



Evaluación Ex post para Programas y
Proyectos de Inversión (PPI)
Programa de Inversión
K360 (PEI-0057/2022)
**MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA
ESTATAL MONTERREY-COLOMBIA NL-001
(KM 21+000 AL 31+640)
EN SALINAS VICTORIA, N.L.**

Ejercicio Fiscal 2023

SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y
PLANEACIÓN URBANA



SISTEMA DE CAMINOS
DE NUEVO LEÓN



Programa Anual de Evaluación 2024.



EL GOBIERNO DEL
NUEVO
NUEVO LEÓN



TESORERÍA
GABINETE DE
BUEN GOBIERNO

Evaluación Ex post para Programas y Proyectos de Inversión (PPI)

Programa de Inversión

K360 (PEI-0057/2022)

MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA ESTATAL MONTERREY-COLOMBIA NL-001 (KM 21+000 AL 31+640) EN SALINAS VICTORIA, N.L.

Ejercicio Fiscal 2023

SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y
PLANEACIÓN URBANA



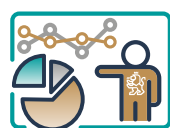
**MOVILIDAD Y
PLANEACIÓN URBANA**
GABINETE DE GENERACIÓN
DE RIQUEZA SOSTENIBLE

SISTEMA DE CAMINOS DE
NUEVO LEÓN



**SISTEMA DE CAMINOS
DE NUEVO LEÓN**
GOBIERNO DEL NUEVO NUEVO LEÓN

Diciembre de 2024



**evalúa
PBR NL**

Glosario de Términos

Análisis de Gabinete: Conjunto de actividades que involucra el acopio, la organización, la sistematización y la valoración de información concentrada en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones internas y/o externas, documentación pública, documentos oficiales y normativos.

Análisis FODA: Técnica de diagnóstico que vincula el estudio del contexto de operación de un programa junto con las capacidades de gestión internas del mismo.

Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM): Compromisos que mediante un posicionamiento institucional asumen los entes públicos para introducir mejoras a programas presupuestarios, actividades institucionales específicas y programas y proyectos de inversión, sustentadas en las recomendaciones provenientes de una evaluación externa que identifica fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Ente Público: A las dependencias, entidades y tribunales administrativos de conformidad con lo establecido en los artículos 18, 39 y 51 de la Ley Orgánica de la Administración Pública para el Estado de Nuevo León.

Entrevista a Profundidad: Método de recolección de datos cualitativos e investigación empírica que permiten estudiar a una población en concreto y recopilar información sobre sus datos demográficos, el comportamiento, preferencia, necesidades, actitud y percepción de los entrevistados.

Evaluación: Análisis sistemático y objetivo de las políticas, los programas presupuestarios y el desempeño institucional, que tiene como finalidad determinar la pertinencia y el logro de sus objetivos y metas, así como su eficiencia, eficacia, calidad, resultados e impacto.

Evaluación Ex Post: Analiza de forma objetiva y sistemática un proyecto cuya fase de inversión ha concluido o está en fase de post-inversión, con ello se determina la pertinencia, eficiencia, efectividad, impacto y sostenibilidad de los objetivos que se plantearon en la pre-inversión.

Ex Ante: Expresión proveniente del latín que literalmente significa “antes de” y se utiliza para prever los efectos que ocurren antes de que un hecho ocurra.

Ex Post: Expresión proveniente del latín que literalmente significa “después de” y se utiliza para indicar los efectos que ocurren con posterioridad a un hecho.

Indicadores de Desempeño: Expresión cuantitativa o, en su caso, cualitativa, correspondiente a un índice, medida, cociente o fórmula, que establece un parámetro del avance en el cumplimiento de los objetivos y metas. Dichos indicadores podrán ser de tipo estratégico o de gestión y en las dimensiones de eficacia, eficiencia, calidad y economía.

Instancia Técnica Evaluadora (ITE): Se refiere a la Instancia de Evaluación Externa responsable de ejecutar la evaluación del programa o fondo federal, designada por la Secretaría mediante proceso de contratación.

PED: Plan Estatal de Desarrollo 2022 – 2027.

Población o Área de Enfoque Atendida: Beneficiarios efectivos que reciben los bienes y/o servicios que componen un Programa en un ejercicio fiscal determinado.

Población o Área de Enfoque Objetivo: Beneficiarios que el Programa tiene planeado o programado atender en un período de tiempo pudiendo responder a la totalidad de la población potencial o sólo una parte de ella.

Pregunta Metodológica: Pregunta de investigación que se formula de manera precisa y clara, de tal manera que no exista ambigüedad respecto al tipo de respuesta esperada.

Problema o necesidad: Refiere a una situación que denota inconveniencia, insatisfacción, o un hecho negativo evidente por la forma en que afecta a una población o área de enfoque, que justifica la intervención pública mediante un Programa, ya sea porque atiende a una condición socioeconómica no deseable o a cualquier demanda pública que deba ser atendida por una función de gobierno.

Programa y Proyecto de Inversión: Categoría programática que comprende a las acciones que implican erogaciones o transferencias de gasto de inversión destinadas a infraestructura y equipamiento, así como a la construcción, adquisición y modificación de bienes muebles o inmuebles asociadas a proyectos estatales, y que debe clasificarse en atención a lo establecido en el Acuerdo por el que se emite la Clasificación Programática publicado por el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC).

Sistema de Inversión Pública: Conjunto de normas y procesos que rigen el proceso de inversión pública en un gobierno nacional, y en gobiernos estatales y municipales.

TdR: Términos de Referencia que describen el propósito de la evaluación y establecen una definición clara de hacia dónde debe ir dirigido el enfoque de evaluación.

Trabajo de Campo: Sesión técnica de trabajo presencial o a través de medios digitales para revisar de forma exhaustiva los procesos de gestión y operación del PPI con las personas servidores públicos responsables de estos procesos en el Ente Público.

Unidad Técnica de Evaluación (UTE): La Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado en su carácter de instancia técnica a la que se refiere el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Valor Público: Según Moore (citado en BID y CLAD, 2007) se crea cuando se realizan actividades capaces de aportar respuestas efectivas y útiles a necesidades o demandas, las cuales debe ser políticamente deseables como consecuencia de un proceso de legitimación democrática, de propiedad colectiva, caracterizando así su naturaleza pública, y generen información sobre los cambios sociales (resultados) que modifiquen ciertos aspectos del conjunto de la sociedad o de algunos grupos específicos reconocidos como destinatarios legítimos de los bienes públicos.

Resumen Ejecutivo

El Gobierno del Estado de Nuevo León programó la presente **Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión** correspondiente al **Proyecto de Inversión PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.**, para analizar la eficiencia y eficacia general del Programa o Proyecto de Inversión, las variaciones que, en su caso, presenten los indicadores de rentabilidad, los costos de operación y mantenimiento, así como su impacto en la operación del PPI, con la finalidad de identificar riesgos que pudieran afectar la sostenibilidad de la operación durante su vida útil planeada. Como marco de referencia, la Instancia Técnica de Evaluación realizó la presente evaluación de conformidad con los Términos de Referencia (TdR) autorizados por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado¹.

La **Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión** se realizó mediante el análisis valorativo de la información contenida en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones, documentos oficiales, documentos normativos y sistemas de información, entre otros; acopiados y enviados como “fuentes de información” por parte de la Unidad Técnica de Evaluación (UTE) y remitida por ésta a la Instancia Técnica Evaluadora (ITE). También se llevó a cabo una visita de campo en instalaciones con los responsables de operar el proyecto. La evaluación y la visita de campo contribuyen al fortalecimiento de la Gestión por Resultados (GpR), las etapas del ciclo presupuestario y la rendición de cuentas en el destino, ejercicio y resultados obtenidos con el uso de los recursos públicos estatales orientados a la generación de valor público.

En este contexto, el proyecto **PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.** tiene por objetivo *disminuir los costos generalizados de viaje para los usuarios que circulan sobre esta carretera, además de atender las necesidades de tránsito actuales y futuras de manera adecuada; aumentar la capacidad vial, mejorar los niveles de servicio, además de mejorar la imagen de la vía con el mantenimiento e instalación de nuevo señalamiento vial en el tramo, brindando a los usuarios una mayor velocidad de operación y mayor seguridad al circular por el tramo carretero. A su vez, también permitirá beneficiar a la población en la zona de influencia del proyecto y en general coadyuvará al desarrollo y/o mejoramiento de los accesos, carreteras e infraestructura vial existente, con la finalidad de atraer más y mejores inversiones al estado y por ende también mejorar la conectividad carretera.*

¹ https://evalua-pbr.nl.gob.mx/wp-content/uploads/2024/07/TdR-2024-EXPPI-PAENL-VFINAL-2024.MAY_23.pdf

El PPI se alinea al Eje *Desarrollo Sustentable* del Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021, Tema 2. *Movilidad y Transporte*, Objetivo 8. *Mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras*, Estrategia 8.1 *Aumentar la calidad, eficiencia y seguridad de la red vial y carretera*, y **Línea de Acción 8.1.2 Crear un programa de mantenimiento rutinario de la red troncal metropolitana**, como la más relevante.

Mediante el oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 de fecha 01 de marzo de 2022, la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado (SFyTGE) otorgó al PPI la Clave de Registro en Cartera 22-093-1-2/007, con un monto de inversión de \$152,320,000.00. En el escrito Aplicación PEI-0057/2022, de fecha 3 de marzo de 2022, la SFyTGE notificó una aplicación presupuestal por el mismo monto y, posteriormente, en comunicados Aplicación PEI-0057/2022 Bis, del 12 de agosto de 2022, y Aplicación PEI-0057/2022 Bis1, del 9 de enero de 2023, se otorgaron ampliaciones para un monto total aplicado de \$248,800,103.58. La Clave Programática del Proyecto es Q33K99360 y corresponde a un Proyecto de Inversión, de acuerdo con la Tipología General (Tipo de Programa) emitida por el Consejo Nacional de Armonización Contable. Corresponde a un Proyecto de Infraestructura Económica cuyo inicio de tramo (31+640.00) se localiza en la Latitud: 26.029918 y Longitud: -100.304228 y el fin del tramo (21+000.00) en la Latitud: 25.952608 y Longitud: -100.279906. El Ente Público responsable de su ejecución fue la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, mientras que Sistema de Caminos de Nuevo León fue quien recibió la obra terminada como la unidad responsable de su operación, conservación y mantenimiento.

El PPI contó con un Análisis Costo-Beneficio de febrero 2022 que planteaba ampliar el tramo en cuestión, conformada por una carretera de 2 carriles con un ancho de 7 metros, a una carretera tipo A2 de 13.0 metros de ancho, con dos carriles de 3.5 metros cada uno, uno por sentido y acotamientos exteriores de 3.0 metros cada uno, con un monto total de inversión de \$152,320,000.00. Dicho estudio fue sustituido por el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, debido a una ampliación en la capacidad del proyecto, con una carretera tipo C4 con ancho de calzada de 15.30 metros, cuatro carriles de 3.2 metros cada uno, dos por sentido, faja central de 0.5 metros y acotamientos exteriores de 1.0 metro cada uno, por un monto de \$212,000,000.00. Ambas evaluaciones socioeconómicas fueron firmadas por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.

De acuerdo con la información proporcionada, el presupuesto aprobado total para el PPI fue de \$248,800,103.58, los cuales se desagregan en \$212,886,727.21 aprobados en 2022 y \$35,913,376.37

aprobados en 2023. Según el clasificador por objeto de gasto, la totalidad de dicho monto está asignado en la partida genérica 615 Construcción de vías de comunicación. El presupuesto pagado para la ejecución del PPI fue de \$56,595,813.78 en 2022, \$181,591,035.44 en 2023 y \$2,339,777.53 en 2024, para un total de \$240,526,626.75. El presupuesto pagado del PPI representó el 3.2% del presupuesto pagado total 2023 del Ente Público responsable de su ejecución, el 3.9% de su presupuesto pagado en el Capítulo 6000 Obra Pública y el 6.5% de su presupuesto pagado en el Concepto de Obra Pública en Bienes de Dominio Público.

Montos de Inversión PEI-0057/2022

Ejercicio Fiscal	Aprobado	Modificado	Devengado	Pagado
2021	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
2022	\$212,886,727.21	\$212,886,727.21	\$92,520,162.04	\$56,595,813.79
2023	\$35,913,376.37	\$156,243,876.12	\$145,666,687.15	\$181,591,035.41
2024		\$10,232,750.25	\$2,339,777.53	\$2,339,777.53

Nota: El monto pagado en el año 2023 es mayor al monto devengado en el mismo ejercicio, debido a que se suman los montos devengados en 2022 y que no pudieron ser pagados antes del cierre del año 2022.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.

El Análisis Costo-Beneficio de agosto 2023 fue adecuado para el tipo de PPI en cuestión y se apegó a lo que establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión expedidos por la SFyTGE. En dicho estudio se desarrollan los escenarios “Situación Actual del Proyecto”, “Situación sin Proyecto” y “Situación con el Proyecto”, y proyecta la oferta, la demanda y la interacción entre ambas. Además, se realizaron estimaciones anuales del Costo de Operación Vehicular, Costo de Tiempo Recorrido y los costos de mantenimiento del tramo en cuestión para una situación sin proyecto y otro con proyecto, para un periodo 30 años de operación más el año de ejecución. De esta manera, el documento calcula un flujo de beneficios que es resultado de los menores Costos de Operación Vehicular y Tiempo de Recorrido bajo la situación con el proyecto, compensado por el monto de inversión, los mayores costos de mantenimiento y costos por molestias para el año de ejecución. Con una tasa social de descuento de 10.0%, la evaluación concluye que el proyecto es rentable, según los siguientes indicadores:

- Valor Presente Neto (VPN): \$1,955,249,525.96.
- Tasa Interna de Retorno (TIR): 35.8%.

- Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI): 33.6%.
- Costo Anual Equivalente (CAE): \$33,211,759.55, menor a la alternativa valorada.

Se toma como definición de la población objetivo del PPI a los vehículos diarios que transitan en la Carretera Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640)) y como, cuantificación de la población objetivo y atendida, al número de los vehículos diarios contabilizados en estudio de ingeniería de tránsito descritos en el Análisis Costo-Beneficio.

Cuantificación de la Población Objetivo

Definición de la Población Objetivo del PPI	Vehículos diarios que transitan en la Carretera Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640)	
Ejercicio Fiscal	Objetivo	Atendida
2021	8,737	8,737
2022	8,737	8,737
2023	9,377	9,377

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

Se realizó el análisis de la eficiencia del PPI a través de indicadores estratégicos para la ejecución del proyecto y programa de inversión, obteniendo los siguientes resultados:

Nombre del Indicador	Fórmula	Resultado	Desempeño
Cumplimiento del Alcance de Ejecución (ICAE)	$\frac{\text{Alcance Real en la Ejecución del PPI}}{\text{Alcance Planeado en la Ejecución del PPI}}$	1.0	Planeación adecuada
Variación Porcentual de la Ejecución (VPE)	$((\frac{\text{Alcance Real en la Ejecución del PPI}}{\text{Alcance Planeado en la Ejecución del PPI}} - 1) * 100)$	0.0%	Planeación adecuada
Cumplimiento de Costos en la Ejecución (ICCE)	$\frac{\text{Costo Real en la Ejecución del PPI}}{\text{Costo Planeado en la Ejecución del PPI}}$	1.10	Sobrecosto
Eficiencia integral de la Gestión de Costos de Ejecución (IEGCE)	(ICAE / ICCE)	0.9	Baja eficiencia
Variación Porcentual en el Cumplimiento de los Costos (VPCC)	$((\frac{\text{Costo Real de la Ejecución del PPI}}{\text{Costo Planeado de la Ejecución del PPI}} - 1) * 100)$	9.56%	Sobrecosto
Cumplimiento de los Costos de Operación (ICCO)	$\frac{\text{Costo Real de la Operación del PPI}}{\text{Costo Planeado de la Operación del PPI}}$	Inconsistente	Inconsistente

Nombre del Indicador	Fórmula	Resultado	Desempeño
Variación Porcentual de los Costos de Operación (VPCO)	$((\text{Costo Real de la Operación del PPI} / \text{Costo Planeado de la Operación del PPI}) - 1) * 100$	Inconsistente	Inconsistente
Cumplimiento de Metas Físicas Anuales (ICMF)	$(\text{Metas Físicas Anuales Reales en la Ejecución del PPI} / \text{Metas Físicas Anuales Planeadas en la Ejecución del PPI})$	Inconsistente	Inconsistente
Cumplimiento de Metas Físicas Anuales (VCMF)	$((\text{Metas Físicas Anuales Reales en la Ejecución del PPI} / \text{Metas Físicas Anuales Planeadas en la Ejecución del PPI}) - 1) * 100$	Inconsistente	Inconsistente
Cumplimiento del Tiempo de Ejecución (ICTE)	$(\text{Tiempo Real en días de Ejecución del PPI} / \text{Tiempo Planeado en días de Ejecución del PPI})$	5.2	Subestimación del tiempo de ejecución
Eficiencia Integral en la Gestión del Tiempo (IEGT)	(ICAE / ICTE)	0.2%	Baja eficiencia
Variación Porcentual del Cumplimiento del Plazo de Ejecución (VPC)	$((\text{Tiempo Real en días de Ejecución del PPI} / \text{Tiempo Planeado en días de Ejecución del PPI}) - 1) * 100$	424.4%	Subestimación del tiempo de ejecución
Variación en el Cumplimiento de Inicio de Ejecución (VCIE)	$(\text{Fecha de inicio de ejecución real del PPI} - \text{Fecha de inicio de ejecución planeada del PPI})$	30 días	Inicio retardado

El análisis de la eficiencia efectuado reveló que la inversión planeada en el Análisis Costo-Beneficio se entregó de acuerdo con lo estipulado en el Registro en Cartera para el PPI, según se constató en el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato. De esta manera, el Indicador de Cumplimiento del Alcance de Ejecución (ICAE) tuvo un valor de 1, que indica una planeación adecuada. Sin embargo, los costos planeados y los costos reales del proyecto presentaron desviaciones. La suma del monto pagado equivalió a \$240,526,626.73, el cual se pagó en 2022 el 23.5%, en 2023 el 75.5% y en 2024 el 1.0% restante. De esta manera el costo real de ejecución, en pesos de 2023, fue superior en 9.6% con respecto al costo planeado. Ello dio como resultado un Indicador de Cumplimiento de Costos en la Ejecución (ICCE) del PPI mayor a uno. Se observó que en el Análisis Costo-Beneficio el tiempo de ejecución planeado para el proyecto fue de 90 días, no obstante, el tiempo real en días de ejecución fue de 472 días; esta diferencia arrojó un Indicador de Cumplimiento del Tiempo de Ejecución (ICTE) con valor de 5.2 correspondiente a una subestimación del tiempo de ejecución.

Los indicadores relativos a los Costos de Operación se calificaron como inconsistentes debido a que no se habían realizaron trabajos de mantenimiento y conservación en el tramo modernizado posterior

al término de la obra y hasta el momento de la elaboración del presente documento. Se consideraron también como inconsistentes a los indicadores relacionados con las Metas Físicas Anuales, toda vez que los conceptos del PPI (trabajos preliminares, rehabilitación de pavimentos, construcción de ampliación de vialidad, señalamiento, obras de drenaje y planos de obra terminada) y sus unidades de medida respectivas contemplados en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2024, difieren de la información disponible en las estimaciones del Contrato 22-05-004.

Del análisis de la eficiencia se obtuvo un valor menor a 1.0 para el Indicador de Eficiencia Integral de la Gestión de Costos de Ejecución (IEGCE), lo que se interpreta que el proyecto se realizó con baja eficiencia debido a que para obtener el alcance se aplicó una cantidad mayor de recursos. Por su parte, el Indicador de Eficiencia Integral en la Gestión del Tiempo (IEGT) resulta menor que 1, reflejando una baja eficiencia, ya que el tiempo destinado a la ejecución del Alcance del PPI fue mayor al previsto.

Para la ejecución del PPI, el Ente Público responsable celebró el Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios, Pagos determinados a plazos preestablecidos y Tiempo determinado No. 22-05-004. Durante su ejecución, el Ente Público formuló solicitudes de ampliaciones con respecto al presupuesto originalmente planeado, las cuales fueron parcialmente justificadas. Sin embargo, no se observó que el Ente Público responsable de ejecutar el PPI proporcionara justificación alguna en las solicitudes de ampliación de recursos al programa PEI-0057/2022 presentadas a la SFyTGE.

El organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, como Ente Público responsable de la operación del PPI, no cuenta con expedientes debidamente integrados de la infraestructura construida, lo cual se constató en visita de campo realizada en sus instalaciones, ya que carece de escrituras de los predios en donde se ubica la carretera intervenida, planos del proyecto correspondientes a la planta y perfil geométrico, secciones y sección hidráulica, y un plan vigente de protección civil. No se consideró aplicable que dispusiera de Licencias de Construcción o Alineamiento Urbano, si bien, emitió permisos de estudios y construcción para el Ente Público responsable de la ejecución del proyecto. Por otra parte, cuenta con un Manual de Procedimientos, en el cual se identifican procedimientos relevantes para la evaluación de la infraestructura carretera, pero no se observó uno referente a la ejecución y seguimiento de los trabajos de conservación. Funcionarios de este organismo manifestaron que no se contaba con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado en particular, debido a que, al momento de la visita, la infraestructura contaba con una garantía vigente al amparo del contrato anteriormente referido.

Se actualizó la hoja de cálculo empleada por el Ente Público responsable de ejecutar el PPI para obtener el indicador Valor Actual Neto Ex Post incorporando la inversión efectivamente pagada y el aplazamiento del inicio de la operación de la obra, de lo cual se obtuvo que los beneficios derivados del proyecto de inversión siguieron siendo mayores a sus costos. Sin embargo, el indicador reflejó una rentabilidad socioeconómica inferior a la estimada en -16.9%, una reducción de mayor magnitud que la del análisis de sensibilidad computado en el Análisis Costo-Beneficio para un incremento similar en el costo de la inversión.

Como resultado de la **Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión (PPI)** aplicada al proyecto **PPI K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.**, se determinaron las siguientes recomendaciones:

Capítulo I. Análisis de pertinencia de la inversión.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Especificar en los Análisis Costo-Beneficio subsecuentes que la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana elabore, en su calidad de Ente Público executor, si son de Nivel Perfil o Nivel Prefactibilidad, como lo establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.
- 2) Revisar, en solicitudes de aplicación presupuestal subsecuentes, si es idóneo que el Ente Público executor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera.
- 3) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, exponer la justificación por la que se interviene solamente la extensión de un tramo específico con respecto a la longitud total de una carretera, así como proporcionar comparativos estadísticos de velocidades y accidentes con respecto a años anteriores.
- 4) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, considerar a la población objetivo afectada como los usuarios del tramo carretero a intervenir y/o a los habitantes de las localidades por las que éste pasa, en lugar de la población total del municipio en el que se ubica dicho tramo.
- 5) Procurar en análisis subsecuentes de proyectos similares que la información utilizada en la hoja de cálculo para realizar las estimaciones coincida con la plasmada en el documento final de la evaluación socioeconómica del proyecto.

Capítulo II. Análisis de la Eficiencia.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.
- 2) Se sugiere que en lo subsecuente se incorpore, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales (presupuesto ejercido) y los costos planeados (evaluación socioeconómica).
- 3) Establecer, en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) de un PPI, conceptos de inversión y cantidades físicas que sean comparables con las partidas de gasto que integran los contratos por medio de los cuales se ejecutan los proyectos.
- 4) Establecer medidas de estimación pertinentes para que en el Análisis Costo-Beneficio de proyectos subsecuentes se planee adecuadamente el periodo de ejecución de las obras.
- 5) Procurar que la gestión de los costos de ejecución de los Programas y Proyectos de Inversión, así como la gestión de los tiempos de ejecución, sea eficiente.

Capítulo III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Incorporar en el proceso de definición de programas y proyectos de inversión, la participación de la población objetivo afectada, para determinar el alcance de las obras con base en sus requerimientos, entre otros elementos.
- 2) Valorar la conveniencia de fundamentar en las solicitudes ante la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, los motivos para la ampliación o cancelación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión (PEI).
- 3) Valorar la conveniencia de escriturar los terrenos que ocupan la carretera intervenida a favor de Sistema de Caminos de Nuevo León.
- 4) Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.
- 5) Elaborar y validar ante la instancia correspondiente el Plan de Protección Civil del tramo carretero modernizado.

- 6) Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.
- 7) Se sugiere que el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León cuente con un plan de mantenimiento anual de la red carretera y de caminos del Estado, con base en la disponibilidad presupuestal y el estado físico de dicha red, en el que distinga los trabajos de mantenimiento rutinario, conservación periódica y la reconstrucción o modernización.

Capítulo IV. Análisis de la Eficiencia.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Llevar a cabo una actualización periódica del tránsito promedio diario y de la velocidad promedio de circulación en el tramo carretero modernizado mediante el PPI, que permita actualizar la proyección de la demanda en el cálculo de los indicadores de rentabilidad del proyecto.
- 2) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, incorporar, como parte del análisis de sensibilidad, un escenario en el cual el inicio de operación de la obra se retrase con respecto a la fecha objetivo.

Finalmente, como resultado de la identificación de hallazgos, fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y en sí del proceso integral de la evaluación se establecieron los siguientes Aspectos Susceptibles de Mejora:

No.	ASM	Tipo ASM	No. de Pregunta Metodológica observada	Recomendación para el ASM	Alcance ASM
1	Incluir en los contratos de obra pública, que celebre la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las principales características del Programa y Proyecto de Inversión a ejecutar.	Institucional	4	Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, que celebre la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.	Corrige

No.	ASM	Tipo ASM	No. de Pregunta Metodológica observada	Recomendación para el ASM	Alcance ASM
2	Documentar y justificar, por parte de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las variaciones en los montos de inversión con relación a lo planeado.	Institucional	5 y 9	Incorporar, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, por parte de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales y los costos planeados. Además, fundamentar en las solicitudes correspondientes, los motivos para la cancelación o ampliación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión.	Corrige
3	Integrar un expediente con toda la información del proyecto de inversión por parte del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León.	Interinstitucional	10	Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.	Corrige
4	Actualizar el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León.	Institucional	11	Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.	Modifica

Valoración Global del Programa

La valoración global de la evaluación aplicada al proyecto **PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.** es de **2.3**, por lo que se ubica con una semaforización en **Amarillo** y criterio **Medio** de acuerdo con lo siguiente:

Valoración global por capítulo evaluado				
Capítulo Evaluado	Total de Preguntas	Criterio	Valor Promediado ^{1/}	Semaforización
I. Análisis de pertinencia de la inversión.	PM No. 1	Alto	3	Verde
	PM No. 2	Medio	2	Amarillo
	PM No. 3	Alto	3	Verde
	3	Alto	2.7	Verde
II. Análisis de la Eficiencia.	PM No. 4	Alto	3	Verde
	PM No. 5	Bajo	1	Rojo
	PM No. 6	Medio	2	Amarillo
	PM No. 7	Bajo	1	Rojo
	PM No. 8	Bajo	1	Rojo
	5	Bajo	1.6	Rojo
III. Análisis de la Sostenibilidad de la inversión.	PM No. 9	Medio	2	Amarillo
	PM No. 10	Bajo	1	Rojo
	PM No. 11	Alto	3	Verde
	PM No. 12	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	4	Medio	2.0	Amarillo
IV. Análisis de la Eficacia.	PM No. 13	Alto	3	Verde
	PM No. 14	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	2	Alto	3.0	Verde
Valoración Final Promedio^{2/}.	14	Medio	2.3	Amarillo

1/ El Valor Promediado para cada Capítulo Evaluado se calcula con la sumatoria de los valores de cada pregunta metodológica dividida el número total de preguntas con valoración del Capítulo evaluado.

2/ La Valoración Final Promedio se calcula con la sumatoria de los Valores Promediados de cada Capítulo Evaluado dividida entre el número total de Capítulos Evaluados de preguntas con valoración.

Contenido

Glosario de Términos	3
Resumen Ejecutivo	6
Valoración Global del Programa	16
Introducción.....	19
Contextualización General del Programa o Proyecto de Inversión.....	23
 Capítulo I.	
Análisis de Pertinencia de la inversión.....	39
 Capítulo II.	
Análisis de la Eficiencia.....	57
 Capítulo III.	
Análisis de la Sostenibilidad de la Inversión.....	83
 Capítulo IV.	
Análisis de la Eficacia.....	103
 Capítulo V.	
Hallazgos.....	111
Hallazgos.....	112
 Capítulo VI.	
Análisis FODA y Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM).....	115
Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.....	116
Aspectos Susceptibles de Mejora.	117
 Capítulo VII.	
Conclusiones.....	119
Conclusiones.....	120
 Capítulo VIII.	
Criterios de Valoración.....	123
Valoración Global del Programa.....	124
Recomendaciones técnicas.....	126

Capítulo IX.

Anexos.....	129
Anexo 1. Alcance real para el PPI vs. Alcance planeado para el PPI.	130
Anexo 2. Ajuste y actualización de los Costos Planeados vs los Costos Reales.....	131
Anexo 3. Costos reales del PPI vs. Costos planeados del PPI.....	133
Anexo 4. Metas físicas reales del PPI vs. Metas físicas planeadas del PPI.	134
Anexo 5. Tiempo de ejecución real del PPI vs. Tiempo de ejecución planeado del PPI.....	135
Anexo 6. Fuentes de información.....	136
Anexo 7. Formato CONAC para la difusión de los resultados de la evaluación.	139

Introducción.

Los Sistemas de Inversión Pública (SIP) tienen como finalidad contribuir a la ampliación y mejora de la provisión de servicios públicos para la población, a través de la optimización del uso de los recursos públicos destinados a la inversión; para lo cual, establecen principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionadas con las diversas fases de los Programas y Proyectos de Inversión (preinversión, inversión y postinversión).

Las evaluaciones a los Programas y Proyectos de Inversión se realizan con la finalidad de conocer si éstos fueron planteados adecuadamente, por lo que se requiere valorar la situación en la que se encuentra cada PPI (Ex Post) y contrastarla con las previsiones que se realizaron en los estudios de Preinversión (Ex Ante). En este sentido, la ***Evaluación Ex Post al Proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.*** realizado bajo la ejecución del ***PEI-0057/2022***, ejecutado por la ***Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana*** y operado por ***Sistema de Caminos de Nuevo León*** permite identificar los factores que influyeron de manera positiva o negativa en el cumplimiento de los objetivos planteados para el Proyecto durante la fase de Preinversión. Así mismo se determinan parámetros para conocer la eficiencia y la eficacia con la que se alcanzaron estos objetivos, considerando que para alcanzarlos fueron aplicados recursos que no son ilimitados y sobre los que existe un costo de oportunidad por la amplia necesidad de inversiones que son requeridas para el desarrollo del Estado.

En tal sentido, la transparencia y la rendición de cuentas en el destino, ejercicio y resultados de los recursos públicos destinados a la inversión pública, es uno de los elementos más relevantes que inciden en el quehacer público, ya que se requiere de información concreta, confiable y verificable; lo cual queda establecido en el artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH) artículos 85 y 110, la Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) artículos 54, 61, 71, 72 y 79; y en el caso de la normativa estatal, en las disposiciones contenidas en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, artículo 125, fracción IV y 191; Ley de Administración Financiera para el Estado de Nuevo León, artículos 13, fracción III; y 15; Ley de Egresos del Estado de Nuevo León para el Ejercicio Fiscal 2023, artículos 4º, 103, primer párrafo y 104; y en los Lineamientos Generales para la operación del Presupuesto basado en Resultados y el Sistema de Evaluación del Desempeño en el Gobierno del Estado de Nuevo León.

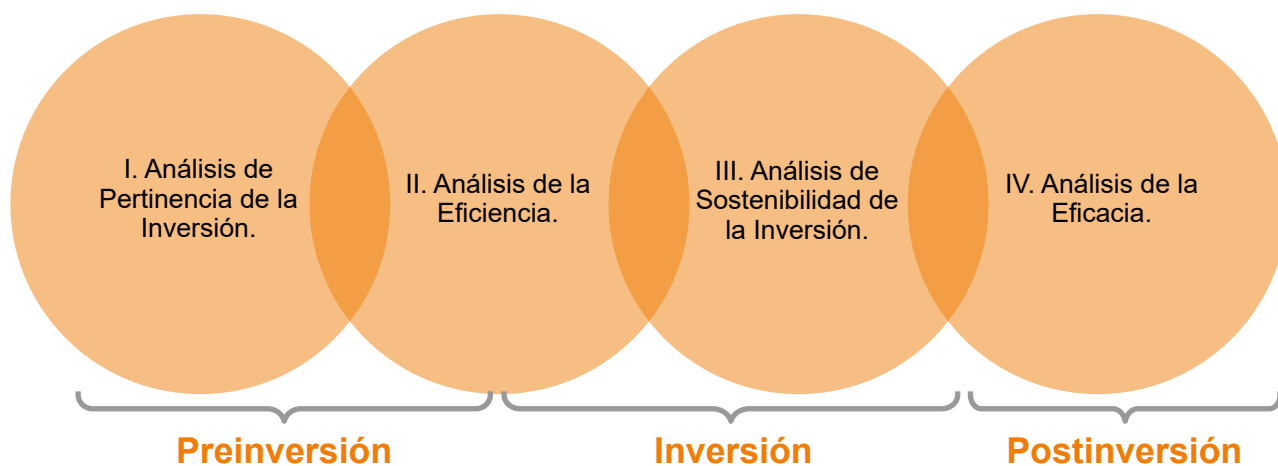
La Metodología de la **Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de inversión** está basada en el documento “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la Evaluación Ex Post de proyectos de inversión”², así como también en las buenas prácticas que recomienda el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), agregando y adecuando elementos técnicos útiles para la toma de decisiones en los Entes Públicos responsables de ejecutar los PPI, así como también en los TdR que fueron emitidos por la Unidad Técnica de Monitoreo (UTM), documento que constituye un instrumento homogéneo de evaluación que establece las directrices básicas e indispensables bajo las cuales el Ente Público responsable de la ejecución del gasto federalizado, practicó la presente evaluación a través de la Instancia Técnica Evaluadora (ITE), de tal manera que:

1. Se identificó el grado de cumplimiento de los objetivos planteados y observar proyecciones Ex Ante.
2. Se compararon los resultados planeados con los alcanzados, con la finalidad de analizar las variaciones identificadas.
3. Se analizó el cumplimiento de los procesos y procedimientos técnicos y administrativos establecidos en la evaluación Ex Ante.
4. Se señalaron acciones correctivas para mejorar los procesos de inversión vigentes y la gestión de los proyectos.
5. Se generó información para apoyar el proceso de actualización de metodologías, capacitación, criterios de formulación y evaluación Ex Ante.
6. Se identificaron las fortalezas y buenas prácticas que mejoren la capacidad de operación en los Entes Públicos responsables de la ejecución de los PPI.
7. Se observó el grado de sistematización de la información referente al ejercicio de los recursos y sus resultados como buena práctica que aporta a la rendición de cuentas.
8. Se identificaron los Hallazgos y los Aspectos Susceptibles de Mejora que permiten con su aplicación mejorar el desempeño en el uso del Programa en el corto y mediano plazo.

La **Evaluación Ex Post** se enfocó principalmente en valorar la pertinencia, eficiencia, sostenibilidad y eficacia en la preparación, ejecución y operación del Programa o Proyecto de Inversión considerando elementos fundamentales como el alcance, costo, beneficios y tiempo requerido para la ejecución (Gestión de la Inversión), así como los resultados alcanzados en la rentabilidad socioeconómica del proyecto (ver Imagen No. 1).

² Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. Ciudad de México, 2017.

Imagen No. 1: Interrelación de los análisis que requiere la Evaluación Ex Post.



Fuente: Elaboración propia basado en el documento “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación Ex Post de proyectos de inversión”. Publicado por el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), Ciudad de México, 2017.

La **Evaluación Ex Post** conllevó un análisis de gabinete; esto es, un análisis valorativo de la información contenida en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones, documentos normativos y técnicos oficiales y sistemas de información, entre otros; acopiados y enviados como “fuentes de información” por parte de la Unidad Técnica de Evaluación (UTE), y remitida por ésta, a la Instancia de Evaluación Externa, constituida para efectos del proceso de evaluación como Instancia Técnica Evaluadora (ITE). Asimismo, se llevó a cabo trabajo de campo, el cual consistió en la realización de sesiones técnicas presenciales y a través de medios digitales, con las personas servidores públicos que están involucradas en los procesos de gestión y operación del PPI.

La Bitácora de Información, integrada por 17 fuentes de información, para evaluar el **Proyecto de Inversión Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.**, fue proporcionada por la **Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana**, Ente Público Responsable de la Ejecución del PPI, la cual alcanzó la siguiente valoración:

Programa y Proyecto de Inversión

Ente Público

PPI K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.

034 Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana

La calidad de la información del programa logró un valor de:

3.87

EVALUABLE

La **Evaluación Ex Post** contiene 14 preguntas metodológicas agrupadas en cuatro capítulos temáticos de la siguiente manera:

Capítulos Temáticos	Preguntas	Preguntas Binarias con Análisis descriptivo con valoración cuantitativa	Preguntas con Análisis descriptivo sin valoración cuantitativa	Total
- Contextualización General del Programa o Proyecto de Inversión.	a – e	-	-	-
I. Análisis de pertinencia de la inversión.	1 – 3	1 – 3	-	3
II. Análisis de la Eficiencia.	4 – 8	4 – 8	-	5
III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.	9 – 12	9 -12	-	4
IV. Análisis de la Eficacia.	13 – 14	13 – 14	-	2
Total de Preguntas				14

Para cada una de las 14 preguntas metodológicas se estructuraron respuestas técnicas apegadas a los Términos de Referencia, y adicional a esto, se identificaron los principales hallazgos derivados de estas respuestas, en función de los objetivos y finalidades del PPI. También se incluyeron las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que fueron identificadas para cada uno de los temas en evaluación, al mismo tiempo que se emiten recomendaciones específicas. Esto, con el propósito de enlistar las recomendaciones orientadas a mejorar la gestión y operación del Programa, denominadas “Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM)”. Finalmente, en la evaluación se elaboran conclusiones por cada uno de los capítulos temáticos de evaluación, fundamentadas en el análisis de los resultados; incluyendo también un Resumen Ejecutivo de la Evaluación, previo al documento formalizado del informe.

Contextualización General del Programa o Proyecto de Inversión.

a. Datos del Programa o Proyecto de Inversión:

Nombre del PPI:	Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.
Clasificación programática ³ :	Q33K99360
Oficio del Programa Estatal de Inversión (PEI):	<i>Oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 (01/03/2022)</i> <i>Oficio Aplicación PEI-0057/2022 (03/03/2022)</i> <i>Oficio Aplicación PEI-0057/2022 Bis (12/08/2022)</i> <i>Oficio 345/UIFP/SFYTGE/2022 (23/08/2022)</i> <i>Oficio Aplicación PEI-0057/2022 Bis1 (09/01/2023)</i>
Descripción de la Clasificación programática ⁴ :	Q: Movilidad y Transporte. 33: Mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras. K: Proyectos de Inversión. 99: Sin beneficiario. 360: Consecutivo del Proyecto de Inversión.
Clave de Registro en Cartera:	22-093-1-2/007
Tipo de PPI ⁵ :	(I) Infraestructura
Localización del PPI:	Municipio de Salinas Victoria, Nuevo León.
Coordenadas UTM ⁶ de la Localización del PPI:	Inicio de tramo (31+640.00): Latitud: 26.029918 Longitud: -100.304228 Fin de tramo (21+000.00): Latitud: 25.952608 Longitud: -100.279906
Ente Público responsable de la ejecución del PPI:	Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.
Ente Público responsable de la operación del PPI:	Sistema de Caminos de Nuevo León.

- 3 Tomada del comunicado Aplicación 0057/2022, del 3 de marzo de 2022, emitido por el Secretario de Finanzas y Tesorería General del Estado, Subsecretario de Egresos y Director de Presupuesto y Control Presupuestal.
- 4 Se observó que los dígitos de la Clave Programática señalada en el comunicado Aplicación PEI-0057/2022 del 3 de marzo de 2022, están referidos al Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021.
- 5 En tipo de PPI se deberá seleccionar, si se refiere a infraestructura (I), obra pública (O) o equipamiento (E), de acuerdo a la Clasificación Programática del PEI.
- 6 Sistema de coordenadas geográficas UTM (Universal Transverse Mercator) se debe utilizar para referenciar cualquier punto de la superficie terrestre, utilizando para ello un tipo particular de proyección cilíndrica para representar la Tierra sobre el plano.

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DEL PPI

Misión de la Institución⁷:

Formular, conducir, planear, ejecutar, evaluar las políticas, estrategias, planes, programas y acciones que promuevan la movilidad sostenible, la planeación en la distribución de la urbanización, y la proyección y construcción de las obras públicas estatales, en la entidad.

Visión de la Institución⁹:

Destacar en la implementación de las políticas de movilidad sostenible, estrategias de planeación urbana en la proyección y construcción de obras públicas, teniendo como objetivo el beneficio social de la población, el crecimiento económico y la generación de riqueza sostenible en el Estado de Nuevo León.

Objetivos principales de la Institución¹¹:

Establecer, instrumentar y coordinar las políticas, estrategias, planes, programas y acciones que promuevan el desarrollo urbano; la movilidad y el transporte sustentable; y la proyección y construcción de las obras públicas.

RESPONSABLE DE LA OPERACIÓN DEL PPI

Misión de la Institución⁸:

Somos un Organismo Público Descentralizado que se dedica a planear, proyectar, construir, reconstruir, conservar y administrar la infraestructura de caminos, puentes y aeropistas de jurisdicción estatal, con el propósito de brindar a los usuarios conectividad, seguridad, comodidad, economía, rapidez, esto lo logramos a través de la ejecución de Programas Estatales de Desarrollo y Programas Sectoriales de Desarrollo.

Visión de la Institución¹⁰:

- Llegar a tener una Red Carretera Estatal, administrada a través de un sistema de gestión de evaluación de pavimentos que sea ejemplo a nivel nacional.
- Tener un sistema regularizado y formal para duplicar la captación de recursos que nos permita subsanar nuestras necesidades operativas más apremiantes.
- Tener un sistema de gestión de recursos del Estado que nos lleve a lograr la misión sustantiva de reconstrucción, mantenimiento, proyección y administración de la infraestructura carretera.
- Lograr un nivel de seguridad tal que se refleje en cero demandas y denuncias por año.

Objetivos principales de la Institución¹²:

1. **Conservación Rutinaria**, mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras con trabajos de mantenimiento y conservación, tales como bacheos aislados, calafateo de grietas, desazolve de obras de drenaje, chapoleo del derecho de vía, reposición de señalamientos, retiro de derrumbes, etcétera, que se ejecutan con el Presupuesto Normal Anual y con el personal de brigadas del Organismo.

7 Recuperado de <https://historico.nl.gob.mx/movilidad> el 15 de noviembre de 2024.

8 Corresponde a la Misión Institucional plasmada en el Plan Estratégico Institucional, Septiembre 2023, del Sistema de Caminos de Nuevo León.

9 Recuperado de <https://historico.nl.gob.mx/movilidad> el 15 de noviembre de 2024.

10 Corresponde a la Visión Institucional plasmada en el Plan Estratégico Institucional, Septiembre 2023, del Sistema de Caminos de Nuevo León.

11 Tomado del Artículo 1 del Reglamento Interior de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, publicado en el Periódico Oficial num. 153 de fecha 03 de diciembre de 2021. Recuperado de https://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0004_0170043-0000001.pdf el 15 de noviembre de 2024.

12 Corresponde a los Objetivos Institucionales plasmados en el Plan Estratégico Institucional, Septiembre 2023, del Sistema de Caminos de Nuevo León.

2. **Conservación Periódica**, mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras con obras de conservación mayores a la Rutinaria con trabajos sobre carpetas, riegos de sello, tramos aislados de recuperación de pavimentos, etcétera, con fondos de inversión federal, estatal y privado.
3. **Reconstrucción y/o Modernización**, mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras con obras de reconstrucción y/o modernización en tramos que por su deterioro, ya no es posible ofrecer un buen nivel de servicio con Conservación Rutinaria y Periódica, ejecutadas con fondos de inversión federal, estatal y privado.
4. **Proyectos Especiales**, promover el desarrollo de áreas con inminente potencial económico, mediante la construcción de nuevas obras carreteras que impulsen el desarrollo regional, al mismo tiempo que acercan la educación, la seguridad y la salud, mejorando el nivel de vida de las comunidades.

La Ley que crea el Organismo Público Descentralizado denominado “Sistema de Caminos de Nuevo León”¹³ establece lo siguiente en los artículos 1°, 2°, 3° y 5°:

ARTÍCULO 1o.- Se crea el Organismo Público Descentralizado denominado “SISTEMA DE CAMINOS DE NUEVO LEÓN”, con personalidad jurídica y patrimonio propio, mismo que tendrá su domicilio en la Ciudad de Monterrey, Estado de Nuevo León.

ARTÍCULO 2o.- El Organismo tendrá por objeto planear, programar, presupuestar, elaborar los proyectos, construir, administrar, conservar y reconstruir la infraestructura de carreteras, caminos, puentes y aeropistas de jurisdicción estatal.

ARTÍCULO 3o.- Para el cumplimiento de sus fines, el Organismo deberá:

- I.- Planear, programar, presupuestar, elaborar los proyectos, construir y señalar la infraestructura caminera, puentes y aeropistas del Estado, así como los convenidos entre el Gobierno Estatal y Federal entre éstos y los Municipios y particulares interesados en ellos;
- II.- Conservar, ampliar, mejorar, modernizar y reconstruir el Sistema Estatal de Caminos;
- III.- Elaborar los proyectos de programas anuales de inversión de las obras en materia de caminos estatales y convenidos;

13 Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de enero de 1989. Última reforma publicada en el Periódico Oficial el 24 de diciembre de 2010.

- IV.- Realizar los estudios y proyectos para la construcción, reconstrucción, conservación y señalamiento de las obras a que se refiere la fracción anterior, conforme a las normas técnicas establecidas;
- V.- Convenir con las dependencias y entidades de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, e Instituciones y organismos de los sectores social y privado, los programas y presupuestos para la construcción, ampliación, conservación y mantenimiento de obras y vías de comunicación de jurisdicción estatal;
- VI.- Proyectar, instalar y mantener en operación el señalamiento y los dispositivos de seguridad en la red carretera a su cargo.
- VII.- Ejecutar las acciones tendientes a la construcción, reconstrucción, modernización y conservación de los caminos que se deriven de los programas estatales convenidos;
- VIII.- Supervisar que las obras se ejecuten conforme a las normas, especificaciones, proyectos y programas aprobados y en su caso, conforme a lo estipulado en los contratos de obra;
- IX.- Administrar sus programas, presupuestos y patrimonio, de acuerdo a las disposiciones legales aplicables;
- X.- Ejecutar las demás obras que determine el Consejo de Administración relativas a la infraestructura para el transporte, ya sea que se derive de programas convenidos o bien de programas estatales directos;
- XI.- Vigilar que se respete el derecho de vía, e intervenir en el otorgamiento de las autorizaciones para la ejecución, de obras dentro del derecho de vía o para la instalación de servicios conexos o auxiliares del transporte;
- XII.- Intervenir en el estudio para la autorización de los vehículos y cargas que deban transitar por la red carretera a su cuidado, en los términos de la Ley de Transporte para la Movilidad Sustentable para el Estado de Nuevo León;
- XIII.- Establecer la coordinación necesaria con la autoridad competente para la reparación de los daños ocasionados por terceros a la red estatal;
- XIV.- Elaborar los estudios de plusvalía de los terrenos beneficiados derivados de la construcción y modernización de las carreteras;
- XV.- Emitir opinión sobre los proyectos de vialidad y transporte que incidan en la red de carreteras y caminos del Estado;
- XVI.- A solicitud de los Ayuntamientos, asesorarlos en materia de construcción, reconstrucción, modernización, conservación y mantenimiento de caminos y calles;

XVII.- Celebrar toda clase de contratos y convenios con autoridades Federales, Estatales y Municipales, con organismos públicos o privados y con particulares, en beneficio del organismo, y

XVIII.- Las demás que le otorguen las disposiciones legales aplicables.

ARTÍCULO 5o.- Son estructuras administrativas gubernamentales de este organismo público descentralizado Sistema de Caminos de Nuevo León las siguientes:

I.- El Consejo de Administración, y

II.- La Dirección General.

Por lo anterior, de acuerdo con la naturaleza y el quehacer institucional de Sistema de Caminos de Nuevo León, se puede establecer que tiene las facultades para fungir como Ente Público responsable de la operación del PPI Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.

b. Alineación con la Planeación del Desarrollo Estatal

En la Tabla No. 1 se identifica la alineación del PPI con la planeación del desarrollo estatal. En el oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 de fecha 01 de marzo de 2022, mediante el cual la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado otorgó la Clave de Registro en Cartera al PPI en cuestión, se menciona que el programa relacionado es el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 del Estado de Nuevo León con los siguientes elementos Eje: Desarrollo Sustentable; Tema 2. Movilidad y Transporte; Objetivo 8; Mejorar las condiciones de operación y funcionalidad de las vialidades y carreteras; Estrategia 8.1 Aumentar la calidad, eficiencia y seguridad de la red vial y carretera, y tres Líneas de acción, 8.1.1 Presentar propuestas de optimización de la red vial interior del AMM y obras complementarias, 8.1.2 Crear un programa de mantenimiento rutinario de la Red Troncal Metropolitana y 8.1.3 Establecer la normatividad y coordinación interinstitucional para mejorar la calidad de la infraestructura vial.

Debido a que el oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 por el que se otorga la Clave de Registro en Cartera fue emitido en fecha anterior a la publicación del Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027 (4 de abril de 2022), no hace referencia a este documento; no obstante, se revisó, para efectos de la presente evaluación, que el PPI contribuye a los siguientes elementos estratégicos de la versión vigente de dicho Plan, lo cual se plasma en la Tabla No. 1:

Eje G.	2. Generación de riqueza sostenible.
Tema 09.	2.1. Movilidad sustentable.
Objetivo 09.	2.1. Ampliar y mejorar la oferta y operación de los sistemas de movilidad en el estado, articulando cadenas de viaje sostenibles, asequibles e incluyentes.
Estrategia	2.1.3. Mejorar la interconexión carretera y las vialidades entre y dentro de las regiones del estado para potenciar un desarrollo regional y urbano más equilibrado.
Línea de Acción	2.1.3.1 Ampliar la infraestructura vial y carretera. 2.1.3.2. Mejorar el estado físico y los niveles de servicio de la red carretera estatal y su conectividad con la red federal.

Tabla No. 1 Alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2027	
ENTE PÚBLICO	UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE
034 SECRETARÍA DE MOVILIDAD Y PLANEACIÓN URBANA	DIRECCIÓN DE VÍAS DE COMUNICACIÓN
CLAVE DE REGISTRO EN CARTERA	22-093-1-2/007
OBJETIVO DEL PPI	TIPO DE BENEFICIARIO (Catálogo de Beneficiarios "Evalúa PbR")
DISMINUIR LOS COSTOS GENERALIZADOS DE VIAJE PARA LOS USUARIOS QUE CIRCULAN SOBRE ESTA CARRETERA, ADEMÁS DE ATENDER LAS NECESIDADES DE TRÁNSITO ACTUALES Y FUTURAS DE MANERA ADECUADA; AUMENTAR LA CAPACIDAD VIAL, MEJORAR LOS NIVELES DE SERVICIO, ADEMÁS DE MEJORAR LA IMAGEN DE LA VÍA CON EL MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN DE NUEVO SEÑALAMIENTO VIAL EN EL TRAMO, BRINDANDO A LOS USUARIOS UNA MAYOR VELOCIDAD DE OPERACIÓN Y MAYOR SEGURIDAD AL CIRCULAR POR EL TRAMO CARRETERO. A SU VEZ, TAMBIÉN PERMITIRÁ BENEFICIAR A LA POBLACIÓN EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO Y EN GENERAL COADYUVARÁ AL DESARROLLO Y/O MEJORAMIENTO DE LOS ACCESOS, CARRETERAS E INFRAESTRUCTURA VIAL EXISTENTE, CON LA FINALIDAD DE ATRAER MÁS Y MEJORES INVERSIONES AL ESTADO Y POR ENDE TAMBIÉN MEJORAR LA CONECTIVIDAD CARRETERA.	99: SIN BENEFICIARIO.
EJE DEL PED	TEMA DEL PED
2. GENERACIÓN DE RIQUEZA SOSTENIBLE.	2.1 MOVILIDAD Y TRANSPORTE.
OBJETIVO DEL PED	2.1. AMPLIAR Y MEJORAR LA OFERTA Y OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MOVILIDAD EN EL ESTADO, ARTICULANDO CADENAS DE VIAJE SOSTENIBLES, ASEQUIBLES E INCLUYENTES.
ESTRATEGIA DEL PED	2.1.3. MEJORAR LA INTERCONEXIÓN CARRETERA Y LAS VIALIDADES ENTRE Y DENTRO DE LAS REGIONES DEL ESTADO PARA POTENCIAR UN DESARROLLO REGIONAL Y URBANO MÁS EQUILIBRADO.

Tabla No. 1 Alineación al Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2027

LÍNEA DE ACCIÓN DEL PED	2.1.3.1 AMPLIAR LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y CARRETERA. 2.1.3.2. MEJORAR EL ESTADO FÍSICO Y LOS NIVELES DE SERVICIO DE LA RED CARRETERA ESTATAL Y SU CONECTIVIDAD CON LA RED FEDERAL.
PROGRAMA SECTORIAL, REGIONAL O ESPECIAL	PROGRAMA SECTORIAL DE MOVILIDAD Y PLANEACIÓN URBANA 2022 – 2027
OBJETIVOS ODS ^{1/}	METAS ODS
11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES.	META 11.3 DE AQUÍ A 2030, AUMENTAR LA URBANIZACIÓN INCLUSIVA Y SOSTENIBLE Y LA CAPACIDAD PARA LA PLANIFICACIÓN Y LA GESTIÓN PARTICIPATIVAS, INTEGRADAS Y SOSTENIBLES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS EN TODOS LOS PAÍSES.

1/ Para determinar la pertinente alineación del PPI a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, consultar el siguiente enlace de internet: <https://agenda2030.mx/#/home>

Fuente: Elaboración propia con base en el oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 de fecha 01 de marzo de 2022, firmado por el Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado.

En la Tabla No. 1 no se registra el Programa Sectorial derivado del Plan Estatal de Desarrollo 2022 - 2027 al cual se alinea el PPI, debido a que no se identifica en la información proporcionada por el Ente Público responsable de su ejecución. No obstante, se juzga que el Programa Sectorial correspondiente al Plan Estatal de Desarrollo vigente vinculado al PPI es el Programa Sectorial de Movilidad y Planeación Urbana 2022 – 2027, el cual plantea como Objetivo General “Mejorar las condiciones de movilidad en el Estado de Nuevo León mediante la planeación de estrategias para el desarrollo urbano y la ejecución de programas y proyectos de inversión que propicien un crecimiento ordenado de las manchas urbanas con movilidad sostenible, asequible e incluyente”.

El oficio 048/UIFP/SFYGE/2022 antes citado, no menciona la contribución del PPI a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero se estima que el ODS al que estaría vinculado es 11. Ciudades y Comunidades Sostenibles y la Meta 11.3. De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.

c. Definición y cuantificación del Beneficiario del Programa Presupuestario.

El Análisis Costo-Beneficio del PPI en cuestión, de fecha agosto de 2022, firmado por el titular de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana no menciona el concepto de “población objetivo”. Refiere que “De acuerdo a la zona de estudio y a la ubicación del proyecto, la población que se vería beneficiada directamente con la construcción del mismo es de 63,214 habitantes, los cuales corresponden al Municipio de Salinas Victoria”¹⁴.

Por otro lado, en su apartado “Análisis de la Demanda Actual”, el Análisis Costo-Beneficio refiere que “Por la influencia carretera del proyecto y su evaluación, para el presente estudio, se consideró un estudio de ingeniería de tránsito realizado durante un período de 7 días, 24 horas, con el cual se aforó el tránsito vehicular que circula por el tramo en estudio...”¹⁵. El estudio fue realizado del 16 al 22 de noviembre del año 2021 en el kilómetro 27+100 de la Carretera Monterrey-Colombia NL-001, dando como resultado que el Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) estimado (vehículos/día) es de 8,737 vehículos de los cuales 78.3% corresponde a una clasificación vehicular A (automóviles), 0.5% a clasificación B (autobuses) y 21.2% a clasificación C (transporte de carga).

El Análisis Costo-Beneficio agrega que “De acuerdo con la información histórica de los aforadores automáticos de la SCT, el tráfico ha crecido en 3.62% anual en los últimos diez años (2010-2020)” y que “...el tráfico en el área de influencia creció a una tasa promedio de 3.62%”¹⁶ (el documento no especifica si dicha tasa porcentual corresponde al tramo en cuestión), tasa que se utiliza en la evaluación del proyecto. De esta manera, el estudio presenta una proyección del TPDA a 31 años, considerando el año cero como el periodo de construcción; de dicha estimación, se extrae el siguiente detalle:

Tabla 8. Crecimiento del TPDA a 31 años – Situación actual

H. E. (Años)	TPDA
	Tramo 1
0	8,737
1	9,052
2	9,377
3	9,715
4	10,065
5	10,427

14 Análisis Costo-Beneficio, agosto de 2022, Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., página 11.

15 Ídem, página 19.

16 Ídem, página 20.

Por lo anterior, para efectos de la presente evaluación, se toma como definición de la población objetivo del PPI a los vehículos diarios que transitan en la Carretera Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640). Para la cuantificación de la población objetivo y atendida se considera al número de vehículos diarios contabilizados para el ejercicio fiscal 2021 y las proyecciones de los años 2022 y 2023 de la imagen anterior, asumiendo 2022 como el primer año de construcción, con base en el estudio de ingeniería de tránsito mencionado en el párrafo que antecede. Esto se plasma en la Tabla No. 2.

Tabla No. 2 Cuantificación de la Población Objetivo PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.		
Definición de la Población Objetivo del PPI	Vehículos diarios que transitan en la Carretera Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640)	
Ejercicio Fiscal	Objetivo	Atendida
2021	8,737	8,737
2022	8,737	8,737
2023	9,377	9,377

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

d. Indicadores de Rentabilidad.

El proyecto consiste en la ampliación de la carretera Monterrey-Colombia NL-001 en su tramo del km 21+000 al 31+640 de una carretera de 2 carriles con un ancho de 7 metros a una carretera con ancho de calzada de 15.30 metros de ancho, con cuatro carriles de 3.2 metros cada uno, dos por sentido, faja central de 0.5 metros y acotamientos exteriores de 1.0 metro cada uno. La modernización de la carretera tiene los siguientes conceptos: Preliminares (mantenimiento al derecho de vía o desmonte); Rehabilitación de pavimentos (bacheo superficial aislado y bacheo profundo a vialidad existente, fresado y carpeta asfáltica); Construcción de ampliación de vialidad; Señalamiento; Obras de drenaje y Planos de obra terminada. El horizonte de evaluación del proyecto es de 31 años, en tanto que la vida útil del proyecto es por un período de 30 años, debido a que el primer año es para su construcción.

El documento Análisis Costo-Beneficio del PPI en cuestión, de agosto de 2022, determinó los siguientes indicadores de rentabilidad del proyecto:

- 1) Valor Presente Neto (VPN): \$1,955,249,525.96.
- 2) Tasa Interna de Retorno (TIR): 35.8%.
- 3) Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI): 33.6%.

- 4) Costo Anual Equivalente (CAE): El valor de este indicador para el proyecto es \$33,211,759.55, menor a la alternativa valorada.

La metodología para calcular los costos de construcción y conservación consideró que la etapa de ejecución de esta obra sería en el primer año, concluyendo en el ejercicio fiscal del año 2022, por un monto de \$212,000,000.00, incluyendo IVA. Al finalizar, la obra estaría en condiciones de operar para satisfacer la demanda de flujo vehicular.

En cuanto a su etapa de operación, se consideraron los costos de mantenimiento y conservación que corresponde a: (i) mantenimiento rutinario que incluye la limpieza y el bacheo general, así como reparación de pequeños desperfectos de la superficie de rodamiento del tramo de forma anual desde el inicio de operaciones; (ii) conservación periódica, que incluye riego de sello cada 4 años y tendido de sobrecarpeta cada 8 años, y (iii) reconstrucción que consiste en reparar y reponer toda la estructura del pavimento cada 16 años.

El siguiente cuadro presenta los costos de ejecución, mantenimiento y conservación para las situaciones sin y con proyecto.

Costo de ejecución, mantenimiento y conservación, sin IVA

Situación	Ejecución	Mantenimiento y conservación			
		Rutinaria (cada año)	Sello (cada 4 años)	Tendido de sobrecarpeta (cada 8 años)	Reconstrucción (cada 16 años)
Sin proyecto	\$0.0	\$749,056.00	\$5,660,480.00	\$22,195,040.00	\$53,200,000.00
Con proyecto	\$182,758,620.69	\$1,797,734.00	\$13,585,152.00	\$53,268,096.00	\$127,680,000.00

Los beneficios del proyecto se estimaron en función de dos fuentes: (i) ahorro en tiempo de viaje de los usuarios y (ii) ahorros en costo de operación vehicular. Para la estimación de los beneficios por ahorro en tiempo de viaje se obtuvieron con la diferencia entre los costos por tiempo de viaje para la situación sin proyecto y los costos con proyecto. El costo por tiempo de viaje tomó en cuenta el volumen de vehículos diarios (TDPA) para autos, autobuses y camiones, el número de pasajeros promedio por tipo de vehículo y el valor del tiempo de los usuarios, elevado al año (365 días) para cada situación (con y sin proyecto). Se calcularon los beneficios por ahorro en tiempo de viaje por año para los 30 años del horizonte del proyecto. El siguiente cuadro muestra los resultados y beneficios para el primer año de operación del proyecto:

Costo por tiempo de viaje

Sin proyecto	Con proyecto	Diferencia (beneficio)
\$141,191,325.00	\$93,625,724.00	\$47,565,601.00

Para la estimación de los beneficios por costos de operación vehicular unitarios, el Análisis Costo-Beneficio informa que se obtuvieron empleando el submodelo denominado Vehicle Operating Cost (VOC) que es parte del modelo Highway Development and Management (HDM4) desarrollado por el Banco Mundial. Con base en parámetros de costos establecidos (por ejemplo, costo del combustible, costo de lubricantes, costo por llanta nueva, mano de obra de mantenimiento, etc.) por tipo de vehículo, los beneficios anuales por este concepto se obtuvieron con la resta de los costos de operación vehicular anuales totales de la situación sin proyecto, menos los correspondientes a la situación con proyecto año por año para los 30 años del horizonte del proyecto. El siguiente cuadro muestra los resultados y beneficios para las situaciones sin proyecto y con proyecto, para el primer año de operación del proyecto:

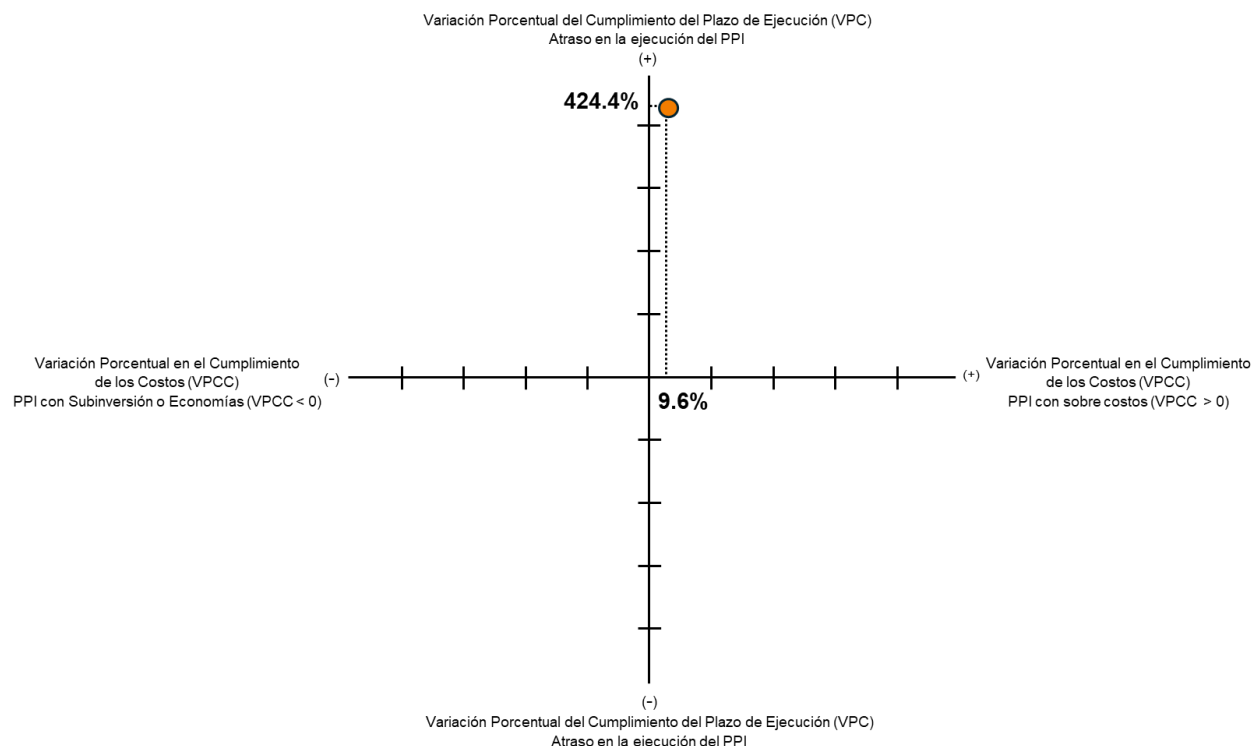
Costo de operación vehicular

Sin proyecto	Con proyecto	Diferencia (beneficio)
\$337,617,640.00	\$322,647,657.00	\$14,969,984.00

e. Ejecución del Proyecto

En la Gráfica No. 1, se ubica la situación en la ejecución del PPI evaluado, considerando que, conforme a las respuestas técnicas expuestas en las Preguntas Metodológicas No. 5 y No. 7, el indicador Variación Porcentual en el Cumplimiento de los Costos (VPCC) del PPI mostró un sobre costo, toda vez que el Costo Real de la Ejecución del PPI fue mayor al Costo Planeado de la Ejecución en 9.6%, y el indicador Variación Porcentual del Cumplimiento del Plazo de Ejecución (VPC) del PPI arrojó una subestimación del tiempo de ejecución, debido a que el Tiempo Real en días de Ejecución del PPI fue mayor al Tiempo Planeado en días de Ejecución en 424.4%. Lo anterior ubica al PPI como un Tipo de Ejecución de Proyectos I.

Gráfica No. 1. Situaciones Posibles en la Ejecución del PPI
PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001
(Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.



Tipos de Ejecución de Proyectos:

Tipo I: PPI con sobre costos (VPCC > 0) y atraso en su ejecución VPC > 0.

Tipo II: PPI con subinversión o economías (VPCC < 0) y atraso en su ejecución VPC > 0.

Tipo III: PPI con subinversión o economías e inicio adelantado en su ejecución (VPCC < 0 y VPC < 0).

Tipo VI: PPI con sobre costos (VPCC > 0) e inicio adelantado en su ejecución (VPC < 0).

Fuente: Elaboración propia con base en el Documento técnico "Propuesta Metodológica para la Evaluación Ex post y el Informe de Término de los Proyectos de Inversión". ILPES. LC/IP/L.84, 30 de septiembre de 1993. Páginas 40 a 44, y respuestas técnicas correspondientes a la Pregunta Metodológica No. 5 para el VPCC y Pregunta Metodológica No. 7 para el VPC.

f. Montos Anuales de Inversión.

La Tabla No. 3a señala los montos de la inversión del Proyecto para los años 2021 a 2024 en los momentos contables del egreso, en presupuesto aprobado, modificado, devengado y pagado. La Tabla se integra con base en información proporcionada por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.

Tabla No. 3a Montos de Inversión
PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001
(Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.

Ejercicio Fiscal	Aprobado	Modificado	Devengado	Pagado
2021	No aplica.	No aplica.	No aplica.	No aplica.
2022	\$212,886,727.21	\$212,886,727.21	\$92,520,162.04	\$56,595,813.79
2023	\$35,913,376.37	\$156,243,876.12	\$145,666,687.15	\$181,591,035.41
2024		\$10,232,750.25	\$2,339,777.53	\$2,339,777.53

Nota: El monto pagado en el año 2023 es mayor al monto devengado en el mismo ejercicio, debido a que se suman los montos devengados en 2022 y que no pudieron ser pagados antes del cierre del año 2022.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.

Con respecto a la información de la Tabla No. 3a se observa que el monto de inversión Aprobado es consistente con los comunicados emitidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, mediante los cuales informó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana las siguientes aplicaciones presupuestales para el PPI en cuestión:

Aplicación PEI-0057/2022 (03/03/2022), aplicación presupuestal de \$152,320,000.00.

Aplicación PEI-0057/2022 Bis (12/08/2022), aplicación presupuestal de \$60,566,727.21.

Aplicación PEI-0057/2022 Bis1 (09/01/2023), aplicación presupuestal de \$35,913,376.37.

Lo anterior arroja un presupuesto aprobado total para el PPI de \$248,800,103.58, los cuales se desagregan en \$212,886,727.21, aprobados en 2022, y \$35,913,376.37, aprobados en 2023, en concordancia con la Tabla anterior. Según los comunicados anteriores, la totalidad de dicho monto se asignó en la partida genérica 615 Construcción de vías de comunicación, del clasificador por objeto de gasto.

Por otra parte, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana proporcionó, para efectos de la presente evaluación, un reporte de seguimiento del Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios, Pagos determinados a plazos preestablecidos y Tiempo determinado No. 22-05-004, que celebraron la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y el Contratista el 14 de junio de 2022, con descripción "MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA ESTATAL MONTERREY-COLOMBIA NL-001 (KM 21+000 al 31+640) EN SALINAS VICTORIA, N. L.". En dicho reporte se informa que el monto contratado total fue por \$248,800,103.58, esto es, un monto similar al total aprobado en los comunicados Aplicación PEI.

Además, desagrega, por fechas, los pagos relativos a este contrato, según estimaciones de avance de la obra, los cuales sumaron \$56,595,813.78 en 2022, \$181,591,035.44 en 2023 y \$2,339,777.53 en 2024, para un total de \$240,526,626.75 lo cual es coincidente con la Tabla No. 3a (se detectó una diferencia de dos centavos con respecto a la Tabla No 3a proporcionado por el Ente Público).

De esta manera, de la Tabla No. 3a se desprende que la suma del monto aprobado en 2022 y 2023 ascendió a \$248,800,103.58, mientras que la suma del monto pagado en 2022, 2023 y 2024 equivalió a \$240,526,626.73, lo cual significó una eficiencia presupuestal de 96.7% y una economía de \$8,273,476.85. En 2022 se pagó el 23.5% del monto pagado total, en 2023 se pagó el 75.5% y en 2024 el 1.0% restante.

La Tabla No. 3b muestra el comportamiento de los montos de la inversión del proyecto a partir de información proporcionada por el Ente Público responsable de su ejecución. En 2022 el presupuesto devengado representó el 43.5% del presupuesto modificado, mientras que el presupuesto pagado fue del 26.6%. Para 2023, el presupuesto devengado como proporción del presupuesto modificado fue de 93.2% y el presupuesto pagado de 116.2%, proporción que se explica, según lo informado por el Ente Público, a que en ese ejercicio fiscal se sumaron los montos devengados que no pudieron ser pagados en 2022. En 2024, tanto el presupuesto devengado como pagado equivalieron al 22.9% del presupuesto modificado.

Tabla No. 3b Comportamiento de los Montos de Inversión PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.					
Ejercicio Fiscal	Modificado	Devengado	Pagado	% Presupuesto Devengado	% Presupuesto Pagado
2021	\$0.00	\$0.00	\$0.00	-	-
2022	\$212,886,727.21	\$92,520,162.04	\$56,595,813.79	43.5%	26.6%
2023	\$156,243,876.12	\$145,666,687.15	\$181,591,035.41	93.2%	116.2%
2024	\$10,232,750.25	\$2,339,777.53	\$2,339,777.53	22.9%	22.9%

Nota: El monto pagado en el año 2023 es mayor al monto devengado en el mismo ejercicio, debido a que se suman los montos devengados en 2022 y que no pudieron ser pagados antes del cierre del año 2022.

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.

Ahora bien, cabe dimensionar el presupuesto pagado del PPI evaluado, equivalente a \$240,526,626.73, con relación al presupuesto del Ente Público responsable de su ejecución. La Cuenta Pública del

ejercicio fiscal 2023 del Gobierno del Estado de Nuevo León, en su Clasificación Administrativa (Por Dependencia, Capítulo y Concepto)¹⁷, registra que los egresos pagados de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana ascendieron a 7,566,911 miles de pesos, mientras que los egresos pagados en el Capítulo Inversión Pública y el Concepto Obra Pública en Bienes de Dominio Público, al cual se adscribe la partida genérica 615, fueron de 6,210,831 miles de pesos y 3,696,141 miles de pesos, respectivamente. Así, el costo del PPI en su conjunto representó el 3.2% de presupuesto total 2023 del Ente Público, 3.9% de su Capítulo 6000 y 6.5% del Concepto Obra Pública en Bienes de Dominio Público.

¹⁷ Disponible en <https://www.nl.gob.mx/es/publicaciones/cuenta-publica-clasificacion-administrativa-por-dependencia-capitulo-y-concepto-2023>.

Capítulo I.

Análisis de Pertinencia de la inversión.

Pregunta Metodológica No. 1

¿El tipo de Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI fue el adecuado para el tipo de PPI que se desarrolló y se apegó a lo que se establece en los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión del Gobierno del Estado de Nuevo León?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
3	Alto	Verde

a) El Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión es el que se establece en los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.

Mediante oficio SSP/083/2022 de fecha 1 de marzo de 2022, la Subsecretaría de Planeación de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana solicitó al Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la SFyTGE la asignación de Clave de Registro en Cartera al proyecto “Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.”, cuyo monto de inversión asciende a \$152,320,000.00, incluyendo IVA, el cual sería financiado con recursos estatales.

En el oficio 048/UIFP/SFYGE/2022, también de fecha 1 de marzo de 2022, el Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la SFyTGE comunicó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana que “después de revisar el Análisis Costo-Beneficio correspondiente del PPI, se concluye que cumple con los Lineamientos para el Registro en Cartera de PPIS emitidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado (SFyTGE)”. El oficio no describe la justificación de dicho cumplimiento.

Con base en este antecedente, se consultaron los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión, expedidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado el 29 de enero de 2021, los cuales establecen, entre otras disposiciones, lo siguiente:

- Los Programas y Proyectos de Inversión pueden ser de diferentes tipos dependiendo del sector al que se apliquen. En el caso de los proyectos se pueden clasificar como Infraestructura Económica, Infraestructura Social, Infraestructura Gubernamental y de Inmuebles.

- Las solicitudes para la Clave de Registro en Cartera de los PPI deberán realizarse mediante la integración del Expediente de Registro el cual debe ser compuesto, entre otros documentos, por una evaluación socioeconómica detallada en el Manual, misma que deberá estar rubricada en todas sus hojas y firmada en el apartado de los responsables de la información del o los Entes Públicos (normativo y ejecutor).
- La Tabla 1 de los Lineamientos establece los tipos de evaluación socioeconómica requeridos según el tipo de PPI y su monto. Para los proyectos de infraestructura económica, social, gubernamental, de inmuebles y otros programas y proyectos, con montos totales de inversión superiores a 10 millones de UDIS y hasta 500 mdp, el tipo de evaluación socioeconómica requerido es un Análisis Costo-Beneficio (Nivel perfil).

El Ente Público responsable de la ejecución del PPI proporcionó, para efectos de la presente evaluación, el documento “Análisis Costo-Beneficio” de febrero 2022 del proyecto evaluado, rubricado en cada hoja y firmado en la última solamente por el Secretario de Movilidad y Planeación Urbana. Planteaba ampliar el tramo en cuestión a una carretera tipo A2 de 13.0 metros de ancho, con dos carriles de 3.5 metros cada uno, uno por sentido y acotamientos exteriores de 3.0 metros cada uno. No se especifica que sea un Análisis Costo-Beneficio a Nivel perfil. Según este documento, el monto total de inversión del proyecto ascendía a \$152,320,000.00, IVA incluido.

Posteriormente, mediante oficio No. 484/SMPU/2022 de fecha 15 de agosto de 2022, el Secretario de Movilidad y Planeación Urbana comunicó al Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la SFyTGE que después de una revisión técnica del proyecto debido a la ampliación del ancho de la carretera de 13.0 a 15.30 metros, el monto de inversión total se incrementó a \$212,000,000.00 con IVA y envía el documento Análisis Costo-Beneficio con las modificaciones mencionadas. En respuesta, con oficio No. 345/UIFP/SFYTGE/2022 de fecha 23 de agosto de 2022, el Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos comenta que la Clave de Registro en Cartera de ese proyecto no se modifica con el ajuste en las metas y el monto de inversión.

El Ente Público responsable de la ejecución del PPI proporcionó, para efectos de la presente evaluación, el documento “Análisis Costo-Beneficio” de agosto 2022 del proyecto evaluado, rubricado en cada hoja y firmado en la última solamente por el Secretario de Movilidad y Planeación Urbana, el 8 de agosto de 2022. Tampoco menciona que sea a Nivel perfil. El monto total de inversión que refiere es de \$212,000,000.00 IVA incluido.

En la Tabla No. 4 se retoman los datos del segundo Análisis Costo-Beneficio referido y se considera que corresponde al tipo de evaluación socioeconómica que indican los Lineamientos, toda vez que el monto de inversión se encuentra dentro del rango establecido¹⁸, si bien no indica que es a “Nivel perfil”.

Es importante advertir que en los comunicados Aplicación PEI-0057/2022, Aplicación PEI-0057/2022 Bis y Aplicación PEI-0057/2022 Bis 1, de fechas 3 de marzo de 2022, 12 de agosto de 2022 y 9 de enero de 2023, respectivamente, mediante los cuales la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado notificó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana los importes de aplicación presupuestal de la inversión, se indicó que tanto la dependencia normativa como ejecutora es la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana. Esta situación explica que el Análisis Costo-Beneficio del PPI esté firmado solamente por esa dependencia y no por el Sistema de Caminos de Nuevo León también, la cual, como se observa en el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato del 18 de diciembre de 2023, recibe dicha obra como organismo responsable de su conservación y mantenimiento.

Tabla No. 4 Tipo de Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	
Tipo de Evaluación Socioeconómica	Tipo de programa o proyecto de inversión
Análisis Costo-Beneficio a Nivel Perfil	Infraestructura económica
Nombre del documento con el que se identifica el Tipo de Evaluación Socioeconómica	Monto total de la inversión establecido en la Evaluación Socioeconómica
Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México. Análisis Costo-Beneficio, agosto 2022.	\$212,000,000.00 incluyendo IVA.

Fuente: Elaboración propia con base en los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión y Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

b) El Contenido del Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión se apegó a lo que se establece en el Manual para el proceso de registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.

El contenido del Análisis Costo-Beneficio del PPI evaluado, tanto en su versión de febrero 2022 como la de agosto 2022, se apegó al contenido que una evaluación socioeconómica tipo Análisis Costo-

¹⁸ El valor de la Unidad de Inversión (UDIs) el 1 de marzo de 2022 era de 7.178537, que al multiplicarlo por 10 millones arroja \$71,785,370.00, cifra menor tanto al monto del Análisis Costo-Beneficio por \$152,320,000.00 como al segundo por \$212,000,000.00. Consultado en <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=8&accion=consultarCuadro&idCuadro=CP150&locale=es>.

Beneficio, ya sea a nivel perfil o prefactibilidad debe llevar, conforme a lo establecido en el Manual para el Proceso de Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión, emitido por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado. El contenido del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 es:

- | | |
|--|--|
| I. Resumen Ejecutivo. | g) Metas anuales y totales de producción. |
| II. Situación Actual del Proyecto. | h) Vida útil. |
| a) Diagnóstico de la Situación Actual. | i) Descripción de los aspectos más relevantes. |
| b) Análisis de la Oferta Existente. | j) Análisis de la Oferta. |
| c) Análisis de la Demanda Actual. | k) Análisis de la Demanda. |
| d) Interacción Oferta-Demanda. | l) Interacción Oferta-Demanda. |
| III. Situación sin el Proyecto. | V. Evaluación del PPI. |
| a) Optimizaciones. | a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del Proyecto. |
| b) Análisis de la Oferta. | b) Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del Proyecto. |
| c) Análisis de la demanda. | c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad. |
| d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda. | d) Análisis de sensibilidad |
| e) Alternativas de solución. | e) Análisis de riesgos. |
| IV. Situación con el Proyecto. | VI. Conclusiones y recomendaciones. |
| a) Descripción general. | VII. Anexos. |
| b) Alineación estratégica. | VIII. Bibliografía. |
| c) Localización geográfica. | |
| d) Calendario de actividades. | |
| e) Monto total de inversión | |
| Fuentes de financiamiento *. | |
| f) Capacidad instalada. | |

*/ En el Análisis Costo-Beneficio del PPI evaluado, este apartado es enumerado erróneamente con el inciso e.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Especificar en los Análisis Costo-Beneficio subsecuentes que la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana elabore, en su calidad de Ente Público ejecutor, si son de Nivel Perfil o Nivel Prefactibilidad, como lo establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.
- 2) Revisar, en solicitudes de aplicación presupuestal subsecuentes, si es idóneo que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera.

Pregunta Metodológica No. 2

¿El Ente Público responsable de ejecutar el PPI desarrolló en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que registró y/o actualizó el PPI todos los escenarios para la oferta del bien o servicio a ser provisto, su demanda y la interacción entre ambas?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
2	Medio	Amarillo

- a) Se observa en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión el escenario de “Situación Actual” con la descripción detallada del asunto de interés público relacionado con un problema existente o con una oportunidad que pudiera ser aprovechada con el desarrollo del PPI.

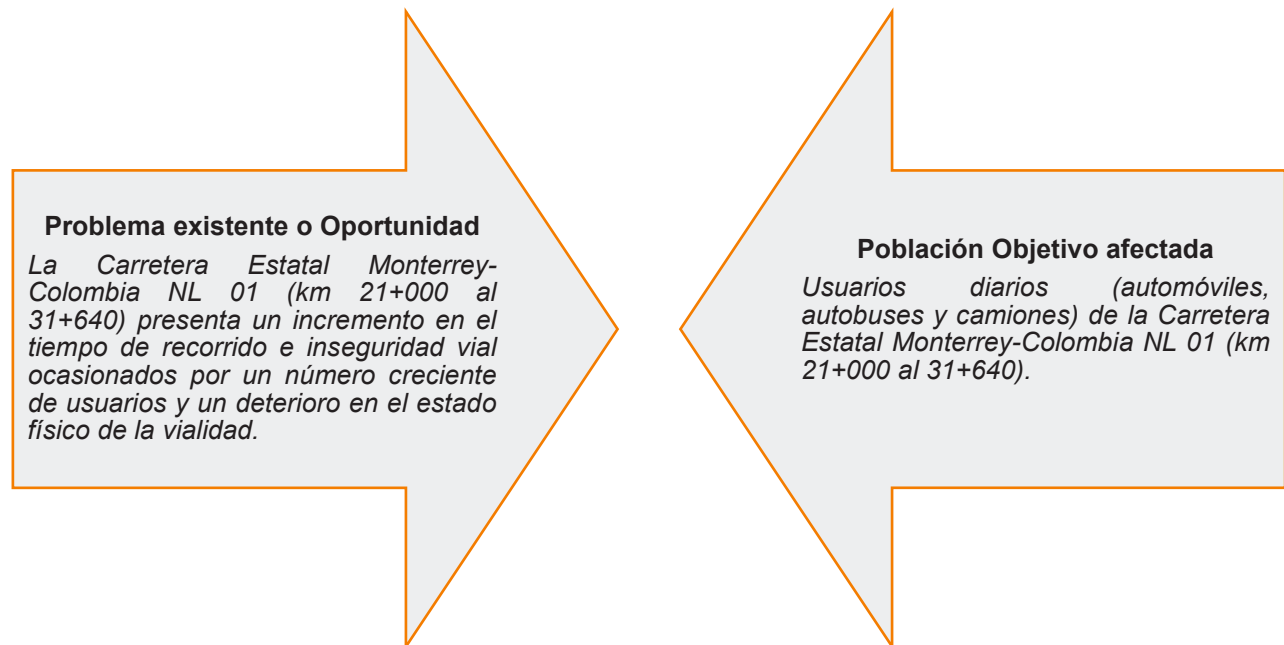
El apartado II. “Situación Actual del Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, menciona que la Carretera Monterrey-Colombia NL-001, con una longitud de 263 kilómetros, comunica al Área Metropolitana de Monterrey con la ciudad de Laredo, Estados Unidos. En particular, el tramo relevante del kilómetro 21+000 al 31+640 tiene las siguientes características: longitud de 10.64 km; 2 carriles de 3.5 metros de ancho cada uno, sin acotamientos; ancho de sección de 7.0 metros; tipo de vía C; tipo de terreno plano, y superficie de rodamiento de asfalto. La velocidad promedio es de 44.9 km/hr, la cual oscila entre 39.3 km/hr a las 7:50 horas y 52.5 km/hr a las 18:20 horas, según un estudio de tiempos de recorridos del cual no se especifica el año ni el responsable de su elaboración. Agrega que “un aspecto importante a considerar para el tramo en estudio, son los accidentes los cuales han sido fatales...”. Con relación a los accidentes viales, cabe observar que el Análisis Costo-Beneficio muestra evidencia fotográfica alusiva a dicha problemática, pero no provee información estadística sobre dicho fenómeno.

El Resumen Ejecutivo del Análisis Costo-Beneficio refiere que actualmente las condiciones físicas del pavimento en que se encuentra la carretera Monterrey-Colombia NL 001, particularmente en el tramo de estudio, presenta distintas fallas en su estructura, desde fatiga en la superficie, agrietamientos, hundimientos e incluso corrimientos de la carpeta asfáltica, lo cual representa un peligro para los automovilistas y transportistas, quienes no pueden circular de manera continua y rápida. El señalamiento horizontal es deficiente y se encuentra en malas condiciones, lo cual genera una falta de visibilidad y poca seguridad vial durante las noches, ya que esta vialidad tiene tráfico pesado por el crecimiento industrial.

El documento agrega que, de acuerdo a la zona de estudio y a la ubicación del proyecto, la población que se vería beneficiada directamente con la construcción del mismo es de 63,214 habitantes, los cuales corresponden al municipio de Salinas Victoria, y proporciona información general de pobreza, rezago social e indicadores de carencia social de este municipio.

Por otra parte, se menciona que, como se indicó previamente en el apartado “Contextualización General del Programa o Proyecto de Inversión” de la presente evaluación, el tránsito promedio diario promedio anual en el tramo de estudio es de 8,737 vehículos por día, el cual se proyecta que crezca a una tasa de 3.62% por año, con base en lo observado en años anteriores.

De lo descrito anteriormente de manera resumida, se observa que el estudio no explica la razón por la cual el tramo km 21+000 al 31+640 en particular, de una carretera de 263 kilómetros de longitud, es el que se pretende modernizar; tampoco se ofrece información sobre la antigüedad del tramo o de los trabajos de mantenimientos que se le hayan aplicado ni estadísticas de la evolución sobre la velocidad promedio de circulación o el número de accidentes en años recientes. A pesar de ello, es posible plantear, para efectos del siguiente diagrama, que el problema existente a atender por el proyecto es que la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (km 21+000 al 31+640) presenta un incremento en el tiempo de recorrido e inseguridad vial ocasionados por un número creciente de usuarios y un deterioro en el estado físico de la vialidad. En cuanto a la población afectada, se considera que la definición adecuada es la referida a los usuarios de la carretera y no a la población del municipio en que se ubica el tramo carretero como lo sugiere el documento de análisis.



Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

Con respecto a la interacción de la Oferta-Demanda, el Análisis Costo-Beneficio menciona que el Manual de Capacidad Vial HCM (Highway Capacity Manual) 2000 del Transportation Research Board ha establecido seis niveles de servicios denominados A, B, C, D, E y F que van del mejor al peor según si las condiciones de circulación son continuas o discontinuas. Con base en las proyecciones del estudio, actualmente y hasta el año 4 de operación, el nivel de servicio del tramo en estudio se prevé sea "D", el cual representa una circulación de densidad elevada, aunque estable; en los años 5 a 24 pasaría a nivel de servicio "E", es decir, la carretera llegaría a su capacidad vial, y en el año 25 el nivel de servicio sería "F", que representa un nivel de saturación.

El Análisis Costo-Beneficio añade que otra de las maneras de realizar una interacción oferta-demanda es mediante el Costo de Operación Vehicular dada las características del camino como son el ancho de carril, tipo de terreno, índice de rugosidad, etc. El Costo de Operación vehicular mide en términos monetarios el consumo que le representa al usuario circular por una carretera determinada. La unidad con que se expresa es pesos por kilómetro e incluye el consumo de combustibles y lubricantes, desgaste de llantas y elementos de frenado, deterioro de sistemas de suspensión y de embrague, así como los costos de refacciones, mantenimiento y depreciación del vehículo. El estudio indica que el Costo de Operación Vehicular por tipo de vehículo sin proyecto es de \$6.43 para el automóvil, \$17.70

para el autobús y \$21.14 del camión, por kilómetro, y el Costo de Tiempo de Recorrido es \$3.06 para el automóvil, \$31.63 del autobús y \$6.89 del camión, por kilómetro.

b) En el escenario de “Situación sin Proyecto” se analiza la evolución del problema existente o la oportunidad en caso de no desarrollarse el PPI, se identifican medidas de optimización posibles para atender el problema existente o la oportunidad.

El apartado III. “Situación sin el Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, menciona que en caso de que el proyecto no se realice, se mejoraría el señalamiento horizontal y vertical con el fin de dar mayor seguridad a los usuarios, y se aplicaría una serie de trabajos al pavimento, tales como un bacheo profundo, una capa reveladora y un tendido de tratamiento superficial monocapa. Con estos trabajos se lograría evitar o disminuir los accidentes derivados del crecimiento normal del tránsito y una ligera mejora en la velocidad de operación que aumentaría de 44.9 km/hr a 55.0 km/hr, así como en el Costo de Operación Vehicular y el Costo de Tiempo de Recorrido. Sin embargo, no mejoraría el nivel de servicio (actualmente “D”, en los años 5 a 24 “E”, y en el año 25 “F”), debido a que no se modificaría la oferta ni se generaría mayor capacidad en la zona de estudio.

Adicionalmente se comparan dos alternativas:

1. Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) a una carretera tipo A4, esto es, de acuerdo con la normatividad vigente de la SCT, con dos carriles por sentido de 3.50 metros cada uno; acotamientos de 2.50 metros por sentido, así como un camellón central de 1 metro por sentido, en un ancho de sección de 21 metros, incluyendo un puente vehicular sobre río y la construcción de un paso superior vehicular.
2. Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) a una carretera tipo C4, con cuatro carriles de 3.2 metros cada uno, dos por sentido, faja central de 0.5 metros y acotamientos exteriores de 1.0 metro cada uno, para un ancho de calzada de 15.30 metros.

Se realizó un análisis comparativo del Costo Anual Equivalente, el cual incluye costo de inversión y costos de mantenimiento, y se concluye que, dado que ambos proyectos de manera general presentan el mismo tipo de beneficios, la selección de la alternativa será por aquella que, además de los beneficios, genera el menor Costo Anual Equivalente, en este caso la alternativa 2, que además presenta un menor tiempo de ejecución.

c) Se identifica en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión el escenario de “Situación con Proyecto” con los atributos necesarios que debe tener el PPI en la etapa de preinversión.

En el apartado IV. “Situación con el Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 se brindan las características técnicas del proyecto. Menciona que con la construcción de la Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) las condiciones de la vialidad cambiarían, ya que el tramo en estudio de 10.64 kilómetros será ampliado a una sección transversal tipo C4. En la Tabla No. 5 se retoman los principales atributos del proyecto mostrados en dicho apartado.

Tabla No. 5 Atributos del PPI en el escenario de “Situación con Proyecto” PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	
Atributos	Descripción
Alcance del PPI seleccionado:	Preliminares (mantenimiento al derecho de vía o desmonte); Rehabilitación de pavimentos (bacheo superficial aislado y bacheo profundo a vialidad existente, fresado y carpeta asfáltica); Construcción de ampliación de vialidad; Señalamiento; Obras de drenaje, y Planos de obra terminada.
Costos de inversión – reinversión:	\$212,000,000.00 incluyendo IVA, con recursos estatales.
Costos de Operación – mantenimiento:	• Conservación normal: \$1,797,734.00 anual. • Riego de sello: \$13,585,152.00 cada cuatro años. • Sobrecarpeta: \$53,268,096 cada ocho años. • Reconstrucción: \$127,680,00.00 año 16. • Total de \$342,488,832.00 en 30 años.
Tiempo requerido para la ejecución:	Meses 4, 5 y 6. Tres meses, según Calendario de Actividades.
Tiempo de puesta en marcha:	En el apartado V. “Evaluación del Proyecto” se menciona que la etapa de ejecución de esta obra será en 1 año, concluyendo en el ejercicio fiscal del año 2022. Al finalizar, la obra estará en condiciones de operar para satisfacer la demanda de flujo vehicular.
Provisión de bienes y/o servicios:	• Superficie de rodamiento: Asfalto. • Estado físico: Bueno. • Peaje: No. • Longitud: 10.64 km. • Número de carriles: 2 por sentido. • Ancho de carriles 3.2 metros. • Acotamientos: 1.00 metros. • Ancho de sección 15.3 metros. • Faja central: 0.50 metros. • IRI: 2.5. • Velocidad de circulación (km/hr): 85.0.

Tabla No. 5 Atributos del PPI en el escenario de “Situación con Proyecto”
PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001
(Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.

Atributos	Descripción
Beneficios esperados:	- De los años 1 al 20 de operación se tendría un nivel de servicio “A” el cual representa una circulación a flujo libre, y de los años 21 al 30 se tendría un nivel de servicio “B” el cual está aún dentro del rango de flujo libre, aunque se empiezan a observar otros vehículos integrantes en la circulación. - Reducción del Costo de Operación Vehicular y Costo de Tiempo de Recorrido.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

En cuanto a los beneficios esperados con el proyecto, cabe ilustrar el comparativo de costos entre la situación sin el proyecto y la situación con el proyecto en el siguiente cuadro:

Situación	Costo de Operación Vehicular (por km)			Costo de Tiempo de Recorrido (por km)		
	Automóvil	Autobús	Camión	Automóvil	Autobús	Camión
Sin el proyecto	\$6.65	\$18.07	\$21.89	\$3.72	\$38.42	\$8.10
Sin el proyecto con optimización	\$6.43	\$17.70	\$21.14	\$3.06	\$31.63	\$6.89
Con el proyecto	\$5.96	\$17.78	\$20.85	\$1.94	\$20.40	\$4.90

Recomendaciones técnicas.

- 1) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, exponer la justificación por la que se interviene solamente la extensión de un tramo específico con respecto a la longitud total de una carretera, así como proporcionar comparativos estadísticos de velocidades y accidentes con respecto a años anteriores.
- 2) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, considerar a la población objetivo afectada como los usuarios del tramo carretero a intervenir y/o a los habitantes de las localidades por las que éste pasa, en lugar de la población total del municipio en el que se ubica dicho tramo.

Pregunta Metodológica No. 3

¿Los indicadores de rentabilidad calculados en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión fueron los convenientes y adecuados para sustentar el tipo de PPI desarrollado?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
3	Alto	Verde

a) Los cálculos de los indicadores de rentabilidad se observan consistentes y muestran con claridad la factibilidad de que el PPI contaba con parámetros financieros claros y sólidos que sustentarán la inversión realizada.

El apartado V. “Evaluación del Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 menciona que la metodología empleada para la evaluación socioeconómica del proyecto es conforme a los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis Costo-Beneficio de los programas y proyectos de inversión, publicados por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Dicha evaluación está basada en la comparación de dos escenarios, con proyecto y sin proyecto, de forma tal que se puedan identificar los beneficios obtenidos bajo el segundo escenario.

Se revisaron las hojas de cálculo proporcionadas por el Ente Público responsable de ejecutar el PPI mediante las cuales se obtuvieron los indicadores de rentabilidad del proyecto que se reportan en el Análisis Costo-Beneficio. Se observó que se realizan las estimaciones anuales del Costo de Operación Vehicular, Costo de Tiempo Recorrido y los costos de mantenimiento del tramo en cuestión para una situación sin proyecto y otro con proyecto, para un periodo 30 años de operación más el año de ejecución.

Para el Costo de Operación Vehicular se utilizaron valores diferenciados por tipo de vehículo (automóvil, autobús o camión) con base en un índice de rugosidad distinto para los dos escenarios sin y con proyecto; el resultado se multiplica por el número de vehículos estimados que transitan por el tramo en cuestión.

Por su parte, el cálculo de los Costos de Tiempo Recorrido utiliza las siguientes variables: un tiempo estimado de recorrido (siendo más corto el tiempo en la situación con proyecto); el costo por hora

dependiendo del tipo de vehículo (automóvil, autobús o camión) y del tipo de viaje (trabajo o placer); la proporción de vehículos que transitan por el tramo según el tipo de vehículo y el tipo de viaje; número de pasajeros por vehículo; valor de tiempo de carga, y el número de vehículos.

En cuanto a los Costos de Mantenimiento, se observa que en los cálculos se consideraron de manera diferenciada mantenimientos rutinarios, periódicos y reconstrucción, calendarizados a lo largo de 30 años, para los dos escenarios, siendo los de mayor monto los correspondientes al escenario con proyecto.

De esta manera, se obtiene un flujo de beneficios que es resultado de los menores Costos de Operación Vehicular y Tiempo de Recorrido que se generan bajo la situación con el proyecto, compensados por el monto de inversión (equivalente a \$182,758,620.69 sin IVA), los mayores costos de mantenimiento asociados al proyecto y costos por molestias estimadas para el año de ejecución. Al calcular el valor presente de dicho flujo, utilizando una tasa social de descuento de 10.0%, se obtienen los siguientes indicadores:

- 1) Valor Presente Neto (VPN): \$1,955,249,525.96 lo que indica que los beneficios derivados del programa o proyecto de inversión son mayores a sus costos.
- 2) Tasa Interna de Retorno (TIR): 35.8%, valor que al compararse con la Tasa Social de Descuento (TSD) de 10.0% se concluye que el PPI es rentable.
- 3) Tasa de Rendimiento Inmediata (TRI): 33.6% que es mayor a la TSD de 10% por lo que el momento óptimo para su construcción es inmediato.
- 4) Costo Anual Equivalente (CAE): El valor de este indicador para el proyecto es \$33,211,759.55, menor a la alternativa valorada con un indicador de \$58,877,158.62 que comprende la modernización del tramo analizado a una carretera tipo A4 con un ancho de sección de 21 metros.

Por lo anterior se considera que los cálculos de los indicadores de rentabilidad son consistentes y muestran con claridad la factibilidad de que el PPI contaba con parámetros financieros claros y sólidos.

No obstante, se observó una diferencia en las cifras del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) utilizadas para calcular los indicadores de rentabilidad, que se muestran, por un lado, en el documento de Análisis Costo-Beneficio, y, por otro, en la hoja de cálculo utilizada por el Ente Público para realizar las estimaciones de dicho estudio. Ello se ilustra en la siguiente imagen que compara las dos fuentes,

que retoma el número de vehículos diarios para los primeros 12 años del periodo de análisis. Por ejemplo, en el año 10 el documento de Análisis Costo-Beneficio muestra 12,444 vehículos diarios en el tramo de estudio y en la hoja de cálculo se utilizan 12,463 vehículos, resultado de la suma de automóviles, autobuses y camiones diarios.

Documento Análisis Costo-Beneficio

Tabla 35. Análisis de la Capacidad en el H.E. Situación con Proyecto

Proyecto	H. E. (Años)	TDPA y Niveles de servicio Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001	
		TDPA en km 21+000 al 31+640	NS
Periodo de construcción	0	8,737	A
Periodo de operación	1	9,052	A
	2	9,377	A
	3	9,715	A
	4	10,065	A
	5	10,427	A
	6	10,802	A
	7	11,191	A
	8	11,594	A
	9	12,012	A
	10	12,444	A
	11	12,892	A
	12	13,356	A

Hoja de cálculo

AÑO	Tránsito (Veh/Día)			Suma
	A	B	C	
0	6841	44	1852	8737
1	7089	45	1919	9053
2	7345	47	1989	9381
3	7611	49	2061	9721
4	7887	50	2135	10072
5	8172	52	2213	10437
6	8468	54	2293	10815
7	8775	56	2376	11206
8	9092	58	2462	11612
9	9421	60	2551	12032
10	9762	62	2643	12468
11	10116	65	2739	12919
12	10482	67	2838	13387

b) En el análisis de sensibilidad desarrollado se muestra de manera clara y detallada los posibles escenarios positivos y negativos con respecto a la inversión realizada.

El apartado V. "Evaluación del Proyecto" del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 presenta un análisis de sensibilidad consistente en el cálculo de los indicadores de rentabilidad ante variaciones porcentuales en tres variables relevantes para este tipo de proyectos: inversión inicial, costos de mantenimiento y demanda del proyecto.

Con relación a la sensibilidad al monto de inversión, presupuestado en \$182,758,621.00 sin IVA, el documento muestra que ante un incremento de 40.0% en dicha variable los indicadores TIR, VPN y TRI serian de 29.6%, \$1,882,146,078.00 y 24.0%, respectivamente. Agrega que si la inversión inicial aumentara 1,069.85%, el VPN sería cero y la TIR igual a 10.0%.

En cuanto a la sensibilidad del costo de mantenimiento, equivalente a \$342,488,832.00 para el periodo total de 30 años, se concluye que aun aumentando el 40.0% de este monto, el proyecto sería rentable.

Respecto a la sensibilidad en la demanda, esto es, el Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA), estimado en 8,737 vehículos por día en el año inicial, se obtiene que con un valor equivalente al 60.0% de esta variable, los indicadores TIR, VPN y TRI serían de 18.3%, \$242,129,001.00 y 15.5%, respectivamente. Se requeriría disminuir la demanda a 42.6% para obtener un TRI de 10.0%.

c) El análisis de riesgos desarrollado fue congruente con respecto a las características del PPI que fue desarrollado.

El apartado V. “Evaluación del Proyecto”, en el inciso e) “Análisis de riesgos”, establece que uno de los riesgos es que el proyecto no sea rentable si la demanda es menor a la esperada. Para este escenario, el documento asigna una probabilidad baja. El segundo riesgo identificado es el incremento en el monto de inversión, al cual se determina una probabilidad muy baja. Y finalmente, se plantea como un riesgo la ocurrencia de demandas sociales, oposición vecinal y de los comercios de la zona respecto al proyecto, ante la posibilidad de molestias por las obras o pérdidas económicas en el periodo de obras o desinformación respecto al proyecto y sus beneficios. Para este caso, se adjudica una probabilidad muy baja. En estos 3 riesgos, el documento de Análisis Costo-Beneficio revisado propone medidas de mitigación. Por lo anterior, se juzga que el análisis de riesgos desarrollado fue congruente con respecto a las características del PPI.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Procurar en análisis subsecuentes de proyectos similares que la información utilizada en la hoja de cálculo para realizar las estimaciones coincida con la plasmada en el documento final de la evaluación socioeconómica del proyecto.

Capítulo II. Análisis de la Eficiencia.

Pregunta Metodológica No. 4

¿Los Componentes (activos de la inversión) planeados en el PPI establecidos en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) se entregaron de acuerdo a lo estipulado en el registro en cartera para el PPI?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
3	Alto	Verde

De acuerdo con el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 el PPI evaluado consiste en la ampliación de la carretera Monterrey-Colombia NL-001 en su tramo del km 21+000 al 31+640 a una carretera con ancho de calzada de 15.30 metros, con cuatro carriles de 3.2 metros cada uno, dos por sentido, faja central de 0.5 metros y acotamientos exteriores de 1.0 metro cada uno. Este activo se plasma en el Anexo 1 de la presente evaluación.

a) Al calcular el Indicador de Cumplimiento del Alcance de Ejecución (ICAE) para los componentes del PPI, el resultado indica que los componentes se realizaron de acuerdo con lo planeado.

$$ICAE = (Alcance Real en la Ejecución del PPI / Alcance Planeado en la Ejecución del PPI)$$

Estándar de evaluación:

ICAE mayor a 1	ICAE igual 1	ICAE menor a 1	Sin cálculo
Planeación inadecuada	Planeación adecuada	Planeación inadecuada	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

El Ente Público responsable de ejecutar el PPI proporcionó, para efectos de esta evaluación, la siguiente documentación relativa a la realización del PPI:

- Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios, Pagos determinados a plazos preestablecidos y Tiempo determinado No. 22-05-004, que celebran la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y el Contratista el 14 de junio de 2022, con descripción de la obra Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) trabajos ubicados en Salinas Victoria, N.L., por un monto de \$148,989,034.68 incluyendo IVA.

- Acta de Verificación, con relación al Contrato No. 22-05-044. Se consigna que, al 06 de noviembre de 2023, los “trabajos ejecutados se llevaron a cabo en forma y términos solicitados en el catálogo de conceptos del contrato original y de las modificaciones conforme a los convenios celebrados”. Firmada por el supervisor / residente de obra de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y el Contratista.
- Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, del 18 de diciembre de 2023. Se establece que “una vez verificada la obra, mediante el recorrido e inspección por las partes que intervienen, se concluye que la obra se encuentra totalmente terminada y funcionando de acuerdo con la finalidad y destino de su ejecución, según las especificaciones del proyecto e inversión ejercida en condiciones de ser recibida por la unidad responsable de su operación, conservación y mantenimiento”. Firman representantes del contratista, así como funcionarios de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, la Contraloría y Transparencia Gubernamental y el Sistema de Caminos de Nuevo León.

Al respecto, se considera relevante notar que no se detectó que el Contrato No. 22-05-044 precise, en la descripción de la obra, que ésta comprende un ancho de calzada de 15.30 metros, con cuatro carriles de 3.2 metros cada uno, dos por sentido, faja central de 0.5 metros y acotamientos exteriores de 1.0 metro cada uno. No obstante, para efectos de esta evaluación y con base en el Acta Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, es posible afirmar que el activo de PPI se realizó de acuerdo con las características planeadas; además, en visita de campo efectuada el 5 de diciembre de 2024 se pudo constatar visualmente la realización del activo en cuestión.

ICAE =

(Una obra de Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) / Una obra de Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) = 1.0

b) Al calcular la Variación Porcentual de la Ejecución (VPE) para los componentes del PPI, el resultado indica variaciones significativas con respecto a lo planeado.

$VPE = ((\text{Alcance Real en la Ejecución del PPI} / \text{Alcance Planeado en la Ejecución del PPI}) - 1) * 100$

Estándar de evaluación:

VPE (+)	VPE (0)	VPE (-)	Sin cálculo
Planeación inadecuada	Planeación adecuada	Planeación inadecuada	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Derivado del hallazgo del inciso anterior, no se identificó una variación en la ejecución de los componentes de PPI con respecto a lo planeado.

VPE =

((Una obra de Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) / Una obra de Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) - 1) * 100 = 0.0%

Recomendaciones técnicas.

- 1) Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.

Pregunta Metodológica No. 5

Una vez ajustados y actualizados los costos planeados (evaluación socioeconómica) y los costos reales (presupuesto ejercido) del PPI a precios constantes del año 2023¹⁹ ¿Se identifican desviaciones en los costos planeados para la ejecución y operación del proyecto respecto a los costos realmente incurridos?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
1	Bajo	Rojo

El Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 estableció como inversión del proyecto un monto total de \$212,000,000.00 incluyendo IVA, lo cual se considera para esta Pregunta Metodológica como el costo planeado. Por su parte, el reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004 con descripción “MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA ESTATAL MONTERREY-COLOMBIA NL-001 (KM 21+000 al 31+640) EN SALINAS VICTORIA, N.L.”, proporcionado por el Ente Público responsable de ejecutar el PPI, registra que se efectuaron pagos por \$56,595,813.78 en 2022, \$181,591,035.44 en 2023 y \$2,339,777.53 en 2024, para un total de \$240,526,626.75.

Los importes anteriores se ajustaron y actualizaron a precios constantes de 2023, en términos de lo expuesto en el Anexo 2 de la presente evaluación, lo que da como resultado un costo planeado de \$221,881,086.04 y un costo real de \$243,088,314.06, incluyendo IVA. Estos montos se plasman también en el Anexo 3.

¹⁹ El ajuste y la actualización de los costos deberá realizar de acuerdo a lo que se indica en el documento técnico “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación ex post de proyectos de inversión”. Sección 6.2 Análisis de la Gestión de los Costos del Proyecto, Pág. 22. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. Ciudad de México, 2017.

- a) Al calcular el Indicador de Cumplimiento de Costos en la Ejecución (ICCE) del PPI, el resultado indica que los costos no presentaron desviaciones significativas entre lo planeado y lo realmente ejercido.

$$ICCE = (\text{Costo Real en la Ejecución del PPI} / \text{Costo Planeado en la Ejecución del PPI})$$

Estándar de evaluación:

ICCE mayor a 1	ICCE igual 1	ICCE menor a 1	Sin cálculo
Sobrecosto	Costo adecuado	Subinversión/Economías	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Con base en la actualización a precios de 2023, se observa que el costo real en la ejecución, equivalente al presupuesto pagado, fue superior al planeado. De esta manera, el Indicador de Cumplimiento de Costos en la Ejecución (ICCE) del PPI es mayor a 1, lo que significa, de acuerdo con el estándar de evaluación, un sobrecosto.

$$ICCE = (\$243,088,314.06 / \$221,881,086.04) = 1.10$$

- b) Al calcular la Variación Porcentual en el Cumplimiento de los Costos (VPCC) del PPI, el resultado indica variaciones significativas con respecto a lo planeado.

$$VPCC = ((\text{Costo Real de la Ejecución del PPI} / \text{Costo Planeado de la Ejecución del PPI}) - 1) * 100$$

Estándar de evaluación:

VPCC (+)	VPCC (0)	VPCC (-)	Sin cálculo
Sobrecosto	Costo adecuado	Subinversión/Economías	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Derivado del hallazgo del inciso anterior, se identificó una variación porcentual de 9.6% al comparar el costo real de la ejecución del PPI con respecto al planeado, lo que significa un sobrecosto.

$$VPCC = ((\$243,088,314.06 / \$221,881,086) - 1) * 100 = 9.56\%$$

- c) Los indicadores relacionados con los costos de operación indican que el PPI opera bajo el escenario planeado o el resultado indica que se observan desviaciones significativas.

Indicador de Cumplimiento de los Costos de Operación (ICCO):

$$ICCO = (\text{Costo Real de la Operación del PPI} / \text{Costo Planeado de la Operación del PPI})$$

Estándar de evaluación:

ICCO mayor a 1	ICCO igual 1	ICCO menor a 1	Sin cálculo
Sobrecosto	Costo adecuado	Subinversión/Economías	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Variación Porcentual de los Costos de Operación (VPCO):

$$VPCO = ((\text{Costo Real de la Operación del PPI} / \text{Costo Planeado de la Operación del PPI}) - 1) * 100$$

Estándar de evaluación:

VPCO (+)	VPCO (0)	VPCO (-)	Sin cálculo
Sobrecosto	Costo adecuado	Subinversión/Economías	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Con relación a los costos de operación del PPI, el Análisis Costo-Beneficio de agosto de 2022 contempla un gasto en mantenimiento rutinario anual, que incluye limpieza y bacheo general, así como reparación de pequeños desperfectos de la superficie de rodamiento del tramo, desde el primer año de operaciones, por un monto anual de \$1,797,734.00.

En el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato se consigna que la obra tuvo como fecha real de terminación el 18 de octubre de 2023 y que la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana del estado de Nuevo León hizo entrega de ella al Sistema de Caminos de Nuevo León, organismo responsable de su conservación y mantenimiento, el 18 de diciembre de 2023.

En visita de campo, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana informó que durante el tiempo transcurrido entre la terminación de la obra y la entrega de la misma no se realizaron trabajos de mantenimiento y conservación. Por su parte, el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León informó

que posterior a la recepción de la obra hasta el cierre del ejercicio fiscal 2023, tampoco se realizaron trabajos de mantenimiento el tramo modernizado. Por lo anterior, los indicadores relacionados con los costos de operación, que revelan si el PPI opera bajo el escenario planeado o si se observan desviaciones significativas, son inconsistentes, de acuerdo con el estándar de evaluación.

$$ICCO = (No \ Dato / \$1,797,734.00) = Inconsistente$$

$$VPCO = ((No \ Dato / \$1,797,734.00) - 1) * 100 = Inconsistente$$

Recomendaciones técnicas.

- 1) Se sugiere que en lo subsecuente se incorpore, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales (presupuesto ejercido) y los costos planeados (evaluación socioeconómica).

Pregunta Metodológica No. 6

¿Las Metas Físicas anuales planeadas para el PPI establecidas en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) se cumplieron de acuerdo a lo estipulado durante el proceso de ejecución del PPI?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
2	Medio	Amarillo

Para atender esta Pregunta Metodológica, se muestran los conceptos que integran el PPI según el Análisis Costo-Beneficio de agosto de 2022, lo cual se plasma también en el Anexo 4.

Concepto	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
Preliminares	Mantenimiento al derecho de vía (Desmonte);	405,853.51	Metros cuadrados	\$8.70	\$3,530,925.58
Rehabilitación de pavimentos	Bacheo superficial aislado y bacheo profundo a vialidad existente; fresado y carpeta asfáltica.	9,878.14	Metros cúbicos	\$3,919.27	\$38,715,092.80
Construcción de ampliación de vialidad	Trabajo de terracerías, subrasante, sub-base, base hidráulica y carpeta asfáltica.	88,312.00	Metros cuadrados	\$1,239.60	\$109,471,555.20
Señalamiento	Colocación de señalamiento vertical y horizontal (Franjas separadoras y delimitadoras; señales informativas, preventivas y restrictivas).	21,280.00	Metros lineales	\$637.92	\$13,574,937.60
Obras de drenaje	Ampliación de obras de drenaje existentes.	150.00	Metros lineales	\$116,062.97	\$17,409,445.50
Planos de obra terminada	Elaboración de planos de obra terminada.	1.00	Pieza	\$56,664.01	\$56,664.01
				Subtotal	\$182,758,620.69
				IVA 16%	\$29,241,379.31
				Total	\$212,000,000.00

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022.

Adicionalmente, se revisaron cada una de las estimaciones parciales del PPI relacionados con el Contrato 22-05-004 y sus convenios modificatorios, particularmente los formatos “Detalle de Estimación Autorizada”, proporcionados por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI, en los cuales la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana registró y aprobó los avances físicos y financieros parciales de los diferentes conceptos y partidas que integraron dicho contrato.

En el siguiente cuadro, los conceptos considerados en el Análisis Costo-Beneficio se asocian a los conceptos señalados en los formatos “Detalle de Estimación Autorizada” y, para estos últimos, se resume el volumen y el monto, tanto contratado como acumulado.

Conceptos del Análisis Costo-Beneficio	Descripción y cumplimiento del Contrato 22-05-004					
	Descripción / Grupo o Partida *	Unidad	Volumen Contratado	Monto contratado**	Volumen acumulado	Monto acumulado**
• Preliminares.	001 Mantenimiento del derecho de vía					
	10 Desmonte por unidad de obra terminada.	HA	351.11	\$956,217.26	351.11	\$956,217.26
• Rehabilitación de pavimentos.	002 Pavimentos					
	30 Corte y demolición de carpeta asfáltica existente de 5 a 10 cms de espesor.	M3	7,037.10	\$1,378,981.67	7,037.10	\$1,378,981.68
	40 Carpeta asfáltica de 10 cms de espesor.	M3	16,277.15	\$84,744,865.45	16,277.15	\$84,744,865.45
	50 Escarificación, acemellonado, homogeneizado, tendido y compactado de 20 cm.	M3	46,699.19	\$11,172,239.50	46,404.47	\$11,101,731.16
	60 Formación y compactación de capa subrasante de 40 cm.	M3	44,334.63	\$10,506,261.01	43,830.46	\$10,386,784.62
	70 Sub-base de 30 cm de espesor.	M3	47,238.82	\$41,322,244.25	47,068.82	\$41,322,244.26
	80 Base hidráulica cementada.	M3	24,860.39	\$30,929,676.34	24,860.39	\$30,929,676.34
	90 Trazo y nivelación de la obra.	M2	169,156.26	\$704,434.33	167,857.56	\$699,026.02
	100 Corte en material tipo I y II para formación de caja.	M3	72,092.98	\$8,134,481.63	72,092.98	\$8,134,481.64
	110 Corte en material tipo III para formación de caja.	M3	14,519.40	\$5,006,097.46	14,180.81	\$4,889,356.09
• Construcción de ampliación de vialidad.	120 Carga, acarreo y descarga a tiro libre.	M3	94,410.50	\$17,391,169.38	92,784.52	\$17,091,650.85
	130 Terraplén Material producto de corte.	M3	22,344.00	\$5,295,000.68	15,930.71	\$3,775,202.31
	140 Riego de impregnación con emulsión asfáltica.	M2	168,447.34	\$3,677,407.57	167,808.88	\$3,663,469.22

Conceptos del Análisis Costo- Beneficio	Descripción y cumplimiento del Contrato 22-05-004					
	Descripción / Grupo o Partida *	Uni- dad	Volumen Contratado	Monto contratado**	Volumen acumulado	Monto acumulado**
• Señalamiento.	003 Señalamiento					
	160 Marcas M Raya separadora de carriles de circulación discontinua color blanco reflejante.	ML	21,280.00	\$1,329,276.48	5,243.00	\$327,509.24
	170 Raya delimitadora de carril con pintura termoplástica color blanco retro reflejante.	ML	27,253.00	\$1,702,385.90	27,253.00	\$1,702,385.90
	180 Suministro y colocación de vialetas sin perno de plástico de 10x10x1.8.	PZA	1,620.00	\$74,641.82	1,480.00	\$68,191.30
	210 Suministro e instalación de señalamiento e informativo de identificación SII-14.	PZA	32.00	\$114,354.10	22.00	\$78,618.44
	220 Suministro e instalación de señal restrictiva octagonal SR-6.	PZA	23.00	\$143,509.59	23.00	\$143,509.59
	230 Suministro e instalación de señal informativa de servicio SIS 19.	PZA	70.00	\$43,812.03	70.00	\$43,812.03
	250 Suministro e instalación de señalamiento SID-8.	PZA	13.00	\$129,621.50	13.00	\$129,621.50
	260 Suministro e instalación de Señalamientos SID-9.	PZA	4.00	\$56,521.70	4.00	\$56,521.70
	270 Suministro e instalación de señal restrictiva SR 9 (velocidad máxima).	PZA	20.00	\$116,356.12	20.00	\$116,356.12
	280 Desinstalación de barrera de protección de tres cejas.	ML	600.00	\$255,988.80	600.00	\$255,988.80
	290 Suministro e instalación de barrera de protección de tres cejas.	ML	1,687.57	\$5,269,025.56	1,687.57	\$5,269,025.56
Sin concepto	004 Movimiento de postes					
	290 Desinstalación de postes CFE.	PZA	1.00	\$311,340.53	1.00	\$311,340.53
• Obras de drenaje.	005 Obras de drenaje					
	330 Cuneta triangular	ML	1,911.00	\$2,141,478.83	1,911.00	\$2,141,478.83
• Planos de obra terminada.	007 Planos de obra terminada					
	350 Planos de obra terminada	PZA	1.00	\$55,509.07	1.00	\$55,509.07

**/ Los textos de las partidas están resumidos.

*/ Incluye IVA. Excluye sanciones y retenciones.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L. Estado de Nuevo León, México, agosto 2022 y formatos "Detalle de Estimación Autorizada".

Derivado de las tablas anteriores, se observa que el concepto “Preliminares. Mantenimiento al derecho de vía (Desmonte)” previsto en el Análisis Costo-Beneficio tiene una cantidad esperada de 405,853.51 metros cuadrados, mientras que el volumen acumulado al amparo del contrato fueron 35.11 hectáreas, esto es 351,110.0 metros cuadrados. Asimismo, el monto de inversión planeado por \$3,530,925.58 fue mayor al monto contratado y acumulado por \$956,217.26. De tal manera, para el concepto “Preliminares. Mantenimiento al derecho de vía (Desmonte)” la meta física planeada para el PPI establecida en el Análisis Costo-Beneficio no se cumplió, al ser superior a lo alcanzado durante el proceso de ejecución del PPI.

En cuanto a los conceptos “Rehabilitación de pavimentos” y “Construcción de ampliación de vialidad” proyectadas en el Análisis Costo-Beneficio, éstos tienen como unidades de medida metros cúbicos y metros cuadrados, respectivamente, pero no tienen una correspondencia clara con las partidas que integran la descripción “002 Pavimentos” establecidas en el contrato, las cuales tienen como unidad de medida metros cúbicos, con excepción de “140 Riego de impregnación con emulsión asfáltica” que está expresado en metros cuadrados. En este sentido, no es posible determinar si las metas físicas anuales planeadas para el PPI se cumplieron durante el proceso de ejecución. Cabe observar que la suma de la inversión de los dos conceptos del Análisis Costo-Beneficio referidos asciende a \$148,186,648.00 (\$38,715,092.80 por concepto de “Rehabilitación de pavimentos” y \$109,471,555.20 de “Construcción de ampliación de vialidad”), monto menor al acumulado por la ejecución del concepto “002 Pavimentos” del contrato el cual ascendió a \$218,117,469.65.

Para el concepto “Señalamiento” contemplado en el Análisis Costo-Beneficio, se establece una meta de 21,280 metros lineales; sin embargo, no es comparable con las partidas que integran la descripción “003 Señalamiento” del contrato, las cuales algunas tienen como unidad de medida metros lineales y otras se miden en piezas. Cabe observar que la meta de 21,280 metros lineales considerada en el Análisis Costo-Beneficio es similar al volumen contratado de la partida “160 Marcas M Raya separadora de carriles de circulación discontinúa color blanco reflejante”, pero en este caso el volumen acumulado fue de 5,243 metro lineales solamente, lo que sugeriría una ejecución menor a lo planeado. El Análisis Costo-Beneficio planeaba para el concepto “Señalamiento” una inversión de \$13,574,937.60, mientras que el monto acumulado de la descripción “003 Señalamiento” ascendió a \$8,191,540.16 durante la ejecución del contrato.

Entre los conceptos contratados se observa el de “004 Movimiento de postes”, pero éste no tiene una contraparte con el Análisis Costo-Beneficio.

En el concepto “Obras de drenaje”, el Análisis Costo-Beneficio preveía 150 metros lineales, mientras que para la descripción “005 Obras de drenaje” del contrato se estableció una cantidad de 1,911 metros lineales en la partida “330 Cuneta triangular”, lo que revela una disociación entre lo planeado y lo ejecutado.

El Análisis Costo-Beneficio considera el concepto “Planos de obra terminada” teniendo como meta una pieza; el volumen contratado de la partida “350 Planos de obra terminada” establece igualmente una pieza, el cual, según el formato “Detalle de Estimación Autorizada”, coincide con el mismo volumen acumulado.

Adicionalmente, en el formato “Detalle de Estimación Autorizada” se registra la descripción “Extra 002” en la que se desglosan partidas de diferente naturaleza, sin detallarse con claridad a cuál de los otras descripciones del contrato se inscribirían.

Dado el análisis anterior, se puede concluir una inconsistencia entre las metas físicas planteadas en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2024 y la información referente a la ejecución del PPI disponible y extraída del formato “Detalle de Estimación Autorizada”, lo cual se plasma en los siguientes incisos de la presente Pregunta Metodológica, así como en el Anexo 4.

- a) **Al calcular el Indicador de Cumplimiento de Metas Físicas Anuales (ICMF) del PPI, el resultado indica que las metas físicas no presentaron desviaciones significativas entre lo planeado y lo realmente ejecutado.**

$$ICMF = \frac{\text{Metas Físicas Anuales Reales en la Ejecución del PPI}}{\text{Metas Físicas Anuales Planeadas en la Ejecución del PPI}}$$

Estándar de evaluación:

ICMF mayor a 1	ICMF igual 1	ICMF menor a 1	Sin cálculo
Subplaneado	Planeación adecuada	Sobreplaneado	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Para integrar este indicador, se toma como referencia los seis conceptos previstos en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2024. Como denominador se toman las cantidades físicas estimadas en dicho documento y como numerador el volumen acumulado reportado en el formato “Detalle de Estimación Autorizada”, mostrando entre corchetes el nombre del concepto al que corresponde el valor numérico, en donde sea aplicable. La suma de los seis cocientes se promedia por el número de los seis conceptos previstos en el Análisis Costo-Beneficio, como muestra la siguiente expresión. No obstante, dado que dicha comparación no es posible en todos los casos, el resultado del indicador es inconsistente.

$$\begin{aligned}
 ICMF = & ((35.11 \text{ has [001 Mantenimiento del derecho de vía]} / 40.5 \text{ has [Preliminares]}) + \\
 & (\text{No Dato} / 9,878.14 \text{ m}^3 \text{ [Rehabilitación de pavimentos]}) + \\
 & (\text{No Dato} / 88,312 \text{ m}^2 \text{ [Construcción de ampliación de vialidad]}) + \\
 & (\text{No Dato} / 21,280 \text{ ml [Señalamiento]}) + \\
 & (1,911 \text{ ml [005 Obras de drenaje]} / 150 \text{ ml [Obras de Drenaje]}) + \\
 & (1 \text{ pieza [007 Planos de obra terminada]} / 1 \text{ pieza [Planes de obra terminada]}) / 6 = \\
 & \text{Inconsistente}
 \end{aligned}$$

- b) Al calcular la Variación Porcentual de Cumplimiento de Metas Físicas Anuales (VCMF) del PPI, el resultado indica variaciones significativas con respecto a lo planeado.

$$\begin{aligned}
 VCMF = & ((\text{Metas Físicas Anuales Reales en la Ejecución del PPI} / \text{Metas Físicas Anuales} \\
 & \text{Planeadas en la Ejecución del PPI}) - 1) * 100
 \end{aligned}$$

Estándar de evaluación:

VCMF (+)	VCMF (0)	VCMF (-)	Sin cálculo
Subplaneado	Planeación adecuada	Sobreplaneado	Inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Derivado del hallazgo del inciso anterior, se concluye que el resultado de este indicador es igualmente inconsistente.

$$\begin{aligned} VCMF = & (((35.11 \text{ has } [001 \text{ Mantenimiento del derecho de vía}] / 40.5 \text{ has } [Preliminares]) - 1 * 100) + \\ & ((\text{No Dato} / 9,878.14 \text{ m}^3 [Rehabilitación de pavimentos]) - 1 * 100) + \\ & ((\text{No Dato} / 88,312 \text{ m}^2 [Construcción de ampliación de vialidad]) - 1 * 100) + \\ & ((\text{No Dato} / 21,280 \text{ ml } [Señalamiento]) - 1 * 100) + \\ & ((1,911 \text{ ml } [005 \text{ Obras de drenaje}] / 150 \text{ ml } [Obras de Drenaje]) - 1 * 100) + \\ & ((1 \text{ pieza } [007 \text{ Planos de obra terminada}] / 1 \text{ pieza } [Planes de obra terminada]) - 1 * 100)) / 6 = \\ & \text{Inconsistente} \end{aligned}$$

Recomendaciones técnicas.

- 1) Establecer, en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) de un PPI, conceptos de inversión y cantidades físicas que sean comparables con las partidas de gasto que integran los contratos por medio de los cuales se ejecutan los proyectos.

Pregunta Metodológica No. 7

¿El tiempo de ejecución (Días) planeado para el PPI establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) se cumplió de acuerdo a lo estipulado durante el proceso de ejecución del PPI?

Respuesta: No.

Valor	Criterio	Semaforización
1	Bajo	Rojo

El apartado IV. “Situación con el Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto de 2022 contiene el Calendario de Actividades en el que la programación de ejecución de los trabajos abarca tres meses, como se ilustra en la siguiente imagen extraída de dicho documento. En ese sentido, el tiempo de ejecución planeado para el PPI fue de 90 días, periodo que se toma como referencia para la presente Pregunta Metodológica, como se muestra en el Anexo 5.

Tabla 26. Calendario de actividades año 1

Actividad	PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS												Monto de inversión (mdp)
	Año 1												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	
Licitación y procesos administrativos													-
Estudios de ingeniería													-
Preliminares				3.53									3.53
Rehabilitación de pavimentos				19.36	19.36								38.72
Construcción de ampliación de vialidad				36.49	36.49	36.49							109.47
Señalamiento						13.57							13.57
Obras de drenaje					8.70	8.70							17.41
Planos de obra terminada						0.06							0.06
Total de mes	-	-	-	59.38	64.55	58.83	-	-	-	-	-	-	182.76
												IVA 16%	29.24
												Total	212.00

Fuente: Elaboración propia.

Ahora bien, el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, del 18 de diciembre de 2023, proporcionada por el Ente Público responsable de ejecutar el PPI, con relación al Contrato No. 22-05-044 referente a la obra Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640), informa sobre las siguientes fechas relevantes:

- Adjudicación: 25 de mayo de 2022.
- Contrato original: 14 de junio de 2022.
- Iniciación según contrato: 04 de junio de 2022.
- Terminación según contrato: 30 de noviembre de 2022.
- Inicio real de obra: 04 de julio de 2022.
- Terminación real de obra: 18 de octubre de 2023.

De esta manera, el Contrato No. 22-05-044 establecía concluir los trabajos en un plazo no mayor a 180 días, el doble del planeado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto de 2022. Por otra parte, el periodo de ejecución del PPI efectivamente observado fue del 4 de julio de 2022 al 18 de octubre de 2023, esto es, 472 días, lo cual se plasma en el Anexo 5.

a) **Al calcular el Indicador de Cumplimiento del Tiempo de Ejecución (ICTE) del PPI, el resultado indica que el tiempo de ejecución no presentó desviaciones significativas entre lo planeado y lo realmente ejecutado.**

$$ICTE = (\text{Tiempo Real en días de Ejecución del PPI} / \text{Tiempo Planeado en días de Ejecución del PPI})$$

Estándar de evaluación:

ICTE mayor a 1	ICTE igual 1	ICTE menor a 1	Sin cálculo
Subestimación del tiempo de ejecución	Estimación del tiempo adecuada	Sobreestimación del tiempo de ejecución	Estimación del tiempo inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Al comparar el tiempo de ejecución reportado en el Acta de Entrega-Recepción (472 días) con el planeado según el Análisis Costo-Beneficio (90 días) se puede concluir que la planeación resultó en una subestimación del tiempo de ejecución, de acuerdo con el estándar de evaluación, como se plasma en el resultado del indicador:

$$ICTE = (472 \text{ días} / 90 \text{ días}) = 5.2$$

- b) Al calcular la Variación Porcentual del Cumplimiento del Plazo de Ejecución (VPC) del PPI, el resultado indica variaciones significativas con respecto a lo planeado.

$$VPC = ((\text{Tiempo Real en días de Ejecución del PPI} / \text{Tiempo Planeado en días de Ejecución del PPI}) - 1) * 100$$

Estándar de evaluación:

VPC (+)	VPC (0)	VPC (-)	Sin cálculo
Subestimación del tiempo de ejecución	Estimación del tiempo adecuada	Sobreestimación del tiempo de ejecución	Estimación del tiempo inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Derivado del hallazgo del inciso anterior, se identificó para este indicador una subestimación del tiempo de ejecución, como lo revela el siguiente resultado:

$$VPC = ((472 \text{ días} / 90 \text{ días}) - 1) * 100 = 424.4\%$$

- c) El indicador de Variación en el Cumplimiento de Inicio de Ejecución (VCIE) observa desviaciones significativas.

$$VCIE = (\text{Fecha de inicio de ejecución real del PPI} - \text{Fecha de inicio de ejecución planeada del PPI})$$

Estándar de evaluación:

VCIE (+)	VCIE (0)	VCIE (-)	Sin cálculo
Inicio retardado	Inicio adecuado	Inicio anticipado	Inicio inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Se hace notar que el Análisis Costo-Beneficio no señala una fecha de inicio del PPI en específico. Para calcular el indicador de este inciso, se considera como fecha de inicio de ejecución real del PPI el 4 de julio de 2022, como se establece en el Acta de Entrega-Recepción, y como fecha de inicio de ejecución planeada el 4 de junio de 2022, que es la establecida en el Contrato 22-05-004,. De esta manera, dado que la fecha real de inicio de obra es posterior a la fecha propuesta en el contrato, se considera que el indicador en cuestión es de inicio retardado, según lo establecido en el estándar de evaluación.

$$VCIE = (4 \text{ de julio de } 2022 - 4 \text{ de junio de } 2022) = 30 \text{ días}$$

Recomendaciones técnicas.

- 1) Establecer medidas de estimación pertinentes para que en el Análisis Costo-Beneficio de proyectos subsecuentes se planee adecuadamente el periodo de ejecución de las obras.

Pregunta Metodológica No. 8

¿Los indicadores de eficiencia integral²⁰ del PPI con respecto a recursos y tiempo de ejecución se encuentran dentro del rango de Alta y Media eficiencia?

Respuesta: No.

Valor	Criterio	Semaforización
1	Bajo	Rojo

a) La eficiencia con la que se aplicaron los recursos para obtener los componentes (activos de la inversión) fue:

Hasta el momento se han evaluado los elementos del proyecto de manera independiente (alcance, costo y tiempo). Una vez teniendo estos indicadores se analiza a continuación con qué eficiencia se han aplicado los recursos financieros destinados al proyecto para obtener los componentes realizados. De esta manera, en la Tabla No. 6 se relaciona el Alcance con el Costo. Debido a que los indicadores de Alcance (ICAE) y de Costo (ICCE) son 1.0 y 1.1, respectivamente, entonces, el Indicador de Eficiencia Integral de la Gestión de Costos de Ejecución (IEGCE) es igual a 0.9 y se interpreta que el proyecto se realizó con baja eficiencia debido a que para obtener ese Alcance se debió aplicar una cantidad mayor de recursos.

Tabla No 6. Indicador de Eficiencia integral de la Gestión de Costos de Ejecución (IEGCE) PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.				
Método de cálculo: IEGCE = (ICAE /ICCE)		ICAE: Indicador de Cumplimiento del Alcance de Ejecución.		
		ICCE: Indicador de Cumplimiento de los Costos de la Ejecución.		
Resultado IEGCE = (1.0 / 1.1) = 0.9				
Estándar de Evaluación:				
ICAE mayor que 1 ICCE igual a 1	ICAE mayor a 1 ICCE mayor a 1	ICAE igual a ICCE	ICAE menor a 1 ICCE menor a 1	ICAE igual a 1 ICCE mayor que 1
Alta Eficiencia	Media Eficiencia	Alta Eficiencia	Media Eficiencia	Baja Eficiencia

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

²⁰ La interpretación de los resultados de los Indicadores de Eficiencia Integral deberá seguir los criterios establecidos en el documento técnico "Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación ex post de proyectos de inversión". Sección 7 INDICADORES DE EFICIENCIA DEL PROYECTO. Pág. 35. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. Ciudad de México, 2017.

b) La eficiencia con la que se ejecutó el PPI respecto al tiempo de ejecución fue:

Con relación a la eficiencia en la gestión del tiempo, es necesario relacionar el Alcance del proyecto con el tiempo de ejecución, para determinar con qué eficiencia se ejecutó el proyecto respecto del tiempo requerido para hacerlo. De esta manera, en la Tabla No. 7 se relaciona el Cumplimiento del Alcance con el Cumplimiento del Tiempo. Debido a que el indicador de Alcance (ICAE) es menor que el indicador de Tiempo (ICTE), entonces el Indicador de Eficiencia integral en la Gestión del Tiempo (IEGT) resulta menor que 1, reflejando una baja eficiencia, y se interpreta que el tiempo destinado a la ejecución del Alcance fue mayor al que se hubiera previsto. Es decir, la gestión del tiempo para la ejecución del Alcance fue menos eficiente de lo esperado. Este valor es resultado del periodo planeado de ejecución para el proyecto estipulado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, el cual discrepó con respecto al periodo efectivamente observado según lo registrado en el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato del 18 de diciembre de 2023.

Tabla No 7. Indicador de Eficiencia integral en la Gestión del Tiempo (IEGT) PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.				
Método de cálculo: IEGT = (ICAE /ICTE)		ICAE: Indicador de Cumplimiento del Alcance de Ejecución.		
		ICTE: Indicador de Cumplimiento del Tiempo de Ejecución.		
Resultado IEGT = (1 / 5.2) = 0.2				
Estándar de Evaluación:				
ICAE mayor que 1 ICTE igual a 1	ICAE mayor a 1 ICTE mayor a 1	ICAE igual a 1 ICTE igual a 1	ICAE menor a 1 ICTE menor a 1	ICAE igual a 1 ICTE mayor que 1
Alta Eficiencia	Media Eficiencia	Alta Eficiencia	Media Eficiencia	Baja Eficiencia

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Procurar que la gestión de los costos de ejecución de los Programas y Proyectos de Inversión, así como la gestión de los tiempos de ejecución, sea eficiente.

Capítulo III.

Análisis de la Sostenibilidad de la Inversión.

Pregunta Metodológica No. 9

¿La inversión se ejecutó con el presupuesto previsto en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica)?

Respuesta: No.

Valor	Criterio	Semaforización
2	Medio	Amarillo

a) El Ente Público responsable de ejecutar el PPI expuso justificaciones oficializadas en caso de que la inversión haya sido mayor o menor a lo planeado.

Como se expuso en la Pregunta Metodológica No. 5 de la presente evaluación, el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 estableció como inversión planeada un monto total de \$212,000,000.00 incluyendo IVA. Por su parte, el reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004 con descripción “MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA ESTATAL MONTERREY-COLOMBIA NL-001 (KM 21+000 al 31+640) EN SALINAS VICTORIA, N.L.” registra que se efectuaron pagos por un total de \$240,526,626.75 entre 2022 y 2024 para la ejecución de dicho contrato. Ello significó una inversión mayor a lo planeado en 9.6%, expresando los importes anteriores en pesos de 2023. Si bien la inversión pagada fue inferior a la inversión contratada por \$248,800,103.58, fue superior a la inversión planeada en el Análisis Costo-Beneficio por \$212,000,000.00.

Durante el tiempo de ejecución del PPI el Ente Público responsable de ejecutar el PPI formuló solicitudes de ampliaciones con respecto al presupuesto originalmente planeado, las cuales fueron parcialmente justificadas, como se precisa en el siguiente inciso.

b) Se identifica durante el tiempo de ejecución del PPI si el Ente Público responsable de ejecutar el PPI solicitó adecuaciones (ampliaciones / reducciones) al presupuesto requerido registrado con el PPI en la cartera de proyectos de inversión.

Durante el tiempo de ejecución del PPI, el Ente Público responsable de ejecutar el PPI solicitó ampliaciones al presupuesto original, como se aprecia en la siguiente relatoría elaborada a partir de la información proporcionada para la presente evaluación:

- El documento Análisis Costo-Beneficio del PPI en cuestión, de febrero 2022, proyectaba una inversión de \$152,320,000.00.

- Por medio del comunicado Aplicación PEI-0057/2022 de fecha 3 de marzo de 2022, la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado notificó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana una aplicación presupuestal de \$152,320,000.00 para la inversión Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (km 21+000 al 31+640) en el municipio de Salinas Victoria, Nuevo León.
- El 14 de junio de 2022, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana celebró con el Contratista el Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios, Pagos determinados a plazos preestablecidos y Tiempo determinado No. 22-05-004, para el desarrollo de la obra en cuestión, por un monto de \$148,989,034.68 incluyendo IVA.
- El 3 de agosto de 2022, por medio del oficio 475/SMPU/2022, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana solicitó a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado una ampliación de recursos por \$60,566,727.21 al PEI-0057/2022 mediante cancelaciones presupuestales de otros proyectos. No se aprecia una justificación de dicha solicitud.
- En atención al oficio anterior, mediante comunicado Aplicación PEI-0057/2022 Bis de fecha 12 de agosto de 2022, la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado notificó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana la aplicación presupuestal a la inversión objeto de esta evaluación con un importe de aplicación de \$60,566,727.21, lo que resulta en un monto total aplicado para el PEI-0057/2022 por \$212,886,727.21.
- Con Oficio No. 484/SMPU/2022 de fecha 15 de agosto 2022, el Secretario de Movilidad y Planeación Urbana comunicó a la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la SFyTGE que después de una revisión técnica del proyecto debido a la ampliación del ancho de la carretera de 13.00 a 15.30 metros, el monto de la inversión total del proyecto se incrementa a \$212,000,000.00 pesos con IVA incluido; asimismo, adjunta el Análisis Costo-Beneficio con las modificaciones mencionadas.
- Cabe mencionar que los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión expedidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado establecen, en el lineamiento 19 que se deberá actualizar o modificar la evaluación socioeconómica correspondiente, entre otros casos, si la variación en el monto total de inversión es del 25%; en el caso del PPI evaluado, la variación en la inversión total comunicada por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana en el Oficio No. 484/SMPU/2022 significaba una variación de 39.2%, al aumentar de \$152,320,000.00 a \$212,000,000.00.
- Posteriormente, el 6 de enero de 2023, en oficio 005-1/SMPU/2023, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana solicitó a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado

una ampliación presupuestal al PEI-0057/2022 por \$35,913,376.37 con el fin de estar en condiciones de continuar el proceso del proyecto. No se aprecia una justificación de dicha solicitud.

- En respuesta al oficio anterior, mediante comunicado Aplicación PEI-0057/2022 Bis 1 de fecha 9 de enero de 2023, la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado notificó a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana la aplicación presupuestal a la inversión objeto de esta evaluación con un importe de aplicación de \$35,913,376.37, lo que resulta en un monto total aplicado para el PEI-0057/2022 por \$248,800,103.58. Este incremento equivalió a una variación de 17.4% con respecto al monto anterior por \$212,000,000.00.

Con respecto al Contrato 22-05-004 celebrado el 14 de junio de 2022, por un monto de \$148,989,034.68 incluyendo IVA, se firmaron los siguientes convenios modificatorios entre las partes:

- El 14 de septiembre de 2022 se celebró un convenio de diferimiento por atraso en la disposición del anticipo.
- El 24 de octubre de 2022 se firmó el Convenio Modificatorio No. 001 por un monto adicional de \$31,771,186.13.
- El 10 de enero de 2023 se formalizó el Convenio Adicional Único por un monto adicional de \$68,039,882.77. Para este convenio modificatorio se dispuso de un Dictamen, con misma fecha, signado por el Residente de Obras, Coordinador de Obra y Director de Vías de Comunicación de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana quienes refieren que el incremento de la capacidad de la vía generaron volúmenes adicionales, por lo que resulta necesario incrementar el monto y fecha del contrato.

El contrato y los convenios modificatorios dan como resultado un monto total contratado por \$248,800,103.58 incluyendo IVA, similar a la aplicación presupuestal autorizada por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado mediante comunicado Aplicación PEI-0057/2022 Bis 1 de fecha 9 de enero de 2023. De esta manera, se puede afirmar que el PPI registró dos ampliaciones durante el tiempo de su ejecución.

Ahora bien, mediante oficio No. 039 BIS-1/DP/2022 de fecha 14 de marzo 2022, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana informó al Sistema de Caminos de Nuevo León que esa dependencia se encuentra en proceso de licitación del PPI en cuestión y solicitó la autorización de permisos de

estudios y construcción, añadiendo que esta modernización consiste en ampliar el ancho de calzada actual de 7 metros a un ancho de 13 metros a lo largo de 10.64 kilómetros.

Posteriormente, mediante oficio No. 384/SMPU/2022 de fecha 4 de julio de 2022, la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana informó a Sistema de Caminos de Nuevo León que esa dependencia ha recibido las solicitudes por parte del Municipio de Salinas Victoria, así como de empresas instaladas en la zona²¹ con el objetivo de incrementar la capacidad del Proyecto en mención y por tal motivo se solicita apoyo para la validación de ampliación del ancho de calzada a 15.30 metros solicitada por dicho municipios con motivo de ampliar a dos carriles por sentido en los 10.64 metros a intervenir.

De esta manera, para la presente evaluación, se tuvo a disposición documentación en la que el Ente Público responsable de ejecutar el PPI expuso justificaciones oficiales para las ampliaciones al presupuesto requerido originalmente, basadas en las solicitudes del municipio beneficiado y empresas instaladas en la zona para la ampliación de la capacidad de la obra. Resulta relevante agregar que, para la elaboración de esta evaluación, el 5 de diciembre de 2024 se realizó un recorrido en la carretera intervenida en el cual personal técnico de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana corroboró que durante la ejecución de los trabajos las empresas ubicadas a lo largo del tramo carretero intervenido propusieron la ampliación de éste.

Sin embargo, no se observa que el Ente Público responsable de ejecutar el PPI proporcione justificación alguna en las solicitudes de ampliación de recursos al programa al PEI-0057/2022 presentadas a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, quien, independientemente de ello, autorizó los incrementos presupuestales.

21 La Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana proporcionó ejemplos de escritos dirigidos al Gobernador del Estados por empresas asentadas en la entidad en los que se solicita el incremento de la capacidad de la carretera.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Incorporar en el proceso de definición de programas y proyectos de inversión, la participación de la población objetivo afectada, para determinar el alcance de las obras con base en sus requerimientos, entre otros elementos.
- 2) Valorar la conveniencia de fundamentar en las solicitudes ante la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, los motivos para la ampliación o cancelación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión (PEI).

Pregunta Metodológica No. 10

¿El Ente Público responsable de la Operación del PPI cuenta con expedientes debidamente integrados para el caso de Infraestructura y Obra Pública (Escrituras del predio o inmueble, licencias de construcción y alineamiento, planos arquitectónicos, licencia de operación, plan vigente de protección civil, etc.) y para el caso de equipamiento (facturas, garantías y en caso de aplicar pólizas de servicio y/o planes de mantenimiento preventivo, etc.)?

Respuesta: No.

Valor	Criterio	Semaforización
1	Bajo	Rojo

En el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato de fecha 18 de diciembre de 2023 asistieron representantes de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, como la dependencia ejecutora, del Sistema de Caminos de Nuevo León, como organismo encargado de la operación, conservación y mantenimiento, de la Contraloría y Transparencia Gubernamental y de la empresa constructora y profesional responsable. Dicho documento consigna que, una vez verificada la obra mediante el recorrido e inspección por las partes que intervienen, se concluye que la obra se encuentra totalmente terminada y funcionando de acuerdo con la finalidad y destino de su ejecución según las especificaciones del proyecto e inversión ejercida, en condiciones de ser recibida por la unidad responsable de su operación, conservación y mantenimiento.

Ahora bien, se realizó visita de campo el 5 de diciembre de 2024 en las instalaciones de Sistema de Caminos de Nuevo León, con la finalidad de revisar la documentación enunciada en la presente Pregunta Metodológica. De acuerdo con funcionarios de este organismo, se recabó la siguiente información para la documentación revisada:

- ✓ En lo referente a las Escrituras de los predios en que se ubica el tramo carretero modernizado, los funcionarios del organismo exhibieron el documento “Inventario de caminos a cargo de la Junta Local de Caminos”, fechado en 1979, el cual compendia las características y ubicaciones de los caminos bajo responsabilidad de ese organismo, incluidos entre ellos el tramo de la carretera objeto de esta evaluación. Los funcionarios mencionaron que los propietarios donaron sus terrenos a la Junta Local de Caminos del Estado, sin proceder a su escrituración, para que en ellos se construyeran caminos alimentadores, sin proceder a su escrituración. La Ley

que crea el Organismo Público Descentralizado denominado “Sistema de Caminos de Nuevo León”, publicada en el Periódico Oficial del Estado en enero de 1989 establece, en el Artículo 4º, que el patrimonio del Organismo estará constituido por, entre otros elementos, los bienes, muebles e inmuebles, derechos patrimoniales y obligaciones que pertenecían a la Junta Local de Caminos del Estado. Dado este antecedente, se juzga que el Ente Público responsable de la Operación del PPI no cuenta con Escrituras del predio o el inmueble, lo cual se plasma en la Tabla No. 8, si bien se puede determinar que el tramo modernizado forma parte de la red de carreteras y caminos a cargo de Sistema de Caminos de Nuevo León.

- ✓ Con respecto a una Licencia de Construcción para el desarrollo del PPI, durante la visita de campo realizada se precisó que no se cuenta con dicho documento ya que no es requerido para este tipo de obras. En vez de ello, se dispuso, para la presente evaluación, de oficios que dan cuenta de la gestión entre los Entes Públicos responsables de ejecutar la inversión y de su operación, para desarrollar el PPI, como son:
 - Oficio No. 039 BIS-1/DP/2022 de fecha 14 de marzo 2022, en el cual la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana solicita a Sistema de Caminos de Nuevo León la autorización de permisos de estudios y construcción que consisten en la elaboración de levantamientos topográficos, aforos vehiculares, estudios de evaluación del estado del pavimento y estudios hidrológicos; así como la elaboración del proyecto ejecutivo.
 - Oficio Número 212-DG/2022 de fecha 22 de marzo de 2022, mediante el cual Sistema de Caminos de Nuevo León, en respuesta al oficio anterior, comunica a la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana que este organismo no tiene inconveniente en que se lleven a cabo los estudios y construcción de la carretera del tramo descrito.
 - Oficio No. 384/SMPU/2022 de fecha 4 de julio de 2022, por el cual la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana solicita a Sistema de Caminos de Nuevo León la validación de ampliación de ancho de calzada.

De esta manera, en la Tabla No. 8 se registra que no es aplicable una Licencia de Construcción, pero se incorpora en la documentación revisada, la relativa a Permisos de Estudios y Construcción.

En cuanto al Alineamiento Urbano, los funcionarios de Sistema de Caminos de Nuevo León externaron que tampoco es una documentación aplicable, lo cual se plasma en la Tabla No. 8, pero que el PPI se apegó a lo establecido en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en lo que al derecho

Tabla No 8. Documentación soporte para la operación del PPI.
PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001
(Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.

Infraestructura u Obra Pública					
No.	Tipo de Documentos	Respuestas			Valoración Sí = 1 No = 0 En proceso: 0.5
		Sí	No	En Proceso	
1	Escrituras del predio o el inmueble.		X		0
2	Licencia de Construcción.				No Aplica
3	Alineamiento Urbano.				No Aplica
4	Planos arquitectónicos.		X		0
5	Plan vigente de protección civil.		X		0
6	Permisos de Estudios y Construcción.	X			1
Equipamiento					
No.	Tipo de Documentos	Respuestas			Valoración Sí = 1 No = 0 En proceso: 0.5
		Sí	No	En Proceso	
1	Facturas.				No Aplica
2	Garantías.				No Aplica
3	Alta del equipamiento en el sistema de inventario de bienes muebles y equipos				No Aplica
4	Pólizas de Servicio.				No Aplica
5	Planes de mantenimiento preventivo autorizados.				No Aplica

Fuente: Elaboración propia con base en información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI y evidencia documental recabada en visita de campo.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Valorar la conveniencia de escriturar los terrenos que ocupan la carretera intervenida a favor de Sistema de Caminos de Nuevo León.
- 2) Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.
- 3) Elaborar y validar ante la instancia correspondiente el Plan de Protección Civil del tramo carretero modernizado.

Pregunta Metodológica No. 11

¿Se identifica que el Ente Público responsable de la operación del PPI cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo específico que permita brindar el servicio y/o hacer buen uso de los bienes recibidos?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
3	Alto	Verde

La Ley que crea el Organismo Público Descentralizado denominado “Sistema de Caminos de Nuevo León”²², en su Artículo 3º establece diversas obligaciones para el cumplimiento de sus fines, de las cuales se enuncian las siguientes que, para efectos de la presente evaluación, se considera tienen incidencia en el servicio del bien recibido, particularmente para la operación, conservación y mantenimiento de la Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.:

II.- Conservar ampliar, mejorar, modernizar y reconstruir el Sistema Estatal de Caminos.

IV.- Realizar los estudios y proyectos para la construcción, reconstrucción, conservación y señalamiento de las obras a que se refiere la fracción anterior, conforme a las normas técnicas establecidas.

V.- Convenir con las dependencias y entidades de los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal, e Instituciones y organismos de los sectores social y privado, los programas y presupuestos para la construcción, ampliación, conservación y mantenimiento de obras y vías de comunicación de jurisdicción estatal.

VI.- Proyectar, instalar y mantener en operación el señalamiento y los dispositivos de seguridad en la red carretera a su cargo.

VII.- Ejecutar las acciones tendientes a la construcción, reconstrucción, modernización y conservación de los caminos que se deriven de los programas estatales convenidos.

XIII.- Establecer la coordinación necesaria con la autoridad competente para la reparación de los daños ocasionados por terceros a la red estatal.

²² Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de enero de 1989. Última reforma publicada en el Periódico Oficial el 24 de diciembre de 2010.

Por otra parte, del Reglamento Interior del Sistema de Caminos de Nuevo León²³ se retoman las siguientes atribuciones del Director Técnico, establecidas en el Artículo 15, relevantes para brindar el servicio del bien recibido:

- II. Formular y proponer al Director General, programas y presupuestos de proyectos para la construcción, reconstrucción y control de obras a cargo del sistema estatal de caminos.
- III. Realizar estudios de investigación relacionados con la construcción y conservación de caminos y carreteras estatales.
- IV. Inspeccionar las obras de construcción y conservación que se realicen en las carreteras de la red estatal a cargo de las residencias del Organismo.

El organismo Sistema de Caminos de Nuevo León cuenta con un Manual de Procedimientos (archivo de 262 páginas, firmado únicamente en la última página)²⁴ con fecha de emisión Septiembre de 2023, fecha de revisión Septiembre de 2024 y Versión 04, en el cual se describen 51 procedimientos que desempeñan los responsables del Ente Público. Para efectos de atender la presente Pregunta Metodológica, se consideran relevantes los siguientes procedimientos:

- DRI-PRO-01. Atención y Seguimiento de Solicitudes de Mejora y/o Requerimientos de la Red Carretera Estatal. Este procedimiento tiene como objetivo orientar, coadyuvar y atender a los usuarios externos ante solicitudes de orientación de los trámites de las carreteras de su injerencia, así como solicitudes de Mejoras y/o Requerimientos de la Red Carretera Estatal.
- DT-PCC-PR.O-03. Evaluación de la Infraestructura Carretera. Destaca en este procedimiento que el Residente realiza el recorrido de los caminos y califica de acuerdo con sus características y estado físico, para posteriormente enviar un reporte de calificación y evaluación al Coordinador de Proyectos, Construcción y Conservación de la Dirección Técnica. Dicho Coordinador analiza la información entregada, evalúa los trabajos a realizar, solicita la elaboración de catálogos de acuerdo con necesidades de los caminos y programa los trabajos de Conservación Rutinaria, Conservación Periódica y Reconstrucción. Por su parte, el Jefe de Control Presupuestal recibe solicitud del presupuesto y continúa con el proceso de elaboración de Proyecto de Presupuesto.

Adicionalmente se aprecian procedimientos relativos a la Contratación de Obra y Servicios Relacionados con la Obra y Licitación de Obra y Servicios Relacionados con la Obra con Recurso Estatal y Federal.

²³ Publicado en el Periódico Oficial del Estado de fecha 25 de agosto de 2008. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 21 de noviembre de 2014.

²⁴ Disponible en <https://transparenciahistorico.nl.gob.mx/archivos/243516b776f91b0206765e1d779a23ec1695849706.pdf>.

No obstante, no se observó un procedimiento referente a la ejecución y seguimiento de los trabajos de Conservación Rutinaria, Conservación Periódica y Reconstrucción que elabora el Coordinador de Proyectos, Construcción y Conservación de la Dirección Técnica en apego al procedimiento DT-PCC-PRO-03. Al respecto, cabe mencionar que, en visita de campo efectuada para revisar la documentación enunciada en la presente Pregunta Metodológica, se recabó el testimonio de funcionarios del Sistema de Caminos de Nuevo León que dicho organismo cuenta con recursos humanos, materiales y presupuestales propios para realizar trabajos ligeros de mantenimiento (deshierbe derechos de vía y pintura, por ejemplo), lo cual no se ve reflejado en el Manual de Procedimientos.

Por otra parte, se consideró relevante revisar también la Ley para la Construcción y Rehabilitación de Pavimentos del Estado de Nuevo León²⁵ de la cual se desprende lo siguiente:

- El Artículo 1 establece que la presente Ley tiene por objeto regular lo relativo a las obras de pavimentación que se realicen en los términos de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, y la Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León, a fin de que cuenten con las características adecuadas en materia de calidad y rodamiento seguro.
- El Artículo 3 dispone que la aplicación de esta Ley corresponderá, entre otros, al Estado, a través de la Secretaría de Obras Públicas, del Sistema de Caminos de Nuevo León, o de las dependencias u organismos que realicen obras que impliquen la apertura o modificación temporal de los pavimentos de las vías públicas.

Fundado en el ordenamiento legal anterior, se cuenta con Normas Técnicas de Pavimentos del Estado de Nuevo León²⁶ las cuales abordan aspectos que corresponden a los estudios preliminares al diseño de un pavimento, el diseño del pavimento y las certificaciones del profesional responsable y del laboratorio certificado.

Finalmente, cabe agregar que en la visita de campo los funcionarios del Sistema de Caminos de Nuevo León mencionaron que dicho organismo observa lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas formuladas por el Instituto Mexicano de Transporte sobre señalamientos y dispositivos de seguridad

25 Ley publicada en el Periódico Oficial del Estado # 121-ii del 11 de septiembre de 2009. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado #64 del 28 de mayo de 2021. Disponible en https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/pdf/LEY%20PARA%20LA%20CONSTRUCCION%20Y%20REHABILITACION%20DE%20PAVIMENTOS%20DEL%20ESTADO%20DE%20NUEVO%20LEON.pdf?2021-05-28.

26 Publicadas en el Periódico Oficial del Estado de 10 diciembre 2010. Disponibles en https://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0007_00063129_000001.pdf.

para carreteras y vialidades urbanas. En la página de internet de ese instituto se informa que se han publicado cinco NOMs en el Diario Oficial de la Federación, las cuales pueden ser consultadas en <https://normas.imt.mx/noms.html>.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.

Pregunta Metodológica No. 12

¿El Ente Público responsable de la operación del PPI cuenta con planes de mantenimiento necesarios para una adecuada gestión del mantenimiento de la infraestructura y/o el equipamiento mayor?

Respuesta: No Aplica.

Valor	Criterio	Semaforización

a) En los planes de mantenimiento se encuentran claramente definidos los roles del recurso humano técnico a cargo de la operación y mantenimiento de la infraestructura y/o el equipamiento mayor.

En el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, correspondiente al Contrato 22-05-004, del PPI Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., se señala que no se exime a las empresas contratadas de los defectos o vicios ocultos que resulten de la obra y se obligan a corregir las deficiencias detectadas sin costo alguno para el Estado en los términos que establece el Artículo 79 de la Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León²⁷.

De esta manera, se dispuso para la presente evaluación de una copia de la Póliza de Fianza No. 2478614-0000 por un monto de \$24,122.434.55, con fecha de inicio de vigencia el 7 de diciembre de 2023 y como beneficiario a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León. Señala que es para garantizar los defectos, vicios ocultos o cualquier otra responsabilidad contractual o legal en que hubiera incurrido el contratista, con motivo del contrato de obra pública a precio unitario y tiempo determinado, ya referido. Asimismo, la afianzadora hace suyas las obligaciones antes mencionadas y por ende está constreñida a pagar a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del

²⁷ Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de diciembre de 2020. El artículo 79 de la Ley señala que el contratista garantizará los trabajos efectuados dentro de los quince días hábiles anteriores a la recepción formal de los mismos, sustituyendo la fianza vigente por otra equivalente al diez por ciento del monto total ejercido por la obra, a fin de asegurar que se responda por los defectos, vicios ocultos y cualquier otra obligación en los términos de la Ley. La vigencia de esta garantía será de un año, contado a partir de la recepción formal o hasta que se corrijan los defectos o vicios ocultos y se satisfagan las obligaciones no cumplidas, que hubieren sido exigidas durante dicho año. Quedarán a salvo las facultades de las dependencias y entidades para exigir el pago de las cantidades no cubiertas de la indemnización que a su juicio corresponda, una vez que se hagan efectivas las garantías constituidas conforme a este Artículo.

Estado de Nuevo León el valor de este documento, en caso de que a partir de la fecha de recepción de los mismos y hasta 12 meses después, apareciere que el contratista incumplió con algunas de sus obligaciones legales o contractuales.

De esta manera, en visita de campo efectuada para revisar la documentación enunciada en la presente Pregunta Metodológica, funcionarios del Ente Público responsable de la operación del PPI manifestaron que no se contaba con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado en particular, debido a que a que, al momento de la visita, la infraestructura contaba con una garantía vigente al amparo del contrato anteriormente referido, la cual, añadieron, no ha habido necesidad de hacerla efectivo al no haberse presentado ninguna falla, defecto, vicio oculto o cualquier otra responsabilidad atribuible al contratista.

En virtud del antecedente anterior, se determina que para esta Pregunta Metodológica no es aplicable una valoración y semaforización en la presente evaluación.

Ahora bien, desde un ámbito más general, se revisó el documento Manual de Organización y Servicios del Sistema de Caminos de Nuevo León, firmado únicamente en la última hoja, el cual se dispuso para la presente evaluación. Se observa en dicho Manual que la Coordinación de Proyectos, Conservación y Construcción, unidad administrativa dependiente de la Dirección Técnica, tiene como funciones generales coordinar y supervisar las acciones técnicas derivadas de la realización de obra pública y sus servicios, rigiéndose en la normatividad requerida tanto en los trabajos de construcción y de conservación, verificación de dictámenes técnicos permisos de uso de derecho de vía, elaboración de ante presupuestos.

Asimismo, a la Coordinación referida, se adscriben cinco Residencias de Construcción y Revisión, las cuales tienen como función general realizar una eficiente supervisión de los trabajos de construcción y conservación para garantizar el buen aprovechamiento de los recursos materiales, económicos y humanos, para garantizar la buena calidad de los materiales y la aplicación correcta de las especificaciones de obra, para poder llevar el control de los trabajos ejecutados y el control de las estimaciones de obra.

Se tuvo acceso al documento Diagnóstico Situacional del Programa Presupuestario 2023 Sistema de Caminos de Nuevo León 2023 (sin publicar), en el cual se informa que dicho organismo cuenta con

una red estatal que cubre 207 tramos carreteros que abarcan 3,182.24 kilómetros. Si bien no se tuvo a la vista un Plan de Mantenimiento anual de dicha red, se observa en el Manual de Organización y Servicios de este Ente Público que los roles del recurso humano técnico a cargo del mantenimiento de la infraestructura están claramente definidos.

b) En los planes de mantenimiento se tiene prevista la disponibilidad presupuestaria necesaria para el mantenimiento de la infraestructura y/o el equipamiento mayor.

Durante la visita de campo efectuada, funcionarios del Ente Público responsable de la operación del PPI expusieron que personal de las Residencias de Construcción y Revisión del Sistema de Caminos de Nuevo León realizan trimestralmente valoraciones sobre el estado físico de la red de carreteras y caminos del Estado. Cabe precisar que para el caso del PPI evaluado, no se han realizado valoraciones por parte de las Residencias posterior a su terminación. Con base en dichas valoraciones, este organismo prioriza los tramos carreteros a conservar según lo permita los recursos presupuestales de que disponga, si bien no se tuvo a la vista el plan de mantenimiento vigente de la red de carreteras y caminos en general.

Recomendaciones técnicas.

- 1) Se sugiere que el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León cuente con un plan de mantenimiento anual de la red carretera y de caminos del Estado, con base en la disponibilidad presupuestal y el estado físico de dicha red, en el que distinga los trabajos de mantenimiento rutinario, conservación periódica y la reconstrucción o modernización.

Capítulo IV. Análisis de la Eficacia.

Pregunta Metodológica No. 13

Una vez ajustados y actualizados los indicadores de rentabilidad socioeconómica²⁸ tanto para los datos del Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) “Ex Ante” como para la información real PPI ejecutado “Ex Post” ¿Se observa que con los recursos aplicados durante el ciclo de vida del PPI se lograrán los objetivos que se buscaban en cuanto a la rentabilidad socioeconómica esperada?

Respuesta: Sí.

Valor	Criterio	Semaforización
3	Alto	Verde

- a) Para el caso de Análisis Costo-Beneficio, el indicador Variación Porcentual del Valor Actual Neto (VAN) indica desviación significativa con respecto a lo planeado.

$$VPVAN = ((VAN \text{ Ex Post} / VAN \text{ Ex Ante}) - 1) * 100$$

Estándar de evaluación:

VPVAN (+)	VPVAN (0)	VPVAN (-)	Sin cálculo
Rentabilidad Socioeconómica superior a la estimada	Rentabilidad Socioeconómica adecuada	Rentabilidad Socioeconómica inferior a la estimada	Rentabilidad Socioeconómica inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Como se expuso en la Pregunta Metodológica No. 3, el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 calcula un flujo de beneficios netos que es el resultado de menores costos de Operación Vehicular y Tiempo de Recorrido –determinados según un Tránsito Promedio Diario Anual– que se generarían bajo una situación con proyecto, menos el monto de inversión (equivalente a \$182,758,620.69 sin IVA), mayores costos de mantenimiento asociados al proyecto y costos por molestias estimadas para el año de ejecución. Al calcular el valor presente de dicho flujo, utilizando una tasa social de descuento de

²⁸ El ajuste y la actualización de los indicadores de rentabilidad socioeconómica se deberá realizar de acuerdo a lo que se indica en el documento técnico “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación ex post de proyectos de inversión”. Sección 4.2 Análisis de Eficacia, pág. 17 y sección 8 Análisis de los Indicadores de Rentabilidad Socioeconómica, pág. 44. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. Ciudad de México, 2017.

10.0%, se obtienen un Valor Actual Neto del PPI de \$1,955,249,525.96, lo que indica que los beneficios derivados del programa o proyecto de inversión son mayores a sus costos.

Para efectos de la presente evaluación, se modificaron los datos de la hoja de cálculo utilizada por el Ente Público responsable de ejecutar el PPI para realizar el Análisis Costo-Beneficio, a partir del costo real de la obra y la fecha de término observada, con la finalidad de obtener el Valor Actual Neto Ex Post del PPI. Las modificaciones a la hoja de cálculo consistieron en lo siguiente:

- Se sustituyó en el cálculo la inversión planeada de \$182,758,620.69 sin IVA, a pagarse solamente en 2022, por la efectivamente pagada en 2022, 2023 y 2024, equivalente a \$207,350,540.30 sin IVA, de acuerdo con lo registrado en el reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004. Las cifras que se utilizaron en el ajuste se expresaron en pesos de 2022²⁹, como se muestra en el siguiente cuadro, para ser compatible con el flujo de beneficios del Análisis Costo-Beneficio. El ejercicio fiscal 2022 se tomó como el año “0”, 2023 el año “1” y 2024 el año “2”.

Inversión pagada del PPI, sin IVA, según Contrato 22-05-004

Año	Pesos corrientes	Pesos 2022
2022	\$48,789,494.64	\$48,789,494.64
2023	\$156,543,996.07	\$149,572,583.04
2024	\$2,017,049.59	\$1,864,475.10
Total	\$207,350,540.30	\$200,226,552.78

- Debido a que el Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato informa que la fecha real de inicio de obra fue el 4 de julio de 2022 y la fecha de término fue el 18 de octubre de 2023, entonces se consideró que los trabajos de ejecución abarcaron los años “0” y “1”, esto es, 2022 y 2023. Por lo anterior, para efectos del ejercicio de actualización, los costos por molestias estimados para el año “0” en el Análisis Costo-Beneficio se duplicaron para el año “1” y los costos de conservación (diferencia entre los costos de conservación con el proyecto menos los costos de conservación sin el proyecto) se recorrieron para que iniciaran en el año “2”.
- Dado que no se cuenta con una actualización en el Tránsito Promedio Diario Anual en el tramo evaluado, se mantuvo sin modificación el flujo de beneficios generados por un menor Costo de Operación Vehicular y Costo de Tiempo Recorrido; solamente se asumió que dichos beneficios iniciarían a partir del año “2”, esto es 2024, año a partir del cual entró en operación la obra totalmente terminada.

29 Utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor.

Los ajustes aplicados a la hoja de cálculo empleada para elaborar el Análisis Costo-Beneficio, se muestran en el siguiente cuadro para los primeros diez años:

Año	Ahorros en Costos de Operación Vehicular y Tiempo de Recorrido (a)	Inversión (b)	Gastos de conservación (c)	Costos por molestias (d)	Beneficios totales (a-b-c-d)
0		\$48,789,494.64		\$38,764,908.00	-\$87,554,402.64
1		\$149,572,583.04		\$38,764,908.00	-\$188,337,491.04
2	\$62,535,585.00	\$1,864,475.10	\$1,048,678.00		\$59,622,431.90
3	\$66,725,672.00		\$1,048,678.00		\$65,676,994.00
4	\$71,394,279.00		\$1,048,678.00		\$70,345,601.00
5	\$76,626,999.00		\$8,973,350.00		\$67,653,649.00
6	\$82,528,609.00		\$1,048,678.00		\$81,479,931.00
7	\$89,227,896.00		\$1,048,678.00		\$88,179,218.00
8	\$96,883,783.00		\$1,048,678.00		\$95,835,105.00
9	\$105,693,188.00		\$32,121,734.00		\$73,571,454.00
10	\$115,901,112.00		\$1,048,678.00		\$114,852,434.00

De esta manera, el Valor Actual Neto Ex Post que se obtiene con los ajustes anteriores, utilizando una tasa social de descuento de 10.0%, es de \$1,624,770,219.44, lo que indica que los beneficios derivados del programa o proyecto de inversión siguen siendo mayores a sus costos, si bien el indicador refleja una rentabilidad socioeconómica inferior a la estimada originalmente en -16.9%.

$$VPVAN = ((\$1,624,770,219.44 / \$1,955,249,525.96) - 1) * 100 = -16.9\%$$

b) Para el caso de Análisis Costo Eficiencia, el indicador Variación Porcentual del Costo Actual Equivalente (CAE) indica desviación significativa con respecto a lo planeado.

$$VPCA = ((CAE \text{ Ex Post} / CAE \text{ Ex Ante}) - 1) * 100$$

Estándar de evaluación:

VPCA (+)	VPCA (0)	VPCA (-)	Sin cálculo
Rentabilidad Socioeconómica superior a la estimada	Rentabilidad Socioeconómica Adecuada	Rentabilidad Socioeconómica inferior a la estimada	Rentabilidad Socioeconómica inconsistente

Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por el Ente Público responsable de la ejecución del PPI.

Del cálculo realizado en el inciso anterior, se obtuvo también una actualización del Costo Actual Equivalente (CAE) estimado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, utilizando la inversión efectivamente pagada en 2022, 2023 y 2024, sin IVA, de acuerdo con lo registrado en el reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004, expresada en pesos de 2022. Asimismo, se duplicaron los costos por molestias estimados para el año “0” y para el año “1” y los costos de conservación se recorrieron para que inicien en el año “2”. Dichos ajustes arrojan un Costo Actual Equivalente (CAE) Ex Post de \$36,433,416.76, cifra superior en 9.7% al valor Ex Ante equivalente a \$33,211,759.55.

$$VPCAE = ((\$36,433,416.76 / \$33,211,759.55) - 1) * 100 = 9.7\%$$

Recomendaciones técnicas.

- 1) Llevar a cabo una actualización periódica del tránsito promedio diario y de la velocidad promedio de circulación en el tramo carretero modernizado mediante el PPI, que permita actualizar la proyección de la demanda en el cálculo de los indicadores de rentabilidad del proyecto.

Pregunta Metodológica No. 14

Con la actualización del Análisis de Sensibilidad (Ex Ante vs. Ex Post) ¿Es posible verificar si las desviaciones en las variables seleccionadas en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) realmente afectaron la rentabilidad socioeconómica del proyecto en la magnitud que se esperaba?

Para medir los cambios en la rentabilidad del proyecto, el apartado V. “Evaluación del Proyecto” del Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 presenta un análisis de sensibilidad consistente en el cálculo de los indicadores de rentabilidad ante variaciones porcentuales en tres variables relevantes para este tipo de proyectos: inversión inicial, costos de mantenimiento y demanda del proyecto.

Con relación a la inversión del PPI, el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 estima que un incremento de 10.0%, es decir, pasar de una inversión de 182,758 miles de pesos a 201,034 miles de pesos, significaría una reducción en el Valor Presente Neto que pasaría de \$1,955,249,526.96 a \$1,936,973,663.86. Como se revisó en la Pregunta Metodológica No. 5, el incremento del costo real de la inversión del PPI fue de 9.6% con respecto a la planeada, en pesos constantes; sin embargo, como se expuso en la Pregunta Metodológica No. 13, el Valor Presente Neto se reduciría a \$1,624,770,219.44, una reducción de mayor magnitud que la de análisis de sensibilidad computado en el Análisis Costo-Beneficio para un incremento similar en el costo de la inversión. Dicha diferencia se debe a que para el ajuste del Valor Presente Neto realizado en la presente evaluación se tomó en cuenta también el aplazamiento de un año en la entrada de operación de la obra. A pesar de ello, en ambos cálculos los beneficios derivados del PPI se mantienen superiores a sus costos.

En cuanto a los análisis de sensibilidad elaborados en el Análisis Costo-Beneficio a partir de posibles variaciones en los costos de mantenimiento y demanda del proyecto, no se contaron con elementos para corroborar que alguno de estos escenarios se materializara.

Recomendaciones técnicas.

- 1) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, incorporar, como parte del análisis de sensibilidad, un escenario en el cual el inicio de operación de la obra se retrase con respecto a la fecha objetivo.

Capítulo V. Hallazgos.

Hallazgos.

Con la finalidad de especificar los hallazgos, su definición es la siguiente: **Son los resultados de la evaluación comparados con los objetivos (el general y los específicos) de la misma**; por lo anterior, se deben puntualizar hallazgos positivos o negativos con respecto a los objetivos de la evaluación.

Identificación de los Hallazgos
I. Análisis de pertinencia de la inversión. - El Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró el PPI se apegó a lo que se establece en los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión del Gobierno del Estado de Nuevo León, al igual que su contenido. - El Análisis Costo-Beneficio del PPI, tanto de febrero 2022 como el de agosto 2023, no indica que es a "Nivel perfil" y está firmado solamente por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana. - El Ente Público responsable de ejecutar el PPI desarrolló en el Análisis Costo-Beneficio todos los escenarios para la oferta del bien o servicio a ser provisto, su demanda y la interacción entre ambas. - Con relación al escenario "Situación Actual", el Análisis Costo-Beneficio del PPI de agosto 2023 no explica la razón por la cual un tramo de 10.64 km en particular, de una carretera de 263 km en total, es la que se pretende modernizar; además, no ofrece información sobre la antigüedad del tramo, los trabajos de mantenimientos previos ni estadísticas de evolución de la velocidad de circulación o del número de accidentes. - Se considera que la población afectada son los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero intervenido. - Los indicadores de rentabilidad calculados en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 fueron los convenientes y adecuados para sustentar el tipo de PPI desarrollado, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable. - Se observó una diferencia en las cifras del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) utilizadas para calcular los indicadores de rentabilidad, que se muestran, por un lado, en el documento de Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, y, por otro, en la hoja de cálculo utilizada para realizar las estimaciones.
II. Análisis de la Eficiencia. - El PPI planeado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2023 se entregó de acuerdo con lo estipulado en el registro en cartera para el PPI. - El Contrato No. 22-05-044 mediante el cual se ejecutó el PPI no detalla la descripción ni las características principales de la obra. - El Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 estimó como inversión del PPI \$212,000,000.00 incluyendo IVA, mientras que el Contrato No. 22-05-044, incluyendo convenios modificatorios, estableció un monto contratado de \$248,800,103.58 y el costo pagado fue de \$240,526,626.75. - Por lo anterior, el costo real de la ejecución del PPI fue superior al costo planeado de la ejecución, expresados en pesos de 2023, en 9.6%. - Al momento de la realización de la presente evaluación, no se habían erogado costos de operación por concepto de trabajos de mantenimiento, al haber concluido la obra el 18 de octubre de 2023. - La comparación entre las metas físicas planeadas en el Análisis Costo-Beneficio y las metas físicas registradas en las estimaciones del Contrato No. 22-05-044, es inconsistente por diferir en conceptos y unidades de medida. - El tiempo de ejecución del PPI evaluado fue de 472 días, mayor al planeado en el Análisis Costo-Beneficio de 90 días. - En suma, el proyecto se realizó con baja eficiencia debido a que, por un lado, para obtener el alcance planeado se debió aplicar una cantidad mayor de recursos, y por otro, el tiempo destinado a la ejecución del alcance fue mayor al previsto.

Identificación de los Hallazgos

III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

- El Ente Público responsable de ejecutar el PPI expuso justificaciones oficializadas de manera parcial relativas a una inversión mayor respecto a la planeada.
- El Ente Público responsable de la Operación del PPI cuenta con expedientes parcialmente integrados de la obra pública evaluada, toda vez que carece de escrituras de los predios, planos de la obra y plan de protección civil.
- Por otra parte, cuenta con un Inventario de caminos a cargo de la Junta Local de Caminos, fechado en 1979 y Permisos de Estudios y Construcción otorgados.
- Además, el PPI se apegó a lo establecido en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en lo que al derecho de vía se refiere. No le es aplicable la Licencia de Construcción ni el Alineamiento Urbano.
- El Sistema de Caminos de Nuevo León, como Ente Público responsable de la operación del PPI, cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo, tanto nacional como estatal, que permite hacer buen uso de la obra recibida.
- Sin embargo, en el Manual de Procedimiento del organismo, no se observó un procedimiento referente a la ejecución y seguimiento de los trabajos de Conservación Rutinaria, Conservación Periódica y Reconstrucción.
- El Ente Público responsable de la operación del PPI no cuenta con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado, debido a que la infraestructura cuenta con una garantía vigente al amparo del contrato.
- En el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León están claramente definidos los roles del recurso humano técnico a cargo del mantenimiento de la infraestructura, con base en el Manual de Organización y Servicios de ese organismo.

IV. Análisis de la Eficacia.

- El Valor Actual Neto Ex Post del PPI disminuye con respecto al mismo indicador Ex Ante, al actualizarlo con los mayores costos de la inversión pagados y el mayor periodo de ejecución realizado; no obstante, los beneficios derivados del proyecto de inversión siguen siendo mayores a sus costos, si bien el indicador de rentabilidad socioeconómica es inferior a la estimada.
- Por su parte el Costo Actual Equivalente (CAE) Expost fue superior con respecto al mismo indicador Ex Ante.
- Si bien el Análisis de Sensibilidad Ex Post muestra una afectación a la rentabilidad socioeconómica del proyecto en mayor magnitud que la esperada en el Análisis de Sensibilidad Ex Ante, estimada en el Análisis Costo-Beneficio, en ambos cálculos los beneficios derivados del PPI se mantienen superiores a sus costos.

Capítulo VI.

Análisis FODA y Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM).

Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

	Aspectos Negativos	Aspectos Positivos
Factores Internos	Debilidades 1. El Análisis Costo-Beneficio no ofrece información estadística sobre la evolución de la velocidad de circulación o del número de accidentes en el tramo a intervenir con respecto a años anteriores. 2. En el Análisis Costo-Beneficio se observó una diferencia en las cifras del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) con respecto a las utilizadas en la hoja de cálculo. 3. El costo real de la ejecución del PPI fue superior al costo planeado en el Análisis Costo-Beneficio. 4. El tiempo de ejecución del PPI evaluado fue mayor al planeado en el Análisis Costo-Beneficio. 5. El Ente Público responsable de la Operación del PPI cuenta con expedientes parcialmente integrados de la obra pública evaluada. 6. El Ente Público responsable de la operación del PPI carece de un procedimiento referente a la ejecución y seguimiento de trabajos de conservación.	Fortalezas 1. El Análisis Costo-Beneficio se apego en su contenido a lo que establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión. 2. Los indicadores de rentabilidad calculados en el Análisis Costo-Beneficio fueron los convenientes y adecuados, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable. 3. El PPI planeado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2023 se entregó de acuerdo con la descripción estipulada en el registro en cartera para el PPI. 4. El Ente Público responsable de la operación del PPI, cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo que permite hacer buen uso de la obra recibida. 5. En Sistema de Caminos de Nuevo León están claramente definidos los roles del recurso humano técnico a cargo del mantenimiento de la infraestructura.
Factores Externos	Amenazas 1. El Contrato No. 22-05-044 mediante el cual se ejecutó el PPI no detalla la descripción ni las características principales de la obra. 2. Los conceptos y unidades de medida de las metas físicas del Análisis Costo-Beneficio y las registradas en las estimaciones del contrato difieren, por lo que su comparación es inconsistente. 3. El Ente Público responsable de la operación del PPI no cuenta con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado, debido a que la infraestructura cuenta con una garantía vigente.	Oportunidades 1. Revisar, en solicitudes de aplicación presupuestal subsecuentes, la idoneidad de que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera. 2. Incorporar en lo subsecuente en Análisis de Costo-Beneficio similares la razón por la cual un tramo en particular, de una carretera de longitud mayor, es la que se pretende modernizar. 3. Considerar a la población objetivo afectada como los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero a intervenir. 4. Brindar justificaciones oficializadas sobre desviaciones a la inversión planeada.

Aspectos Susceptibles de Mejora.

Los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM), son los hallazgos en términos de debilidades y amenazas identificadas, las cuales pueden ser atendidas para la mejora de programas y proyectos. Se basan en las recomendaciones y sugerencias señaladas por el evaluador externo, a partir de las cuales los Entes Públicos involucrados se comprometen a realizar acciones para mejorar la aplicación de los recursos.

Tipos de Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM)

E = Específicos: Aquéllos cuya solución corresponde a las instituciones responsables.

I = Institucionales: Aquéllos que requieren de la intervención de una o varias áreas de la institución responsable para su solución.

II = Interinstitucionales: Aquéllos que para su solución se deberá contar con la participación de más de una dependencia o entidad de la Administración Pública Estatal.

IG = Intergubernamentales: Aquéllos que demandan la intervención del gobierno federal, de gobiernos estatales o municipales.

Alcance de los Aspectos Susceptibles de Mejora (ASM).

Corrige: Corrige actividades o procesos para la ejecución de los PPI. Se refiere a aquellos aspectos que están relacionados con las actividades que se requieren ejecutar para desarrollar los PPI, tales como mejoras en sus indicadores, mejoras en los procesos operativos, firma de convenios, ejercicios presupuestarios, entre otros.

Modifica: Se refiere a aquellos aspectos que están relacionados con ajustes a la normatividad, alcance de los estudios de preinversión e inversión de los PPI, es decir, modificaciones o mejoras que permiten mejorar la planeación y ejecución de los PPI.

Adiciona: Se refiere a aquellos aspectos que buscan reforzar la ejecución y/o operación del PPI por medio de la generación de sinergias con otros programas y/o acciones gubernamentales, así como acciones para que el PPI sea operado por otra dependencia, entidad o unidad responsable.

Reorienta: Se refiere a aquellos aspectos que están relacionados con el objetivo y alineación del PPI, como por ejemplo acciones relacionadas con la planeación estratégica, con la focalización, con mejoras en la definición de su población objetivo, con la realización de evaluaciones de desempeño, entre otros.

No.	ASM	Tipo ASM	No. de Pregunta Metodológica observada	Recomendación para el ASM	Alcance ASM
1	Incluir en los contratos de obra pública, que celebre la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las principales características del Programa y Proyecto de Inversión a ejecutar.	Institucional	4	Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, que celebre la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.	Corrige
2	Documentar y justificar, por parte de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las variaciones en los montos de inversión con relación a lo planeado.	Institucional	5 y 9	Incorporar, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, por parte de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales y los costos planeados. Además, fundamentar en las solicitudes correspondientes, los motivos para la cancelación o ampliación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión.	Corrige
3	Integrar un expediente con toda la información del proyecto de inversión por parte del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León.	Interinstitucional	10	Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.	Corrige
4	Actualizar el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León.	Institucional	11	Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.	Modifica

Capítulo VII. Conclusiones.

Conclusiones.

La evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión realizada al proyecto con clave PEI-0057/2022 “Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.”, cuya ejecución corrió a cargo de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y su operación es responsabilidad del Sistema de Caminos de Nuevo León, arrojó una valoración media. Ello, debido, principalmente, a que si bien se contó con una evaluación Ex Ante adecuada conforme a las disposiciones normativas establecidas y la obra entregada cumplió con lo previsto, se detectaron desviaciones en el presupuesto pagado con respecto a lo planeado, al igual que el tiempo tomado para la ejecución del proyecto. A continuación, se presentan las conclusiones por capítulo evaluado.

I. Análisis de pertinencia de la inversión.

Este capítulo fue valorado en general favorablemente, debido a que el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 que se tuvo disponible para la realización de la presente evaluación se apegó a lo que establecen actualmente los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión expedidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado. Los indicadores de rentabilidad calculados fueron los convenientes y adecuados, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable. Esta conclusión es reforzada al compararse el proyecto con la situación sin proyecto y al aplicar un análisis de sensibilidad a las proyecciones del costo de inversión y operación. Para robustecer documentos de esta naturaleza en lo subsecuente, se consideró relevante sugerir, que se exponga la justificación por la que se interviene solamente la extensión de un tramo específico perteneciente a una carretera de mayor longitud, así como proporcionar comparativos estadísticos de velocidades y accidentes, y definir a la población objetivo afectada como los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero. Asimismo, cabría reflexionar si es idóneo que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera, ya que, en caso de ser dependencias diferentes, podrían firmar de manera conjunta las evaluaciones socioeconómicas de los proyectos.

II. Análisis de la Eficiencia.

A este capítulo se asignaron los criterios de valoración más bajos en la presente evaluación, ya que varios indicadores de eficiencia mostraron desviaciones con respecto a lo planeado en el Análisis Costo-Beneficio. Particularmente, los costos de ejecución del proyecto por \$240,526,626.75 fueron

superiores a la inversión prevista de \$212,000,000.00 en un 9.6%, en términos reales. Asimismo, el tiempo de ejecución superó al planeado en el Análisis Costo-Beneficio. Se conoció que la principal razón para estas diferencias fue la resolución de ampliar la capacidad de la vialidad con respecto a la proyección original. Al respecto, se ha puesto a consideración del Ente Público ejecutor, la sugerencia de incorporar en el proceso de definición de programas y proyectos de inversión, la participación de la población objetivo afectada, para determinar el alcance de las obras con base en sus requerimientos.

Por otra parte, se encontró especialmente desafiante establecer una comparación entre las metas físicas establecidas en el Análisis Costo-Beneficio (trabajos preliminares, rehabilitación de pavimentos, construcción de ampliación de vialidad, señalamiento, obras de drenaje y planos de obra terminada) con las reportadas en las estimaciones de avance de la obra. Al respecto, se sugirió establecer, en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión de un PPI, conceptos de inversión y cantidades físicas que sean comparables con las partidas de gasto que integran los contratos de ejecución de obras. Asimismo, incluir, en contratos de obra pública subsecuentes, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en la evaluación socioeconómica con el que se registró y/o actualizó el PPI.

III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

En este capítulo se observó que las solicitudes de ampliaciones con respecto al presupuesto originalmente planeado por parte del Ente Público responsable de ejecutar el PPI fueron parcialmente justificadas y, además, en las solicitudes de ampliación de recursos al programa al PEI-0057/2022 presentadas a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado no se proporcionó justificación alguna, lo que motivó una recomendación.

Además, se expuso que el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, como Ente Público responsable de la Operación del PPI, no cuenta con expedientes debidamente integrados de la infraestructura construida, lo cual se constató en visita de campo realizada en sus instalaciones, ya que carece de escrituras de los predios en donde se ubica la carretera intervenida, planos del proyecto correspondientes a la planta y perfil geométrico, secciones y sección hidráulica, y un plan vigente de protección civil. Esta situación podría influir en la sostenibilidad de la inversión, aunque por otra parte, se consideró como una fortaleza el que dicha entidad cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo específico que permita hacer buen uso de los bienes recibidos, si bien es necesario complementar su Manual de Procedimientos con una actividad relativa al seguimiento y ejecución del

programa de los trabajos de conservación y que elabore un plan de mantenimiento anual de la red carretera y de caminos del Estado.

IV. Análisis de la Eficacia.

Finalmente, se valoró favorablemente el hecho de que una vez ajustados y actualizados los indicadores de rentabilidad socioeconómica tanto para los datos del Análisis Costo-Beneficio “Ex Ante” como para la información real PPI ejecutado “Ex Post”, el proyecto continuara siendo rentable. Al respecto, se consideró pertinente recomendar llevar a cabo una actualización periódica del tránsito promedio diario y de la velocidad promedio de circulación en el tramo carretero modernizado e incorporar, en evaluaciones socioeconómicas subsecuentes, como parte del análisis de sensibilidad, un escenario en el cual el inicio de operación de la obra se retrase con respecto a la fecha objetivo.

Sírvanse las conclusiones del presente informe de evaluación para observar lo dispuesto en las “IV. Disposiciones Específicas”, apartado de Presupuestación, numeral 28 del “Acuerdo por el que se establecen las disposiciones generales del Sistema de Evaluación del Desempeño”³⁰ que a la letra dice: *“La información de los resultados alcanzados en el cumplimiento de los objetivos y metas y la obtenida de las evaluaciones realizadas en los ejercicios fiscales anteriores y en curso, será un elemento a considerar, entre otros derivados de los diversos sistemas o mecanismos de evaluación, para la toma de decisiones para las asignaciones de recursos y la mejora de las políticas, de los programas presupuestarios y del desempeño institucional”.*

30 Publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) con fecha a 31 de Marzo del 2008: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/154427/acuerdo_sed.pdf.

Capítulo VIII. Criterios de Valoración.

Valoración Global del Programa.

Los criterios de valoración están en función de los elementos técnicos señalados en las preguntas metodológicas, asignándoles una valoración de 1 a 3, tal y como está señalado a continuación:

Criterios de Valoración			
Criterio	Alto La respuesta cuenta con los elementos señalados en la pregunta en un rango que está entre el 100.0 y 85.0%.	Medio La respuesta cuenta con los elementos señalados en la pregunta en un rango que está entre el 84.9 y 60.0%.	Bajo La respuesta cuenta con los elementos señalados en la pregunta en un rango que está entre el 59.9 y 0.0%.
Valor	3	2	1
Semaforización	Verde	Amarillo	Rojo

Las respuestas con valoración 2 y 1 se verán reflejadas en los hallazgos, análisis FODA y Aspectos Susceptibles de Mejora para ser considerados por el Ente Público responsable de la ejecución del programa y mejorar la gestión del programa.

La valoración global de la evaluación aplicada al proyecto **K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.** es de **2.3**, por lo que se ubica con una semaforización en **Amarillo** y criterio **Medio** de acuerdo con lo siguiente:

Valoración global por capítulo evaluado				
Capítulo Evaluado	Total de Preguntas	Criterio	Valor Promediado ¹	Semaforización
I. Análisis de pertinencia de la inversión.	PM No. 1	Alto	3	Verde
	PM No. 2	Medio	2	Amarillo
	PM No. 3	Alto	3	Verde
	3	Alto	2.7	Verde
II. Análisis de la Eficiencia.	PM No. 4	Alto	3	Verde
	PM No. 5	Bajo	1	Rojo
	PM No. 6	Medio	2	Amarillo
	PM No. 7	Bajo	1	Rojo
	PM No. 8	Bajo	1	Rojo
	5	Bajo	1.6	Rojo

Valoración global por capítulo evaluado				
Capítulo Evaluado	Total de Preguntas	Criterio	Valor Promediado ^{1/}	Semaforización
III. Análisis de la Sostenibilidad de la inversión.	PM No. 9	Medio	2	Amarillo
	PM No. 10	Bajo	1	Rojo
	PM No. 11	Alto	3	Verde
	PM No. 12	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	4	Medio	2.0	Amarillo
IV. Análisis de la Eficacia.	PM No. 13	Alto	3	Verde
	PM No. 14	No Aplica	No Aplica	No Aplica
	2	Alto	3.0	Verde
Valoración Final Promedio^{2/}.	14	Medio	2.3	Amarillo

1/ El Valor Promediado para cada Capítulo Evaluado se calcula con la sumatoria de los valores de cada pregunta metodológica dividida el número total de preguntas con valoración del Capítulo evaluado.

2/ La Valoración Final Promedio se calcula con la sumatoria de los Valores Promediados de cada Capítulo Evaluado dividida entre el número total de Capítulos Evaluados de preguntas con valoración.

Recomendaciones técnicas.

Capítulo I. Análisis de pertinencia de la inversión.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Especificar en los Análisis Costo-Beneficio subsecuentes que la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana elabore, en su calidad de Ente Público ejecutor, si son de Nivel Perfil o Nivel Prefactibilidad, como lo establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.
- 2) Revisar, en solicitudes de aplicación presupuestal subsecuentes, si es idóneo que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera.
- 3) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, exponer la justificación por la que se interviene solamente la extensión de un tramo específico con respecto a la longitud total de una carretera, así como proporcionar comparativos estadísticos de velocidades y accidentes con respecto a años anteriores.
- 4) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, considerar a la población objetivo afectada como los usuarios del tramo carretero a intervenir y/o a los habitantes de las localidades por las que éste pasa, en lugar de la población total del municipio en el que se ubica dicho tramo.
- 5) Procurar en análisis subsecuentes de proyectos similares que la información utilizada en la hoja de cálculo para realizar las estimaciones coincida con la plasmada en el documento final de la evaluación socioeconómica del proyecto.

Capítulo II. Análisis de la Eficiencia.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.
- 2) Se sugiere que en lo subsecuente se incorpore, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales (presupuesto ejercido) y los costos planeados (evaluación socioeconómica).
- 3) Establecer, en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) de un PPI, conceptos de inversión y cantidades físicas que sean comparables con las partidas de gasto que integran los contratos por medio de los cuales se ejecutan los proyectos.
- 4) Establecer medidas de estimación pertinentes para que en el Análisis Costo-Beneficio de proyectos subsecuentes se planee adecuadamente el periodo de ejecución de las obras.
- 5) Procurar que la gestión de los costos de ejecución de los Programas y Proyectos de Inversión, así como la gestión de los tiempos de ejecución, sea eficiente.

Capítulo III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Incorporar en el proceso de definición de programas y proyectos de inversión, la participación de la población objetivo afectada, para determinar el alcance de las obras con base en sus requerimientos, entre otros elementos.
- 2) Valorar la conveniencia de fundamentar en las solicitudes ante la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, los motivos para la ampliación o cancelación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión (PEI).
- 3) Valorar la conveniencia de escriturar los terrenos que ocupan la carretera intervenida a favor de Sistema de Caminos de Nuevo León.
- 4) Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.
- 5) Elaborar y validar ante la instancia correspondiente el Plan de Protección Civil del tramo carretero modernizado.
- 6) Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.
- 7) Se sugiere que el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León cuente con un plan de mantenimiento anual de la red carretera y de caminos del Estado, con base en la disponibilidad presupuestal y el estado físico de dicha red, en el que distinga los trabajos de mantenimiento rutinario, conservación periódica y la reconstrucción o modernización.

Capítulo IV. Análisis de la Eficacia.

Recomendaciones Técnicas:

- 1) Llevar a cabo una actualización periódica del tránsito promedio diario y de la velocidad promedio de circulación en el tramo carretero modernizado mediante el PPI, que permita actualizar la proyección de la demanda en el cálculo de los indicadores de rentabilidad del proyecto.
- 2) En evaluaciones socioeconómicas subsecuentes de proyectos similares, incorporar, como parte del análisis de sensibilidad, un escenario en el cual el inicio de operación de la obra se retrase con respecto a la fecha objetivo.

Capítulo IX. Anexos.



Anexo 1. Alcance real para el PPI vs. Alcance planeado para el PPI.

Clasificación programática del PPI: K360

No. de Registro en Cartera del PPI: 22-093-1-2/007

Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.					
Año de término (ejecución física):		2023	Año de inicio (operación):		2023
Activos de la inversión			Alcance del PPI		
Tipo de Proyecto ^{1/}	Activo	Unidad de Medida	Alcance Planeado	Inversión Planeada ^{2/}	Inversión Ejecutada ^{3/}
Infraestructura	Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	Km.	10.64	\$212,000,000.00	\$240,526,626.75

1/ Tipo de Proyecto:

INFRAESTRUCTURA: PPI que contempla obra civil, edificaciones y equipamientos de manera integral y complementaria.

OBRA PÚBLICA: PPI que contempla solo obra civil y/o edificaciones.

EQUIPAMIENTO: PPI que solo contempla en su programa de inversión el equipamiento.

2/ Esta cifra es la que se obtiene del Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica), sin ajuste y sin actualización a precios constantes.

3/ Esta cifra es la que se obtiene del avance financiero de la ejecución del PPI al cierre de cada ejercicio fiscal por momento contable del egreso y clasificador del objeto de gasto del PPI, sin ajuste y sin actualización a precios constantes.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, agosto 2022, Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, del 18 de diciembre de 2023 y reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004.



MOVILIDAD Y PLANEACIÓN URBANA
GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN



SISTEMA DE CAMINOS DE NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.
Ejercicio Fiscal 2023.



EL GOBIERNO DEL
NUEVO
NUEVO LEÓN

Anexo 2. Ajuste y actualización de los Costos Planeados vs los Costos Reales.

El presupuesto planeado y ejecutado del PPI se deflactó a precios de 2023, año para el cual se realiza esta evaluación, para lo cual se utilizó el Índice Nacional de Precios al Consumidor, como se describe a continuación:

Se obtuvo el Índice Nacional de Precios al Consumidor, base segunda quincena de julio 2018, del sistema de consulta Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (disponible en <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>) para 2022, 2023 y 2024, considerando que en esos años se pagó el proyecto, como se muestra en la Tabla No. 3a de la presente evaluación; posteriormente, se recalculó dicho Índice considerando como base el año 2023, como se muestra a continuación.

Índice Nacional de Precios al Consumidor

Año	Índice Base segunda quincena 2018 *	Índice recalculado Base 2023
2022	126.48	95.55
2023	132.37	100.00
2024	136.83	103.37

*/ A diciembre de cada año con excepción de 2024 que corresponde a octubre.

Para expresar la inversión del proyecto planeada en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, equivalente a \$212,000,000.00, y el presupuesto pagado en 2022, 2023 y 2024 por \$56,595,813.78, \$181,591,035.44 y \$2,339,777.53, respectivamente, en precios constantes de 2023, se debe dividir dichos montos entre el Índice Nacional de Precios al Consumidor base 2023 correspondiente a cada ejercicio y multiplicarse por 100, operación que arroja los siguientes importes:

Presupuesto planeado y pagado del proyecto en pesos de 2023

Año	Planeado	Pagado
2022	\$221,881,086.04	\$59,233,682.20
2023		\$181,591,035.44
2024		\$2,263,596.42
Total	\$221,881,086	\$243,088,314.06

Cabe mencionar que se consideró utilizar el Índice de Precios Implícitos del Producto Interno Bruto para deflactar los montos anteriores, pero, como se constató en el sistema de consulta BIE, el registro más reciente de dicho índice es de 2023 y es necesario contar con un deflactor para el ejercicio fiscal 2024.



Anexo 3. Costos reales del PPI vs. Costos planeados del PPI.

Clasificación programática del PPI: **K360**

No. de Registro en Cartera del PPI: **22-093-1-2/007**

Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.						
Año de término (ejecución física):		2023		Año de inicio (operación):		2023
Activos de la inversión		Costos del PPI				
Tipo de Proyecto ^{1/}	Activo	Planeados ^{2/} (a)	Reales ^{3/} (b)	Diferencia (b – a)	Razón (b/a)	Variación % (b/a-1) * 100
Infraestructura	Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	\$186,380,112.27	\$204,194,183.81	\$17,814,071.54	1.1	9.6%
	Otros activos	\$-	\$-	\$-	-	-
	Subtotal Costos Directos	\$186,380,112.27	\$204,194,183.81	\$17,814,071.54	1.1	9.6%
	Costos Indirectos e Impuestos	Planeados (a)	Reales (b)	Diferencia (b – a)	Razón (b/a)	Variación % (b/a-1) * 100
	Gastos en materiales y suministros.	\$-	\$-	\$-	-	-
	Gastos en servicios generales.	\$-	\$-	\$-	-	-
	Impuesto al Valor Agregado	\$35,500,973.77	\$38,894,130.25	\$3,934,707.14	1.1	9.6%
	Subtotal Costos Indirectos	\$35,500,973.77	\$38,894,130.25	\$3,934,707.14	1.1	9.6%
	Otros Costos	Planeados (a)	Reales (b)	Diferencia (b – a)	Razón (b/a)	Variación % (b/a-1) * 100
	Estudios Técnicos (preinversión – inversión).	\$-	\$-	\$-	-	-
	Supervisión.	\$-	\$-	\$-	-	-
	Gestión de cierre y entrega del PPI (Liquidación).	\$-	\$-	\$-	-	-
	Subtotal Otros Costos	\$	\$	\$		
	TOTAL	\$221,881,086.04	\$243,088,314.06	\$21,207,228.02	1.1	9.6%

1/ Tipo de Proyecto:

INFRAESTRUCTURA: PPI que contempla obra civil, edificaciones y equipamientos de manera integral y complementaria.

OBRA PÚBLICA: PPI que contempla solo obra civil y/o edificaciones.

EQUIPAMIENTO: PPI que solo contempla en su programa de inversión el equipamiento.

2/ Cifras que se obtienen de Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión (evaluación socioeconómica) ajustadas y actualizadas a precios constantes de 2023.

3/ Cifras que se obtienen del avance financiero de la ejecución del PPI al cierre de cada ejercicio fiscal por momento contable del egreso y clasificador del objeto de gasto del PPI, ajustadas y actualizadas a precios constantes de 2023.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, agosto 2022, y reporte de seguimiento del Contrato 22-05-004. Datos monetarios deflactados con base en el Índice Nacional de Precios al Consumidor, según lo expuesto en el Anexo 2.



Anexo 4. Metas físicas reales del PPI vs. Metas físicas planeadas del PPI.

Clasificación programática del PPI: K360

No. de Registro en Cartera del PPI: 22-093-1-2/007

Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.							
Año de término (ejecución física):		2023		Año de inicio (operación):		2023	
Activos de la inversión				Metas Físicas 2022			
Tipo de Proyecto ^{1/}	Activo	Unidad de Medida	Planeadas (a)	Reales (b)	Diferencia (b – a)	Razón (b/a)	Variación % (b/a-1) * 100
Infraestructura	Preliminares (Mantenimiento al derecho de vía (Desmonte).	M2	405,853.51	351,110.0	-54,743.51	0.9	-13.5%
Infraestructura	Rehabilitación de pavimentos (Bacheo superficial aislado y bacheo profundo a vialidad existente; fresado y carpeta asfáltica).	M3	9,878.14	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente
Infraestructura	Construcción de ampliación de vialidad (Trabajo de terracerías, subrasante, sub-base, base hidráulica y carpeta asfáltica).	M2	88,312.00	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente
Infraestructura	Señalamiento (Colocación de señalamiento vertical y horizontal (Franjas separadoras y delimitadoras; señales informativas, preventivas y restrictivas).	MI	21,280.00	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente	Inconsistente
Infraestructura	Obras de drenaje (Ampliación de obras de drenaje existentes).	MI	150.00	1,911.0	1,761.00	12.7	1,174.0%
Infraestructura	Planos de obra terminada (Elaboración de planos de obra terminada).	Pieza	1.0	1.0	0.0	1.0	0.0%

1/ Tipo de Proyecto:

INFRAESTRUCTURA: PPI que contempla obra civil, edificaciones y equipamientos de manera integral y complementaria.

OBRA PÚBLICA: PPI que contempla solo obra civil y/o edificaciones.

EQUIPAMIENTO: PPI que solo contempla en su programa de inversión el equipamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, agosto 2022, y formatos "Detalle de Estimación Autorizada" de las estimaciones parciales del PPI relacionados con el Contrato 22-05-004 y sus convenios modificatorios.



MOVILIDAD Y PLANEACIÓN URBANA
GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN



SISTEMA DE CAMINOS DE NUEVO LEÓN
GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN

Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.
Ejercicio Fiscal 2023.



EL GOBIERNO DEL NUEVO LEÓN

Anexo 5. Tiempo de ejecución real del PPI vs. Tiempo de ejecución planeado del PPI.

Clasificación programática del PPI: **K360**

No. de Registro en Cartera del PPI: **22-093-1-2/007**

Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	
Año de término (ejecución física):	Año de inicio (operación):
2023	2023
Activos de la inversión	
Tipo de Proyecto ^{1/}	Activo
Infraestructura	Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.
Plazo de Ejecución (Días)	
Planeado (a)	Real (b)
90	472
Diferencia (b – a)	Razón (b/a)
382	5.2
Variación % (b/a-1) * 100	424.4%

1/ Tipo de Proyecto:

INFRAESTRUCTURA: PPI que contempla obra civil, edificaciones y equipamientos de manera integral y complementaria.

OBRA PÚBLICA: PPI que contempla solo obra civil y/o edificaciones.

EQUIPAMIENTO: PPI que solo contempla en su programa de inversión el equipamiento.

Fuente: Elaboración propia con base en el Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, agosto 2022, y Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato, del 18 de diciembre de 2023, con relación al Contrato No. 22-05-044.

Anexo 6. Fuentes de información.

Enlistar las Fuentes de Información utilizadas para dar respuesta a las preguntas de la Evaluación del Programa, clasificándolas en:

- Primaria (base de datos de gabinete utilizadas para el análisis en formato electrónico y/o impreso); y
- Secundaria (consultas en portales oficiales de internet, entrevistas o encuestas realizadas por la Instancia Técnica Evaluadora).

Fuentes de Información Primaria	
Número	Fuente
1	Acta de Entrega-Recepción de la Obra por Contrato relativa al Contrato No. 22-05-004, de fecha 18 de diciembre de 2023.
2	Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, febrero 2022.
3	Análisis Costo-Beneficio del proyecto Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL-001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L., Estado de Nuevo León, México, agosto 2022, y hoja de cálculo.
4	Anexo Cálculo del Costo Anual Equivalente NL-001 C4.
5	Comunicado Aplicación PEI-0057/2022 de fecha 3 de marzo de 2022, firmado por el Secretario de Finanzas y Tesorero General del Estado, Subsecretario de Egresos y Director de Presupuesto y Control Presupuestal.
6	Comunicado Aplicación PEI-0057/2022 Bis de fecha 12 de agosto de 2022, firmado por el Secretario de Finanzas y Tesorero General del Estado, Subsecretario de Egresos y Director de Presupuesto y Control Presupuestal.
7	Comunicado Aplicación PEI-0057/2022 Bis 1 de fecha 9 de enero de 2023, firmado por el Secretario de Finanzas y Tesorero General del Estado, Subsecretario de Egresos y Director de Presupuesto y Control Presupuestal.
8	Contrato de Obra Pública a Precios Unitarios, Pagos determinados a plazos preestablecidos y Tiempo determinado No. 22-05-004, que celebran la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y el Contratista el 14 de junio de 2022.
9	Diagnóstico Situacional del Programa Presupuestario 2023 Sistema de Caminos de Nuevo León 2023.
10	Expedientes de estimaciones de avances físico y financiero del Contrato No. 22-05-004.
11	Ley de Obras Públicas para el Estado y Municipios de Nuevo León. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de diciembre de 2020.



Fuentes de Información Primaria

Número	Fuente
12	Ley para la Construcción y Rehabilitación de Pavimentos del Estado de Nuevo León. Publicada en el Periódico Oficial del Estado # 121-ii del 11 de septiembre de 2009. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado #64 del 28 de mayo de 2021. Disponible en https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/pdf/LEY%20PARA%20LA%20CONSTRUCCION%20Y%20REHABILITACION%20DE%20PAVIMENTOS%20DEL%20ESTADO%20DE%20NUEVO%20LEON.pdf?2021-05-28 .
13	Ley que crea el Organismo Público Descentralizado denominado “Sistema de Caminos de Nuevo León”. Publicada en el Periódico Oficial del Estado el 30 de enero de 1989. Última reforma publicada en el Periódico Oficial el 24 de diciembre de 2010.
14	Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión, Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado, 29 de enero de 2021.
15	Manual de Procedimientos del Sistema de Caminos de Nuevo León, septiembre 2024. Disponible en https://transparenciahistorico.nl.gob.mx/archivos/243516b776f91b0206765e1d779a23ec1695849706.pdf .
16	Manual de Organización y Servicios del Sistema de Caminos de Nuevo León, septiembre 2024.
17	Plan Estratégico Institucional, Septiembre 2023. Sistema de Caminos de Nuevo León, proporcionado por el Ente Público.
18	Planos del proyecto de la planta y perfil geométrico, secciones y sección hidráulica, Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, marzo de 2022.
19	Normas Técnicas de Pavimentos del Estado de Nuevo León. Publicadas en el Periódico Oficial del Estado de 10 diciembre 2010. Disponibles en https://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0007_00063129_000001.pdf .
20	Oficio No. SSP/083/2022 de fecha 1 de marzo de 2022 firmado por la Subsecretaría de Planeación de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.
21	Oficio No. 048/UIFP/SFYGE/2022 de fecha 01 de marzo de 2022, firmado por el Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado.
22	Oficio No. 039 BIS-1/DP/2022 de fecha 14 de marzo 2022. Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.
23	Oficio No. 384/SMPU/2022 de fecha 4 de julio de 2022. Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.
24	Oficio No. 484/SMPU/2022 de fecha 15 de agosto de 2022, firmado por el Secretario de Movilidad y Planeación Urbana.
25	Oficio No. 345/UIFP/SFYTGE/2022 de fecha 23 de agosto de 2022, firmado por el Titular de la Unidad de Inversiones y Financiamiento de Proyectos de la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado.
26	Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016–2021 del Estado de Nuevo León.
27	Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2022–2027 del Estado de Nuevo León.
28	Plan Estratégico Institucional, Septiembre 2023. Sistema de Caminos de Nuevo León.
29	Programa Sectorial de Movilidad y Planeación Urbana 2022 – 2027

Fuentes de Información Primaria

Número	Fuente
30	Reglamento Interior de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, publicado en el Periódico Oficial num. 153 de fecha 03 de diciembre de 2021. Recuperado de https://sistec.nl.gob.mx/Transparencia_2015/Archivos/AC_0001_0004_0170043-0000001.pdf el 15 de noviembre de 2024.
31	Reglamento Interior del Sistema de Caminos de Nuevo León. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de fecha 25 de agosto de 2008. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 21 de noviembre de 2014.
32	Reporte de seguimiento Nivel 6 del Contrato 22-05-004 de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, 21 de mayo de 2024.

Fuentes de Información Secundaria

Número	Fuente
1	Banco de Información Económica (BIE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0 .
2	Cuenta Pública del ejercicio fiscal 2023 del Gobierno del Estado de Nuevo León.
3	Documento técnico "Propuesta Metodológica para la Evaluación Ex post y el Informe de Término de los Proyectos de Inversión". ILPES. LC/IP/L.84, 30 de septiembre de 1993.
4	Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación ex post de proyectos de inversión. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos. Ciudad de México, 2017.
5	Página de internet del Instituto Mexicano de Transporte https://normas.imt.mx/noms.html
6	Página de internet de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana https://historico.nl.gob.mx/movilidad .
7	Propuesta Metodológica para la Evaluación Ex post y el Informe de Término de los Proyectos de Inversión". ILPES. LC/IP/L.84, 30 de septiembre de 1993.
8	Sistema de Información Económica del Banco de México, https://www.banxico.org.mx/SielInternet/ .
9	Términos de Referencia (TdR) para la Evaluación Ex post para Programas y Proyectos de Inversión (PPI). Ejercicio fiscal 2023. Abril 2024.

Anexo 7. Formato CONAC para la difusión de los resultados de la evaluación.

1. Descripción de la Evaluación	
1.1 Nombre de la evaluación: Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (KM 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.	
1.2 Fecha de inicio de la evaluación (dd/mm/aaaa): 18 de junio 2024.	
1.3 Fecha de término de la evaluación (dd/mm/aaaa): 16 de diciembre 2024.	
1.4 Nombre de la persona responsable de darle seguimiento a la evaluación y nombre de la unidad administrativa a la que pertenece:	
Nombre: C. José Carlos Hernández Caballero. C. Rodolfo Gallardo Lara.	Unidad administrativa: Dirección de Presupuesto y Control Presupuestal, Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León. Coordinación de la Unidad Técnica de Monitoreo y Evaluación, Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado de Nuevo León.
1.5 Objetivo general de la evaluación: Analizar la eficiencia y eficacia general del Programa o Proyecto de Inversión, las variaciones que, en su caso, presenten los indicadores de rentabilidad, los costos de operación y mantenimiento, así como su impacto en la operación del PPI, con la finalidad de identificar riesgos que pudieran afectar la sostenibilidad de la operación durante su vida útil planeada (ver Imagen).	
Ciclo de Inversión vs. La Evaluación de la Inversión. <pre> graph LR subgraph Preinversión A[Idea - Perfil] --> B[Pre factibilidad] B --> C[Factibilidad] end subgraph Inversión D[Diseño] --> E[Ejecución] end subgraph Postinversión F[Operación] end C --> D E --> F F -- Retroalimentación --> A </pre> Evaluación Ex Ante Avance Físico Financiero Evaluación Ex Post Retroalimentación	
Fuente: Elaboración propia basado en el documento “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación ex post de proyectos de inversión”. Publicado por el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), Ciudad de México, 2017.	
1.6 Objetivos específicos de la evaluación:	
1. Identificar el grado de cumplimiento de los objetivos planteados y observar proyecciones Ex Ante. 2. Comparar los resultados planeados con los alcanzados, con la finalidad de analizar las variaciones identificadas. 3. Analizar el cumplimiento de los procesos y procedimientos técnicos y administrativos establecidos en la evaluación Ex Ante. 4. Derivar acciones correctivas para mejorar los procesos de inversión vigentes y la gestión de los proyectos. 5. Generar información para apoyar el proceso de actualización de metodologías, capacitación, criterios de formulación y evaluación Ex Ante.	

1. Descripción de la Evaluación

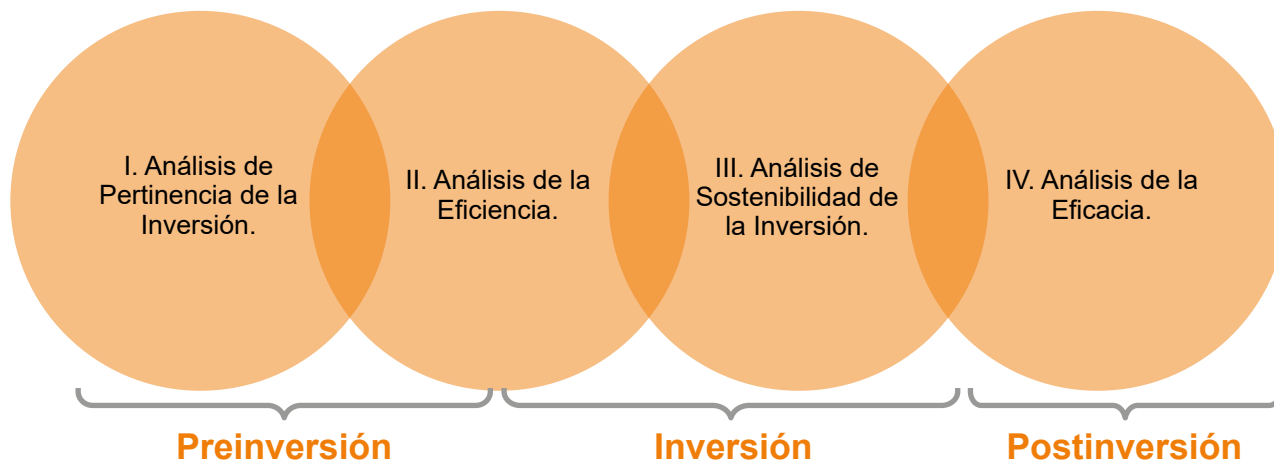
6. Identificar las fortalezas y buenas prácticas que mejoren la capacidad de operación en los Entes Públicos responsables de la ejecución de los PPI.
7. Observar el grado de sistematización de la información referente al ejercicio de los recursos y sus resultados como buena práctica que aporta a la rendición de cuentas.
8. Identificar los Hallazgos y los Aspectos Susceptibles de Mejora que permiten con su aplicación mejorar el desempeño en el uso del Programa en el corto y mediano plazo.

1.7 Metodología utilizada en la evaluación: La evaluación se realiza mediante un análisis de gabinete con base en:

La Metodología de la **Evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de inversión** está basada en el documento “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la Evaluación Ex Post de proyectos de inversión” del Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, así como también en las buenas prácticas que recomienda el Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), agregando y adecuando elementos técnicos útiles para la toma de decisiones en los Entes Públicos responsables de ejecutar los PPI.

En el caso de la **Evaluación Ex Post**, los análisis se enfocarán principalmente en valorar la pertinencia, eficiencia, sostenibilidad y eficacia en la preparación, ejecución y operación del Programa o Proyecto de Inversión considerando elementos fundamentales como el alcance, costo, beneficios y tiempo requerido para la ejecución (Gestión de la Inversión), así como los resultados alcanzados en la rentabilidad socioeconómica del proyecto (ver Imagen).

Interrelación de los análisis que requiere la Evaluación Ex Post.



Fuente: Elaboración propia basado en el documento “Elementos a considerar para la preparación y elaboración de la evaluación Ex Post de proyectos de inversión”. Publicado por el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), Ciudad de México, 2017.

Para analizar la eficiencia, se valorará de manera independiente cómo se realizaron los procesos para la entrega de los activos que componen el Programa o Proyecto de Inversión conforme a la cantidad de recursos, tiempo y metas programadas a través de indicadores de cumplimiento de alcance, costos, beneficios y tiempo de ejecución para determinar si existieron o no variaciones al comparar los escenarios Ex Ante y Ex Post.

Una vez que se obtienen los indicadores de cumplimiento se analiza el tipo de desviaciones observadas y en qué medida son explicadas por debilidades presentadas en la Evaluación Ex Ante o causadas por externalidades no previstas a través de una serie de indicadores que se interrelacionan para identificar estas.

1. Descripción de la Evaluación

La evaluación conlleva un análisis de gabinete; esto es, un análisis valorativo de la información contenida en registros administrativos, bases de datos, evaluaciones, documentos normativos y técnicos oficiales y sistemas de información, entre otros; acopiados y enviados como “fuentes de información” por parte de la Unidad Técnica de Evaluación (UTE), y remitida por ésta, a la Instancia de Evaluación Externa, constituida para efectos del proceso de evaluación como Instancia Técnica Evaluadora (ITE). Para llevar a cabo el análisis de gabinete, la Instancia Técnica Evaluadora debe considerar como mínimo la información contenida en las fuentes de información agrupadas en una Bitácora de Información; no obstante, estos documentos son enunciativos más no limitativos; por lo que también se deberá recopilar información pública, dispuesta en los diferentes portales de internet que contienen información de transparencia presupuestal y gubernamental.

También se realizará trabajo de campo consistente en sesiones técnicas de trabajo presenciales o a través de medios digitales, con las personas servidores públicos que están involucradas en los procesos de gestión y operación del PPI, las cuales deben ser convocadas por el evaluador externo en coordinación con la UTE, en función de las necesidades de información que se requieran para realizar un análisis exhaustivo de las preguntas de cada sección temática.

El enfoque de la metodología de análisis será predominantemente cualitativo, con un alcance descriptivo y técnicas de investigación de análisis documental.

Instrumentos de recolección de información:

Cuestionarios		Entrevistas		Formatos		Otros	X
---------------	--	-------------	--	----------	--	-------	----------

Especifique: *Bitácora de Información (información de gabinete), información consultada en las páginas oficiales del Gobierno del Estado de Nuevo León y visita de campo.*

Descripción de las técnicas investigación y/o modelos utilizados para la evaluación:

Técnica de investigación cualitativa. - esta técnica nos permite llegar a soluciones fidedignas para los problemas planteados a través de la obtención, análisis e interpretación planificada y sistemática de los datos.
Técnica de investigación documental. - esta técnica recopila antecedentes a través de documentos gráficos oficiales o de trabajo, cualquiera que éstos sean.

2. Principales Hallazgos de la Evaluación

2.1 Describir los hallazgos más relevantes de la evaluación:

I. Análisis de pertinencia de la inversión.

- El Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró el PPI se apegó a lo que se establece en los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión del Gobierno del Estado de Nuevo León, al igual que su contenido.
- El Análisis Costo-Beneficio del PPI, tanto de febrero 2022 como el de agosto 2023, no indica que es a “Nivel perfil” y está firmado solamente por la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana.
- El Ente Público responsable de ejecutar el PPI desarrolló en el Análisis Costo-Beneficio todos los escenarios para la oferta del bien o servicio a ser provisto, su demanda y la interacción entre ambas.
- Con relación al escenario “Situación Actual”, el Análisis Costo-Beneficio del PPI de agosto 2023 no explica la razón por la cual un tramo de 10.64 km en particular, de una carretera de 263 km en total, es la que se pretende modernizar; además, no ofrece información sobre la antigüedad del tramo, los trabajos de mantenimientos previos ni estadísticas de evolución de la velocidad de circulación o del número de accidentes.
- Se considera que la población afectada son los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero intervenido.

2. Principales Hallazgos de la Evaluación

- Los indicadores de rentabilidad calculados en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 fueron los convenientes y adecuados para sustentar el tipo de PPI desarrollado, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable.
- Se observó una diferencia en las cifras del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) utilizadas para calcular los indicadores de rentabilidad, que se muestran, por un lado, en el documento de Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022, y, por otro, en la hoja de cálculo utilizada para realizar las estimaciones.

II. Análisis de la Eficiencia.

- El PPI planeado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2023 se entregó de acuerdo con lo estipulado en el registro en cartera para el PPI.
- El Contrato No. 22-05-044 mediante el cual se ejecutó el PPI no detalla la descripción ni las características principales de la obra.
- El Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 estimó como inversión del PPI \$212,000,000.00 incluyendo IVA, mientras que el Contrato No. 22-05-044, incluyendo convenios modificatorios, estableció un monto contratado de \$248,800,103.58 y el costo pagado fue de \$240,526,626.75.
- Por lo anterior, el costo real de la ejecución del PPI fue superior al costo planeado de la ejecución, expresados en pesos de 2023, en 9.6%.
- Al momento de la realización de la presente evaluación, no se habían erogado costos de operación por concepto de trabajos de mantenimiento, al haber concluido la obra el 18 de octubre de 2023.
- La comparación entre las metas físicas planeadas en el Análisis Costo-Beneficio y las metas físicas registradas en las estimaciones del Contrato No. 22-05-044, es inconsistente por diferir en conceptos y unidades de medida.
- El tiempo de ejecución del PPI evaluado fue de 472 días, mayor al planeado en el Análisis Costo-Beneficio de 90 días.
- En suma, el proyecto se realizó con baja eficiencia debido a que, por un lado, para obtener el alcance planeado se debió aplicar una cantidad mayor de recursos, y por otro, el tiempo destinado a la ejecución del alcance fue mayor al previsto.

III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

- El Ente Público responsable de ejecutar el PPI expuso justificaciones oficializadas de manera parcial relativas a una inversión mayor respecto a la planeada.
- El Ente Público responsable de la Operación del PPI cuenta con expedientes parcialmente integrados de la obra pública evaluada, toda vez que carece de escrituras de los predios, planos de la obra y plan de protección civil.
- Por otra parte, cuenta con un Inventario de caminos a cargo de la Junta Local de Caminos, fechado en 1979 y Permisos de Estudios y Construcción otorgados.
- Además, el PPI se apegó a lo establecido en la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en lo que al derecho de vía se refiere. No le es aplicable la Licencia de Construcción ni el Alineamiento Urbano.
- El Sistema de Caminos de Nuevo León, como Ente Público responsable de la operación del PPI, cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo, tanto nacional como estatal, que permite hacer buen uso de la obra recibida.
- Sin embargo, en el Manual de Procedimiento del organismo, no se observó un procedimiento referente a la ejecución y seguimiento de los trabajos de Conservación Rutinaria, Conservación Periódica y Reconstrucción.
- El Ente Público responsable de la operación del PPI no cuenta con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado, debido a que la infraestructura cuenta con una garantía vigente al amparo del contrato.



2. Principales Hallazgos de la Evaluación

- En el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León están claramente definidos los roles del recurso humano técnico a cargo del mantenimiento de la infraestructura, con base en el Manual de Organización y Servicios de ese organismo.

IV. Análisis de la Eficacia.

- El Valor Actual Neto Ex Post del PPI disminuye con respecto al mismo indicador Ex Ante, al actualizarlo con los mayores costos de la inversión pagados y el mayor periodo de ejecución realizado; no obstante, los beneficios derivados del proyecto de inversión siguen siendo mayores a sus costos, si bien el indicador de rentabilidad socioeconómica es inferior a la estimada.
- Por su parte el Costo Actual Equivalente (CAE) Ex Post fue superior con respecto al mismo indicador Ex Ante.
- Si bien el Análisis de Sensibilidad Ex Post muestra una afectación a la rentabilidad socioeconómica del proyecto en mayor magnitud que la esperada en el Análisis de Sensibilidad Ex Ante, estimada en el Análisis Costo-Beneficio, en ambos cálculos los beneficios derivados del PPI se mantienen superiores a sus costos.

2.2 Señalar cuáles son las principales Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), de acuerdo con los temas del Fondo o Programa evaluado.

2.2.1 Fortalezas:

- El Análisis Costo-Beneficio se apegó en su contenido a lo que establecen los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión.
- Los indicadores de rentabilidad calculados en el Análisis Costo-Beneficio fueron los convenientes y adecuados, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable.
- El PPI planeado en el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2023 se entregó de acuerdo con la descripción estipulada en el registro en cartera para el PPI.
- El Ente Público responsable de la operación del PPI, cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo que permite hacer buen uso de la obra recibida.
- En Sistema de Caminos de Nuevo León están claramente definidos los roles del recurso humano técnico a cargo del mantenimiento de la infraestructura.

2.2.2 Oportunidades:

- Revisar, en solicitudes de aplicación presupuestal subsecuentes, la idoneidad de que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera.
- Incorporar en lo subsecuente en Análisis de Costo-Beneficio similares la razón por la cual un tramo en particular, de una carretera de longitud mayor, es la que se pretende modernizar.
- Considerar a la población objetivo afectada como los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero a intervenir.
- Brindar justificaciones oficializadas sobre desviaciones a la inversión planeada.

2.2.3 Debilidades:

- El Análisis Costo-Beneficio no ofrece información estadística sobre la evolución de la velocidad de circulación o del número de accidentes en el tramo a intervenir con respecto a años anteriores.
- En el Análisis Costo-Beneficio se observó una diferencia en las cifras del Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) con respecto a las utilizadas en la hoja de cálculo.
- El costo real de la ejecución del PPI fue superior al costo planeado en el Análisis Costo-Beneficio.
- El tiempo de ejecución del PPI evaluado fue mayor al planeado en el Análisis Costo-Beneficio.
- El Ente Público responsable de la Operación del PPI cuenta con expedientes parcialmente integrados de la obra pública evaluada.
- El Ente Público responsable de la operación del PPI carece de un procedimiento referente a la ejecución y seguimiento de trabajos de conservación.

2. Principales Hallazgos de la Evaluación

2.2.4 Amenazas:

1. El Contrato No. 22-05-044 mediante el cual se ejecutó el PPI no detalla la descripción ni las características principales de la obra.
2. Los conceptos y unidades de medida de las metas físicas del Análisis Costo-Beneficio y las registradas en las estimaciones del contrato difieren, por lo que su comparación es inconsistente.
3. El Ente Público responsable de la operación del PPI no cuenta con un plan de mantenimiento para el proyecto evaluado, debido a que la infraestructura cuenta con una garantía vigente.

3. Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación

3.1 Describir brevemente las conclusiones de la evaluación:

La evaluación Ex Post para Programas y Proyectos de Inversión realizada al proyecto con clave PEI-0057/2022 Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (Km 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.", cuya ejecución corrió a cargo de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y su operación es responsabilidad del Sistema de Caminos de Nuevo León, arrojó una valoración media. Ello, debido, principalmente, a que si bien se contó con una evaluación Ex Ante adecuada conforme a las disposiciones normativas establecidas y la obra entregada cumplió con lo previsto, se detectaron desviaciones en el presupuesto pagado con respecto a lo planeado, al igual que el tiempo tomado para la ejecución del proyecto. A continuación, se presentan las conclusiones por capítulo evaluado.

I. Análisis de pertinencia de la inversión.

Este capítulo fue valorado en general favorablemente, debido a que el Análisis Costo-Beneficio de agosto 2022 que se tuvo disponible para la realización de la presente evaluación se apegó a lo que establecen actualmente los Lineamientos para el Registro en Cartera de Programas y Proyectos de Inversión expedidos por la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado. Los indicadores de rentabilidad calculados fueron los convenientes y adecuados, y sus resultados revelan que el proyecto es rentable. Esta conclusión es reforzada al compararse el proyecto con la situación sin proyecto y al aplicar un análisis de sensibilidad a las proyecciones del costo de inversión y operación. Para robustecer documentos de esta naturaleza en lo subsecuente, se consideró relevante sugerir, que se exponga la justificación por la que se interviene solamente la extensión de un tramo específico perteneciente a una carretera de mayor longitud, así como proporcionar comparativos estadísticos de velocidades y accidentes, y definir a la población objetivo afectada como los usuarios de la carretera y no la población del municipio en que se ubica el tramo carretero. Asimismo, cabría reflexionar si es idóneo que el Ente Público ejecutor sea el mismo que el Ente Público normativo en proyectos de inversión de infraestructura carretera, ya que, en caso de ser dependencias diferentes, podrían firmar de manera conjunta las evaluaciones socioeconómicas de los proyectos.

II. Análisis de la Eficiencia.

A este capítulo se asignaron los criterios de valoración más bajos en la presente evaluación, ya que varios indicadores de eficiencia mostraron desviaciones con respecto a lo planeado en el Análisis Costo-Beneficio. Particularmente, los costos de ejecución del proyecto por \$240,526,626.75 fueron superiores a la inversión prevista de \$212,000,000.00 en un 9.6%, en términos reales. Asimismo, el tiempo de ejecución superó al planeado en el Análisis Costo-Beneficio. Se conoció que la principal razón para estas diferencias fue la resolución de ampliar la capacidad de la vialidad con respecto a la proyección original. Al respecto, se ha puesto a consideración del Ente Público ejecutor, la sugerencia de incorporar en el proceso de definición de programas y proyectos de inversión, la participación de la población objetivo afectada, para determinar el alcance de las obras con base en sus requerimientos.

3. Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación

Por otra parte, se encontró especialmente desafiante establecer una comparación entre las metas físicas establecidas en el Análisis Costo-Beneficio (trabajos preliminares, rehabilitación de pavimentos, construcción de ampliación de vialidad, señalamiento, obras de drenaje y planos de obra terminada) con las reportadas en las estimaciones de avance de la obra. Al respecto, se sugirió establecer, en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión de un PPI, conceptos de inversión y cantidades físicas que sean comparables con las partidas de gasto que integran los contratos de ejecución de obras. Asimismo, incluir, en contratos de obra pública subsecuentes, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en la evaluación socioeconómica con el que se registró y/o actualizó el PPI.

III. Análisis de la sostenibilidad de la inversión.

En este capítulo se observó que las solicitudes de ampliaciones con respecto al presupuesto originalmente planeado por parte del Ente Público responsable de ejecutar el PPI fueron parcialmente justificadas y, además, en las solicitudes de ampliación de recursos al programa al PEI-0057/2022 presentadas a la Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado no se proporcionó justificación alguna, lo que motivó una recomendación.

Además, se expuso que el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, como Ente Público responsable de la Operación del PPI, no cuenta con expedientes debidamente integrados de la infraestructura construida, lo cual se constató en visita de campo realizada en sus instalaciones, ya que carece de escrituras de los predios en donde se ubica la carretera intervenida, planos del proyecto correspondientes a la planta y perfil geométrico, secciones y sección hidráulica, y un plan de vigente de protección civil. Esta situación podría influir en la sostenibilidad de la inversión, aunque por otra parte, se consideró como una fortaleza el que dicha entidad cuenta con un marco normativo y jurídico-administrativo específico que permita hacer buen uso de los bienes recibidos, si bien es necesario complementar su Manual de Procedimientos con una actividad relativa al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación y que elabore un plan de mantenimiento anual de la red carretera y de caminos del Estado.

IV. Análisis de la Eficacia.

Finalmente, se valoró favorablemente el hecho de que una vez ajustados y actualizados los indicadores de rentabilidad socioeconómica tanto para los datos del Análisis Costo-Beneficio “Ex Ante” como para la información real PPI ejecutado “Ex Post”, el proyecto continuara siendo rentable. Al respecto, se consideró pertinente recomendar llevar a cabo una actualización periódica del tránsito promedio diario y de la velocidad promedio de circulación en el tramo carretero modernizado e incorporar, en evaluaciones socioeconómicas subsecuentes, como parte del análisis de sensibilidad, un escenario en el cual el inicio de operación de la obra se retrase con respecto a la fecha objetivo.

3.2 Describir las recomendaciones de acuerdo a su relevancia:

No. de Pregunta Metodológica	Recomendación	Alcance ASM
4	Incluir, en contratos de obra pública subsecuentes de proyectos similares, que celebre la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, las principales características de la obra a ejecutar con base en lo establecido en el Estudio Técnico Socioeconómico de Preinversión con el que se registró y/o actualizó el PPI.	Corrige

3. Conclusiones y Recomendaciones de la Evaluación

5 y 9	Incorporar, en la documentación del cierre administrativo de los contratos de obra, por parte de la Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana, justificaciones técnicas sobre las desviaciones que se hayan presentado entre los costos reales y los costos planeados. Además, fundamentar en las solicitudes correspondientes, los motivos para la cancelación o ampliación de los montos autorizados en los Programas Estatales de Inversión.	Corrige
10	Integrar un expediente en el organismo Sistema de Caminos de Nuevo León con la documentación generada en torno al desarrollo del PPI evaluado, que incluya los planos definitivos de construcción correspondientes.	Corrige
11	Incorporar, en el Manual de Procedimientos del organismo Sistema de Caminos de Nuevo León, un procedimiento relativo al seguimiento y ejecución del programa de los trabajos de conservación, para dar continuidad al procedimiento referente a la Evaluación de la Infraestructura Carretera, distinguiendo aquellos trabajos que se realizan con recursos propios de los que se realizan por contratistas.	Modifica

4. Datos de la Instancia Evaluadora

4.1 Nombre del coordinador de la evaluación: José Juan Silva Vanegas - Humberto Zapata Pólito.
4.2 Cargo: Director de Calidad - Asesor Externo en Gestión para Resultados.
4.3 Institución a la que pertenece: Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) – Instituto de Estudios en Gobierno y Finanzas Públicas IEGFIP, S.C.
4.4 Principales colaboradores: Jorge Alberto Ávila Abud (Evaluador Senior).
4.5 Correo electrónico del coordinador de la evaluación: jjsilva@cecapmex.com / humberto.zapata@iegfip.com
4.6 Teléfono (con clave lada): (55) 6092 7580 / (33) 1601 6243

5. Identificación del PPI

5.1 Nombre del PPI evaluado: **K360 (PEI-0057/2022) Modernización de la Carretera Estatal Monterrey-Colombia NL -001 (KM 21+000 al 31+640) en Salinas Victoria, N.L.**

5.2 Siglas: -

5.3 Entes públicos (ejecutor y operador) del PPI: Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y Sistema de Caminos de Nuevo León.

5.4 Poder público al que pertenece el PPI:

Poder Ejecutivo	X	Poder Legislativo		Poder Judicial		O. Autónomo	
-----------------	----------	-------------------	--	----------------	--	-------------	--

5.5 Ámbito gubernamental al que pertenece el PPI:

Federal		Estatal	X	Local	
---------	--	---------	----------	-------	--

5.6 Nombre de la(s) unidad(es) administrativa(s) y de (los) titular(es) a cargo de la ejecución y operación del PPI:

5.6.1 Nombre(s) de la(s) unidad(es) administrativa(s) a cargo de a cargo de la ejecución y operación del PPI: Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana y Sistema de Caminos de Nuevo León.

5.6.2 Nombre(s) de (los) titular(es) de la(s) unidad(es) administrativa(s) a cargo de la ejecución y operación del PPI: (nombre completo, correo electrónico y teléfono con clave lada):

Nombre: José Francisco Ibargüengoytia Borrego fibarguengoytia@gmail.com Tel: 8120206730 Ext. 6732 Edgar Gerardo Acosta Hinojosa edgar.acosta@nuevoleon.gob.mx Tel: 8120206730 Ext. 6782 Emilio Fernández Covarrubias emilio.fernandez@nuevoleon.gob.mx Telefono:8120333300 Ricardo Guerrero Morin rica.guerrero@nuevoleon.gob.mx Teléfono: 8120333300	Unidad administrativa: Subsecretaría de Infraestructura Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana. Dirección de Vías de Comunicación Subsecretaría de Infraestructura Secretaría de Movilidad y Planeación Urbana. Dirección Técnica Sistema de Caminos de Nuevo León. Jefatura de Departamento de Proyectos y Brigadas Sistema de Caminos de Nuevo León.
---	---

6. Datos de Contratación de la Evaluación

6.1 Tipo de contratación:

Adjudicación Directa		Invitación a tres		Licitación Pública Nacional		Licitación Pública Internacional	
Otro:	X	Señalar: Convenio Específico de Colaboración con el Instituto Nacional de Administración Pública, A.C.					

6.2 Unidad administrativa responsable de contratar la evaluación: Dirección de Presupuesto y Control Presupuestal de la Subsecretaría de Egresos y Planeación Financiera, Secretaría de Finanzas y Tesorería General del Estado.

6.3 Costo total de la evaluación: \$987,311.57 (novecientos ochenta y siete mil trescientos once pesos 57/100 M.N., IVA incluido)

6.4 Fuente de Financiamiento: Recursos Fiscales

7. Difusión de la Evaluación

7.1 Difusión en internet de la evaluación: <https://evalua-pbr.nl.gob.mx/index.php/evaluacion-de-desempeno/>

7.2 Difusión en internet del formato CONAC: <https://evalua-pbr.nl.gob.mx/index.php/evaluacion-de-desempeno/>



Programa Anual de Evaluación 2024.