

**INVERSION ESTRATEGICA DE HONDURAS
(InvEst-H)**

TÉRMINOS DE REFERENCIA

**Consultor Individual Especialista en Planificación Vial y
HDM-4, para apoyar la Pre-Inversión en el Sector Vial en la
República de Honduras**

FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

**BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
(BID)**

NOVIEMBRE 2014

Contenido

- I. Antecedentes 3**
- II. Objetivo 4**
- III. Alcance de los Servicios..... 4**
- IV. Duración de los Servicios 6**
- V. Productos..... 6**
- VI. Perfil del Consultor a Contratar 7**
- VII. Forma de Pago 8**

TERMINOS DE REFERENCIA

Consultor Individual Especialista en Planificación Vial y HDAM-4, para apoyar la Pre-Inversión en el Sector Vial en la República de Honduras

I. Antecedentes

El Gobierno de la República dentro del Plan de Nación 2007- 2030 ha considerado priorizar los Programas de la Infraestructura Vial en el contexto de implementación del Plan Vial como uno de los ejes transversales del desarrollo económico del país. En ese sentido y como parte de las políticas de desarrollo del país y de conformidad con las diez (10) metas que se ha propuesto llevar a cabo, tiene previsto la Construcción y Pavimentación de la Red vial del Corredor Agrícola con lo cual se lograría comunicar los Departamentos de Colón, Olancho, El Paraíso y Choluteca. Dichas carreteras se integran con el corredor turístico (El Progreso-Tela, Ceiba - Sabá - Tocoa-Puerto Castilla), así como con la carretera Tegucigalpa Catacamas. Actualmente el Gobierno de la República con el apoyo de la Cooperación Internacional está en proceso de formulación de una estrategia nacional de política sobre la agricultura sostenible y el desarrollo rural.

Bajo esa perspectiva el Programa de Pavimentación y Mejoramiento Corredor Agrícola es uno de los componentes principales de la integración económica y social más importantes del país. Así mismo permite la integración y conectividad de una vasta zona del país a un sistema de carreteras eficiente, lo que genera una reducción en los costos de operación y transporte de los productos, mejorando ostensiblemente la competitividad interna y externa de sus productos. Entre los argumentos que justifican la ejecución del Programa, se establecen los siguientes: (i) está dentro de las prioridades en el ámbito de las estrategias de desarrollo nacional y regional; (ii) responde a las necesidades de vinculación e integración física, económica y política de la región central - oriental con la región noreste del país; y (iii) permitirá mejorar las condiciones de infraestructura vial nacional para el comercio interno e intencional considerando la utilización de Puerto Castilla en el Municipio de Trujillo, Colon.

En enero de 2014 el Gobierno de Honduras inició un proceso de mejoramiento del desempeño y los resultados en el Sector Carreteras, este proceso tiene como objetivo la transformación del sector desde un grupo de entidades de gestión a un sector basado en rendimientos, orientado a resultados y entidades bien integradas. En su primera etapa estarán enfocados en 3 aspectos básicos: (a) definición de un Plan Estratégico enmarcado en resaltar las debilidades institucionales e identificar las acciones específicas necesarias para superarlos; (b) revisión de la estructura organizacional actual e identificar los ajustes necesarios para poder llevar a cabo las responsabilidades establecidas en el Plan y (c) fortalecimiento del programa de mantenimiento rutinario de carreteras y la elaboración de un plan de mantenimiento rutinario para ser ejecutado a corto plazo.

La planificación del sector transporte vial es indispensable por su impacto en la vida y desarrollo general del país, permitiendo cuantificar la demanda del transporte por carretera y analizar las alternativas para satisfacerla. Es un proceso que generalmente culmina con el establecimiento de un conjunto de opciones o cursos de acción y una estimación de la magnitud de las inversiones que conllevan las obras de vialidad, las cuales dependen de una serie de factores que es necesario analizar en el marco de las condiciones de la Red Vial Nacional, para luego priorizar las inversiones en el marco de las restricciones presupuestarias, algunos de los factores más relevantes están relacionados con el estado de cada una de las vías y otras con las características del peso y el volumen de las cargas que circulan por dicha red, por ello, INVEST-Honduras/MCA-Honduras ha identificado la

necesidad de generar un Plan de Inversiones priorizadas para una cobertura de toda la longitud de la Red Oficial Pavimentada, excluyendo las carreteras concesionadas, bajo fideicomiso y las recientemente Rehabilitadas, con lo cual la longitud aproximada a auscultar se extendería a 2,644 kilómetros.

Por lo anterior el Gobierno de Honduras a través de INVEST-H/MCAH haciendo uso de los fondos destinados en el Componente 2.0 Apoyo a las Capacidades e Instrumentos de Gestión, categoría 2.2 Apoyo a la Planificación Vial estableció un monto de financiamiento 100% externo, sin aporte local, cuya componente indica entre otros: ii) Apoyar la planificación vial, relacionado con el levantamiento del inventario vial, de la red vial principal RVP pavimentada.... realizar un control y actualización de las labores de mantenimiento realizada en cada una de ellas, iii) actualizar los aspectos técnicos aplicados, en particular los relacionados al seguimiento de la condición de la red rehabilitada y los sistemas aplicables a la planificación vial, y iv) apoyar la tercerización de medición de indicadores de estado de la red, a través de la incorporación de equipos para medición (deflectómetro, rugosímetro, entre otros).

Complementariamente y como apoyo a la Unidad de Planificación y Evaluación de la Gestión (UPEG) de INSEP se contratará por un máximo de 5 meses, los Servicios de un Consultor Especialista en Planificación y Evaluación con HDM para utilizar la información obtenida de los Servicios de No Consultoría que se están contratando y apoyar a la UPEG y al Especialista Internacional en la producción de un Plan de Inversiones para el Corto y Mediano Plazo. El Consultor Especialista será contratado mediante la Modalidad de Calificación de Consultores Individuales a través de una lista corta no menor a 3 Consultores que cumplan con una calificación mínima.

II. Objetivo

La presente consultoría tiene por objetivos principales los siguientes:

- a. Formar, organizar e ingresar las bases de datos de entrada que requiere el modelo HDM-4 en lo referente a costos de operación de vehículos, características de los tramos viales, normas de mantenimiento, estrategias de mantenimiento.
- b. Realizar las modelaciones para cada tramo de camino en forma individual y en forma agregada para distintos escenarios de niveles de inversión y restricciones presupuestarias aplicando criterios de control de calidad a la entrada y salida de resultados del modelo HDM-4.
- c. Apoyar la formulación de un Plan Plurianual de Inversiones Viales y aplicar análisis de sensibilidad a las variables relevantes, incluyendo restricciones presupuestarias.

III. Alcance de los Servicios

Los servicios del Consultor incluirán, sin que ello constituya una limitante, las siguientes tareas y/o actividades:

- a. Revisar la calidad de información y/o completar, para efectos de modelación de la red vial, la base de datos existente relativos al tráfico (histórico, existente, proyectado) y a la composición del mismo sobre los caminos y/o grupos de caminos de la red vial.
- b. Revisar o realizar si no se disponen, proyecciones de tráfico de acuerdo a las tasas históricas de crecimiento, ajustadas de acuerdo a los planes de desarrollo, políticas de integración, etcétera, indicadas anteriormente.
- c. Revisar, completar o actualizar la base de datos relativa a las variables a nivel país y/o zonas relativas al clima, costos de obras, costos de combustibles, salarios, costos de vehículos, tasa de cambio, tasa de devaluación, tasas descuento, crecimiento

poblacional, u otros factores que intervienen en el análisis de rentabilidad de las inversiones viales.

- d. Revisar, completar o actualizar los costos de operación de los vehículos.
- e. Revisar y tomar en cuenta los estudios, planes u operaciones de concesión vial, que se encuentren en cartera o en operación. Así como los diversos corredores con sus fines específicos.
- f. Incluir, si es posible, el criterio de vulnerabilidad de la red vial para desastres naturales dentro de los criterios de priorización de obras y en la formulación del Plan Plurianual. Para incorporar esta variable hará uso de la información y trabajos que se han realizado en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) de INSEP en el Estudio de Reducción de la Vulnerabilidad en Obras Viales y lo establecido en los manuales de Sistema de Integración Económica de Centro América (SIECA) y del Comité Permanente de Contingencias (COPECO). Para la recolección de la información el Consultor será acompañado por los funcionarios de INSEP e INVEST-Honduras/MCA-Honduras que sean asignados para tal fin.
- g. Incluir si es posible el análisis de la incidencia de los accidentes de tráfico en los tramos a auscultar, haciendo uso de la información disponible en las instituciones encargadas de su recolección. Para la recolección de la información el Consultor será acompañado por los funcionarios de INSEP e INVEST-Honduras/MCA-Honduras que sean asignados para tal fin.
- h. Definir, en base a las políticas discutidas, los niveles de inversión más rentables para la red pavimentada.
- i. En base a los niveles de inversión seleccionados, preparar un programa de inversiones, a nivel de proyecto y actividades principales, que cubra cinco (5) años y que comprenda la red vial principal y secundaria pavimentada, considerando todas las variables y planes anteriormente indicados. El plan plurianual de inversiones estará basado en un análisis por tramo de las redes primarias y secundarias pavimentadas y podrá incluir algunos tramos No pavimentados que se consideren prioritarios. El plan deberá detallar el tipo de obra, el costo de las mismas y la distribución en el tiempo necesario para llevar a cabo la inversión respectiva en el tramo o grupo de tramos.
- j. Integrar en el análisis anterior, las políticas de conservación, ampliación y/o mejoramiento de la red de acuerdo a planes de desarrollo específicos, planes de integración regional, planes de protección ambiental, planes de protección de etnias u otros de desarrollo social que resulten significativos.
- k. Establecer las prioridades económicas de inversión de acuerdo a los resultados de la tasa Beneficio/Costo, Tasa Interna de Retorno y Valor Presente Neto de las obras de conservación, rehabilitación, mejoramiento y/o ampliación programados y presentar un ranking de proyectos e inversiones requeridas. Definir los criterios para establecer prioridades para los caminos no pavimentados de la red.
- l. Analizar las proyecciones de ingresos, para la atención de Red Vial Pavimentada (RVP) y Red Vial No Pavimentada (RVNP) primaria y secundaria, provenientes de ingresos del presupuesto nacional, ingresos por concesiones viales, ingresos por impuestos a los combustibles, a la importación de vehículos y repuestos, a la matrícula de vehículos, ingresos por operaciones de crédito de corto, mediano o de largo plazo y otros ingresos. Las proyecciones de ingresos deberán tomar en cuenta el origen de los recursos, de acuerdo a ley, para efecto de su aplicación a los programas de conservación o de mejoramiento/ampliación respectivamente. Asimismo, el Consultor deberá analizar y calificar la factibilidad administrativa/legal de la materialización de los ingresos proyectados.
- m. En base a los resultados de rentabilidad obtenidos, y a la disponibilidad de recursos proyectada, preparar el plan de inversiones específico para cada año del período

indicado. Identificar en la misma programación, las posibles fuentes de recursos respectivas, señalando la asignación de recursos nacionales, fondos de operaciones de concesiones, fondos de crédito externo, etc.

- n. El consultor deberá presentar el Plan Plurianual de Inversiones (PPI), para la revisión y aprobación por parte de INSEP/UPEG, Fondo Vial (FV), deberá incorporar en el mismo las observaciones o comentarios que se le indiquen y concluir con la socialización con los gestores de la vialidad en Honduras.
- o. **Tareas relacionadas al apoyo en materia de capacitación:**
 - Apoyar la capacitación al personal de la INSEP/UPEG en la aplicación del modelo HDM-4, esta capacitación deberá realizarse una vez se tenga actualizada la base de datos de entrada al modelo y de acuerdo al siguiente esquema:
 - La capacitación se realizara del modo "Training on the job" realizando las tareas que exige el modelo de: a) ingreso de datos que caracterizan los caminos al modelo que es la tarea más larga, luego b) formulando las estrategias de construcción, rehabilitación y conservación e ingresándolas al modelo y c) revisando las simulaciones y aplicándoles el control de calidad. Estas tareas son casi continuas durante unos dos meses para unas dos a cuatro personas. 30 horas semanales por 4 semanas por mes por dos meses son unas 240 horas por persona. Esta capacitación es a nivel de operador del modelo HDM4.
 - La capacitación se realizará en el Centro de Capacitaciones en el Edificio principal de INSEP.
 - Capacitar mediante talleres al personal de la INSEP/UPEG respecto a temas de:
 - Análisis de rugosidades, definición de tramos homogéneos, análisis de medias móviles y valores estadísticos característicos,
 - Análisis de deflexiones, definición de tramos homogéneos,
 - Análisis de medias móviles y valores estadísticos característicos.
 - Y análogamente con datos de la inspección visual.
 - Similarmente con análisis de datos de tráfico diario y con las estadísticas
 - Y muestreos de pesos por ejes de vehículos de carga y determinación de Ejes Equivalentes para los modelos de deterioro de pavimentos y diseños de pavimentos.
 - Dos presentaciones del trabajo a realizar se harán para profesionales de INSEP, no usuarios cotidianos del modelo, de los datos recolectados y su ingreso y de los resultados obtenidos después de la simulación para unas 10 personas.
 - Presentación de resultados más estratégicos y ejecutivos de montos de inversión e impacto en la evolución de la condición de la red vial pavimentada.
 - El consultor deberá integrarse armónicamente al grupo de trabajo de INSEP/UPEG para la realización del presente trabajo.

IV. Duración de los Servicios

El tiempo calendario estimado para la ejecución de la consultoría es de **cinco (5) meses** calendario a partir de la orden de inicio al Consultor.

V. Productos

El Consultor presentará los siguientes informes mensuales de avance:

No.	Informe	Descripción	Fecha de Entrega
1	Informe de Datos Entrada Costos de Operación de Vehículos	Este informe incluirá los datos de costos unitarios en Lempiras y dólares de los vehículos tipos en las carreteras, sus características técnicas de utilización, incluyendo la ocupación y carga y sus costos asociados	Al primer mes de iniciada la consultoría

No.	Informe	Descripción	Fecha de Entrega
		y todo parámetro relacionado y necesario para operación del modelo HDM-4, incluyendo los costos de accidentes y sus tasas de ocurrencia, en los formatos requeridos e ingresados en el modelo HDM-4 en la sección correspondiente.	
2	Informe de Datos Entrada de Proyectos Viales	Este informe deberá incluir las características físicas, estructurales y de condición de los tramos viales a analizar incluyendo los costos unitarios de cada una de las obras típicas de conservación, rehabilitación, reconstrucción y mejoramiento de carreteras incluyendo construcción de segundas calzadas en los formatos requeridos e ingresados en el modelo HDM-4 en la sección correspondiente.	Al Segundo mes de iniciada la consultoría
3	Informe de Normas y Estrategias de Mantenimiento y Mejoramiento Vial	Este informe deberá describir y documentar detalladamente las incluir las normas individuales de mantenimiento, las políticas y estrategias de mantenimiento y mejoramiento a analizar en las corridas para cada tramo. Se realizaran corridas y se aplicara un control de calidad verificando oportunidad de aplicación, perfiles de rugosidad, perfiles de volúmenes de tránsito y capacidad de las vías y validez de indicadores económicos.	Al Tercer mes de iniciada la consultoría
4	Informe Final Borrador	Contendrá los productos finales en Borrador con el 100% de los tramos evaluados y revisados incluyendo necesidades por tramos, por corredores y por un programa total con sus indicadores económicos, incluyendo análisis de sensibilidad y de aplicación de restricciones presupuestarias.	Al Cuarto mes de iniciada la consultoría
5	Informe Final	Contendrá un resumen ejecutivo de la consultoría, así como los productos finales con el 100% de los tramos evaluados y revisados incluyendo necesidades por tramos, por corredores y por un programa total con sus indicadores económicos, incluyendo análisis de sensibilidad y de aplicación de restricciones presupuestarias.	Al Quinto mes de iniciada la consultoría

VI. Perfil del Consultor a Contratar

Para desarrollar los servicios de consultoría anteriores, se pretende contratar un profesional individual profesionales individuales con experiencia específica en proyectos similares a la elaboración de Planes Plurianuales de Inversión en el sector vial usando el modelo HDM-4, con los siguientes requisitos:

1. Formación académica: Profesional Universitario en Ingeniería, economista o similar.
2. 10 Años de experiencia mínima en las labores de evaluación económica y/o financiera de proyectos.
3. Experiencia Especifica en:
 - Un proyecto vial mínimo de Construcción o mantenimiento en las labores de evaluación económica y/o financiera de proyectos.
 - Un año de experiencia mínima en utilización del HDM-4 como herramienta de priorización de proyectos
 - Un proyecto mínimo en elaboración de programas y/o planes y políticas de inversión en carreteras y/o de Planes Plurianuales de Inversión.

VII. Forma de Pago

La forma de pago será de la manera siguiente:

No.	Entregable	Fechas de Presentación	Pago equivalente a
1	Informe de Datos Entrada Costos de Operación de Vehículos	Al primer mes de iniciada la consultoría	15% del monto del Contrato.
2	Informe de Datos Entrada de Proyectos Viales	Al Segundo mes de iniciada la consultoría	15 % del monto del Contrato.
3	Informe de Normas y Estrategias de Mantenimiento y Mejoramiento Vial	Al Tercer mes de iniciada la consultoría y haber impartido la mitad de los cursos que forman parte de estos Término de referencia.	20 % del monto del Contrato.
4	Informe Final Borrador	Al Cuarto mes de iniciada la consultoría y haber impartido la mitad de los cursos que forman parte de estos Término de referencia.	20 % del monto del Contrato.
5	Informe Final	Al Quinto mes de iniciada la consultoría	30% del monto del Contrato.

Los Informes (entregables) antes detallados, serán aprobados por el Director de Proyecto/Coordinador del Plan Plurianual a Elaborar y el Coordinador de Préstamo nombrados por INSEP e INVEST-H/MCAH respectivamente, para autorización del pago correspondiente.