

Las *municipalidades* por su parte, tendrán la obligación de remitir sus planes de desarrollo urbano para que la SERNA los dictamine desde el punto de vista ambiental; Igualmente, *podrá* solicitar la colaboración de esta Secretaría para que las apoye en el proceso de *planificar* su accionar en materia ambiental.

Ninguna municipalidad podrá conceder autorización, licencia o permiso de operaciones, sin obtener previamente el dictamen de la SERNA, cuando el reglamento de impacto ambiental lo exija (art. 62).

Cuadro 2. Instituciones Públicas que administran Recursos Ambientales en relación con los Caminos Rurales

Institución	Competencia Ambiental o en Caminos Rurales
Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente	Dicta la política ambiental a nivel nacional y vigila por la aplicación apropiada de la legislación en este campo
Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda	Regular lo concerniente a la formulación, coordinación, ejecución y evaluación de políticas relacionadas con la infraestructura pública y el sistema vial
Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal	Administra los recursos forestales con que cuenta el país y supervisa la construcción de caminos forestales
Instituto Hondureño del Café	Regula la actividad cafetalera y mediante un fondo especial construye y da mantenimiento a caminos en zonas cafetaleras
Instituto Nacional Agrario	Responsable de ejecutar la política agraria; eventualmente tiene relación con la actividad de caminos
Empresa Nacional de Energía Eléctrica	Promueve el desarrollo de la electrificación del país y ejecuta algunas actividades de apertura, rehabilitación o mantenimiento de caminos rurales
Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados	Responsable del suministro de agua potable, también ejecuta y da mantenimiento a caminos de acceso a represas, pilas de captación de aguas y otras obras de infraestructura.
Fondo Hondureño de Desarrollo Forestal	Mejorar las condiciones de vida de grupos marginados en el área rural y urbana; contribuye a satisfacer las necesidades de la población, en actividades como caminos rurales
Instituto Hondureño de Turismo	Estimular y promover el turismo como actividad económica que impulse el desarrollo del país
Instituto Hondureño de Antropología e Historia	Protección del patrimonio arqueológico e histórico y natural así como de los lugares típicos y de la belleza natural
Municipalidades	Protección a la ecología y el medio ambiente municipal y realizar otras actividades relacionadas con esta materia

2.3 El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

2.3.1 Aspectos Generales

La Evaluación de Impacto Ambiental es una figura técnico-jurídica que es conocida por sus siglas EIA. Uno de los conceptos estima que esta puede ser definida como un proceso por el cual una acción debe ser aprobada por una autoridad pública y que puede dar lugar a efectos colaterales significativos cuyos resultados son tenidos en cuenta por la autoridad competente para conceder, o no, su aprobación¹. En general, el Estudio de Impacto Ambiental se puede considerar como un procedimiento previo a la toma de decisiones y para registrar y valorar en forma sistemática y global todos los efectos potenciales de un proyecto, con el objeto de evitar desventajas para el medio ambiente.

También se la define como una metodología especializada que se utiliza en muchas partes del mundo para identificar los eventuales efectos de un determinado proyecto y presentar alternativas viables. La EIA se basa sustancialmente en la existencia de suficiente información básica que permita predecir los impactos adversos en los aspectos ecológicos y sociales de una zona determinada. Normalmente este tipo de estudio se requiere para obras de gran envergadura o cuando las acciones planificadas se encuentran dentro de zonas frágiles, aunque la legislación de cada país puede disponer situaciones especiales.

Dependiendo de los criterios establecidos esta metodología puede ser muy costosa y en países donde se carece de información básica accesible compromete cantidades considerables de tiempo, esfuerzo y otros recursos disponibles.

2.3.2 Obligatoriedad de la EIA

La pieza fundamental en el proceso de evaluación es el Estudio de Impacto Ambiental; la responsabilidad de realizar este estudio es del titular del Proyecto o actividad que es potencialmente degradante para el ambiente.

La Ley General del Ambiente establece que los proyectos, instalaciones industriales o cualquier otra actividad pública o privada, susceptible de contaminar o degradar el ambiente, los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural de la nación, deberán ser precedidos por una EIA evaluación de impacto ambiental que permita prevenir los posibles efectos negativos, en ese sentido el EIA se convierte en una herramienta obligatoria y vital para que los funcionarios responsables de autorizar la Licencia Ambiental.

Por último, cabe indicar que la confiabilidad de los datos proporcionados en el estudio es fundamental para que dichos funcionarios tomen la decisión apropiada y por lo tanto, el ofrecer o presentar a la autoridad competente, datos total o parcialmente falsos, se tipifica como una infracción ambiental administrativa que es sancionada con fuertes multas.

PARTE II. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. MARCO CONCEPTUAL DE LOS IMPACTOS

Todo Proyecto de Caminos que se desarrolla trae consigo un conjunto de beneficios sociales y económicos asociados; no obstante, existe una serie de impactos ambientales y socioeconómicos negativos, comúnmente asociados con los proyectos de caminos rurales, los cuales deben ser considerados durante la planificación y evaluación de los proyectos.

A raíz del desastre natural ocasionado por el Huracán Mitch, se ha incrementado la valoración de los impactos ambientales en las obras de ingeniería en los caminos del país.

1.1 Tipos de Impactos Potenciales

Un estudio de EIA tiene varios componentes, de los cuales uno de los mas importantes es, la predicción y estimación de impactos potenciales de la alternativa propuesta entre las opciones que se hayan valorado.

En lo que corresponde al estudio de las condiciones existentes, los impactos se pueden determinar de acuerdo al medio afectado, entre los que se consideran los siguientes:

- *Medio Físico:* Incluye geología, suelos, atmósfera, hidrología.
- *Medio Biológico:* Incluye flora, fauna, relaciones ecológicas.
- *Medio Antrópico:* Incluye emisiones atmosféricas, valor escénico
- *Medio Socioeconómico:* Incluye vivienda, comunidad, economía, comunicaciones

Para cada uno de los Medios bajo estudio el impacto ocurrido puede clasificarse en tres niveles :

- i. Impactos directos.
- ii. Impactos indirectos.
- iii. Impactos acumulativos.

1.1.1 Impactos Directos

Los impactos directos son causados por la ejecución del proyecto mismo de caminos. Estos impactos se desarrollan en las diferentes fases del Proyecto (de construcción, operación y mantenimiento). Los impactos ambientales deben ser considerados no sólo como efecto del proyecto de un camino, sino también a los sitios asociados con el proyecto, los cuales incluyen depósitos y bancos de préstamo, áreas de tratamiento de materiales, caminos de acceso e instalaciones previstas para los trabajadores.

Los impactos directos, generalmente son más fáciles de identificar y controlar que los impactos indirectos, ya que la relación causa-efecto es usualmente aparente.

Ejemplos de Impactos Directos:

- La remoción del uso productivo de cantidades significativas de terrenos agrícolas
- La degradación de la calidad del agua superficial debido a erosión (durante la construcción) o por La descarga de contaminantes en los desagües.
- El desplazamiento de domicilios, negocios o servicios.
- Cambios en la morfología del terreno y de los patrones naturales de drenaje.

1.1.2 Impactos Indirectos

Los impactos indirectos (también conocidos como secundarios, terciarios y en cadena) están usualmente ligados de forma muy cercana al proyecto, y podrían tener consecuencias más profundas sobre el ambiente que los impactos directos. Los impactos indirectos son más difíciles de medir, pero en última instancia, pueden considerarse más importantes. A medida que el tiempo transcurre, pueden afectar más áreas geográficas que las anticipadas en una evaluación preliminar.

Ejemplos de Impactos Indirectos:

- Degradación de la calidad del agua superficial, debido a la erosión y al crecimiento urbano
- Aumento de la deforestación del área.

Con los efectos indirectos, la relación del ambiente natural y social a menudo toma lugar, por ejemplo, la apropiación de tierra para construir un camino puede desplazar a los propietarios, o también puede interferir en el suministro del agua. Este cambio podría resultar como una disminución de los acuíferos, erosión, contaminación del agua por la adición de fertilizantes, pesticidas, etc.

Los impactos presentados a continuación son generalmente considerados de importancia secundaria en muchos de los proyectos de caminos que se despliegan en el país:

Cuadro No. 3 Impactos Ambientales y Socioeconómicos Secundarios

- 1 *Inflación de precios locales incluyendo el valor de las tierras y las rentas.*
- 2 *Extensión de pestes y enfermedades*
- 3 *Conflictos entre residentes locales (especialmente grupos étnicos e indígenas) e inmigrantes sobre valores culturales y estilos de vida.*
- 4 *Desplazamiento de comunidades nativas y economías de subsistencia por agricultura o ganadería comercial.*
- 5 *Incremento de la contaminación del suelo y del agua asociada al aumento de tránsito de vehículos, basura a la orilla de las vías y producción agrícola más intensiva*
- 6 *Aumento en la contaminación por ruido y polvo.*
7. *Destrucción inconsciente de sitios culturales y arqueológicos.*

El análisis de impacto secundario debe incluir la extensión geográfica probable de desarrollo inducido, su relación con el plan ambiental para la región, por ejemplo con el Corredor Biológico Mesoamericano, o una evaluación de los impactos inducidos en la calidad del aire y agua.

1.1.3 Impactos Acumulativos

El proceso del cambio ambiental acumulativo puede crecer debido a alguno de los cuatro tipos de eventos que se presentan:

- i. Eventos a largo plazo
- ii. Eventos múltiples interrelacionados, por ejemplo: proyectos de caminos forestales o para café dentro de una región
- iii. Eventos catastróficos repentinos, por ejemplo. un deslizamiento cerca de un río
- iv. Cambios crecientes, nacionales y lentos, por ejemplo: un sistema de drenaje y alcantarillado pobre, a lo largo de un camino, extendiéndose a través de una cuenca

Estos pueden generar efectos aditivos, multiplicativos o sinérgicos, los cuales pueden producir daños en la función de uno o varios ecosistemas (como el agotamiento de agua y la capacidad de filtración de un sistema de acuíferos por la construcción de un camino a lo largo de éste) o la estructura de un ecosistema (como la ubicación de un nuevo camino a través de un bosque, lo cual da como resultado una pérdida estructural del bosque).

Un impacto acumulativo, en el contexto del desarrollo de un proyecto de caminos rurales, podría ser la deforestación y la erosión eventual. El escenario podría presentarse como sigue: con la apertura del camino entre La Unión y Olanchito, el camino pasa a través de la montaña del Carrizal, poseedora de un bosque primario de pino cuyos árboles tienen mas de cien años de edad. En esta zona aumentaron los cercos divisorias en la montaña y cada lote de tierra empezó a experimentar corte de árboles para los madereros cercanos. Con la deforestación el suelo se está quedando sin protección; subsecuentemente, la lluvia causa erosión y cárcavas cerca de los cursos de agua. La vegetación no tiene tiempo para recuperarse (por el alto volumen de aprovechamiento) y el problema permanece a través del tiempo

Como este ejemplo lo ilustra, la evaluación de los efectos acumulativos es un proceso complejo que requiere un conocimiento extenso de los principios ecológicos y de mecanismos de respuesta en un ecosistema.

Existen dos factores principales que siempre deben ser considerados cuando se determina los efectos o impactos acumulativos: a) la localización y b) el período de tiempo de los efectos (directo e indirecto) de una propuesta, y las alternativas determinarán cuáles acciones deben ser consideradas en la sección de impactos acumulativos.

1.1.4 Impactos Positivos y Negativos

Los impactos ambientales a veces tienen ambos efectos, positivos y negativos, algunos impactos pueden afectar de manera positiva a algunas personas y afectar negativamente a otras en el mismo ambiente. Por ejemplo, cuando se hace una recanalización de una corriente de agua como una quebrada, como parte de la construcción de un camino, podría ser peneficioso para algunas personas a lo largo del camino, pero interrumpir en el estilo de vida de otros, quienes dependen de las especies acuáticas que han sido alteradas por la recanalización.

1.2 Magnitud y Duración de los Impactos

El análisis de los impactos potenciales incluyen una discusión específica de la magnitud y duración de los impactos.

1.2.1 Magnitud de los Impactos

Es relativamente fácil cuantificar la magnitud de los impactos en el medio físico, tales como deslizamientos, remoción de árboles y hogares afectados. Es más difícil cuantificar efectos en el medio biológico (el tipo de hábitat perdido, por ejemplo); y es bastante complejo tratar el medio antrópico. Para finalizar, indicadores simples pueden incluir el número de personas afectadas y el estimado de pérdidas económicas, pero efectos más amplios como ser seguros sociales y económicos deben también ser analizados. Para algunos impactos, sólo una descripción cualitativa de los efectos es posible.