



**PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS MEDIANTE EL ESQUEMA
ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA
COATZACOALCOS - VILLAHERMOSA**



**PROYECTO DE CONSERVACIÓN DE CARRETERAS MEDIANTE EL ESQUEMA
ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA
APP COATZACOALCOS - VILLAHERMOSA
PARA EL PERIODO 2016-2026**

VIII. Viabilidad económica y financiera del proyecto.

I. Descripción metodológica

Se ha desarrollado un modelo específico para la estructuración y evaluación económico - financiera del proyecto APP de Conservación bajo Estándares de Desempeño Coatzacoalcos - Villahermosa, tipo A2 y A4, de 211.06 km equivalentes (135.03 km lineales) de longitud, con objeto de determinar, de acuerdo a la metodología elaborada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el “Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público Privada”:

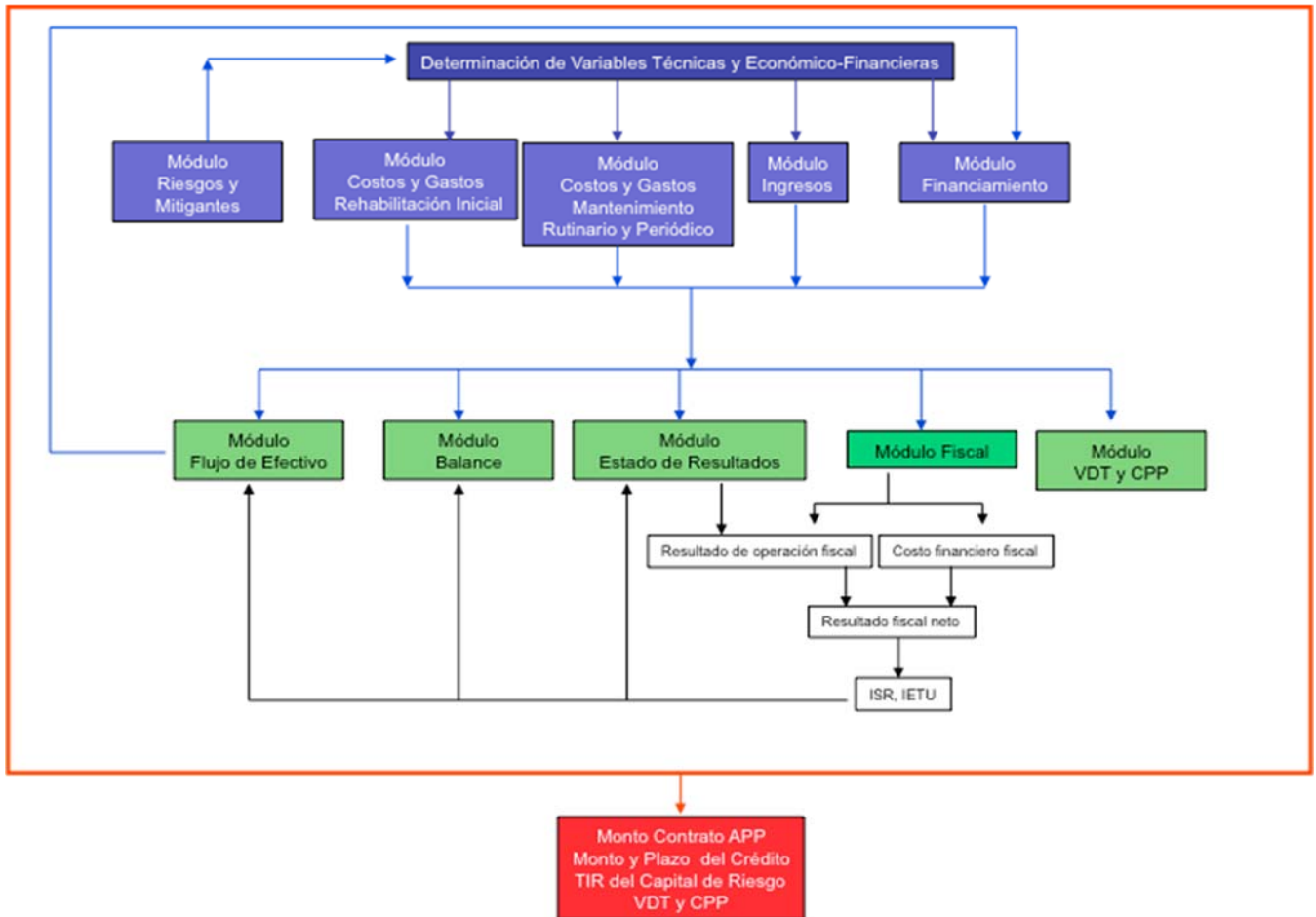
- la estructura de financiamiento requerida para obtener una tasa interna de rentabilidad sobre el capital de riesgo a ser invertido,
- el pago de tarifas a ser cobradas por un inversionista privado por el cumplimiento del mantenimiento de Estándares de Desempeño en este proyecto y
- el cálculo de los parámetros del Comparador Público – Privado, para llevar a cabo la conveniencia de llevar a cabo el Proyecto APP de rehabilitación, Conservación y Mantenimiento bajo Estándares de Desempeño, en comparación con el esquema tradicional que la Dependencia ha estado implementando para tal fin,

considerando:

- el análisis de riesgos y mitigantes determinado por el grupo de trabajo asesor y por los talleres de riesgos realizados con personal de los Centros SCT, de la DGCC, de Banobras y de la propia SHCP,
- el diseño de los propios estándares de desempeño,
- los costos de Rehabilitación Inicial y de los Programas de Mantenimiento Rutinario y Periódico para el cumplimiento de dichos los estándares de desempeño,
- los costos de administración del contrato APP
- los costos del mercado financiero.

II. Diagrama del modelo elaborado para realizar la evaluación financiera del proyecto

A continuación se presenta esquemáticamente el diagrama de los módulos diseñados para construir el modelo financiero. Este modelo, elaborado específicamente para el proyecto referido, contiene módulos de alimentación de datos y módulos de cálculos (programación de la Rehabilitación Inicial, flujo de efectivo, balance, estado de resultados, crédito, fiscal) para poder determinar la rentabilidad sobre el capital de riesgo a ser aportado por el inversionista y el valor de pago de tarifas por el servicio de mantenimiento dentro de estándares de desempeño al proyecto referido.



III. Datos de alimentación

A continuación se presentan los datos de alimentación al modelo para el caso base, sus fuentes y, en su caso, los criterios bajo los cuales se estimaron aquellos que no provengan de estudios específicos.

1. Económico – Financiero

a) términos y condiciones del crédito bancario:

Se utilizaron los términos y condiciones típicos de un financiamiento bancario de proyectos:

- i. tipo de crédito: bajo el esquema de financiamiento de proyectos;
- ii. plazo máximo del crédito: hasta 10 años,
- iii. comisiones:
- iv. por apertura del crédito: 150 bps
- v. por estructuración o ingeniería financiera: 150 bps
- vi. compromiso: 50 bps

- vii. tasa base: fija a través de un swap por el plazo del crédito, que podría fluctuar entre 650 y 700 bps, de acuerdo a las condiciones del mercado al momento de su suscripción
- viii. diferencial (spread) sobre la tasa base:
 - etapa de rehabilitación inicial 275 bps
 - los tres siguientes años 300 bps
 - resto del plazo del crédito 325 bps
- ix. Inflación: de acuerdo a la metodología, el modelo financiero se corrió en términos reales, por lo que para realizar cálculos dichos términos, de acuerdo a los Criterios de Política Económica se consideró una inflación del 3.0% durante el período de evaluación del Proyecto APP,
- x. cobertura del crédito: se consideró un cobertura de 1.15x, calculada dividiendo el flujo libre (flujo de operación menos provisión para pago de impuestos) sobre el servicio de la deuda (pago de intereses y capital el crédito); este criterio fue consultado con Banobras.

2. Monto de inversión:

Por cada estándar de desempeño, en este rubro se consideró el monto de Rehabilitación Inicial y sus gastos asociado, mismos que se describen a continuación:

a) Rehabilitación Inicial:

Se obtuvo de la cuantificación de los costos de Rehabilitación Inicial y calculados por el consultor a través del HDM4 .

b) Gastos de asociados a la etapa de Rehabilitación Inicial:

- Elaboración del Proyecto Ejecutivo
- Mitigación del Impacto Ambiental

c) Escalatoria:

De acuerdo a la metodología elaborada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el “Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público Privada”, el cálculo de la Viabilidad Económico – Financiera se base se evaluó a precios constantes, por lo que no se presenta un valor del reconocimiento de la inflación.

3. **Plazo de evaluación:** 10 años, inicialdo el 1º de julio de 2016 y terminando el 30 de junio del 2026

4. Ingresos por concepto del pago de Tarifas del Proyecto APP:

La estimación de los ingresos se obtuvo considerando la estimación del costo de implementación y mantenimiento de cada estándar de desempeño, tomando en cuenta el cumplimiento de los compromisos operativos, fiscales, administrativos y el pago de los créditos suscritos, para que financieramente sea viable el Proyecto, recuperando el Desarrollador su capital y el rendimiento esperado-

5. Egresos:

- a. **Conservación y mantenimiento:** la estimación de los costos de conservación y mantenimiento rutinario y periódico se realizó a través del programa HDM4, para el cumplimiento de los siguientes estándares de desempeño:
 - Corona
 - Taludes y remoción de derrumbes
 - Puentes y Estructuras
 - Drenaje
 - Señalamiento y Dispositivos de Seguridad
 - Funcionalidad del Derecho de Vía
 - Servicios de Vialidad
- b. **Gastos de administración:** estimados de acuerdo a la experiencia del Consultor en este tipo de proyectos, con objeto de hacer frente a seguros, garantías requeridas, gastos de oficina, auditoría externa, fiduciario (consultado con Banobras) y la supervisión del cumplimiento de los Estándares de Desempeño y del Contrato en general por parte del inversionista privado.

IV. Módulos de cálculo

1. **Crédito:** se calculó de forma mensual durante toda la vida del crédito, capitalizando intereses y comisiones en etapa de Rehabilitación Inicial, considerando una cobertura de 1.15x veces el flujo libre, definido como el flujo de operación menos la provisión de pago de impuestos, entre el servicio de la deuda, definido como pago de intereses y capital del crédito. Asimismo, se consideró la implementación de un fondo de contingencia para pago de crédito por los siguientes 6 meses de capital e intereses.

Para determinar el monto del crédito a ser suscrito, se consideró el 80% sobre el monto de la Rehabilitación Inicial, incluyendo sus gastos asociados.

El Crédito considera capitalización de comisiones e interés y plazo de gracia para el repago de su capital durante el período de disposición.

2. Flujo de efectivo:

- Ingresos: descritos en secciones anteriores de este documento; adicionalmente, se consideró la recuperación del IVA a favor generado sólo para la etapa de Rehabilitación Inicial
- De Mantenimiento de los Estándares de Desempeño (Conservación y Mantenimiento Rutinario y Periódico): descritos en secciones anteriores de este documento
- De administración: descritos en secciones anteriores de este documento

Con objeto de calcular el repago de los créditos suscritos, se calculó el Flujo Libre, considerado como el Flujo de Operación menos la provisión para el pago de Impuestos (ISR) a ser generados en cada año fiscal del proyecto.

- Créditos: descritos en secciones anteriores de este documento para la etapa de Rehabilitación Inicial; adicionalmente se consideró una línea de financiamiento de IVA asociado solamente a esta etapa
- ISR: el cálculo fiscal de ISR se describirá, en su sección correspondiente, más adelante en este documento.
- Flujo Neto anual: Ingresos menos pago de Costos Gastos de Mantenimiento de Estándares de Desempeño, menos Gastos de Administración, Pago de los Créditos suscritos e Impuestos (ISR).
- Fondos: a partir del Flujo Neto anual generado, se provisionaron recursos para los siguientes Fondos, necesarios para el aseguramiento del repago de los créditos suscritos, costos de Mantenimiento Periódico y contingencias de sobrecostos en etapa de Rehabilitación Inicial; estos Fondos fueron determinados a partir del Análisis de Riesgos, de acuerdo a la metodología elaborada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el “Manual que establece las disposiciones para determinar la rentabilidad social, así como la conveniencia de llevar a cabo un proyecto mediante el esquema de Asociación Público Privada”.
- Retiro del Flujo Neto Anual Acumulado: se consideró que el inversionista privado podrá retirar el Flujo Neto acumulado anual después de pago de impuestos y creación de los fondos anteriormente descrito, para el repago del capital invertido y su rentabilidad solicitada

3. Estado de resultados: se diseñó de acuerdo a las normas de información financiera, considerando la depreciación de la inversión realizada en el Proyecto APP de Conservación de Carreteras Coatzacoalcos – Villahermosa.

4. Balance: se diseñó de acuerdo a las normas de información financiera, considerando en la expresión del capital disminuciones de acuerdo a la CUCA y retornos de la rentabilidad del Capital invertido por el Desarrollador, a través del Flujo Neto acumulado anual después de

5. **Impuestos:** se diseñó de acuerdo a la Ley del Impuesto sobre la Renta y su Reglamento, considerando a la depreciación en línea recta.
6. **TIR:** calculada considerando a la inversión del capital de riesgo en el vector de flujos negativos y como vector de flujos positivos el Flujo Disponible proveniente del análisis del flujo generado después de Pago de Impuestos, la creación del Fondo de Contingencia para pago de Crédito, Fondo de Mantenimiento Periódico, Fondo para Contingencias de sobrecostos en etapa de Rehabilitación Inicial y Recuperación del Capital Invertido.

V. Conclusión de la viabilidad económica y financiera del Proyecto:

El objetivo principal del modelo económico-financiero es demostrar si el proyecto generará interés del sector privado para participar en la licitación del proyecto.

Tomando en consideración todos los supuestos, variables y estimaciones realizadas, se puede concluir que el proyecto es viable económica y financieramente, pues genera los flujos suficientes para cubrir todas las obligaciones del proyecto y generar un rendimiento razonable al capital de riesgo del Desarrollador.