya, donde se estima una frecuencia de salida de 180 taxis por hora y el segundo se ubica en el metro Observatorio, donde se estimaron 50 taxis por hora. En las bases los taxis esperan hasta estar completamente llenos para comenzar su viaje y por recorrer el tramo de la base a Santa Fe cobran a cada pasajero 30.

En la movilidad empresarial, los patrones de los empleados y visitantes de la zona Santa Fe, resultan en altos niveles de congestión y contaminación en la zona, e impactan de manera negativa la calidad de vida de los viajeros. La condición del tráfico actual conlleva a un tiempo de viaje variable y elevado en las horas pico, tanto así, que una persona que trabaja en Santa Fe pasa 26 días al año atorado en el tráfico, solo por sus traslados laborales. Adicionalmente, la escasa conectividad de la zona con los sistemas de transporte masivos de la ciudad, implican a los usuarios de transporte público el uso de medios de transporte complementarios, reduciendo el confort del viaje y aumentando su costo.

Por otro lado, la movilidad en Santa Fe impacta de manera importante las finanzas de aquellos que viajan la zona, pues el gasto anual de un empleado que viaja en transporte público asciende a 13,300 MXP al año y el de un usuario del auto a 25,000MXP. Estos costos representan entre el 3% y 7% de los empleados con ingreso medio-alto y el 17% al 20% para aquellos de menor ingreso.

En resumen, la movilidad en Santa Fe reduce la atractividad de la zona como centro de negocios y tiene un impacto negativo en el medio ambiente y la calidad de vida de los empleados que se desplazan allí diariamente. De continuar fomentando el uso del automóvil de un solo ocupante esta situación solo tenderá a empeorar.

#### 4 ¿Cómo el sector privado puede transformar la movilidad en la zona Santa Fe?

Para transformar la movilidad en Santa Fe, el CTS EMBARQ México, invita a las empresas de la zona a sumarse a la Red Óptimo, que une a las empresas de la Ciudad de México para trabajar juntas por una movilidad más sustentable en las ciudades mexicanas.

Implementando estrategias de gestión de la demanda de transporte enfocadas a regular el uso del vehículo privado y fomentar medios de transporte más sostenibles entre sus empleados, las empresas pueden lograr una mejora social, económica y medio ambiental.

En la Red Óptimo, se conjugan los esfuerzos de aquellas empresas que implementen acciones por la movilidad de sus empleados. De esta manera se espera potenciar los impactos positivos de sus acciones a nivel ciudad.

Esta Red es un espacio de sinergia para la difusión, intercambio y coordinación de buenas prácticas, y permitirá difundir y fortalecer los aspectos claves para el éxito de los planes de movilidad empresarial de todas sus empresas miembro. Trabajando en conjunto, las empresas se convertirán en un agente activo en el alcance de una movilidad más sustentable y lograrán cambiar la situación de movilidad actual.