



## **VIII. VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA**

### **PROYECTO “AUTOPISTA LA PITAHAYA - LIBRAMIENTO NORESTE DE QUERÉTARO”**

**Versión Pública**



## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>EL PROYECTO AUTOPISTA LA PITAHAYA – LIBRAMIENTO NORESTE DE QUERÉTARO .....</b>	<b>3</b>
<b>VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO .....</b>	<b>3</b>
<b>VIGENCIA DE LA CONCESIÓN Y DEL CONTRATO APP .....</b>	<b>3</b>
<b>INGRESOS.....</b>	<b>4</b>
<b>ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS .....</b>	<b>5</b>
<b>APLICACIÓN DE LOS RECURSOS .....</b>	<b>5</b>
<b>CONSTRUCCIÓN.....</b>	<b>9</b>
<b>GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO .....</b>	<b>9</b>
<b>UAFIDA .....</b>	<b>10</b>
<b>IMPUESTOS.....</b>	<b>10</b>
<b>SERVICIO DE LA DEUDA .....</b>	<b>11</b>
<b>REMANENTES (TIR) .....</b>	<b>11</b>
<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....</b>	<b>12</b>
<b>CONCLUSIÓN .....</b>	<b>12</b>



## **INTRODUCCIÓN**

De conformidad con lo previsto en los artículos 14 fracción VIII de la Ley de Asociaciones Público-Privadas (LAPP), así como en el 28 del Reglamento de la citada ley, es necesario establecer: la viabilidad económica y financiera, necesarios para la culminación del proyecto planteado. Este documento pretende atender y apegarse de la manera más estricta posible a dichos requerimientos.

## **EL PROYECTO AUTOPISTA LA PITAHAYA – LIBRAMIENTO NORESTE DE QUERÉTARO**

El Proyecto consiste en una autopista tipo A4 de 98.5 kilómetros que inicia en el cruce entre el Libramiento Noreste de Querétaro con la carretera federal MEX-057 Querétaro – San Luis Potosí, y termina en la carretera federal MEX-057 Querétaro – San Luis Potosí a la altura de la localidad de la Pitahaya. Asimismo, permitirá mejorar las condiciones de operación para el tránsito proveniente de la zona del centro del país (Cd. México, Edo. De México, Puebla y Veracruz) y que tiene como destino el centro-norte del país y la frontera con Estados Unidos. Asimismo, solucionará la logística de transporte de personas y mercancías, elevando la competitividad económica del país.

## **VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DEL PROYECTO**

El objetivo del presente apartado es mostrar la razonabilidad de los supuestos, variables y resultados del modelo financiero utilizados para determinar la viabilidad económica y financiera del Proyecto.

## **VIGENCIA DE LA CONCESIÓN Y DEL CONTRATO APP**

El plazo de evaluación del modelo financiero es de 30 años. De acuerdo con el dictamen jurídico del proyecto, siendo este el plazo máximo para el otorgamiento de una concesión establecido por la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal para este tipo de proyectos. Asimismo, y como se describirá más adelante, dicho plazo es suficiente para que el proyecto de la pretendida concesión logre pagar los financiamientos proyectados,



así como el capital de riesgo que en su momento debería aportar el concesionario privado para el desarrollo de la obra.

## INGRESOS

Los ingresos del Proyecto están compuestos únicamente del cobro de tarifas a los usuarios de la nueva autopista. En este sentido, los ingresos se integran por una estimación anual del tráfico (TDPA: Tráfico Diario Promedio Anual) que potencialmente transitará por la nueva vía, multiplicado por las tarifas correspondientes a cada tipo de vehículo.

Es importante señalar que tanto el tráfico proyectado para la nueva autopista, como las tarifas por tipo de vehículo, provienen del estudio de tráfico elaborado por Network Transportation Systems Studies SA de CV (NETSS) en septiembre de 2021 y su respectiva actualización de agosto de 2023.

Como puede observarse en la tabla anterior, el tráfico ligero proyectado para la autopista representa un porcentaje importante del tráfico total esperado. Asimismo, el tráfico de carga pesada proyectado, para los tipos de vehículos CA1 y CA2 representan en promedio un porcentaje todavía aún mayor del tráfico total proyectado.

El tráfico en autos ligeros se explica principalmente por el tipo tráfico que hoy ya circula por la zona de influencia donde se encuentra el Proyecto.

En relación con las tarifas a cobrar a los distintos tipos de vehículos, el estudio de tráfico establece que, las tarifas consideradas en el escenario base utilizaron como referencia el mercado del corredor Carretera 57 y otras principales autopistas del país, observando con ello la fluctuación de la demanda y por tanto definiendo las tarifas óptimas que maximizan el ingreso total, de acuerdo con la clasificación vehicular siguiente:

- Automóviles
- Autobuses
- Camiones Unitarios
- Camiones Articulado I
- Camiones Articulado II



Es importante mencionar que, tal y como sucede en la realidad con el cobro de autopistas de cuota en nuestro país y de acuerdo con lo que establecerá en su momento el Título de Concesión correspondiente, en el modelo financiero se asume que anualmente las tarifas determinadas en el estudio mencionado se actualizan por inflación para mantener su valor en términos reales.

Con los supuestos anteriores, se construyó en el modelo financiero el vector de ingresos con IVA y en términos reales para el plazo de la concesión.

## ORIGEN Y APLICACIÓN DE RECURSOS

El valor del Proyecto al final del periodo de construcción sin gastos financieros incluye los siguientes conceptos:

- Presupuesto de Obra
- Contraprestación Inicial
- Fondo para Derecho de Vía
- Cobertura de Tasa de Interés
- Proyecto Ejecutivo
- Estudios y Proyectos
- Administración Construcción
- Carta de Crédito
- Fianzas
- Ingeniero Independiente
- Seguros
- Due Diligence
- Costo línea del IVA
- Supervisión y Remediación Ambiental
- Fondo de Mantenimiento

## APLICACIÓN DE LOS RECURSOS

**Presupuesto de Obra:** de acuerdo con el dictamen técnico del Proyecto, se concluyó que el valor de la obra estimado a precios de 2023 es razonable. Por lo tanto, el modelo financiero asume un anticipo para la eventual constructora del Proyecto adecuado y de acuerdo con prácticas normales de mercado.



**Ingeniero Independiente:** el modelo financiero asume un porcentaje del costo del valor de la obra para el ingeniero independiente durante el plazo de construcción del Proyecto. El porcentaje anterior, se encuentra dentro de los parámetros razonables para este tipo de proyectos y es el mismo a aquel que se aplica para proyectos de concesiones carreteras a nivel Federal.

**Seguros y Fianzas:** basado en experiencias de proyectos similares, las fianzas para el Proyecto se refieren a una fianza para garantizar las obligaciones de la nueva Concesionaria y que será establecida en el Título de Concesión. En materia de seguros, se asume que estos se refieren al seguro de obra civil, seguro de obra en proceso y seguro de responsabilidad civil. El costo establecido en el modelo financiero para dichos seguros y fianzas se considera razonable y basado en precios de mercado.

**Fondo para la liberación del derecho de vía:** de acuerdo con el dictamen para la liberación del derecho de vía del nuevo Proyecto, se concluyó que el monto a precios de 2023 resulta adecuado conforme a la longitud del proyecto y los precios de la tierra estimados en dicho dictamen.

**Fondo para mantenimiento:** se asume la creación de un fondo para mantenimiento mayor para este tipo de proyectos. El monto del fondo de mantenimiento representa alrededor de 6 meses del presupuesto de mantenimiento. Se considera que 6 meses es un número razonable y que además será parte de la exigencia de cualquier acreedor que en su momento llegue a financiar el Proyecto.

**Costo de la línea del financiamiento del IVA:** el modelo financiero presentado asume que el nuevo Concesionario cuenta con una línea de financiamiento para el IVA que se generará durante la construcción del Proyecto. En el apartado específico del tratamiento del IVA en este dictamen se explican con mayor detalle las características de dicho financiamiento y la razonabilidad de los supuestos utilizados.

**Costo de la carta de crédito:** en concordancia con las prácticas habituales de mercado, las instituciones financieras acreedoras del Proyecto solicitarán al nuevo concesionario la garantía de su aportación de capital de riesgo a través de una carta de crédito.



**Otros gastos entre los que se encuentran estudios y proyectos, “due diligence”, remediación ambiental y administración durante la construcción:** en su conjunto estos gastos representan un porcentaje del valor de la inversión total del Proyecto sin considerar costos financieros. Dichos gastos son necesarios para la estructuración, financiamiento y construcción del Proyecto.

**Comisiones, intereses capitalizados y otros gastos financieros:** en el apartado relacionado con el financiamiento del Proyecto se discute la razonabilidad de los supuestos y sus resultados.

**Origen de los Recursos:** Para el financiamiento de la inversión total del Proyecto se asumen dos fuentes de financiamiento:

**Financiamiento Preferente:** las principales características del financiamiento preferente son:

- Plazo
- Monto Estimado
- Sobretasa
- Periodo de Gracia
- Cobertura de Tasa
- Amortización
- Comisiones
- Cobertura Mínima

Para la determinación del monto de dicho financiamiento, el modelo financiero asume que requiere cumplir con una cobertura sobre el servicio de la deuda (incluyendo intereses y capital) de al menos un porcentaje considerable respecto al flujo de efectivo que la nueva Concesionaria puede dedicar para pagar dicho financiamiento.

Se considera que, para un proyecto que requiere correr el riesgo de su construcción y por consecuencia tiene riesgo de tráfico, dicha cobertura podría ser agresiva y que la banca comercial y de desarrollo podrían estar buscando coberturas más cercanas al 1.50x. En este sentido, se considera que dicha diferencia en coberturas, en caso de que exista, será financiada con mayor apalancamiento subordinado o, en última instancia, con mayor capital de riesgo.



Se considera que el resto de las características del financiamiento preferente se encuentran en parámetros de mercado.

El modelo considera que los acreedores preferentes solicitarán la cobertura de al menos un porcentaje del monto del financiamiento preferente y porcentaje total del plazo de dicho financiamiento, es decir de 20 años. De acuerdo con los niveles actuales de tasas de interés y a las expectativas que existen en el mercado para dichas tasas, se considera que el nivel porcentaje para dicha cobertura se encuentra dentro de parámetros de mercado.

Cabe señalar que se asume que dicha cobertura se realizará a través de una combinación de un “CAP” durante la etapa de construcción y de una cobertura “swap” en la etapa de operación.

Por otra parte, solo genera costo la cobertura “CAP”, ya que el “swap” no genera costo alguno para el eventual concesionario.

**Capital de riesgo:** finalmente, el modelo financiero asume que el nuevo concesionario deberá aportar un porcentaje de la inversión total (sin considerar costos y gastos financieros) del Proyecto.

Se considera que dicho porcentaje se encuentra dentro del promedio con el que generalmente se financian en el mercado mexicano este tipo de proyectos. Sin embargo, el modelo asume correctamente dicho porcentaje dado que el financiamiento preferente se encuentra prácticamente en los límites máximos que se pudiera esperar por parte de instituciones financieras especializadas.

En el apartado correspondiente de este dictamen se discute con mayor detalle la Tasa Interna de Retorno (TIR) a dicho capital de riesgo que el modelo arroja con los supuestos a que se ha hecho referencia. A manera de resumen, se presenta a continuación el listado de los recursos considerados en el modelo financiero para el Proyecto.





## Conceptos

Presupuesto de Obra  
Contraprestación Inicial  
Fondo para Derecho de Vía  
Cobertura de Tasa de Interés  
Proyecto Ejecutivo  
Estudios y Proyectos  
Administración Construcción  
Carta de Crédito  
Fianzas  
Ingeniero Independiente  
Seguros  
Due Diligence  
Costo línea del IVA  
Supervisión y Remediación Ambiental  
Fondo de Mantenimiento

### Gastos Financieros

Intereses Capitalizados  
Comisión por apertura & estructuración  
Comisión Saldos no Dispuestos  
Fondo de Servicio de la Deuda

## CONSTRUCCIÓN

Como ya se mencionó anteriormente, el modelo financiero asume un presupuesto para la construcción de la obra en MDP al inicio del periodo de construcción, alcanzando un valor en MDP al final del periodo de dos años de construcción considerado en el modelo financiero.

## GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

A lo largo de la vida de la concesión, una vez que se ha terminado el periodo de construcción y arrancado el periodo de operación del Proyecto, se asumen los siguientes gastos de operación y mantenimiento de la autopista a precios de 2023 en miles de pesos:



## **Costos de Operación y Administración del Contrato.**

Se determinaron en base a la experiencia, aplicables de manera anual y considerando proyectos de igual magnitud y condiciones de mercado, se elaboró un programa por los años considerados para la operación.

## **Costos de Mantenimiento y Conservación**

Se estimó un Programa de Mantenimiento para el proyecto el cual se aplicará en forma anual, en el caso de algunos montos se distribuyeron dentro de un periodo de tres y cinco años, lo anterior para efectos de nivelar los flujos en el modelo financiero.

Los gastos están divididos en erogaciones para la operación, para el mantenimiento menor y para el mantenimiento mayor de la nueva autopista.

## **UAFIDA**

De acuerdo con los supuestos en materia de ingresos y costos y gastos del nuevo Proyecto, se obtiene anualmente una UAFIDA de alrededor del porcentaje respecto de los ingresos del Proyecto.

Se considera que este porcentaje se encuentra dentro de parámetros de mercado y es consistente con otro tipo de proyectos de naturaleza y tamaño similar. Dicha UAFIDA es utilizada para el pago de impuestos, el pago del servicio de la deuda y la recuperación del capital por parte del Concesionario.

## **IMPUESTOS**

El Proyecto asume de manera correcta la aplicación del porcentaje de pago del impuesto sobre la renta, sobre la utilidad gravable. Para llegar a ella, se asume también una depreciación del activo de 27 años, consistente con el plazo de la concesión.



Para la determinación de la base gravable. Además, se deduce correctamente la parte real de los intereses y demás atributos fiscales para la determinación de la base gravable; todos considerados en el modelo financiero.

Asimismo, el modelo asume el financiamiento del IVA durante el periodo de construcción de la nueva autopista en condiciones de mercado. Se supone que dicho financiamiento del IVA se paga con las devoluciones de dicho impuesto que haga el SAT de acuerdo con la legislación actual en la materia. El modelo financiero asume un retraso por parte del SAT de 18 meses en la recuperación de dicho impuesto.

## **SERVICIO DE LA DEUDA**

Respecto al financiamiento preferente se calcula de manera correcta la generación de intereses de la deuda, de acuerdo con las características ya descritas. La amortización de dichas deudas se realiza con base a los flujos de efectivo de la UAFIDA, de acuerdo con un calendario de amortización realizado ex profeso de acuerdo con la generación de flujos de ingresos del Proyecto, lo cual es práctica común para este tipo de Proyectos. En todo momento, la deuda mantiene los índices de cobertura descritos anteriormente.

## **REMANENTES (TIR)**

El flujo de efectivo remanente del Proyecto se utiliza para la recuperación del capital invertido por parte del Concesionario. Para el cálculo de dicho vector de flujos de efectivo, el modelo financiero asume que, primero, se utiliza la Cuenta de Utilidad Fiscal Neta (CUFIN) para el reparto de dividendos a los socios de la Concesionaria. En segundo término y en el momento en que existen remanente de flujo de efectivo, pero ya no existe espacio en la cuenta de CUFIN, se asume que la Concesionaria realiza disminuciones de capital a través de la cuenta CUCA hasta un valor del porcentaje de las aportaciones de capital realizadas.

En caso de que dicha cuenta tampoco fuera suficiente, el modelo financiero asume que los socios de la Concesionaria decretarían dividendos por esa parte del flujo, pagando los impuestos piramidados correspondientes. En este sentido, la Tasa Interna de Retorno (TIR) del porcentaje en términos reales se considera en parámetros de mercado.



## ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

El Modelo Financiero se encuentra habilitado para realizar diferentes escenarios de sensibilidad con las variables financieras más relevantes, tales como: TPDA bajo diferentes probabilidades de ocurrencia, Crecimiento del TPDA, Tarifa, Costo de la Obra y Costo de Mantenimiento Rutinario y Periódico. Se pueden estresar las variables en las combinaciones pertinentes para analizar la rentabilidad del proyecto. Este análisis se puede realizar en la pestaña de “Switch board” (celda H20:H24) y aumentar o disminuir las variables en el porcentaje requerido. Un resumen de las principales sensibilidades se encuentra en la pestaña de “Escenarios de Sensibilidad” del Modelo Financiero. A manera de ejemplo se muestran los resultados para cambios en el TPDA, Costo de la Obra y Costo de Mantenimiento Rutinario y Periódico.

## CONCLUSIÓN

En estricta observancia a lo dispuesto en el artículo 14 de la LAPP, y 28 de su Reglamento, se considera que el Proyecto es viable económica y financieramente. El Modelo Financiero que se presenta cumple con las características de este tipo de proyectos y de acuerdo con lo ya señalado en el cuerpo del presente documento, se considera que las variables que le dan origen se encuentran en parámetros de mercado y de acuerdo con prácticas comunes de la industria.