

Análisis costo - beneficio del tramo carretero federal Querétaro – San Luis Potosí

Cost-benefit analysis of the federal highway section Querétaro – San Luis Potosí

Alba Lucía Moreno Ortiz¹

Recibido: 19 de enero de 2022 Aceptado: 30 de abril de 2022
DOI: <https://doi.org/10.33110/cimexus170108>

RESUMEN

Este estudio analizó el tramo carretero Querétaro-San Luis Potosí, el cual se encuentra dentro de la Red Federal número 57 de la República Mexicana, también identificada como la espina dorsal de México. Esta red vial es de libre tránsito para los diferentes usuarios. A diferencia de otras carreteras viales en México que también están bajo el esquema de Asociaciones Público Privada con cobro de cuota, el tramo carretero Querétaro-San Luis Potosí no genera costo para los usuarios de forma directa, dado que su financiamiento depende del Presupuesto Público de la Federación, es decir, de la recaudación de impuestos a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. El comparativo entre el tramo Querétaro-San Luis Potosí con la autopista México-Querétaro (57D) permitió identificar el costo-beneficio de la inversión de forma positiva para la vía de tránsito libre, para este análisis “peaje en sombra” bajo el esquema de Asociación Público Privado.

Palabras clave: Asociaciones Público Privadas, Peaje en sombra, estándares de calidad, costo/beneficio.

ABSTRACT

This study analyzed the Querétaro-San Luis Potosí highway section, which is located within the 57th Federal Network of the Mexican Republic, also identified as the backbone of Mexico. This red road is free transit for different users. Unlike other roads in Mexico that are also under the scheme of Public Private Partnerships with fee collection, the Querétaro-San Luis Potosí highway does not generate cost for users directly, since its financing depends on the Public Budget of the Federation, that is, on the collection of taxes through the Ministry of Finance and Public Credit. The comparison between the Querétaro-San Luis Potosí stretch with the Mexico-Querétaro highway

¹ Universidad de Zaragoza. Doctorado Contabilidad y Finanzas. Correo electrónico: luciaortmor@gmail.com

(57D) showed to identify the cost-benefit of the investment in a positive way for the free transit route, for this “shadow toll” analysis under the Public Private Association scheme.

Keywords: Public Private Partnerships, Shadow Toll, quality standards, cost/benefit.

INTRODUCCIÓN

La implementación y aceptación de las Asociaciones Público Privadas (APP) en diferentes países del mundo ha permitido expandir su estructura jurídica y financiera en diferentes proyectos como alternativa por parte de los gobiernos para atender problemáticas presentes en sus comunidades o para impulsar el desarrollo en beneficio de la sociedad. En las últimas cuatro décadas, México ha implementado cambios importantes en las inversiones públicas, fundamentalmente, modificando la legislación, gestión y políticas públicas de la Administración Federal, tendiendo hacia una liberalización y desregulación del papel del Estado en la economía.

La figura de APP en México es relativamente nueva y actualmente es una estrategia financiera para impulsar el desarrollo económico a través de infraestructura en obras públicas para todo el país. En el caso de México, la Ley de Asociaciones Público Privadas (LAPP) se expidió el 16 de enero de 2012. Lozano, Godínez y Albor (2017) consideran que las APP son una alternativa como estrategia financiera para impulsar el desarrollo económico de México a través del fortalecimiento de infraestructuras, principalmente en los proyectos carreteros.

Los recursos económicos que demandan las inversiones en el sistema federal carretero superan los recursos públicos federales destinados al Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). El Gobierno federal ha incentivado más inversiones provenientes del sector privado para satisfacer estas necesidades y mejorar las condiciones e infraestructuras actuales en el sistema carretero nacional en general. La financiación al sistema carretero federal también se dinamizó en los últimos años para alcanzar una mayor calidad de servicios de infraestructura terrestre a la sociedad, a las empresas de logística y al comercio nacional e internacional en distintas zonas estratégicas del país, incrementando el encadenamiento y eficiencia en la logística y transporte (Rangel, 2015; Giraldo-Ayala, 2013). Con ello se pretende, por una parte, mejorar la interconectividad entre las localidades del territorio nacional y municipales para hacer más eficiente la productividad y reducción de costos de transacción y, por otra, buscar nuevas inversiones orientadas hacia el fortalecimiento de la expansión de la red troncal que une los principales territorios del país con los Estados Unidos de América (Mendoza-Méndez, 2017).

Lozano, «et al.» (2017), comentan que la relación contractual del modelo de Concesión Administrativa de los años 60 y 70 del siglo pasado en España

y, posteriormente, el modelo “Private Finance Initiative” (PFI) promovido por el Gobierno británico en 1992 son referentes claros para aquellos países que buscan alternativas para impulsar el desarrollo en materia de infraestructura y servicios públicos. Cada país ajusta el modelo PFI de acuerdo con las leyes vigentes de su jurisdicción gubernamental. En el caso de estos proyectos aplicados en México, se ha adaptado el modelo británico en los Proyectos de Prestación de Servicios (PPS) aunque existen también modificaciones a las condiciones del país.

A lo largo de la Carretera Federal 57 se encuentra el segmento carretero Querétaro - San Luis Potosí, este tramo no tiene cuotas de peaje, cuyo método de financiación es el británico, es decir, el peaje en sombra o shadow toll. Éste está constituido por aquellos pagos que realiza la Administración Pública al operador privado a cambio de los servicios prestados, aplicando estándares de calidad y servicio, con penalizaciones económicas en caso de incumplimientos que afecten la calidad de los servicios pactados con el concesionario (Acerete Gil, 2003). Pina y Torres (2004) señalan que la financiación por parte del sector privado en infraestructuras públicas permite la construcción, mantenimiento y gestión de servicios públicos (escuelas, hospitales, carreteras, entre otras) donde los usuarios no pagan directamente por el servicio, pues el sector público paga al operador privado dependiendo de los niveles de actividad. El sector público seguirá siendo responsable de la supervisión de la prestación de los servicios y, a menudo, único comprador de los servicios.

Para el desarrollo de esta investigación, fue necesario focalizar la información disponible sobre el tramo carretero Querétaro – San Luis Potosí como objeto de estudio. Este tramo carretero forma parte de la Federal 57 cuya construcción es de norte a sur, desde su inicio estuvo a cargo de la Federación, a través de la recaudación de impuestos. Actualmente, este tramo está bajo el esquema de financiamiento de APP para los trabajos de Rehabilitación Inicial, Conservación Rutinaria y Periódica, conocido con el nombre del proyecto “Programa Asociación Público Privada de Conservación Plurianual de la Red Federal de Carreteras, APP Querétaro – San Luis Potosí”. Los pagos para el desarrollador están a cargo de la Federación a través de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). Se le denomina autopista a los tramos carreteros (D) que tienen acceso restringido o que para hacer uso de estas vías, los usuarios deben realizar un pago de cuota o peaje (Gómez, Cruz, Dávalos y Arenas. 2017).

El objetivo de este trabajo de investigación fue analizar el costo/beneficio de la inversión realizada en la Carretera Querétaro - San Luis Potosí e identificar si existen beneficios para los usuarios o únicamente para el desarrollador. Para ello se calculan los ingresos por el cobro de tarifas de peaje para los diferentes tipos de vehículos en la autopista México - Querétaro, en comparación a los pagos que realiza la Federación al desarrollador. La autopista México -Querétaro hace conexión con la Libre Querétaro - San Luis Potosí, trazando

una sola trayectoria vial y alternativa para los vehículos que desean moverse en esta región, con dirección de norte a sur y viceversa. Ver anexo 1.

Por otra parte, se analizó si es positiva la decisión del Gobierno federal de incluir las cargas presupuestarias de estos compromisos como parte de la programación en el PEF año con año y, en un futuro pueda ser factible su continuidad para la Conservación Rutinaria y Periódica bajo el esquema actual para este tramo vial o para toda la Federal 57. Esto se podrá identificar si el nivel de los pagos desembolsados por parte de la Federación para el desarrollador son menores a los que pagan los usuarios en la autopista de cuota México – Querétaro como vía alternativa de análisis, dependiendo del número de Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) reportado por la SCT y los kilómetros que abarca cada red vial.

REVISIÓN DE LITERATURA

La infraestructura vial de México se clasifica en diferentes tipos de carreteras que abarcan todo el territorio nacional; el Instituto Mexicano del Transporte (IMT, 2021), publica un reporte detallado de la infraestructura de caminos en México e incluye nuevos resultados actualizados al 2020, de la longitud total de la Red Nacional de Caminos (RNC), apoyándose de la alianza interinstitucional del IMT, la Secretaría de Infraestructura Comunicaciones y Transporte (SICT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), bajo estándares internacionales y normativa del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG). Tabla 1.

Tipo de carretera	Detalles / km	Total kilómetros
Carreteras federales	50,685	
Carreteras estatales	102,719	
Otros (municipales, particulares)	21,375	
Carreteras pavimentadas		174,779
Vialidades urbanas e infraestructura de enlace		78,385
Caminos no pavimentados		527,345
Longitud total de la RNC		780,511
Otros datos	Detalles / KM	
Carreteras de Cuota	10,767	
Plazas de cobro	1,261	
Veredas	21,989	

Fuente: IMT (2021). Red Nacional de Caminos. Adaptación propia prueba piloto.

La Auditoría Superior de la Federación (ASF, 2013), indica que las carreteras libres de peaje en México son responsabilidad exclusiva de la Federación, garantizando su seguridad y estándares de calidad, para lo cual debe crear estrategias para el cumplimiento de objetivos de calidad, seguridad, servicios para la población; en cuanto a administración de construcción, reconstrucción, modernización y conservación está a cargo de la SCT.

Esta APP incluye la inversión inicial de \$1,520.5 millones de pesos a cargo del desarrollador que consiste en la rehabilitación y reconstrucción (tramos y puentes durante los primeros dos años y seis meses), equivalente a 324,822 km. El objetivo es cumplir con estándares de calidad y desempeño, mantenimiento y conservación, por el término de 10 años, los cuales serán evaluados por el gobierno para posteriormente generar los pagos correspondientes.

La longitud total de esta vía libre representa un área muy importante en logística y transporte no únicamente para las tres entidades federativas por donde atraviesa sino para el sistema troncal entre los principales corredores industriales del Centro y Occidente del país, crecimiento ante el constante intercambio de mercancías con el país vecino del norte.

La SCT (2020) en su Informe de Rendición de Cuentas 2013-2018, destaca que en el Libramiento Oriente de San Luis Potosí se encuentra el Parque Logístico-Interpuerto, siendo el puerto interior más importante de México. El elevado tránsito de mercancías entre México y Estados Unidos, hace que los principales ejes carreteros, incluso los ferroviarios hacen de este tramo una ubicación estratégica logística, al manipular alrededor de 100 mil contenedores al año, fortaleciéndose por sus conexiones viales, ahorros logísticos y flexibilidad para la distribución y movilidad.

El IMT (2021), comenta sobre el tema de autotransporte de carga a nivel nacional, que el tramo carretero que une a las entidades federativas de Querétaro, Guanajuato y San Luis Potosí representa una importante vía de tránsito y logística cuyo impacto económico se evidencia en las vías de flujo con mayor tonelaje anual de mercancías en circulación en el país (aproximadamente los 81,659,990 toneladas de movilización).

Al igual que el tramo libre Querétaro - San Luis Potosí, la autopista México-Querétaro, representa una vía terrestre de gran importancia para el impulso económico del país por su alto flujo de transporte de mercancías y por ser su trayectoria un trazo continuo a la Carretera Federal Querétaro - San Luis Potosí para finalmente convertirse en una conexión obligada con el tramo objeto de estudio. Dorado, Mendoza, Gutierrez y Abarca (2014), identifican en un estudio las carreteras con mayor circulación de tonelaje, enfocándose, en la reducción de tiempo para unidades de carga, dentro del territorio nacional. Ver tabla 2. Este estudio permite comprender la importancia del tramo en estudio, cuando los usuarios viales, continúan con dirección hacia el norte y/o sur del país.

Tabla 2

Tonelaje Anual de Mercancías en México

Carreteras con el mayor tonelaje anual de mercancías en circulación.	
Carretera	Tonelaje Anual en circulación
Aguascalientes - Zacatecas	112,833,180
Querétaro - San Luis Potosí	81,659,990
Saltillo - Monterrey (Cuota)	77,511,400
Ent. La Chicharrona - Cuencamé	75,275,775
México - Querétaro (Cuota)	63,598,695
León - Aguascalientes	59,271,620
El Sueco - Villa Ahumada (Cuota)	54,141,545
Chihuahua - El Sueco	53,161,155
Delicias - Chihuahua (Libre)	47,281,370
Maravatío - Zapotlanejo (Cuota)	46,351,715

Fuente: Dorado, Mendoza, Gutierrez y Abarca (2014).

El Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ, 2001), comenta que la autopista México - Querétaro y el tramo carretero Querétaro - San Luis Potosí tienen su dirección de sur a norte y norte a sur, siendo por largos años la ruta de tránsito en esta dirección. El primer tramo carretero ha sufrido cambios, entre ellos, pasó a ser una moderna autopista de seis carriles, mientras que la carretera Querétaro - San Luis Potosí, sigue siendo libre de tránsito y no ha sufrido cambios fuertes como su ubicación.

De acuerdo a Coronado Garcia (1991) la red carretera conformada por los ejes viales de cuota y libre tránsito, México - Querétaro, Querétaro - San Luis Potosí y Querétaro - Irapuato, con centro en la ciudad de Querétaro, forman una importante región para captar áreas de producción y mover para su consumo a las principales ciudades del país. Según reportes de SCT (2020) en Datos Viales, la autopista México - Querétaro (Ruta:Mex-057D), parte desde la plaza de cobro Tepotzotlán en el Estado de México hasta Libramiento a Querétaro – San Luis Potosí. Continúa la carretera Querétaro – San Luis Potosí (Ruta:Mex-057) del Libramiento de Querétaro hasta el Periférico de San Luis Potosí.

La Carretera Federal 57 es la columna vial del país y la implementación de la APP en conservación y mantenimiento en el tramo carretero Querétaro – San Luis Potosí, ha registrado ventajas e impactos sociales en beneficio de los usuarios. La implementación de las APP en la dinámica de construcción, modernización, conservación y mantenimiento, en toda la red carretera nacional puede resolver problemas en todas las carreteras federales y caminos de tránsito vehicular de importancia para el país.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2009), en el documento de trabajo para el Sistema de Cuentas Nacionales, 2008, señala a los compromisos contraídos en el esquema de las APP como una oportunidad, un beneficio o el camino que lleva a la eficiencia y la apertura de

diferentes fuentes de financiamiento a los gobiernos con la esperanza de mejoras en servicios a través de la entrega de un activo público para la producción o explotación de éste, bajo un contrato a largo plazo. La definición y claridad estipulada en los contratos sobre la administración, tiempos, y fines sobre los activos, marcan el objetivo y éxito de esta alianza.

Metodología

Para analizar el costo/beneficio se consideraron como indicadores financieros el Valor Presente Neto (VPN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) del 2016 al 2019, y posteriormente al 2026, finalmente la Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI) para el primer año. En este análisis se consideró como base los valores esperados que puedan contrastar dos escenarios: un primer escenario que parte de los recursos consumidos por la Federación, que se convierten en erogaciones potenciales, y un segundo escenario que se enfoca a los beneficios esperados por los usuarios donde se formula un cuestionamiento tácito: pago de impuestos o asumir una cuota de peaje.

Los indicadores financieros se calcularon con las fórmulas abordadas por el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Pública de la Secretaría de Finanzas del estado de Oaxaca para proyectos de inversión social, y su enfoque hacia el análisis de la rentabilidad social para este proyecto (Abardía, Jiménez, Sierra y Solís, 2013). Lo relevante de estas fórmulas son los términos que la componen, pues los proyectos de inversión dirigidos a obras públicas tienen una visión con un enfoque hacia el bienestar social, donde contablemente estos proyectos pueden ser positivos y justificados en el presupuesto de egresos de la Federación año con año, en este caso en específico.

Valor Presente Neto (VPN)

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + r)^t}$$

B_t= Beneficios totales en el año t

C_t= Costos totales en el año t

B_t – C_t= Flujo neto en el año t

r= Tasa social de descuento

t= Año (0,1,2,...,n)

Tasa Interna de Retorno (TIR)

$$VPN = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1 + TIR)^t}$$

B_t = Beneficios totales en el año t

C_t = Costos totales en el año t

$B_t - C_t$ = Flujo neto en el año t
 n = Número de años del horizonte de evaluación
 TIR = Tasa Interna de Retorno
 t = Año (0,1,2,...,n)
 El VPN es igual a cero (0)

Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI)

$$TRI = \frac{B_{t+1} - C_{t+1}}{I_t}$$

B_{t+1} = Beneficios totales en el año $t+1$
 C_{t+1} = Costos totales en el año $t+1$
 I_t = Monto total de inversión valuado al año t (Inversión acumulada hasta el periodo t)
 t = Año anterior al primer año de operación
 $t+1$ = primer año de operación

Para la autopista de cuota México - Querétaro se obtuvo información de reportes oficiales emitidos por la SCT, Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN), y entidades oficiales relacionadas con los promedios del flujo vehicular, ingresos anuales por cobros de casetas, características de la autopista, entre otros.

Para el tramo Querétaro – San Luis Potosí, se recolectó información publicada por la SCT en Datos Viales para conocer el TPDA que se movilizan en esta vía federal de tránsito libre durante el periodo de 2016 al 2019, fechas que marcan el inicio del proyecto y la recolección de la información con acceso público al momento de iniciar este estudio, respectivamente. Igualmente, los pagos que periódicamente hace la Federación al desarrollador a través de la SCT. Para los cálculos en general para el año 2016 se toman 61 días por iniciar el proyecto objeto de estudio el 1 de noviembre de 2016.

Para el tramo Querétaro - San Luis Potosí, el desarrollador cobra a la Federación por rehabilitación inicial, conservación y mantenimientos de estándares de calidad y desempeño, mientras que la autopista México -Querétaro recaba sus ingresos para el concesionario FONADIN por el número y tipo de vehículos que transiten en este tramo, por lo que el comparativo permite concluir si la inversión millonaria para el tramo Querétaro - San Luis Potosí justifica el beneficio percibido inconscientemente por los usuarios, pues la trayectoria que por su origen lleva la autopista 57D México – Querétaro, entronca o sigue su ruta en la Federal 57 Querétaro – San Luis Potosí, para continuar en dirección de norte a sur o sur a norte a través del país. En otras palabras los vehículos que van por la autopista México – Querétaro continúan su trayectoria en la libre Federal Querétaro – San Luis Potosí.

A partir de este enfoque se obtiene información para conocer los ingresos percibidos anualmente por FONADIN de la autopista México – Querétaro, basado en el número de usuarios o vehículos que transitan en esta vía con restricción y con pago obligatorio de cobro de peajes a través de Carreteras y Puentes Federales (CAPUFE).

Para la vía libre Querétaro – San Luis Potosí se obtienen dos datos, el primero son los pagos realizados por la Federación al desarrollador R&M Querétaro – San Luis, S.A. de C.V. a través de la información publicada en el PEF año con año; y el segundo dato es la información obtenida directamente de la SCT donde se reportan contablemente los pagos que hacen al desarrollador, la cual difiere de la primera. El análisis costo-beneficio permite llegar a la viabilidad del proyecto desde el punto de vista de la rentabilidad social, materializado en el ahorro de los usuarios al usar este tramo carretero.

Es importante tener la información oficial del tráfico vehicular del tramo libre de peaje, y así determinar el beneficio con esta inversión, al igual que el monto anual recabado en la autopista México - Querétaro por número de vehículos y kilómetros recorridos. Esto permitirá analizar que puede ser más económico para los ciudadanos, si pagar este proyecto con la aportación de los impuestos o a través de una cuota de peaje.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos parten de los supuestos de la relación costo/beneficio teniendo en cuenta las perspectivas analizadas de consumo de recursos (costos) así como también los beneficios percibidos por parte de los usuarios, como se describe en el siguiente análisis. En la tabla 3, se muestran los datos más relevantes de ingresos y tráfico de la autopista México – Querétaro, entre ellos el TPDA, el Tráfico Promedio Anual, los ingresos por cobro de peaje, promedio anual de ingresos por la cantidad de vehículos que transitan al año y finalmente el promedio de ingresos por kilómetros para la autopista México – Querétaro, lo cual permite realizar una inferencia sobre una valoración cuantitativa de una de las dimensiones de la relación costo/beneficio, para los vehículos que continúan su viaje o transiten por la vía libre Querétaro – San Luis Potosí y que deberían absorber su uso si esta vía estuviera bajo el esquema de autopista con restricción de paso.

En la tabla 4, se muestran los promedios con la información obtenida de la fuente de la SCT, para la vía libre Querétaro – San Luis Potosí, donde se relacionan los pagos que la Federación ha realizado año a año al desarrollador, igualmente el cálculo del beneficio en promedio anual recibido por vehículo que transita en esta carretera y el promedio diario que se paga por kilómetro atendido por el sector privado.

Tabla 3
Promedio Ingresos y TPDA de la autopista México – Querétaro

AUTOPISTA MÉXICO - QUERÉTARO						
Kilómetros	349	174.5 c/ tramo				
AÑOS	TPDA	TPANUAL	Ingresos Miles de Pesos Anual	Prom. Ingreso/Veh	Prom. Km./Veh.	Prom. Ingreso Diario/km
2016	56,508	3,446,988	767,436,654.79	222.64	0.64	36,048.51
2017	58,005	21,171,825	5,114,191,000.00	241.56	0.69	40,147.51
2018	61,024	22,273,760	5,793,760,000.00	260.12	0.75	45,482.28
2019 ¹	51,304	18,725,960	8,943,244,897.96	477.59	1.37	70,206.42
PROMEDIO TOTAL	56,710	65,618,533	20,618,632,553	300.47	0.86	47,971.18

FONADIN (TPDA - 2014-2020)

Fuente: Elaboración propia con datos del FONADIN (2014-2020) y SCT - Datos Viales.

¹ Las cifras reportadas en 2019, incluyen aforos e ingresos preliminares de Telepeaje de mayo – diciembre 2019.

Nota: Se saca promedio para enero a abril 2019 para integrar el 2019 y para el 2016 se toman 61 días

Tabla 4
Promedios calculados con información de pagos por la Federación al desarrollador a través de la SCT.

QUERÉTARO - SAN LUIS POTOSÍ							
Km. 324.822							
AÑOS	TPDA	TP-ANUAL	Pagos anuales al Desarrollador-Datos SCT	Prom. Anual beneficio/Veh	Prom. Beneficio Pago Diario/km	Prom. Beneficio Km/ TP-ANUAL	Prom. Beneficio Total Km/ TP-ANUAL
2016	13,725	837,197	\$7,375,641.40	\$8.81	\$372.24	\$534,078.14	\$173,480,330.40
2017	14,205	5,184,786	\$246,515,088.31	\$47.55	\$2,079.24	\$3,588,591.84	\$1,165,653,577.66
2018	14,702	5,366,254	\$558,032,912.81	\$103.99	\$4,706.75	\$3,999,564.75	\$1,299,146,620.71
2019	15,217	5,554,157	\$739,326,546.76	\$133.11	\$6,235.88	\$7,600,527.22	\$2,468,818,451.36
TOTAL	14,462	16,942,393	\$1,551,250,189.28	\$73.36	\$3,348.53	\$14,586,691.04	\$5,107,098,980.14

SCT - Datos Viales 2017 al 2020

Para el año 2016 se toman solo 61 días (inicio del proyecto)

Fuente: Elaboración propia con datos de la SCT – Datos Viales 2017, 2018, 2019 y 2020.

En la tabla 5, se aprecia un estimado económico que dejan de pagar los usuarios de esta vía libre, si se toma el promedio anual de ingreso por vehículo percibido en la autopista México – Querétaro promediado por los kilómetros, considerando que estás vías se conectan y forman una sola infraestructura carretera y se convierte en un beneficio para quienes continúen su ruta hacia el norte o sur del país por esta vía.

AÑOS	TP-ANUAL	Prom.Anual Ingreso/km México- Querétaro	COSTO - BENEFICIO
2016	837,197	207.22	\$173,480,330.40
2017	5,184,786	224.82	\$1,165,653,577.66
2018	5,366,254	242.1	\$1,299,146,620.71
2019	5,554,157	444.4	\$2,468,818,451.36
TOTAL	16,942,393	279.66	\$5,107,098,980.14

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje del total por tipo de vehículos que transitan en el tramo carretero Querétaro – San Luis Potosí se obtuvo a partir de la consulta de los datos publicados en el portal de la SCT en Datos Viales de los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

En la tabla 6, se observa la base de la distribución porcentual que generaron las aproximaciones de vehículos (en términos absolutos) para futuros estudios en la carretera libre Querétaro – San Luis Potosí, pues no fue posible encontrar la cantidad por tipo de vehículos para la autopista México – Querétaro y así determinar porcentualmente datos más cercanos a los que obtienen mayor beneficio con la libre Federal Querétaro – San Luis Potosí.

PORCENTAJE DE VEHICULOS DIARIO POR AÑO										
AÑO	M	A	B	C2	C3	T3S2	T3S3	T3S2R4	D	TOTAL
	Motos	Automóviles	Autobuses	Camiones unitarios de 2 ejes	Camiones unitarios de 3 ejes	Tractor de 3 ejes con semi-remolque de 2 ejes	Tractor de 3 ejes con semi-remolque de 3 ejes	Tractor de 3 ejes con semi-remolque de 2 ejes y remolque de 4 ejes	Otros	
2016	1.36%	67.60%	3.21%	7.92%	2.64%	11.12%	3.00%	2.36%	0.79%	100%
2017	0.85%	58.79%	3.34%	7.93%	2.76%	19.40%	2.58%	3.89%	0.47%	100%
2018	0.94%	58.59%	3.36%	8.19%	2.83%	19.01%	2.86%	3.71%	0.49%	100%
2019	0.95%	59.38%	3.83%	8.28%	2.52%	18.01%	2.86%	3.70%	0.47%	100%

Nota: Los porcentajes son obtenidos de resultados publicados en Datos Viales por a SCT para cada año reportado

Fuente: SCT (2020). Adaptación propia basado en apartado de Datos Viales.

La proyección obtenida del total de vehículos que transitan en la carretera en estudio se muestra en la tabla 7. La clasificación por tipo de vehículos, para los años del 2016 al 2019, se proyectó a partir de los datos publicados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2017) en el documento “La rentabilidad social del proyecto (Análisis costo-Beneficio APP Querétaro - San Luis Potosí)”. La línea base comienza en el año 2014 cuando se registró un TDPA de 12,812. A partir de entonces se establece una proyección de la tasa de crecimiento anual del 3.5%. Los cálculos para el 2016 son de 61 días.

Año	TPDA										
2014	12,812	NUMERO DE VEHICULOS POR DIA TDPA									
2015	13,260										
Año	Proyección	M	A	B	C2	C3	T3S2	T3S3	T3S2R4	Otros	Total Anual
2016	13,725	117	8,068	458	1,088	378	2,663	353	534	65	837,197
2017	14,205	134	8,323	477	1,163	402	2,701	407	528	70	5,184,786
2018	14,702	139	8,614	494	1,204	416	2,795	421	546	72	5,366,254
2019	15,217	144	9,036	583	1,260	383	2,740	435	564	72	5,554,157
TOTAL	57,848	533	34,041	2,013	4,716	1,580	10,899	1,617	2,172	278	57,848

Fuente: Elaboración propia obtenida de la SCT – Datos viales

En la tabla 8, se hace un comparativo de la información conseguida que difiere entre los extraídos del Diario Oficial de la Federación (DOF) para el PEF para el ejercicio fiscal 2016, 2017, 2018, 2019 frente a los datos informados por la SCT en sus archivos internos contables, pero no como información pública.

Cabe mencionar que el monto reportado de inversión total es por la cantidad de \$3,397,605,443.69 pesos reales mexicanos incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A) que ascendería al 16%. Es importante destacar que la cifra estipulada en los documentos oficiales publicados para el inicio de esta APP resulta distinta a la que, posteriormente es publicada. Para soportar lo anterior, se puede señalar que fue posible obtener el estado financiero sobre las estimaciones emitidas por el desarrollador R&M Querétaro – San Luis, S.A. DE C.V. a octubre de 2020, y se ratifica que la inversión total programada para esta APP al 2026 es de \$5,758,179,432.20, I.V.A. incluido. No obstante, cuando se analizan cada una de las cantidades de inversión, la Tasa Interna de Retorno (TIR) se reduce una respecto a la otra. Por razones de confidencialidad no se autorizó publicar la ficha técnica correspondiente.

Tabla 8
Comparativo de información pública en el D.O.F. y la interna de la SCT

AÑO	Pagos anuales al Desarrollador	Montos de Inversión Anual	
		Reportados en el P.E.F	
P.E.F.	Datos SCT	Inversión:	DIFERENCIA
	Inversión: \$5,758,179,434.20	\$3,397,605,443.69	
2016	\$7,375,641.40	\$323,300,000.00	-\$315,924,358.60
2017	\$246,515,088.31	\$800,200,000.00	-\$553,684,911.69
2018	\$558,032,912.81	\$733,700,000.00	-\$175,667,087.19
2019	\$739,326,546.76	\$-	\$739,326,546.76
TOTALES	\$1,551,250,189.28	\$1,857,200,000.00	-\$305,949,810.72

Fuente: D.O.F y archivos de la SCT. Elaboración propia.

Cálculos con la Información de los PEF publicada en D.O.F.

El objetivo es analizar las dos informaciones recabadas para ver si la decisión del Gobierno federal para este proyecto carretero impacta de forma positiva a los ciudadanos y transeúntes de esta vía ó por el contrario favorece únicamente al desarrollador. En una primera parte se abordará los resultados obtenidos con la información de los PEF año con año publicada en el DOF. Posteriormente, se realizó el análisis financiero y su rentabilidad mediante el cálculo del Valor Neto Actual (VNA) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) para el 2016 al 2019 y Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI) para el primer año. Tabla 9.

Tabla 9
Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI) – PEF.

DATOS REPORTADOS EN EL PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN

AÑO	BENEFICIO	EGRESOS p.reales	FLUJO NETO
	Ahorro estimado	Gastos/inversiones	
Inversión Total			-\$3,397,605,443.69
2016	\$173,480,330.40	\$323,300,000.00	-\$149,819,669.60
2017	\$1,165,653,577.66	\$800,200,000.00	\$365,453,577.66
2018	\$1,299,146,620.71	\$733,700,000.00	\$565,446,620.71
2019	\$2,468,818,451.36	\$-	\$2,468,818,451.36
TOTALES	\$5,107,098,980.14	\$1,857,200,000.00	-\$147,706,463.55
Tasa de Dto. 10%			
VNA	-\$1,120,712,756.80		
TRI	-4%		
TIR	-1.18%		

Fuente: Elaboración basada en datos de los PEF en el DOF 2016, 2017, 2018, 2019

Finalmente se hace una corrida financiera para abordar los indicadores para el periodo del proyecto de inversión carretero en estudio. Ver tabla 10. Se calcula con el costo total de la inversión, según datos oficiales publicados y hasta la fecha del término del contrato bajo el esquema de APP, con el objetivo de ver la aportación en beneficios para los mexicanos y usuarios o a favor del desarrollador.

AÑO	BENEFICIO	EGRESOS p.reales	FLUJO NETO
	Ahorro estimado	Gastos / inversiones	
Inversión Total			-\$3,397,605,443.69
2016	\$173,480,330.40	\$323,300,000.00	-\$149,819,669.60
2017	\$1,165,653,577.66	\$800,200,000.00	\$365,453,577.66
2018	\$1,299,146,620.71	\$733,700,000.00	\$565,446,620.71
2019	\$2,468,818,451.36	\$-	\$2,468,818,451.36
2020	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2021	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2022	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2023	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2024	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2025	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
2026	\$1,612,535,577.64	\$220,057,920.53	\$1,392,477,657.11
TOTALES	\$16,394,848,023.61	\$3,397,605,443.69	\$9,599,637,136.23
Tasa de Dto. 10%			
VNA	\$3,509,547,764.41		
TRI	-4%		
TIR	23.80%		

Fuente: Elaboración basada en datos de los PEF en el DOF 2016, 2017, 2018, 2019.

Los resultados obtenidos con la información oficial publicados, se puede concluir que este proyecto de inversión en obra pública carretera para los primeros tres años, arroja números negativos, por ser mayor la inversión o el presupuesto destinado respecto al beneficio social recibido para el número de vehículos que transitan este tramo, por otra parte se debe entender que los primeros años, son los que tiene el desarrollador para elevar a estándares de calidad estipulados, siendo estos años los primeros que absorben mayor inversión en el tramo carretero en estudio. Dentro de los cálculos realizados se concluye que en el 2020 algunos indicadores propuestos empiezan a ser positivos, aunque el VAN es de -\$256,093,687.61, el TIR es del 7.91%. Para el 2021 el VAN es de \$529,923,648.01 y un TIR de 13.86%.

Con el transcurrir del tiempo para el término del proyecto, los resultados obtenidos demuestran ser positivos y confirman que esta obra beneficia a los ciudadanos, si se mira como una aportación que impulsa el tráfico libre de vehículos para intercambio comercial, turismo, mejoras en infraestructura carretera vista como un patrimonio nacional, paso obligado o simplemente como conector entre localidades.

Cálculos con la información de los Registros Internos de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte - SCT

A continuación, se relacionan los mismos cálculos, pero basados en la información archivada en la SCT. En la tabla 11, se observan los resultados para los primeros tres años. Tanto el VAN como el TIR son negativos y solo hasta el 2022 empiezan a mejorar para el desarrollador, con un TRI del 3.11%. Ver tabla 12.

En esta última tabla, se aprecia la corrida financiera para el total del tiempo convenido para el proyecto, donde los indicadores propuestos son aceptables y viables para la toma de decisión por parte del desarrollador R&M.

No obstante, cuando se analizan cada una de las cantidades de inversión, la TIR se reduce en los cálculos trabajados con la información interna de la SCT respecto a los datos con acceso público, pero ambas TIR están en un nivel aceptable. Por razones de confidencialidad no se autorizó publicar la ficha técnica correspondiente.

Tabla 11			
VAN, TIR y TRI. Reporte de pagos del Desarrollador			
DATOS CON PAGOS REALIZADOS AL DESARROLLADOR			
AÑO	BENEFICIOS	EGRESOS p.reales	FLUJO NETO
	Ahorro estimado	Gastos/inversiones	
Inversión Total			-\$5,758,179,434.20
2016	\$173,480,330.40	\$7,375,641.40	\$166,104,689.00
2017	\$1,165,653,577.66	\$246,515,088.31	\$919,138,489.35
2018	\$1,299,146,620.71	\$558,032,912.81	\$741,113,707.90
2019	\$2,468,818,451.36	\$739,326,546.76	\$1,729,491,904.60
TOTALES	\$5,107,098,980.14	\$1,551,250,189.28	-\$2,202,330,643.34
Tasa de Dto. 10%			
VNA	-\$3,109,480,645.54		
TRI	3%		
TIR	-13.98%		

Fuente: Elaboración basada en datos de la SCT- registro de pagos al Desarrollador

Tabla 12
VAN, TIR y TRI. Promedio de pagos al 2026 con datos del Desarrollador.

PROMEDIO DE PAGOS REALIZADOS AL DESARROLLADOR			
AÑO	BENEFICIOS	EGRESOS p.reales	FLUJO NETO
	Ahorro estimado	Gastos/inversiones	
Inversión Total			-\$5,758,179,434.20
2016	\$173,480,330.40	\$7,375,641.40	\$166,104,689.00
2017	\$1,165,653,577.66	\$246,515,088.31	\$919,138,489.35
2018	\$1,299,146,620.71	\$558,032,912.81	\$741,113,707.90
2019	\$2,468,818,451.36	\$739,326,546.76	\$1,729,491,904.60
2020	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2021	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2022	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2023	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2024	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2025	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
2026	\$1,612,535,577.64	\$600,989,892.13	\$1,011,545,685.51
TOTALES	\$16,394,848,023.61	\$5,758,179,434.20	\$4,878,489,155.21
Tasa de Dto. 10%			
VNA	\$254,106,575.46		
TRI	3%		
TIR	10.86%		

Fuente: Elaboración basada en datos del Desarrollador

DISCUSIÓN

Dentro de la red vial general los corredores libres de peaje significan un patrimonio de gran importancia para ser conservados en buen estado físico (ASE, 2017). En México, la red federal carretera tiene en funcionamiento más de 30 años, y su operación es base fundamental para la actividad económica al movilizarse un 98% de pasajeros y un 55% en carga a lo largo y ancho del país.

Entre los objetivos que se pretenden atender a través de la APP Querétaro - San Luis Potosí se encuentra la conservación y mantenimiento, además, del cumplimiento de los estándares de desempeño y calidad para atender y satisfacer necesidades de los usuarios carreteros, llevar bienestar a las comunidades aledañas, facilidad de tránsito, reducción de costos de transacción de tiempo y logística, preservar el patrimonio federal de la red vial libre de peajes, activar la economía, entre otros.

La carretera libre examinada, permitió estipular ingresos aproximados en comparación con la autopista México – Querétaro para identificar la viabilidad y rentabilidad del proyecto, tanto para el sector privado como público. En el primer caso, se determina que la inversión puede ser justificada ya que, los indicadores financieros obtenidos demuestran que los pagos realizados por la

Federación son financieramente rentables y viables para cubrir los gastos operativos y financieros, por lo tanto es positivo para el desarrollador; además, los porcentajes de vehículos que se movilizan diariamente se están incrementando anualmente según los datos oficiales, y con ello, seguramente el porcentaje de TIR, entre otros.

En cuanto al sector público, el correcto manejo que se le dé a los bienes públicos tenderá a impulsar grandes beneficios y valor social al existir una economía de mercado solidaria (Hernández, 2010). El sector del transporte es un asunto primordial para las políticas públicas como impulso para desarrollar la infraestructura vial dentro del territorio nacional. El materializar los estudios dedicados al transporte principalmente los dedicados a las políticas públicas adoptan este sector como objetivo primordial en su desarrollo. Rangel (2015).

Las inversiones público privadas presentan una amplia discusión sobre los beneficios y no beneficios que puedan generar en la sociedad dependiendo de la visión de corto, mediano y largo plazo. Por un lado, estas acciones generan nuevas fuentes de ingresos para el Estado pero también nuevas oportunidades para el sector financiero nacional e internacional, asimismo, también puede considerarse como un apoyo al Estado mexicano para incrementar su capacidad y mejorar la supervisión e infraestructura carretera en el país en el corto plazo.

Existen segmentos carreteros donde se presenta una gran afluencia de vehículos de automóviles y autobuses donde se beneficia una gran cantidad de la población, a diferencia de otros tramos carreteros donde la mayor afluencia se encuentran los camiones y tractocamiones que transportan materias primas y generan interconectabilidad entre la industria y comercio nacional e internacional. De esta forma, se evidencia que existe una diferenciación particularizada sobre el valor social y económico, los actores y beneficiarios aunque las externalidades sean positivas particularmente en puntos estratégicos de la carretera en estudio.

Los resultados permiten confirmar que la decisión del Gobierno federal para invertir en este tramo carretero de libre acceso bajo el esquema de APP, resulta un beneficio al materializarse en un ahorro económico para los usuarios de esta vía. Dentro de las observaciones positivas para esta inversión, fue incluirla en el esquema de APP para garantizar el disfrute de vías elevadas a estándares de calidad, reducción de tiempo, acceso a diferentes direcciones del país, impulso comercial por ser atractivo contar con vías terrestres en buenas condiciones entre localidades, estados, en todo el territorio nacional y conexión internacional, principalmente con Estados Unidos, por ser parte primordial del corredor que conecta a la Ciudad de México con este país vecino del norte. Igualmente, por tener una continuidad de calidad desde la autopista México – Querétaro para continuar la ruta en la libre Federal Querétaro – San Luis Potosí.

CONCLUSIONES

Sin duda, se puede señalar que la nueva conformación en las inversiones hacia las carreteras en México mediante las APP representan un verdadero reto tanto para las empresas privadas como para el Estado mexicano; además, resulta fundamental establecer mayor transparencia en la información pública oficial, sobre todo, cuando es necesaria para ampliar otros estudios con datos oficiales, como por ejemplo, sobre el número de vehículos que transitan por cada uno de los tramos concesionados y, así como, de sus inversiones particulares para realizar un análisis más profundo y localizado según el territorio y tramo.

El Estado mexicano transfiere inversiones importantes hacia la sociedad generando externalidades positivas debido a que no existe un costo de peaje (de ninguna clasificación) a lo largo y ancho del tramo en estudio bajo el esquema de APP. Sin embargo, las inversiones que se generan son de gran relevancia e importancia dentro del PEF aunado con los recursos e inversiones privadas. Por ello, se insiste en la importancia de generar estudios de evaluación de impacto social y económica que legitimen las grandes inversiones que realiza el Estado mexicano con recursos públicos, bajo el esquema de APP. Así mismo se considera de gran relevancia que la sociedad pueda tener mejor acceso a la información y esté al alcance, sobretodo, de los trabajos e inversiones que realiza el estado a favor del sistema carretero con el propósito de incrementar su legitimidad en la población.

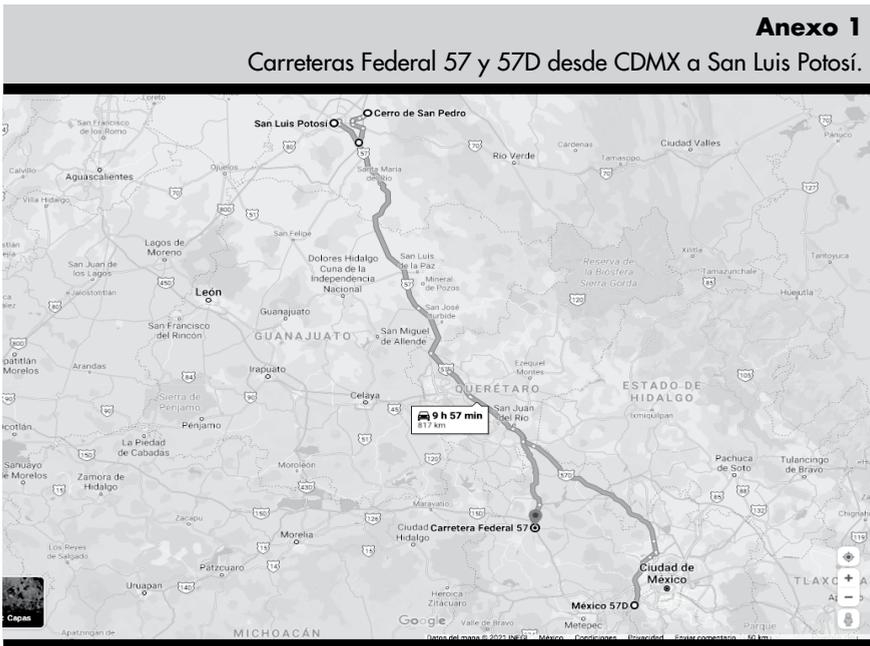
El estudio costo/beneficio desarrollado demuestra como pese a no existir cobro de peaje y generar (obtener) ingresos de forma potencial en el tramo en estudio, se logró realizar un análisis que demuestra cómo la movilidad de los usuarios representan una opción alterna de base para establecer una relación de Análisis costo/beneficio y alcanzar el desarrollo del objetivo propuesto.

REFERENCIAS

- Abardía, M., Jiménez, V., Sierra, N. y Solís, L. (2013). *Básica, G. Formulación y evaluación de proyectos de inversión pública*. Banco de Programas y Proyectos de inversión Pública. Secretaría de Finanzas. Oaxaca, México.
- Acerete, Gil, J. B. (2003). *Financiación y gestión privada de infraestructuras y servicios públicos*. Asociaciones público-privadas. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 943-950.
- Auditoría Superior de la Federación (2013). *Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Operación de la Red Federal de Carreteras*. Auditoría de Desempeño: 13-0-09100-07-0410 DE-030.
- Auditoría Superior de la Federación. (2017). *Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Programa Asociación Público Privada de Conservación Plurianual de la Red de Carreteras, Querétaro-San Luis Potosí y Conservación Plurianual de la Red de Carreteras, Pirámides Tulancingo-Pachuca*. Audi-

- toría de Inversiones Físicas: 2017-0-09100-04-0359-2018 (359-DE).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2009). Sistema de Cuentas Nacionales, 2008. Documento de Trabajo. <https://www.cepal.org/es/documentos/sistema-de-cuentas-nacionales-2008>
- Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro. (2001). Centro queretano de recursos naturales. Reporte técnico 2. Planeación de los Libramientos Carreteros de la Ciudad de Querétaro. Querétaro, México.
- Coronado García, A. (1991). Estudios de Ingeniería de Tránsito para la planeación regional del transporte carretero (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Diario Oficial de la Federación (2016-2019). Presupuestos de Egresos de la Federación..
- Dorado Pineda, M. L., Mendoza Diaz, A., Gutierrez Hernandez, J. L., y Abarca Perez, E. (2014). Matrices Origen-Destino (OD) Multiproducto para el Autotransporte Nacional de Carga. Publicación Técnica, (409).
- Fondo Nacional de Infraestructura. (2014-2020). Autopistas Concesionadas FONADIN. <https://www.fonadin.gob.mx/fni2/autopistas-concesionadas/#toggle-id-1>
- Giraldo Ayala, A. M. (2013). Propuesta de un esquema institucional para la gestión de proyectos de asociación público-privada (APP) en infraestructura: caso colombiano. Universidad Nacional de Colombia.
- Gómez, M., Cruz, V., Dávalos, A. y Arenas, G. (2017). Recopilación de información de carreteras, puentes y estaciones meteorológicas, para el desarrollo del proyecto de vulnerabilidad de estructuras en puentes en zonas de gran influencia de ciclones tropicales. Ciudad de México: Instituto de Ingeniería UNAM.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). Carretera federal 57 y 57D. <https://www.google.com.mx/maps/dir/San+Luis,+San+Luis+Potos%C3%AD/Guadalajara,+Jalisco/Lagos+de+Moreno,+Jalisco/Morelia,+Michoac%C3%A1n/@20.9367281,-103.2909553,8z/data=!3m1!4b1!4m2!4m25!1m5!1m1!1s0x842aa20005acfb79:0xed2ee29afe18257!2m2!1d-100.9855409!2d22.1564699!1m5!1m1!1s0x8428b18cb52fd39b:0xd63d9302bf865750!2m2!1d-103.3496092!2d20.6596988!1m5!1m1!1s0x842bd224a70c5e3b:0x19a7e618b734a551!2m2!1d-101.9291015!2d21.3634964!1m5!1m1!1s0x842d0ba2b29da7e3:0x4016978679c8620!2m2!1d-101.1949825!2d19.7059504!3e0>
- Hernández Mota, J. L. (2010). Inversión pública y crecimiento económico: Hacia una nueva perspectiva de la función del gobierno. *Economía: teoría y práctica*, (33), 59-95.
- Instituto Mexicano del Transporte. (2021). Matrices origen-destino (O-D) multiproducto para el autotransporte nacional de carga. Publicación Técnica No. 409. <https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos>.

- Instituto Mexicano del Transporte. (2021). *Red Nacional de Caminos: Representación cartográfica en formato digital y georreferenciada de la red nacional de caminos*. <https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos>.
- Lozano Montero, E., Godínez López, R., & Albor Guzmán, S. M. (2017). Las Asociaciones Público Privadas En México: Financiación Y Beneficios Sociales En Proyectos De Infraestructura Carretera (Public Private Partnerships in Mexico: Financing and Social Benefits in Road Infrastructure Projects). *Revista Global de Negocios*, 5(7), 23–43.
- Mendoza-Méndez, J. E. (2017). Austeridad e inversión privada en carreteras de México. *Ola Financiera*, 10(26), 50-77.
- Pina, V., & Torres, L. (2004). La financiación privada de infraestructuras públicas: El peaje en la sombra. *Spanish Journal of Finance and Accounting/ Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 33(123), 935-958.
- Rangel, J. A. F. (2015). Infraestructura carretera: construcción, financiamiento y resistencia en México y América Latina. *Revista Transporte y Territorio*, (13), 122–148.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2017 , 2018, 2019, 2020). Datos viales. Volúmenes de Tránsito. http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Datos-Viales/2019/00_INTRODUCCIÓN.pdf
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). (2020). Datos viales. Volúmenes de Tránsito. <https://www.sct.gob.mx/carreteras/direccion-general-de-servicios-tecnicos/datos-viales/2020/>
- Secretaría de Comunicaciones y Transporte. (2020). Informe de Rendición de Cuentas 2013 -2018. Memoria Documental: Libramiento Oriente de San Luis Potosí. 6ª. Modificación al Título de Concesión.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2017). “La rentabilidad social del proyecto (Análisis costo-Beneficio APP Querétaro-San Luis Potosí). <https://www.gob.mx/shcp/documentos/registro-para-efectos-estadisticos-sobre-el-proyecto-conservacion-plurianual-de-la-red-federal-de-carreteras-app-queretaro-san-luis-potosi>



Fuente: INEGI (2021). Google map. Elaboración propia.