

## **VI. ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD SOCIAL**

### **PROYECTO**

## **“Autopista Cardel – La Tinaja con Ramal al Puerto de Veracruz”**

Versión pública

## Contenido

I. Resumen Ejecutivo .....	3
Problemática, objetivo y descripción del PPI .....	3
Objetivo del PPI .....	3
Problemática Identificada .....	3
Breve descripción del PPI .....	3
Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI .....	4
Horizonte de Evaluación .....	4
Descripción de los principales costos del PPI .....	4
Descripción de los principales beneficios del PPI .....	4
Monto total de inversión .....	5
(con IVA) .....	5
Riesgos asociados al PPI .....	5
Indicadores de Rentabilidad del PPI .....	5
Valor Presente Neto (VPN) .....	5
Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	5
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI) .....	6
Conclusión .....	6
Conclusión del Análisis del PPI .....	6
II. Bibliografía .....	7

## ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD SOCIAL<sup>1</sup>

“Autopista Cardel – La Tinaja con Ramal al Puerto de Veracruz”

### I. Resumen Ejecutivo

#### Problemática, objetivo y descripción del PPI

##### Objetivo del PPI

El proyecto tiene como objetivo la disminución de los costos generalizados de viaje (costos de operación vehicular + costos por tiempos de recorrido), a través, de la construcción de la Autopista Cardel – La Tinaja con Ramal al Puerto de Veracruz, como una vía de altas especificaciones que permita una mayor competitividad a la región.

##### Problemática Identificada

La problemática está directamente relacionada con el crecimiento acelerado de la región, vinculado al tránsito de largo recorrido, que actualmente presenta altos costos generalizados de viaje (CGV), derivados de costos de operación vehicular (COV) y costos tiempos de recorrido (CTR), lo cual se traduce en aumento en la probabilidad de ocurrencia de accidentes viales y niveles de servicio inadecuados y a su vez daños al medio ambiente debido a las altas emisiones de partículas contaminantes.

##### Breve descripción del PPI

El proyecto consiste en la construcción de una autopista de cuota con una longitud total de 86.58 kilómetros con la siguiente configuración: 45.58 km en tipo A4 y 41.00 km en tipo A2.

---

<sup>1</sup> Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio y costo- beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión

## Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

### Horizonte de Evaluación

El proyecto considera un horizonte de evaluación de 31 años, en donde se contempla dos años de ejecución de las obras y 29 años de operación del proyecto (vida útil).

### Descripción de los principales costos del PPI

Los costos que intervienen en el proyecto son los siguientes:

Construcción, Liberación de Derecho de Vía, Equipamiento de Plazas de Cobro e ITS, Modelado BIM, Medidas de Protección y Mitigación Ambiental, Proyecto Ejecutivo, Supervisión Externa, Ingeniero Independiente

Costos de Operación, Mantenimiento y Conservación: se dividen en (i) operación, que incluye servicios administrativos, personal de operación y servicios generales y (ii) mantenimiento el cual incorporar el mantenimiento de equipo, mantenimiento general, conservación normal, conservación rutinaria, y reconstrucción.

### Descripción de los principales beneficios del PPI

Con la construcción de la Autopista Cardel La tinaja, se disminuirán los costos generalizados de viaje (costos de operación vehicular + costos por tiempos de recorrido) de los usuarios, teniendo un impacto positivo para los usuarios que recorren desde y hacia la zona Sur Sureste y el país.

En conjunto con otros beneficios que generará el proyecto a los distintos usuarios, se encuentra una mayor seguridad vial, al separar los viajes de largo itinerario del tránsito local, incremento de seguridad en la operación vehicular, disminución de emisión de gases contaminantes y la construcción de una alternativa vial con mejor nivel de servicio.

El Proyecto no sólo proporcionará mayor confort, menor tiempo de recorrido y mayor seguridad a los usuarios, sino que promoverá la integración de la actividad regional generando un mayor beneficio social en todo el sur sureste.

El proyecto propuesto permitirá, además, que el Puerto de Veracruz, se conecte de manera óptima con el país. Además, este proyecto ayudará a movilizar la carga del Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec.

**Monto total de inversión**

**(con IVA)**

**Riesgos asociados al PPI**

Los principales riesgos asociados al proyecto son:

Descripción
Costos de Construcción más elevados
Tiempos de Construcción mayores a los previstos
Condiciones geotécnicas: Fallas en suelo que dificulten y/o aumenten el costo del proyecto y provoquen un retraso en la realización de las obras.
Sociales: Demandas sociales de obras adicionales al proyecto (Pasos peatonales, cruces de maquinaria y/o ganado, accesos, retornos, etc.)

## Indicadores de Rentabilidad del PPI

**Valor Presente Neto (VPN)**

El Valor Presente Neto obtenido es de: **\$ 1,212,113,875;** por lo que se considera un proyecto viable

**Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La Tasa Interna de Retorno obtenida del flujo de costos y beneficios del proyecto es: **11.7 %**, siendo mayor a la tasa social de descuento (10%), por lo que, se considera un proyecto rentable

**Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)**

La Tasa de rentabilidad Inmediata correspondiente al primer año de operación del proyecto es: **11.1 %**, siendo mayor a la tasa social de descuento (10%), por lo que, se considera el momento adecuado para ejecutar el proyecto

## Conclusión

**Conclusión del Análisis del PPI**

La evaluación socioeconómica de la Autopista Cardel – La Tinaja con Ramal al Puerto de Veracruz, permite concluir que este es un proyecto de inversión rentable a nivel social, debido a que los beneficios asociados a la construcción de la Autopista y el desarrollo y/o mantenimiento de las vías radiales reducen los costos operación vehicular (COV) y los tiempos de recorrido (CTR), lo cual se traduce en una disminución de los costos generalizados de viaje (CGV) para los usuarios.

## II. Bibliografía

- Torres Guillermo, Hernández Salvador y Ruvalcaba J. Ignacio (2023) Estimación del valor del tiempo de los ocupantes de los vehículos que circulan por la red carretera de México, Instituto Mexicano del Transporte Notas núm. 201
- Arroyo Osorno José Antonio, Aguerrebere Salido Roberto y Torres Vargas Guillermo Costos de Operación Base de los Vehículos Representativos del Transporte Interurbano, 2022. Instituto Mexicano del Transporte.
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Poder Ejecutivo Federal. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, 2019.
- Instituto Mexicano del Transporte (IMT). VOCMEX, Vehicle Operating Costs Model, Versión 3.0. Querétaro, Santiago de Querétaro. 2008.
- Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión. DOF del 30 de diciembre de 2013.