Documento del Banco Interamericano de Desarrollo

**El Salvador**

**Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica**

**(ES-L1085)**

Plan de Monitoreo y Evaluación

Este documento fue preparado por el equipo de proyecto integrado por: Miroslava Nevo (INE/TSP), Jefe de Equipo; Carlos Morán (TSP/CES), Jefe de Equipo Alterno; Alejandro Taddia, Isabel Granada y Caterina Vecco (INE/TSP); Ana Elsy Cabrera (CID/CES); Shakirah Cossens (SPD/SDV); Juan Carlos Páez y Elsa Chang (VPS/ESG); Marco Alemán y Mario Castaneda (FMP/CES); Louis François Chrétien (LEG/SGO); Mauricio Bayona y Roque Rodas (Consultores)

**Contenido**

[I. Introducción 3](#_Toc367979193)

[II. Monitoreo 3](#_Toc367979194)

[A. Indicadores 3](#_Toc367979195)

[B. Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos 4](#_Toc367979196)

[C. Presentación de Informes 4](#_Toc367979197)

[D. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo 5](#_Toc367979198)

[III. Evaluación 7](#_Toc367979199)

[A. Principales Preguntas de Evaluación 7](#_Toc367979200)

[B. Análisis Costo Beneficio Ex-Ante de las Obras de la Muestra Representativa del Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica 7](#_Toc367979201)

[C. Principales Indicadores de Resultados y su Metodología 8](#_Toc367979202)

[D. Metodologías de Cálculo para los Indicadores 8](#_Toc367979203)

[E. Metodología de Evaluación Económica Ex Post de las obras de infraestructura vial 11](#_Toc367979204)

[F. Información de los Resultados 12](#_Toc367979205)

[G. Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto de la Evaluación 12](#_Toc367979206)

# Introducción

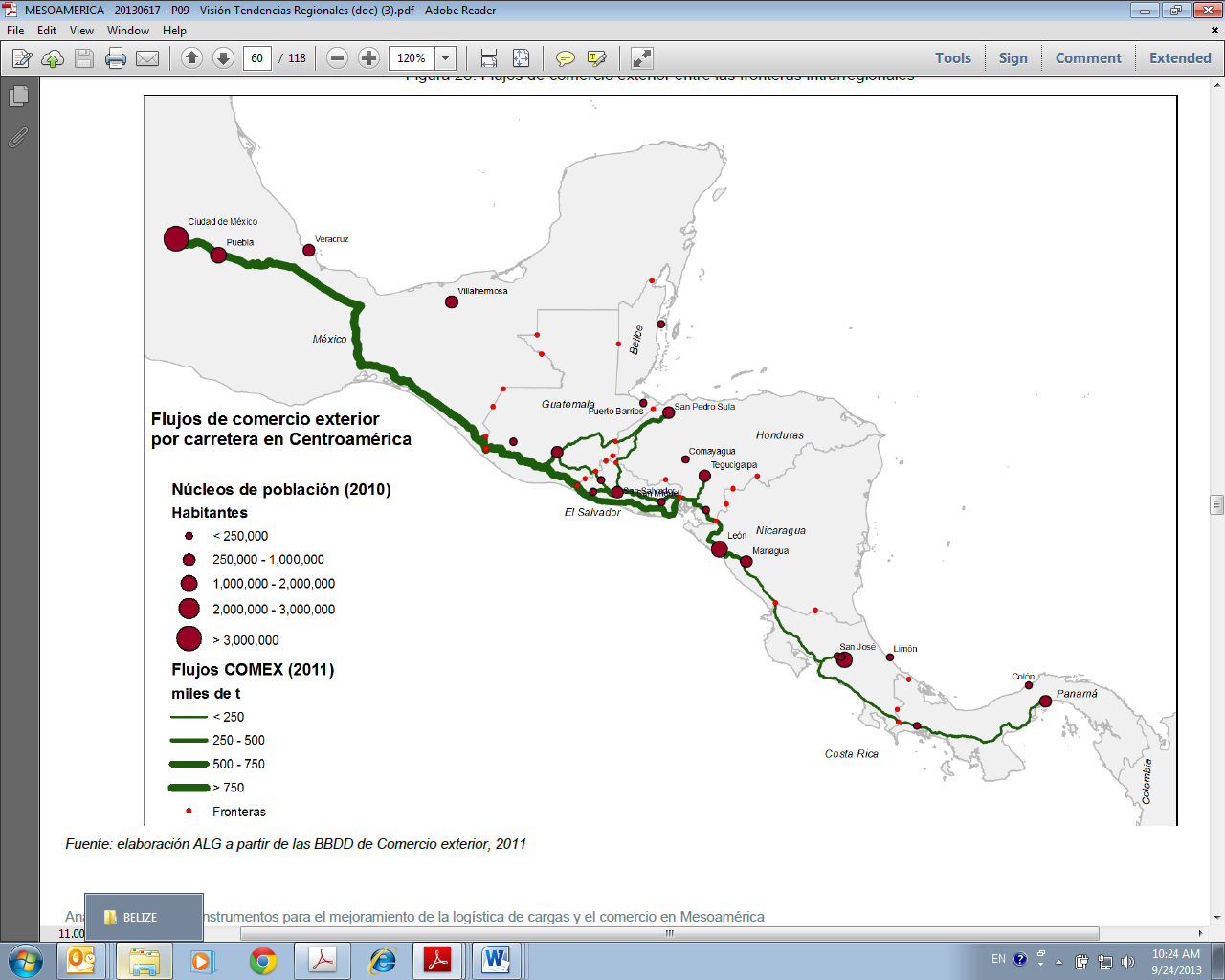
Con una población de 6,2[[1]](#footnote-1) millones de habitantes y un ingreso per cápita de US$6.841, El Salvador es el país centroamericano con mayor densidad poblacional (285 hab/km2). Su Producto Interno Bruto (PIB) en 2012 fue de 23.787[[2]](#footnote-2) millones de dólares contribuyendo en aproximadamente un 16% al PIB de la región centroamericana[[3]](#footnote-3). El Salvador se destaca por su estrategia de desarrollo orientada al comercio internacional[[4]](#footnote-4), que ha permitido la diversificación de su sector productivo y el acceso a mercados financieros internacionales[[5]](#footnote-5). Aunque el desempeño de su economía puede considerarse estable durante la última década, sus tasas de crecimiento continúan estando por debajo de la media regional[[6]](#footnote-6).

Para atender esta tendencia, desde la década de los años 90, el Gobierno de El Salvador viene implementando planes de mediano y largo plazo que, además de buscar la estabilidad macroeconómica[[7]](#footnote-7) sirvan para promover la competitividad del país. De esta manera, se han priorizado áreas de intervención con la mayor capacidad de impacto sobre el crecimiento, tales como las inversiones en capital humano, infraestructura básica y clima de negocios. En particular en el área de infraestructura de transporte- que es considerada una de las bases de la estrategia de desarrollo nacional[[8]](#footnote-8)- se destaca la vinculación y activa participación del país en la iniciativa regional de integración centroamericana **Proyecto Mesoamérica (PM)**, cuyo objetivo es potenciar la complementariedad y la cooperación entre los países en términos físicos, económicos y comerciales.

Bajo el PM, los países de la región (Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice, Colombia, México y República Dominicana), incluido El Salvador, identificaron la necesidad de impulsar el desarrollo de aquellos corredores viales de mayor importancia comercial, que deberían ser implementados a nivel nacional, siguiendo estándares coherentes con las demandas de tráfico internacional[[9]](#footnote-9). Este conjunto de corredores, troncales y complementarios, constituyen hoy la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas ([RICAM](http://idbdocs.iadb.org/WSDocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38033748)), que compuesta principalmente por los Corredores Pacífico (1.6), Atlántico y una serie de ramales y conexiones complementarias, son la base de un plan coordinado para el desarrollo del sector y la atención a los elevados costos de transporte.

Estudios recientes[[10]](#footnote-10) indican que los costos de transporte carretero a nivel de Centroamérica, representan un 30-35% de los costos logísticos totales. Un modelo gravitacional para Centro América desarrollado por el Banco Mundial en 2012, que evalúa la relación econométrica entre los volúmenes de carga y las distancias[[11]](#footnote-11) entre los centros de producción y consumo, estimó que un incremento del 1% en los costos y tiempos de transporte por carretera, puede reducir las exportaciones centroamericanas en 1,65%.

El Corredor Pacífico Mesoamericano (CPM) es la ruta más corta entre las ciudades de Puebla y Panamá, y a menor altitud promedio sobre el nivel del mar. Por éste circula el 95% de la carga terrestre de la subregión. Por estas características se considera el medio de integración vial más eficiente. Además, por los volúmenes de carga movilizados (ver mapa), los países anticiparon sobre todos los corredores, la consolidación del CPM[[12]](#footnote-12). Éste como principal corredor logístico de integración de transporte y comercio de la región, parte de la ciudad de Puebla en México y, a partir de la ciudad de Arriaga, sigue la ruta del litoral del Pacífico hasta llegar a Ciudad de Panamá, cubriendo una extensión total de 3.244 km. A partir de la información suministrada por las aduanas de todos los países en 2011[[13]](#footnote-13), fue posible establecer que en total, los principales flujos de carga por el corredor se encuentran alrededor de los 7.9 millones de toneladas, equivalentes a US$11,200 millones (ver mapa 1).



Mapa 1

En su paso por El Salvador, el CPM y la carretera Panamericana son los ejes estructurantes del país al facilitar la conexión entre San Salvador, principal nodo de producción y de consumo del país, con los nodos secundarios de Santa Ana y San Miguel. Además, el CPM, en caso de desastres naturales es la ruta alternativa viable de vinculación terrestre. Con 313 km, cruza el país desde la frontera de La Hachadura (en Guatemala) hasta El Amatillo (en Honduras) y comprende las rutas internacionales CA-2 (desde la frontera con Guatemala hasta Sirama) y CA-1 (desde Sirama hasta puente El Amatillo, en la frontera con Honduras). El hecho de que El Salvador comparta fronteras con dos países centroamericanos, lo constituye en un corredor terrestre natural obligado para el comercio intrarregional. Aproximadamente un 40% de su comercio exterior está destinado principalmente a Guatemala (381,599 toneladas movilizadas en 2011) y Honduras (203,469 toneladas movilizadas en 2011) y en la dinámica comercial con este último, el CPM es la puerta de acceso comercial a la costa este de los Estados Unidos y Europa.

Además de su importancia en el ámbito regional, el CPM en El Salvador se enmarca en la Estrategia de Desarrollo Integral y Sostenible de la Franjo Costero Marina 2012-2014 (EDFCM[[14]](#footnote-14)). En ella, el CPM funciona como el corredor logístico, para dinamizar y mejorar el sistema productivo de esta área que involucra al 34% del territorio nacional[[15]](#footnote-15). Esta zona alberga la principal infraestructura logística y de comunicaciones del país con el resto del mundo, incluyendo el Puerto de La Unión, el Puerto de Acajutla[[16]](#footnote-16), y el Aeropuerto Internacional Comalapa. Cabe mencionar, que entre el 2008 y el 2011 los productos con vocación de exportación extraídos de esta zona tuvieron un crecimiento cercano al 30%[[17]](#footnote-17), evidenciando el potencial productivo de este territorio que concentra el 51% de las mejores tierras agrícolas del país[[18]](#footnote-18).

**Problemática del transporte y la logística del CPM en El Salvador.** La red nacional de carreteras cuenta con 10.886 km de vías, de las cuales el 26% se encuentran pavimentadas. La densidad es 0,52 km/ km2 [[19]](#footnote-19), que según los estándares internacionales es considerado un nivel aceptable[[20]](#footnote-20). En general, la red vial está en buenas condiciones como resultado del mantenimiento que recibe anualmente[[21]](#footnote-21); no obstante lo anterior, hay tramos que han alcanzado su vida útil y otros con características físicas que requieren ser mejoradas debido a sus demandas actuales. En el caso particular del CPM, el crecimiento de la demanda de insumos para manufacturas industriales y productos alimenticios provenientes de la zona [[22]](#footnote-22), ejercerá en el corto plazo una presión sobre sus condiciones de servicio. Adicionalmente, la existencia en la red de tramos críticos con estándares técnicos no adecuados para el tránsito futuro[[23]](#footnote-23), afectan la eficiencia de la movilización interna de cargas y pasajeros. Estas condiciones aunadas al fuerte desbalance de la matriz de cargas en favor del modo carretero[[24]](#footnote-24), se traducen en i) altos costos de transporte y logísticos; ii) baja accesibilidad a áreas importantes del territorio; y iii) consecuentemente una restricción al crecimiento y desarrollo de esta región.

Adicionalmente, para mantener la competitividad regional y no limitar la actividad económica y el desarrollo productivo salvadoreño, los crecimientos de la demanda previstos en la EDFCM, deben estar acompañados con inversiones en infraestructura básica, principalmente en rehabilitación, mejoramiento, ampliación de la infraestructura vial y mantenimiento periódico, de manera que propicie la integración intra e inter regional y el desarrollo económico y social del país. Estas inversiones sectoriales permitirán a su vez, que El Salvador continúe y mejore la experiencia positiva en la operación del *hub* aéreo del grupo Avianca-Taca, posicionándose como *centro* logístico del cuadrante norte de Centroamérica, a través de su sistema intermodal integrado que involucra a Puerto La Unión y Acajutla como nodos regionales y a su sistema vial, en particular el CPM.

El objetivo general del programa es contribuir a la mejora de la integración física y la conectividad vial de El Salvador. El objetivo específico es el mejoramiento de las condiciones de transporte de personas y mercancías en el Corredor Pacifico Mesoamérica (CPM). Asimismo, el programa contribuirá a hacer del CPM un corredor troncal de carga de competitividad regional que permita la vinculación de zonas productivas, mercados de consumo e infraestructuras de comercio y vinculación internacional. Para lograr estos objetivos, el programa incluye la rehabilitación, ampliación y mejoramiento de tramos localizados sobre el CPM, adaptando sus características funcionales a las acordadas en el Memorando de Entendimiento de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM).

El programa cuenta con una muestra representativa conformada por el proyecto Sirama -Desvío a Santa Rosa de Lima, por tratarse de una operación de obras múltiples, cualquier inclusión de obras al Programa, deberá cumplir los siguientes criterios de elegibilidad: i) que pertenezca al CPM; ii) que cuente con estudios de viabilidad socio-económico, y que demuestre una Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) igual o superior al 12%; y iii) cumplir con los requisitos socioambientales previstos en el Programa. Para alcanzar el objetivo propuesto, el programa se estructura en dos componentes: Obras de Corredor Pac ífico Mesoamérica y Administración del programa y estudios.

El proyecto buscará obtener los siguientes resultados: i) reducción de tiempos de viajes, que en el caso del proyecto de la muestra representativa alcanza al 20%; ii) reducción del costo de operación de vehículos, que en el en el caso del proyecto de la muestra alcanza a un máximo del 12%; iii) incremento de la seguridad vial, que en el caso del proyecto de la muestra representativa alcanza al 15% de reducción de la tasa de fatalidad por tránsito medio diario. Asimismo, se analizará el impacto, entre otros, de las mejoras sobre los volúmenes de transporte de carga, que en el caso del proyecto de la muestra representativa pasa de 14% al 23% (en el año2019).

Para el monitoreo y la evaluación de los resultados esperados del programa se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post. La evaluación se basa principalmente en la utilización del Modelo Highway Development and Management (HDM-4). El análisis costo beneficio ex post de cada una de las obras financiadas por el programa será una réplica del modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de las mismas. Se prevé la realización de este análisis en dos escenarios: i) se medirán y actualizarán los beneficios esperados de la intervención y los costos, manteniendo constantes las condiciones y precios tenidos en cuenta en la evaluación ex ante; esto permite medir si con los costos reales incurridos, los beneficios efectivamente realizados y medidos a precios constantes son suficientes para justificar la inversión en términos económicos; ii) en la segunda etapa se considerarán tanto los beneficios como los costos reales del proyecto, actualizados a precios vigentes, obteniéndose así una medida actualizada de si el proyecto resulta en una inversión rentable económicamente dados los costos y beneficios que efectivamente se materializaron. Este análisis en etapas permite aislar el efecto de un posible aumento exógeno de costos del efecto de cambios en los beneficios realizados.

En la coordinación e implementación del monitoreo y la evaluación del Programa intervienen distintas entidades responsables de la coordinación y ejecución de las obras, como el Viceministerio de Obras Públicas, la UEP y los especialistas del BID tanto de la Sede como de la Oficina de País. Se podrá contratar el apoyo técnico de especialistas externos, entre otros, en obras viales, seguridad vial y gestión socio ambiental.

# Monitoreo

## Indicadores

A continuación se presentan los indicadores definidos para el monitoreo del avance en la implementación de los principales productos del Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica (ES-L1085).

Cuadro I

Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica

Indicadores de Producto por Componente

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Indicadores por Componente | Frecuencia de Medición | Medios de Verificación |
| Componente 1: Obras del Corredor Pacífico Mesoamérica | | |
| Km del CPM Rehabilitados por el programa. | Anual | Acta de recepción definitiva  Sistema de Gestión Vial  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Componente 2: Administración del programa y estudios | | |
| Número de profesionales contratados de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) para la gestión del programa. | Anual | Contratos de servicios profesionales.  No objeción del BID.  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de informes de auditoría financiera con no objeción del BID | Anual | Nota de recepción a conformidad.  No Objeción BID.  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de funcionarios capacitados en ingeniería vial | Anual | Listado de participantes.  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de Equipos de Cómputo adquiridos | Anual | Factura de Compra (o acta entrega-recepción)  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de Licencias de software para la gestión del programa adquiridos | Anual | Factura de Compra (o acta entrega-recepción)  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de Vehículos adquirido | Anual | Factura de Compra (o acta entrega-recepción)  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Restituciones fotogramétricas adquiridas | Anual | Factura de Compra (o acta entrega-recepción)  Vice-Ministerio de Obras Públicas |

Como se menciona anteriormente, el Programa se plantea como un préstamo de inversión de obras múltiples para el cual se determinó una muestra representativa de proyectos de obra de infraestructura vial. Existe una línea de base referencial para todos los indicadores, que se construye a partir de las obras incluidas en la muestra. La línea de base se irá actualizando conforme se incluyan la totalidad de las obras a ser financiadas por el Programa. La UEP será responsable por la consolidación de la línea de base y de los ajustes requeridos a las metas establecidas en la Matriz de Resultados del Programa.

## Instrumentos para el Monitoreo de los Indicadores y Recopilación de Datos

El Ejecutor del Programa es el Ministerio de Obras Públicas, Transporte, Vivienda, y de Desarrollo Urbano (MOPTDVDU). La MOPTDVDU, a través de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) es la encargada de la planeación del programa y el monitoreo de sus indicadores. La UEP realiza, entre otras, las siguientes actividades:

1. **Plan Operativo Anual (POA).** La UEP presentará semestralmente, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, el POA y el Plan de Ejecución de Proyecto (PEP) para los siguientes dos semestres, incluyendo las actividades, cronogramas y presupuestos estimados para los proyectos financiados el año consecutivo anterior y aquellos propuestos para el año siguiente. El POA y PEP finales del primer año serán incluidos en el informe inicial de la operación. El POA y el PEP incluirán, como mínimo, la siguiente información: i) estado de ejecución del Programa, discriminado por componentes; ii) el plan de adquisiciones de obras, bienes y servicios, así como el plan de adquisiciones de servicios de consultoría incluyendo presupuesto y proyecciones de desembolsos; iii) avance en el cumplimiento de las metas y resultados del Programa; iv) avance en el cumplimiento de los indicadores de producto para cada componente del Programa, de acuerdo a la Matriz de Resultados del Programa y el cronograma de su implementación; v) problemas presentados; y vi) soluciones implementadas.
2. **Plan de Ejecución de Proyectos (PEP).** El PEP establece el calendario de los desembolsos (número y monto de los desembolsos) en función de los indicadores de desempeño, ya incluidos en la matriz de resultado, y el tiempo de ejecución del proyecto.
3. **Plan de Adquisiciones (PA).** El PA debe ser presentado junto con el POA, como parte integral de los informes semestrales de seguimiento, para consideración del Banco, y debe ser actualizado anualmente o cuando sea necesario, durante todo el período de ejecución del Programa.

En cuanto al monitoreo del Programa, los principales medios de verificación corresponden a **documentos administrativos y contractuales**, a saber: i) Actas de Recepción Definitivas de las obras, entre otros documentos como i) Informes Finales de Servicios de Consultoría; ii) Contratos de Locación de Servicios; iii) Contratos de Compras de Bienes, iv) Cláusulas contractuales; v) Informes Finales de Auditoria, vi) Informes de Evaluación, vii) Curriculum Vitae de personal contratado, y viii) listas de asistencia.

Asimismo, el Banco, a través del Equipo de Proyecto, realizará **Visitas de Inspección** anuales con la finalidad de monitorear las actividades del Programa. También se apoyará de Misiones de Administración anuales con el objetivo de analizar los avances del Programa y tratar temas específicos identificados. Finalmente, durante la ejecución del Programa la UEP presentará anualmente al Banco los estados financieros del Programa para la realización de la **Auditoria Financiera** correspondiente, en los términos establecidos en las Condiciones Generales del Contrato de Préstamo.

## Presentación de Informes

Durante la ejecución del programa se prevé la entrega de **Informes Semestrales** para conocer el avance de las obras y otros productos previstos. Dichos informes serán elaborados por la UEP y entregados a la División de Transporte del BID, a través del Jefe de Equipo BID, a más tardar 30 días posteriores al cierre del periodo.

Este informe tiene por finalidad presentar al Banco los resultados alcanzados en la ejecución del POA y PA, así como informar sobre el estado de ejecución de los contratos y programa de inversiones del Programa. La UEP deberá presentar al Banco dichos informes indicando los avances logrados en cada uno de los componentes y en el desempeño global del Programa, en base a los indicadores acordados bajo la Matriz de Resultados.

Los informes semestrales deberán incluir, como mínimo: i) cumplimiento de las condiciones contractuales; ii) descripción e información general sobre las actividades realizadas; iii) progreso en relación con los indicadores de ejecución y calendario de desembolsos convenido y cronogramas actualizados de ejecución física y desembolsos; iv) resumen de la situación financiera del Programa, incluyendo el pari passu del mismo; vi) descripción de los procesos de licitación llevados a cabo; vii) evaluación de las firmas contratistas; viii) una sección sobre la gestión socioambiental del proyecto, incluyendo cronogramas, resultados y medidas implementadas para dar cumplimiento al IGAS; ix) un programa de actividades y plan de ejecución detallados para los dos semestres siguientes-POA; x) flujo de fondos estimado para los siguientes dos semestres-PEP; xi) una sección identificando posibles desarrollos o eventos que pudieran poner en riesgo la ejecución del Programa; y xii) el Plan de Adquisiciones.

Los informes deberán incluir toda la información que sea relevante para reconocer el avance en la medición de los indicadores e identificar necesidades de mejora en el proceso de recolección de información, procesamiento, análisis y reporte de datos. Asimismo, la Unidad Ejecutora presentará al BID un **Informe Semestral de Monitoreo de Progreso** al finalizar cada semestre de año calendario con la información del periodo transcurrido. Este informe será presentado dentro de los 30 días de finalizado cada semestre.

## Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto del Monitoreo

La UEP es la responsable, entre otras, de las siguientes actividades, i) la planificación de la ejecución del préstamo; ii) la preparación y actualización de los informes semestrales de seguimiento, los que incluirán las actualizaciones de los POA, PEP y planes de adquisiciones en conformidad con las Políticas de Adquisición y Contratación del Banco; iii) el acompañamiento y monitoreo del avance de contratos, incluyendo el apoyo en los procesos de contrataciones, la formulación de los informes de acompañamiento y análisis, y la preparación y tramitación de los pagos correspondientes; iv) la recolección de datos y el seguimiento de los indicadores de productos y resultados, incluyendo aquellos que tienen que ser medidos por otras instancias, su procesamiento y análisis, v) el reporte de avances del Programa, vi) mantener de forma accesible y actualizada la información relevante sobre la ejecución y el monitoreo de las actividades del programa y sus recursos.

Asimismo, será responsable de i) la prestación de servicios técnicos especializados de ingeniería para verificación y asesoría para aprobación de los proyectos ejecutivos y términos de referencia; ii) la asesoría técnica especializada para seguimiento de la ejecución del proyecto y iii) la supervisión de obras, proyectos y otros servicios (visita a obras, orientación y revisión de los proyectos finales de ingeniería; control de calidad); y iv) la supervisión ambiental de la implementación del Programa.

Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto es responsable de coordinar y asegurar que el plan de monitoreo se cumple con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

Los resultados de los indicadores al final de la ejecución de la operación deberán ser incluidos en el Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en Inglés) del cual la Oficina de País es responsable de su elaboración, con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas.

Cuadro II  
Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica (ES-L1085)

Monitoreo -Plan de Trabajo

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de seguimiento/Productos por actividad** | **Año 2014** | | | | **Año 2015** | | | | **Año 2016** | | | | **Año 2017** | | | | **Año 2018** | | | | **Año 2019** | | | | **Responsable** | **Costo**  **(USD)** | **Financiamiento** |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** | **I** | **II** | **III** | **IV** |
| 1. **Indicadores de Obras de Ingeniería** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| Recopilación de información   * Km del CPM Rehabilitados por el programa. |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X | UEP | 11,000 | Aporte local |
| 1. **Indicadores de Administración del Programa y Estudios** |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| Recopilación de información   * Número de profesionales contratados de la Unidad Ejecutora del Programa (UEP) para la gestión del programa. * Número de informes de auditoría financiera con no objeción del BID * Número de funcionarios capacitados en ingeniería vial * Número de Equipos de Cómputo adquiridos * Número de Licencias de software para la gestión del programa adquiridos * Número de Vehículos adquirido * Restituciones fotogramétricas adquiridas |  |  |  | X  X  X |  |  |  | X  X  X |  |  |  | X  X |  |  |  | X  X |  |  |  | X |  |  |  | X | UEP | 6,000 | Aporte Local |
| 1. **Procesamiento y Análisis de información** |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X |  |  |  | X | UEP |
| 1. **Informe de Monitoreo de Progreso** |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X |  | X | UEP |
| 1. **Informe de Monitoreo Final Programa** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | UEP |
| TOTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17,000.00 | |

# Evaluación

## Principales Preguntas de Evaluación

La evaluación del Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica busca responder a las interrogantes sobre si el Programa, mediante las obras de ingeniería realizadas y el fortalecimiento de las actividades de monitoreo y evaluación ha logrado en los tramos prioritarios del corredor: i) reducir los costos económicos de operación vehicular, ii) reducir los tiempos de viaje, y iii) disminuir el número de accidentes viales. Lo anterior contribuiría a incrementar la transitabilidad y el tránsito medio diario anual, así como el promedio de toneladas de carga movilizadas anualmente a través del corredor.

## Análisis Costo Beneficio Ex-Ante de las Obras de la Muestra Representativa del Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica

Para la evaluación económica del Programa se realizó un análisis costo-beneficio el proyecto de la muestra representativa [(EEO. 2)](http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getDocument.aspx?DOCNUM=36450051). Esta evaluación se basa en una comparación de costos y beneficios, a precios económicos, en las situaciones con y sin las intervenciones viales. La estimación de los beneficios de cada proyecto individual se apoyó en una metodología de análisis generalmente utilizada en proyectos viales (excedentes del consumidor), cuantificándose tanto los ahorros en los costos generalizados de transporte para el tránsito normal, derivado y generado, así como por la disminución en costos de mantenimiento de las vías. Se utilizó el modelo HDM-4, que permite calcular la rentabilidad de proyectos viales considerando los costos de inversión resultantes de los estudios de ingeniería, incluyendo los costos de mitigación de impactos socio-ambientales directos, los costos de operación vehiculares, incluyendo el tiempo, y los costos anuales de mantenimiento que se definan para las situaciones sin y con proyecto.

El análisis arrojó una TIRE para el proyecto de 14,3%. Adicionalmente, en los escenarios de sensibilidad realizados de un incremento del costo de inversión del 20%, una reducción del 20% de los beneficios y una combinación de un incremento del costo de inversión del 10% y una reducción simultánea del 10% de los beneficios, el proyecto mantiene una TIRE superior a la tasa de descuento utilizada del 12%, permitiendo verificar la robustez de los mismos frente a escenarios más desfavorables. En el cuadro 4 se resumen los resultados del análisis costo-beneficio y de sensibilidad realizados.

Cuadro III

Resultados de Análisis beneficio-costo y análisis de sensibilidad

Obra incluida en la Muestra Representativa del Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Proyecto | Longitud (km) | Costo Inversión. (Miles U$) | VPNE  (Miles U$) | TIRE (%) | | | |
|  | Análisis de sensibilidad | | |
| Base | Costo inversión (CI)+20% | Beneficios (B) -20% | CI +10% & B-10% |
| Rehabilitación Carretera CA1E, Tramo: Sirama – Desvío a Santa Rosa de Lima, Municipios de La Unión, San Alejo y Pasaquina, Departamento de La Unión. | 27,1 | 25.655 | 3.176 | 14,3 | 12,5 | 12,1 | 12,3 |

## Principales Indicadores de Resultados y su Metodología

A continuación se presenta la metodología de cálculo para cada uno de los indicadores de resultados del programa. Los indicadores corresponden a las obras que forman parte de la muestra representativa del Programa; al igual que en el caso de los indicadores de monitoreo, aquellos serán aplicables al resto de las obras financiadas por el Programa.

Cuadro IV

Programa de Mejoramiento del Corredor Pacífico Mesoamérica

Indicadores de Resultados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Fórmula** | | **Frecuencia de medición** | **Medios de Verificación/ Fuente de informacion** |
| **Indicadores de Impacto (1)** | | | | |
| Toneladas de carga anuales (nacionales y tránsito internacional) del Paso el Amatillo (miles de toneladas) | | Flujos estimados de carga totales y por sentido de marcha | Al finalizar la ejecución del Programa  (2019) | Encuesta origen-destino  Dirección General de Aduanas del Ministerio de Hacienda  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Tránsito Medio Diario Anual en el CPM (veh/día). | | TPDA | Al finalizar la ejecución del Programa (2019) | Estudio de Tránsito  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Porcentaje de camiones del total de tránsito medio diario anual. | | TPDA | Al finalizar la ejecución del Programa (2019) | Estudio de Tránsito  Vice-Ministerio de Obras Públicas |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Indicador** | **Fórmula** | **Frecuencia de medición** | | **Medios de Verificación/ Fuente de informacion** | |
| **Indicadores de Resultados** | | | | | |
| Costo de operación vehicular en los tramos intervenidos por el Programa  (US$ constantes/Vehículo/Kilómetro) | Costo de Operación de Vehículos (VOC-HDM 4) | | Al año de finalizar cada una de las obras correspondientes | | Highway Development and Management (HDM-4).  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Tiempo de viaje en los tramos intervenidos por el Programa (minutos por viaje por vehículo y promedio ponderado) | [Distancia (km)/ Velocidad (km/hs)]\*60 (min/hs) | | Al año de finalizar cada una de las obras correspondientes | | Estudio de Tránsito.  Highway Development and Management (HDM-4).  Vice-Ministerio de Obras Públicas |
| Número de fatalidades debidas a accidentes de tránsito por promedio de vehículos diarios | [Muertes/TPDA] | | Al año de finalizar cada una de las obras correspondientes | | Dirección de Tránsito de la Policía Nacional Civil |

## Metodologías de Cálculo para los Indicadores

***Indicadores de Impacto***

Los indicadores de impacto incluidos en la matriz de resultados solo representan una referencia a variables sobre las cuales el proyecto contribuiría. La mejora observada, no será considerada como una contribución exclusiva del proyecto sino, como una referencia de magnitudes que permite inferir la contribución de las inversiones propuestas al objetivo de desarrollo de la región.

* Toneladas de carga anuales (nacionales y tránsito internacional) del Paso el Amatillo (miles de toneladas)

El paso del Amatillo es la principal vinculación terrestre utilizada para el comercio bilateral entre El Salvador y Honduras. Asimismo, es un paso fuertemente demandado por el comercio bilateral de El Salvador con Nicaragua, Costa Rica y Panamá y por el intercambio de México y Guatemala con Honduras.

Mediante un estudio de demanda actual y proyectada, se determinaron los flujos estimados de carga totales y por sentido de marcha (importaciones, exportaciones y tránsito internacional). La cuantificación de los diferentes flujos enunciados se realiza a partir de la información provista en 2011 por la Dirección General de Aduanas (DGA) de El Salvador.

* Tránsito Medio Diario Anual en los tramos intervenidos (veh/día).

Se establecerá a partir de conteos de vehículos y clasificación de vehículos en los tramos intervenidos durante 7 días continuos las 24 horas del día. Los datos obtenidos serán afectados por factores de estacionales (diarios y mensuales) para establecer el tránsito medio diario anual.

***Indicadores de Resultados***

1. ***Costo de operación vehicular en los tramos intervenidos por el Programa (US$ constantes/Vehículo/Kilómetro)***

Para el proyecto de la muestra se determina tanto el COV medido en USD/Veh-Km a precios constantes de 2013 y el porcentaje de reducción del COV, comparando las situaciones sin y con proyecto y ponderando el ahorro de cada tipo de vehículo por el porcentaje de dicho tipo en el total.

En virtud de que en la evaluación económica del proyecto se ha utilizado el modelo HDM-4, se ha definido que, por simplicidad del cálculo, se utilice el submodelo VOC (Vehicle Operating Costs) del mencionado modelo HDM.

Para utilizar el mencionado modelo VOC, se deben confeccionar los archivos de base para cada tipo de vehículo en cada proyecto (Automóvil, Pickup, Microbus, Bus, C2, C3, T3S2 Y T3S3).

Utilizando dichos archivos y corriendo el modelo VOC, se calculan los costos de operación de todos los tipos de vehículo mencionados para la situación sin proyecto (COVsp).

Utilizando los mismos archivos de base para cada tipo de vehículo y modificando únicamente el volumen y composición del tránsito y la rugosidad, antes de correr el VOC, se obtiene el costo de operación de los vehículos correspondientes, para la situación con proyecto (COVcp). Para el cálculo de los valores para el Año 2019 del indicador se han utilizado las rugosidades que estiman obtenerse mediante la construcción de los proyectos.

Una vez que los proyectos se culminen, se deberá realizar un estudio de tránsito para determinar volumen y composición, y medir la rugosidad de los mismos en el primer año de operación. Luego se vuelven a correr los archivos del VOC con el tránsito y la rugosidad efectivamente obtenidos.

Introduciendo los datos de los COVsp y los COVcp (para la situación con proyecto supuesta y la efectivamente alcanzada) se podrá obtener el valor de los indicadores mencionados por proyecto. En la medida que se vayan completando los Estudios de Factibilidad de los proyectos que no fueron parte de la muestra representativa del Programa, se deberá ir actualizando los valores promedio ponderados correspondientes a cada tipo de vehículo y categoría de intervención considerada.

Los datos, metodología y fuentes de cálculo para determinar la línea de base y meta se presenta en las tablas que siguen a continuación:

Cuadro V

Datos Básicos de Cálculo de los Costos de Operación Vehicular (A precios de 2013)

Proyecto Rehabilitación de Tramo Sirama – Desvío Santa Rosa de Lima

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Longitud (km)* | *Año* | *Situación* | *IRI* | *Composición y Volumen del tránsito (en Veh ) /* | | | | | | | | | |
| *(en m por Km)* | *TPDA y COV (sin proyecto 2013) y TPDA y COV (con proyecto 2019)* | | | | | | | | | |
|  | *(en US$/Veh-Km)* | | | | | | | | | |
|  | *Total* | *Total* | *Auto* | *Pickup* | *Microbus* | *Bus* | *C2* | *C3* | *T3S2* | *T2S3* |
| *27,1* | *2013 y 2019* | *Sin Proyecto* | *3,14* | *Veh* | *2.410* | *443* | *1.425* | *72* | *123* | *120* | *10* | *190* | *27* |
| *COV* |  | *0,28* | *0,36* | *0,61* | *1,58* | *0,42* | *0,82* | *1,16* | *1,22* |
| *2019* | *Sin Proyecto* | *4,81* | *Veh* | *3.178* | *535* | *1.721* | *75* | *128* | *144* | *12* | *506* | *57* |
| *COV* |  | *0,29* | *0,37* | *0,63* | *1,66* | *0,44* | *0,87* | *1,25* | *1,31* |
| *Con Proyecto* | *2,23* | *Veh* | *3.178* | *535* | *1.721* | *75* | *128* | *144* | *12* | *506* | *57* |
| *COV* |  | *0,27* | *0,35* | *0,56* | *1,46* | *0,43* | *0,86* | *1,18* | *1,23* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Diferencia COV [Sin Proyecto (2019) / Con Proyecto (2019)]* | | | | | | *4,9%* | *5,6%* | *10,9%* | *12,3%* | *3,0%* | *1,0%* | *5,3%* | *5,7%* |

Con base a los resultados de la tabla anterior, se determinó que los Costos Económicos de Operación Vehicular en el proyecto de muestra del Programa, medidos en USD y valores constantes por Vehículo-Km estimado, disminuyen en 2019 con relación a los que se generarían en mismo año si no se ejecuta el proyecto en porcentajes que van desde 1,0% a 12,3%.

1. ***Tiempo de viaje en los tramos intervenidos por el Programa (minutos por viaje por vehículo y promedio ponderado)***

Se determina para el proyecto de la muestra el tiempo de viaje medido en minutos por vehículo para las situaciones sin y con proyecto y el tiempo de viaje promedio, ponderando el tiempo de viaje de cada vehículo por la participación de cada tipo de vehículo en el total del tránsito.

En virtud de que en la evaluación económica del proyecto se ha utilizado el modelo HDM-IV, para simplificar la medición, se ha utilizado el cálculo de las velocidad que por tipo de vehículos (Automóvil, Pickup, Microbus, Bus, C2, C3, T3S2 Y T3S3) surge del modelo para la situación sin proyecto y con proyecto.

El tiempo de viaje de cada vehículo en las situaciones Con y Sin Proyecto, se ha obtenido de dividir la longitud del proyecto entre su velocidad media anual. Estos valores se han obtenido del reporte de HDM-4 “TM - Costos de usuario por veh-km y veh-viaje”.

Para obtener el tiempo de viaje del tramo en las situaciones Con y Sin Proyecto, se ha establecido la media del tiempo de viaje de cada vehículo ponderada por el número de vehículos. El resultado del procedimiento de cálculo se presenta a continuación:

Cuadro VI

Cálculo del tiempo de viaje del Proyecto

Rehabilitación de Tramo Sirama – Desvío Santa Rosa de Lima

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Longitud (km)* | *Situación* | *Año* | *Concepto* | *Auto* | *Pickup* | *Microbus* | *Bus* | *C2* | *C3* | *T3S2* | *T2S3* | *Total* |
| *27,1* | *Sin Proyecto* | *2013* | *Número de Vehículos* | *443* | *1.425* | *72* | *123* | *120* | *10* | *190* | *27* | *2.410* |
| *Velocidad Media (km/h)* | *67,76* | *67,76* | *65,99* | *63,03* | *65,73* | *59,62* | *66,88* | *66,58* |  |
| *Tiempo (min)* | *24,0* | *24,0* | *24,6* | *25,8* | *24,7* | *27,3* | *24,3* | *24,4* |
| (A) Tiempo ponderado tipo y número de vehículos (min.) | | | | | | | | | ***24,2*** |
| *Con Proyecto* | *2019* | *Número de Vehículos* | *535* | *1.721* | *75* | *128* | *144* | *12* | *506* | *57* | *3.178* |
| *Velocidad Media (km/h)* | *84,13* | *84,14* | *78,82* | *64,00* | *77,50* | *83,60* | *78,13* | *77,11* |  |
| *Tiempo (min)* | *19,3* | *19,3* | *20,6* | *25,4* | *21,0* | *19,4* | *20,8* | *21,1* |
| (B) Tiempo ponderado tipo y número de vehículos (min.) | | | | | | | | | ***19,9*** |

Una vez que los proyectos se culminen, se deberá realizar un estudio de tránsito para determinar volumen y composición, y medir la rugosidad de los mismos en el primer año de operación. Luego se vuelven a correr el modelo con el tránsito y la rugosidad efectivamente obtenidos a efecto de establecer las velocidades.

En la medida que se vayan completando los Estudios de Factibilidad de los proyectos que no fueron parte de la muestra representativa del Programa, se deberá ir actualizando los valores de tiempo de viaje para cada tipo de vehículo y para el promedio de vehículos de cada tipo de intervención en la cual este indicador es significativo, ponderando por las longitudes de cada proyecto.

1. ***Número de fatalidades debidas a accidentes de tránsito por promedio de vehículos diarios***

Se establecerá a partir del cociente resultante del número de muertes anuales debidas a accidentes de tránsito ocurridos en los tramos intervenidos, entre el valor del tránsito promedio diario anual del tramo en particular.

Al final del primer año luego de la puesta en operación de los proyectos intervenidos por el Programa, se deberá realizar un estudio de tránsito para determinar volumen y, en base a los registros de fatalidades se establece el valor actualizado del indicador.

En la medida que se vayan completando los Estudios de Factibilidad de los proyectos que no fueron parte de la muestra representativa del Programa, se deberá ir actualizando los valores del indicador, ponderando por las longitudes de cada proyecto.

## Metodología de Evaluación Económica Ex Post de las obras de infraestructura vial

Se utilizarán metodologías Antes y Después, así como Análisis Costo-Beneficio ex Post para medir los indicadores de resultado del Programa. La evaluación se basa principalmente en la utilización del Modelo *Highway Development and Management*(HDM-4), la cual es una aplicación informática que se ha desarrollado como parte de un esfuerzo del Banco Mundial, el Banco Asiático de Desarrollo, el Departamento de Desarrollo Internacional del Reino Unido, la Administración Nacional de Carreteras de Suecia y el TRRL (Transport and Road Research Laboratory) para ayudar a los países en vías de desarrollo a planear y mejorar las condiciones de la infraestructura carretera.

El análisis costo beneficio ex post de cada una de las obras financiadas por el programa será una réplica del modelo utilizado ex ante, que se realizó como parte de los estudios de elegibilidad y factibilidad de las mismas. Se prevé la realización de este análisis en dos escenarios: i) se medirán y actualizarán los beneficios esperados de la intervención, manteniendo constantes las condiciones y precios tenidos en cuenta en la evaluación ex ante; esto permite medir si con los costos reales incurridos, los beneficios efectivamente realizados y medidos a precios constantes son suficientes para justificar la inversión en términos económicos; ii) en la segunda etapa se considerarán tanto los beneficios como los costos reales del proyecto actualizados a precios vigentes, obteniéndose así una medida actualizada de si el proyecto resulta en una inversión rentable económicamente, dados los costos y beneficios que efectivamente se materializaron. Este análisis en etapas permite aislar el efecto de un posible aumento exógeno de costos del efecto de cambios en los beneficios realizados.

Para realizar la evaluación ex post será necesario haber contabilizado el nuevo transito circulante y el IRI del tramo ejecutado, y puesto en servicio.

## Información de los Resultados

Al finalizar cada una de las obras financiadas por el programa, la UEP entregará un Informe Final de Resultados de la Obra, la cual deberá incluir los resultados del Análisis Costo Beneficio Ex - Post y su comparación con el Análisis Costo Beneficio Ex Ante. El Informe Final será elaborado por la UEP y entregado a la División de Transporte del BID, a través del Jefe de Equipo BID, dentro de los 24 meses posteriores a la entrada en operación de la obra.

Al término del programa, la Oficina de País –El Salvador elaborará el Informe de Terminación de Proyecto (PCR, por sus siglas en Inglés) con el apoyo de los especialistas de la Sede y de otros especialistas que hayan intervenido en el diseño, ejecución y evaluación de las obras financiadas, o en su caso de aquellos que tengan conocimiento sobre el contexto del programa. Este informe deberá ser aprobado por el Departamento Regional correspondiente a más tardar 180 días posteriores a la fecha de desembolso total.

## Coordinación, Plan de Trabajo y Presupuesto de la Evaluación

La UEP es la responsable de la realización de las actividades de evaluación, lo cual incluye asegurar la recolección de los datos, incluyendo aquellos que tienen que ser medidos por otras instancias, su procesamiento y análisis, así como el reporte los avances.

Por su parte el BID, a través del Jefe y Equipo de Proyecto es responsable de coordinar y asegurar que el plan se cumpla con la calidad técnica y el tiempo establecidos. Para ello, llevará a cabo reuniones periódicas con los responsables de la ejecución de este plan y de ser necesario solicitará informes o presentaciones de resultados extraordinarias.

A continuación se presenta el Plan de Trabajo para la Evaluación del programa, el cual incluye las principales actividades y sus respectivos productos, el plazo de cumplimiento, el responsable y el costo, identificando la fuente de financiamiento.

Cuadro VII  
Programa de Fortalecimiento del Corredor Pacífico Mesoamérica

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Principales actividades de evaluación/Productos por actividad** | **Año 2014** | | | | **Año 2015** | | | | **Año 2016** | | | | **Año 2017** | | | | **Año 2018** | | | | **Año 2019** | | | | **Responsable** | **Costo**  **(USD)** | **Financiamiento** |
| I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| **Evaluación económica ex post de obras de infraestructura vial terminadas** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |  |
| * Costo de operación vehicular en los tramos mejorados y pavimentados por el Programa (USD/vehículo por kilómetro) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | UEP  VMOP | 11,800 | Aporte Local |
| * Tiempo de viaje en los tramos intervenidos por el Programa (minutos por viaje por vehículo y promedio ponderado) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |
| * Promedio de accidentes viales por año en los tramos intervenidos por el programa |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  | 2,200 |
| Procesamiento y Análisis de información |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  | UEP  VMOP | 3,500 | Aporte Local |
| Informe de evaluación económica Ex Post |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |  |
| 1. **Informes Intermedio y Final de Evaluación del Programa** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Informe de Terminación de Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | TSP/CAR  UEP | 10,000 | BID  Fondos Administrativos |
| **Total:** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27,500.00 | |

Evaluación -Plan de trabajo

1. Banco Mundial (BM) 2011. [↑](#footnote-ref-1)
2. *Country Economic Report Economist Intelligence Unit Limited 2013*. [↑](#footnote-ref-2)
3. Consejo Monetario Centroamericano. [↑](#footnote-ref-3)
4. Acuerdo CAFTA DR (*Dominican Republic Central America Free Trade Agreement*). [↑](#footnote-ref-4)
5. El país muestra el tercer puntaje más alto en material de sofisticación de exportaciones por debajo de Costa Rica y Panamá. *Unlocking Central America’s Export Potential, World Bank 2012.* [↑](#footnote-ref-5)
6. Tasas de crecimiento del PIB: 2011: 2%; 2012: 1,6%; y, 2013 proyectado: 2,5%. [↑](#footnote-ref-6)
7. Plan Anticrisis 2007 como mecanismo de recuperación de largo plazo. [↑](#footnote-ref-7)
8. Plan Quinquenal de Desarrollo, 2010-2014, El Salvador. [↑](#footnote-ref-8)
9. Debe recordarse que el modo carretero en cuanto a movilización de carga es el predominante en la región. [↑](#footnote-ref-9)
10. Five Explanations to High Costs of Service Provision. Ruiz Olmedo, 2007; WTO, 2010 [↑](#footnote-ref-10)
11. Gordillo, Stokenberga, Schwartz, 2010, afirman que el tiempo y el costo de transporte entre un origen y un destino incrementan la distancia ¨real¨ entre mercados [↑](#footnote-ref-11)
12. [Programa de Aceleración del Corredor Pacifico Mesoamericano](http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=182&Itemid=111) [↑](#footnote-ref-12)
13. Ver [matriz origen destino](http://idbdocs.iadb.org/WSDocs/getDocument.aspx?DOCNUM=38086851), Corredor Pacífico. ALG 2011 [↑](#footnote-ref-13)
14. Esta estrategia se encuentra articulada con el Programa Nacional de Reducción de Riesgos 2010-2014, cuyo enfoque está en la incorporación de la perspectiva de reducción de riesgos en la inversión pública (infraestructura) [↑](#footnote-ref-14)
15. [Estrategia de Desarrollo de la Franja Costero Marina](http://www.marn.gob.sv/phocadownload/Estrategia_Desarrollo_FCM.pdf) [↑](#footnote-ref-15)
16. El puerto de Acajutla es responsable de la movilización del 45.15% de las importaciones y exportaciones. Movilizó durante 2011, un total de 4,256,000 toneladas (1,530,892 TEUs) [↑](#footnote-ref-16)
17. Principalmente agricultura, la pesca, la acuicultura e industria. [↑](#footnote-ref-17)
18. Secretaria Técnica Presidencia [↑](#footnote-ref-18)
19. Indicador internacional de desarrollo de la red carretera. Se obtiene al dividir el número de km de la red nacional entre la superficie del país. [↑](#footnote-ref-19)
20. En Centro América, únicamente Costa Rica tiene una densidad más alta, de 0,62. [↑](#footnote-ref-20)
21. Para 2008-2009 el Foro Económico Mundial calificó la infraestructura del país como la segunda más competitiva de Latinoamérica, y como la mejor de Centroamérica. Atribuible en parte a la confirmación del FOVIAL. [↑](#footnote-ref-21)
22. Esta demanda tenderá a incrementarse pues se focaliza en insumos para manufacturas industriales y productos alimenticios, con una alta correlación con el PIB regional En su informe sobre Proyecciones Económicas el Fondo Monetario Internacional, establece que las economías de América Central mantendrán su crecimiento, en una tasa promedio de 4% del PIB gracias al fortalecimiento de las exportaciones. [↑](#footnote-ref-22)
23. Este presenta en su recorrido tramos con características físicas y operacionales que requieren ser mejoradas debido a sus demandas actuales (TPDA: 2.000 a 10.000), así como tramos que han alcanzado su vida útil que limitan las velocidades de operación del corredor, los tiempos de viaje y la seguridad. De hecho, la tasa de fallecidos por accidentes de tránsito en El Salvador es de 21,5 f por cada 100.000 habitantes mientras que el promedio en América Latina y el Caribe es:16,3 fallecidos por cada 100.000 habitantes [↑](#footnote-ref-23)
24. Entre los países centroamericanos, el Salvador es el principal usuario del modo carretero para su comercio exterior, tanto en volumen como en porcentaje sobre el total del comercio exterior (importaciones 52%, exportaciones 56% en volumen, y 27% y 44% en valor, respectivamente). [↑](#footnote-ref-24)