



## I.- INTRODUCCIÓN

### 1.1 GENERALIDADES

La problemática ambiental surge de la preocupación tanto de Organismos Nacionales como Internacionales, por el futuro de las reservas naturales, los recursos naturales y la degradación a que se hallan sometidos amplios espacios del mundo.

Los problemas de degradación de los ecosistemas no han surgido repentinamente, sino que se han ido gestando a lo largo de la historia reciente, especialmente a partir de la revolución industrial del siglo XIX, pero han experimentado un auge espectacular en las últimas décadas a raíz del despegue tecnológico experimentado en todos los órdenes de la actividad humana.

Los proyectos de carreteras son generalmente ejecutados con el objeto de mejorar los niveles social y económico de la población; aún por todos los aspectos beneficiosos que estos generan, ellos pueden ocasionar alteraciones ó impactos negativos significativos sobre las poblaciones aledañas y el ambiente natural. Algunos de los impactos ambientales mayores de los proyectos de carreteras incluyen daños a los ecosistemas sensitivos, pérdidas de tierras productivas agrícolas, reasentamiento de pobladores, disturbio permanente de las actividades económicas y sociales locales, cambios demográficos, urbanización acelerada e introducción de nuevas enfermedades.

Un gran porcentaje de la red vial del Perú, se halla deteriorada por la acción de procesos geodinámicos naturales, falta de mantenimiento y fallas humanas que se presentan en su construcción.

La plataforma de la carretera CHANCHAMAYO – VILLA RICA, TRAMO: PTE. RAITHER – PTE. PAUCARTAMBO – VILLA RICA, presenta un gran número de zonas críticas que han colapsado por diferentes procesos geodinámicos tales como fallamiento, zapeamiento fluvial, escorrentía superficial, inundaciones, procesos de remoción en masa (desprendimientos de rocas, deslizamientos, derrubios, caída libre de bloques y piedras, etc.) que han bloqueado el tránsito vehicular. Este problema se ha incrementado por la falta de mantenimiento de la carretera.

Los organismos Internacionales y Nacionales, exigen que para financiar los proyectos de rehabilitación vial, se efectúe un Estudio de Impacto Ambiental (EIA.) previo a la ejecución del proyecto. En cumplimiento de esta exigencia se ha elaborado el EIA de la carretera CHANCHAMAYO – VILLA RICA, TRAMO: PTE. RAITHER – PTE. PAUCARTAMBO – VILLA RICA.

El EIA., se ha realizado mediante la evaluación eco-geográfica de los ecosistemas representativos del corredor vial y de los componentes Socioeconómicos que conforman los centros poblados y áreas específicas con diferentes actividades en el área de influencia de la carretera.

**ALEJANDRO GOYTENDIA FARFAN**  
INGENIERO AGRONOMO

Reg. del Colegio de Ingenieros N° 564



## 1.2 OBJETIVOS

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) tiene como objetivo general, identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales que se producirán en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y funcionamiento) a fin de implementar las medidas de mitigación que eviten y/o disminuyan los impactos ambientales negativos y en el caso de los impactos ambientales positivos, introducir las medidas que optimicen los beneficios generados por la ejecución del proyecto.

De igual forma el EIA tiene como objetivo optimizar los beneficios socioeconómicos del proyecto, reducir a su mínima expresión los impactos negativos sobre el ambiente y proteger los variados recursos naturales que integran los ecosistemas comprendidos dentro de la zona de influencia del proyecto, con la finalidad de permitir que los pueblos puedan desarrollarse como resultado de una obra de infraestructura, sin dañar el ambiente.

## 1.3 METODOLOGÍA

### 1.3.1 SECUENCIAS DE ACTIVIDADES

Para llevar a cabo el Estudio de Impacto Ambiental, es imprescindible seguir una secuencia de actividades que se señalan a continuación.

- Enunciar y comentar todas aquellas normas legales inherentes a la preservación del ambiente y al desarrollo sostenible.
- Elaborar la evaluación de la línea de Base Ambiental, en la cual se caracteriza los componentes abióticos, bióticos, socioeconómicos y culturales del ambiente.
- Identificación y evaluación de los impactos producidos, ya sea directos, indirectos, positivos o negativos que se producirán.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental, constituido por programas de Mitigación, Monitoreo, Contingencia, de abandono, compensación Social y de Inversiones.

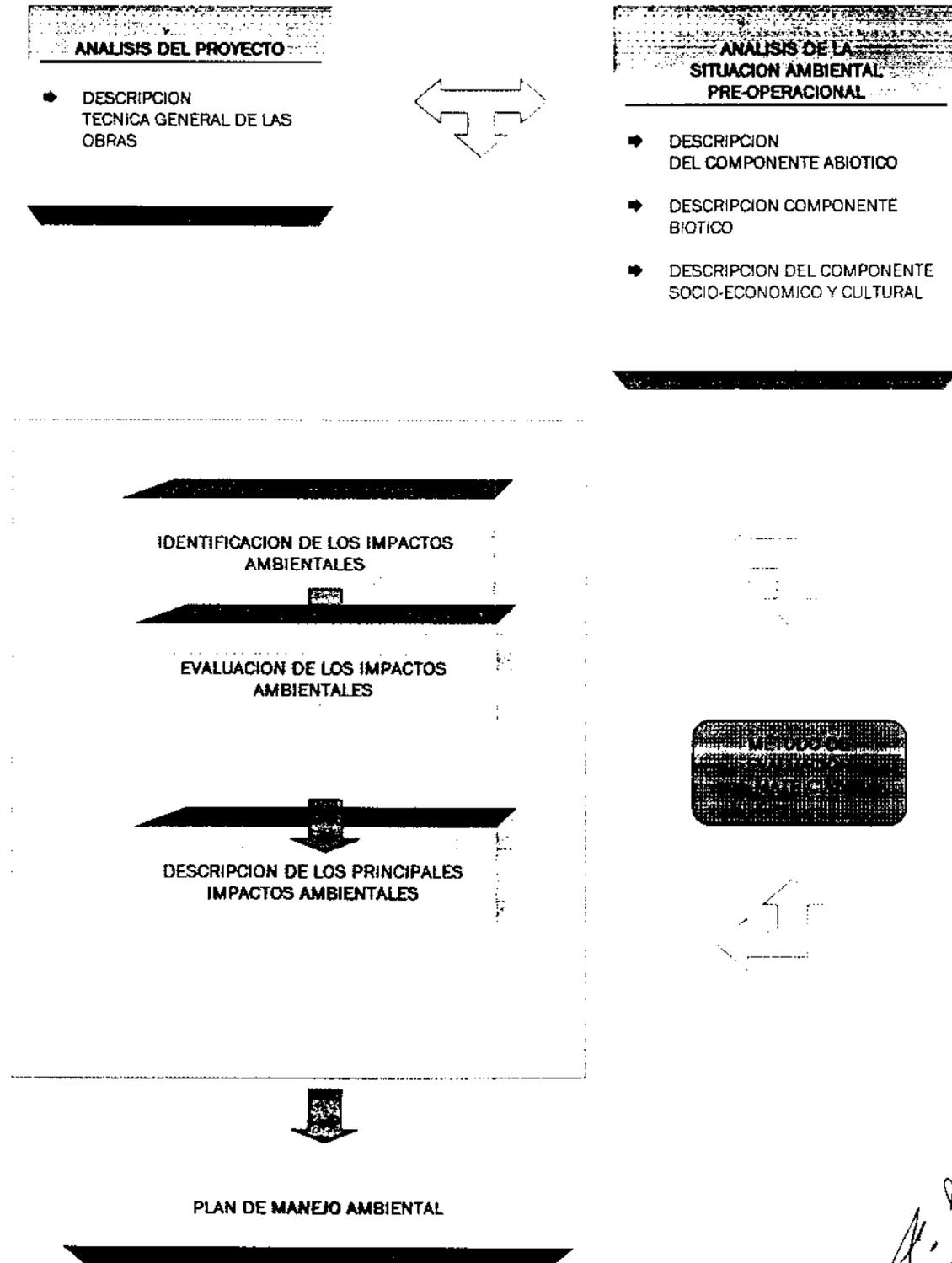
La secuencia lógica de las diferentes etapas que se requieren para obtener el suficiente Estudio de Impacto Ambiental, se muestra en la Figura N.ºEA-01.

  
ALEJANDRO GOYTENDIA FARFAN  
INGENIERO AGRONOMO

Reg. del Colegio de Ingenieros N.º 5641



**FIGURA N.º 1**  
**SECUENCIA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**(PROCESO PREDICTIVO)**



**ALEJANDRO GOYTENDIA FARFAN**  
INGENIERO AGRÓNOMO  
Reg. del Colegio de Ingenieros N.º. 5641



### 1.3.2 FASES Ó ETAPAS DEL ESTUDIO

#### a. Fase Preliminar

Esta fase ha consistido en la obtención de información disponible sobre la zona de estudio; para lo cual se adquirió la carta aerofotogramétrica a escala 1:100,000 de la zona de Oxapampa y San Luis de Shuaro, adquiridas en el IGN; asimismo, se obtuvo 14 hojas topográficas de las Cartas en 1:25,000 en las oficinas del PETT, Ministerio de Agricultura.

La información bibliográfica obtenida y analizada es la siguiente:

KALLIOLA R. 1993: Amazonía Peruana: Vegetación Húmeda Tropical en el llano subandino FINNIDA.

KALLIOLA R Y FLORESS. 1998: Geoecológica y Desarrollo Amazónico; Turín, Tileopesto, Turku.

KNIGHTON D. 1984; Fluvial Forms and Processes; Changer Press, England.

ERICKSON P. 1994; Environmental Impact Assessment, Academic Press, New York.

BID 1998: Política sobre reasentamiento involuntario, documento de Antecedentes. Banco Interamericano de Desarrollo. Estados Unidos.

ONERN 1982: Mapa de Capacidad de uso mayor de las tierras.

INRENA 1995: Mapa Ecológico del Perú.

#### o Trabajo de campo

En esta etapa se realizó la evaluación sistemática de los componentes ambientales de los ecosistemas por donde atraviesa la carretera y su área de influencia.

Se ha realizado la evaluación en los componentes ambientales; tales como: Fisiografía, Litología, suelos, se calificó su Capacidad de Uso Mayor, Pasivos Ambientales, cobertura vegetal, poblados y caseríos; ríos y quebradas, se identificaron los diferentes Procesos Geodinámicos activos y relictos; se efectuó esta evaluación con el objeto de que sirva como soporte para la identificación y análisis de los probables conflictos y alteraciones que se puedan producir como resultado de los trabajos de rehabilitación de la carretera y su repercusión y/o incidencia de los componentes ambientales y en la implementación del Plan de Manejo Ambiental.

#### o Trabajo de gabinete

En esta etapa se han elaborado los informes siguiendo el cronograma de actividades del proyecto.

  
ALEJANDRO HOYTENDIA FARFA  
INGENIERO AGRÓNOMO

Reg. del Colegio de Ingenieros N°.

**VII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES  
DEL ESTUDIO****7.1 CONCLUSIONES**

- a. La ejecución del proyecto de la carretera incrementará el potencial económico, social, turístico y cultural en el futuro de los pueblos de la zona de influencia.
- b. El área estudiada está constituida por una variedad de rocas sedimentarias, tales como: areniscas, calizas, sienita, granodiorita, lodolitas, limolitas, conglomerado y otros. Los depósitos cuaternarios de cobertura predominan, tales como los depósitos aluviales, fluviales y en menor proporción los coluviales y coluvioaluviales.
- c. En el área del proyecto la actividad agrícola, frutícola, turística y pecuaria son las actividades más importantes.
- d. La zona de estudio se halla comprendida dentro de la zona de vida Bosque húmedo – montano tropical, la cual geográficamente se distribuyen a lo largo de la región cordillerana central.
- e. Se deben colocar avisos explicativos invitando a la protección de las especies. Así como a no arrojar basura.
- f. De acuerdo a los resultados del estudio, durante la rehabilitación y/o mejoramiento de la vía no ocurrirán afectaciones de predios públicos y/o privados, por lo que no habrá programa de compensación social.
- g. Los impactos positivos detectados en el presente estudio se ven más favorables en la etapa de funcionamiento y mantenimiento que en el de construcción.
- h. Por la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, el resultado de la suma algebraica de las dos fases del estudio, ha sido negativo; por ello es imprescindible elaborar un adecuado Plan de Manejo Ambiental que pueda contrarrestar estos impactos negativos y que finalmente la ejecución de la Obra sea benéfica para la región involucrada.

**7.2 RECOMENDACIONES****7.2.1 Recomendaciones durante la obra**

- a. Se debe evitar la generación de impactos negativos, para lo cual se recomienda concretizar las medidas de mitigación descritas en el estudio.
- b. El supervisor de la obra deberá vigilar el cumplimiento de las recomendaciones para la preservación de la ecología durante el tiempo que duren las obras.
- c. Durante la obra y, al finalizar la construcción, se llevará a cabo el Plan de Manejo Ambiental para impedir la acumulación de basuras y residuos en



los bordes de la carretera, comprobar la efectividad de las medidas de revegetación de taludes que lo requieran y de otras zonas afectadas por el proyecto, asegurar un adecuado control de la erosión y reparación de las superficies erosionadas.

- d. Deberá asegurarse que las obras de drenaje funcionan adecuadamente, para lo cual implantará un proceso permanente de mantenimiento y limpieza de los sistemas de evacuación de agua.
- e. Asimismo deberá tener cuidado con las emisiones gaseosas producidas por el tubo de escape de los vehículos, para lo cual exigirá una ficha del control de mantenimiento permanente de los vehículos que circulen.
- f. Se recomienda el análisis de las partidas de mayor impacto, como depósitos de material excedente (botaderos), protección de medio ambiente y reacondicionamiento de taludes.
- g. Finalmente, se deberá implementar una política de mantenimiento de la carretera, dándole énfasis a la preservación de la ecología y al sistema de drenaje, estadísticamente se demuestra que el agua es el mayor causante de daños y de la destrucción de la carretera, la misma que deberá implementarse tan pronto como concluya la rehabilitación de la carretera.
- h. Señalización para mantener un tráfico fluido y constante.
- i. Mantener límites de velocidad.
- j. Incremento de la fluidez del tráfico.
- k. Señalizar la vía.
- l. Impedir el vertido de aceites y grasas a la hora de la limpieza de motores.
- m. Colocación de barreras para retener los sedimentos durante la construcción.
- n. Ejecutar medidas de emergencia para los vertidos accidentales.
- Ñ. Regular la aplicación de compuestos químicos.
- o. Recubrir de vegetación taludes y terraplenes.
- p. Respetar en los drenajes y siempre que sea posible, el sistema anterior de las aguas de escorrentía.
- q. Minimizar la compactación de los suelos en la fase de obras en los campamentos y zonas cercanas a la carretera.
- r. Minimizar el uso de espacios para campamentos y depósitos de maquinarias.
- s. Ejecutar un programa de reforestación en las laderas próximas a la carretera.
- t. Utilizar en lo posible la mano de obra local.

  
ALEJANDRO BOTENDIA FARFAN  
INGENIERO AGRÓNOMO



- u. Ejecutar un programa de educación ambiental.

### 7.2.2 Recomendaciones durante el funcionamiento

- a. Desde el punto de vista turístico no deteriorar el paisaje natural.
- b. El crecimiento horizontal de centros poblados y la ubicación de nuevos asentamientos humanos deberá ser preferentemente en tierras no aptas para actividades agropecuarias y geomorfológicamente estables.
- c. Es necesario aplicar medidas para el uso adecuado de los suelos en laderas alledañas, para evitar procesos erosivos que afecten a las tierras bajas.

  
ALEJANDRA HOYTENDIA FARFAN  
INGENIERO AGRONOMO  
Reg. del Colegio de Ingenieros N° 564