

4. MONITOREO

El monitoreo es un proceso periódico y permanente que asegura la minimización de los impactos negativos a consecuencia de la ejecución del Proyecto.

Además, es considerado como un componente esencial del proyecto, ya que la mayoría de las medidas de protección ambiental se implementan sobre la base de prevención de impactos potenciales. Por lo tanto, es requerido con el fin de verificar el éxito de las medidas de mitigación o prevención implementadas. Las actividades de monitoreo difieren en la medida en que varían los diseños de proyecto y las sensibilidades ambientales del área. El monitoreo debe involucrar las fases de pre-construcción o monitoreo de línea base, la fase de construcción y de operación.

Requisitos de Información. Entre las necesidades de información para facilitar el proceso de monitoreo está el Dictamen Ambiental, específico del sitio (Ver anexos).

Fuentes Potenciales de Información. Entre las instituciones involucradas para el seguimiento de los proyectos de caminos se encuentra Fondo Vial (se describe posteriormente).

El monitoreo es considerado como una evaluación que anota los aspectos de responsabilidad del contratista, y de no existir en los contratos de obras debe incluirse:

- Localización específica de los bancos de préstamo, áreas de almacenaje de maquinaria y vehículos, áreas de mantenimiento y reparación, asimismo el método y la ubicación de la disposición de los desechos.
- En el caso de realizar excavaciones, debe notificarse al Instituto de Antropología e Historia.
- Debe especificarse la ubicación de letrinas, para evitar que los desechos orgánicos contaminen el ambiente.
- El transporte de materiales debe llevarse a cabo en vehículos adecuados para tal fin.
- Minimizar la emisión de polvo, a través del riego continuo de las vías al acceso adyacente.
- Mantener un botiquín que contenga los medicamentos básicos para dar primeros auxilios y capacitar a dos (2) empleados para que puedan aplicarlos.
- El contratista deberá prever a los empleados del equipo y materiales de protección personal.

Parámetros para el Monitoreo de Proyectos de Caminos. Algunos de los parámetros a tomar son los siguientes:

ACCIÓN CONSTRUCTIVA	PARÁMETROS DE MONITOREO
Derecho de vía en paso por comunidades	Colocación de túmulos, señales preventivas e instructivas, franjas de parada preventivas por paso de escuelas y canchas deportivas
Derechos de vía en la ruta del camino	Desplazamiento de cercos, es posible que pueda apoyarse proveyendo estacas enraizadas de madreao para la restitución de los cercos vivos que serán desplazados
Desplazamiento de tuberías de agua potable	Avisos de cierre temporal del servicio de agua, observación de rupturas de tubería, remplazo de tuberías dañadas y eficiencia del servicio, una vez concluido el tramo
Reforestación	Control de calidad de las plantas y de la plantación a efectuar (observación de distanciamiento, especie, época)
Banco de materiales y acarreo	Nivel de erosión potencial, seguridad en acarreo con uso de toldos, velocidad de las volquetas

Fondo Vial

Aparte de las medidas que son necesarias para que todo proyecto funcione, se ha creado como una entidad desconcentrada de la Secretaría de Obras Públicas, transporte y Vivienda (SOPTRAVI), el **Fondo Vial**, el cual se encarga del mantenimiento y rehabilitación de la red vial del país, el cual podrá incluir dentro de sus funciones la construcción o reconstrucción del sistema de drenaje, que no implique construir puentes o alcantarillas mayores.

Esta entidad trabaja en todo el país, y su base legal se encuentra en la Ley del Fondo Vial (Ver anexos), la cual fue consolidada en los decretos No. 131-93 y No. 286-98, y publicada en el Diario Oficial "La Gaceta", el 27 de enero de 1999. Aún así, su funcionamiento es a partir de Junio del presente año, y está dirigido por el Sr. René Paz Bueso.

Actualmente se encuentra trabajando por medio de la división de Red Vial Pavimentada y No Pavimentada, con un presupuesto de Lps. 235,133,328.00 y Lps. 346,683,244.00 respectivamente, lo cual demanda un presupuesto total (Ver anexos) para el año 2000 de Lps. 581,816,572.00.

En este momento, a los proyectos se les brinda el mantenimiento y rehabilitación a través de 36 Compañías Consultoras y 31 Compañías Constructoras (Ver anexos) que se encuentran trabajando a nivel nacional, y las cuales se encuentran debidamente inscritas y registradas en el Fondo Vial.

Además del trabajo que estas Compañías realizan, se ha creado un Módulo de Microempresas Asociativas de Conservación Vial (MEAC), que están conformadas por organizaciones comunitarias, a las que se les ha adjudicado Personería Jurídica, y de esta forma se encarguen del Mantenimiento Rutinario (incluye limpieza de drenajes, control de vegetación y limpieza de derecho de vía, reparaciones menores y localizadas en la calzada y pavimento, la restitución de la demarcación y elementos de seguridad; nivelación de superficies sin pavimentar y de hombros. Incluye también la limpieza, pintura y reparaciones menores localizadas en las estructuras de puentes, incluyendo los puentes del Ferrocarril Nacional de Honduras (FNH), extendiéndose a los elementos de protección). Estas Microempresas se encuentran en:

- Proyecto Santa Rosa de Copán-Gracias: *MEAC Nueva Esperanza*
- Proyecto Jicaro Galán-El Amatillo. *MEAC San José*
- Proyecto Tegucigalpa- Desvío Las Moras. *MEAC Macoviza*
- Proyecto Santa Cruz de Yojoa- La Barca- Acceso al Cajón. *MEAC Buenos Amigos*
- Proyecto Chamelecón-Quimistán: *MEAC El Higuero*
- Proyecto Olancho: *MEAC Superación Jutiquire*

Esta entidad es una parte importante para la realización de las medidas de mitigación que sean brindadas cuando se planifique un Proyecto de Construcción de Caminos, ya que es un ente del cual dependen las acciones que la empresa Contratista o Supervisora realice, de igual forma es importante porque promueve una mayor participación del sector privado en la solución de los problemas del servicio de Mantenimiento Vial.

GLOSARIO

Ambiente. El complejo de factores climáticos, suelo y los componentes bióticos (flora y fauna) que actúan sobre un organismo o comunidad ecológica y determinan su forma y sobrevivencia.

Área de amortiguamiento. Franja de terreno no perturbado (con vegetación) que retarda el flujo del agua de escorrentía, causando deposición del material transportado, reduciendo así la sedimentación en las quebradas.

Áreas naturales. Áreas terrestres y acuáticas en las cuales los ecosistemas se caracterizan por las especies nativas, en las que las actividades humanas no han alterado la función ecológica hasta el punto que los ecosistemas cambian en apariencia o distribución.

Atmósfera. Capa predominantemente gaseosa que rodea a la Tierra.

Bordo o Camellón. Túmulos de tierra hechos por el hombre para desviar el agua de escorrentía sobre los taludes.

Biodiversidad. Número de niveles taxonómicos o tipos y cantidades de organismos en una localidad (número de especies, géneros, familias, ordenes y filos).

Biósfera. La parte del sistema tierra-atmósfera que se caracteriza porque es donde se desarrolla la vida, abarcando todo el ecosistema terrestre y acuático.

Cadena alimenticia. Patrón real del consumo de alimentos de un ecosistema natural. Un organismo puede obtener alimento de muchos niveles tróficos diferentes, y así surge una serie compleja e interconexa de transferencias de energía.

Capa de suelo superior. Suelo superficial, incluye la capa orgánica en la cual las plantas tienen la mayoría de su sistema radicular.

Ciclo biogeoquímico. Se refiere al movimiento y transformación de energía a través de un proceso biológico y físico.

Cobertura. Proporción de superficie de tierra con plantas enraizadas o con material vegetal vivo o muerto.

Competencia. Interacción en la cual dos o más organismos tratan de obtener el control de un recurso limitado.

Conservación. Protección y manejo continuo de los recursos naturales renovables (suelo, agua, vida silvestre, bosque) en concordancia con los principios que aseguran un beneficio óptimo social y económico.

Contaminación. Deterioro de la calidad de algún sector del ambiente por la introducción de impurezas.

Cuneta de desviación. Canal construido a través de una pendiente para interceptar la escorrentía superficial, cambiando el curso de todo o parte de una quebrada o escorrentía, reduciendo los problemas erosión.

Curso de agua. Fondo y orillas de un río, quebrada, lago u otro cuerpo natural de agua. Canal, zanja, reservorio u otra estructura hecha por el hombre que contiene o transporta agua en forma continua o intermitente.

Decibel (dB). Unidad de la intensidad de sonido igual a 1/10 de Bel. La escala decibelimétrica es una escala logarítmica que sirve para medir las intensidades sonoras en relación con la intensidad del mínimo sonido audible.

Desarenadores/Diques. Barrera construida a través de un drenaje para retardar el flujo del agua y formar pequeños receptores de sedimentos. Los desarenadores se construyen usualmente de troncos, rocas o gaviones.

Desove. Acción y efecto de poner huevos las hembras de insectos, peces y anfibios.

Drenaje. Sistema que conduce el agua residual desde una estructura a un punto determinado.

Drenaje transversal. Drenaje construido transversal a la pendiente perturbada con el propósito de retardar el flujo, reduciendo así la carga de sedimentos.

Ecología. Rama de la ciencia que estudia las interrelaciones de los organismos y sus ciclos de vida, el desarrollo de las comunidades y el ambiente especialmente su estructura natural, interacciones entre organismos, distribución geográfica y alteraciones poblacionales.

Ecosistema. La unidad estructural básica de la biósfera que se caracteriza por la interacción interdependiente entre las especies componentes y su medio físico. Cada ecosistema ocupa un espacio en el cual las condiciones a macro-escala y sus interacciones son relativamente homogéneas.

Efectos acumulativos. Aquellos efectos que resultan de los impactos incrementados de los eventos individuales, cuando se añaden a otros eventos pasados, presentes y futuros esperados. Los impactos individuales contribuyen a los efectos acumulativos que pueden ser menores por sí mismos, pero conjuntamente pueden ser significativos.

Efectos sinérgicos. Aquellos efectos que resultan de la combinación e interacción de impactos individuales. Los efectos son a menudo más grandes que la suma de los impactos individuales contribuyentes.

Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Actividad que radica, básicamente en la identificación y evaluación de las consecuencias ambientales de un proyecto, plan, programa, política o tecnología en particular, con el fin de asegurarse que se selecciona la mejor alternativa posible considerando las variables ambientales, económicas, técnicas y sociales. Los resultados de esta actividad se presentan en documentos conocidos como "Estudios de Evaluación de Impacto Ambiental".

Erosión. Conjunto de procesos por medio de los cuales el material rocoso o el suelo se desgasta, se disgrega, suelta o disuelve y es removido de la superficie de la tierra. Se clasifica según el agente de erosión (agua, viento, oleaje, hielo, etc.).

Escenario. Se refiere a la organización espacial de un ambiente a gran escala, y cómo ésta se ajusta, y que está sometido a las actividades que toman lugar en él.

Especie. Grupos de organismos que se cruzan con otros miembros del grupo no ajenos a él.

Estabilidad ecológica. Un sistema se dice estar estable cuando en un periodo dado de tiempo ninguna especie se pierde por extinción o alcanza proporciones de plaga. La estabilidad se basa en la habilidad de resistir cambios o impactos

Estética valor estético. Característica de un área que la hace agradable a la vista, particularmente cuando el área está en su estado natural.

Fauna. La vida animal de un área –los mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces, crustáceos, moluscos, insectos y demás organismos del reino animal.

Flora. El total de tipos de plantas en un área.

Hábitat. El ambiente natural de un animal o planta.

Impacto ambiental. Consecuencias, efectos o cambios en el ambiente derivados de la ejecución de un proyecto en particular. Su influencia puede ser a corto o largo plazo, directa o indirecta, positiva o negativa y su acción temporal o permanente.

Manejo de vegetación. Establecimiento y cuidado de vegetación deseable.

Mitigación. Acción de reducir, disminuir o atenuar los impactos en el ambiente. Los conceptos de mejoramiento, compensación y reemplazo han sido incorporados a la definición.

Mulch. Adición de material usualmente orgánico a superficies de tierra perturbada para combatir la erosión y retener la humedad del suelo. Se utiliza paja, zacates, rastrojo, cañas u otros restos picados de vegetación.

Plan de Manejo Ambiental (PAMA). La síntesis de todas las medidas de mitigación y monitoreo, dispuestas con un límite y responsabilidades asignadas y que siguen las acciones definidas. Un PAMA es uno de los productos más importantes del proceso de Evaluación Ambiental.

Restitución total. Retorno de la tierra a la condición y productividad en conformidad al uso de la tierra previo a la perturbación. El propósito es restituir el balance ecológico y reducir el deterioro ambiental siendo a la vez consistentes con los valores estéticos.

Revegetación. Proceso de siembra, plantación, fertilización, etc para establecer vegetación en un área donde previamente se había eliminado.

Rip-Rap (Ripear). Piedras utilizadas para prevenir que ocurra erosión en un área determinada.

Sedimentación. Deposición de sedimentos.

Sedimentos. Material sólido, tanto mineral como orgánico, en suspensión, el cual es transportado o ha sido movido de su sitio de origen por acción del aire, agua o gravedad.

Suelos erosionables. Suelos altamente sensibles a la erosión una vez que se ha eliminado la cobertura vegetal, como resultado de factores tales como textura, estructura y capacidad de retención de agua.