

1. SECCION INTRODUCTORIA

Generalidades de los Caminos Rurales en Honduras

Honduras por ser un país en vías de desarrollo, ha construido una red importante de caminos rurales. Estos caminos rurales son indicadores de mejoramiento integral de las comunidades al contribuir a facilitar la cobertura de las necesidades básicas de las mismas, permitiéndoles a la vez el acceso a los servicios públicos como energía eléctrica, sistemas de agua potable y alcantarillado; atraer a maestros para las escuelas y colegios, entrada y salida de productos agrícolas y otros

La Secretaría de Obras Públicas, Transporte y Vivienda (SOPTRAVI) es la entidad responsable de lo relacionado con la construcción, rehabilitación y mantenimiento de los caminos en el país. No obstante, existen otras instituciones tanto del sector público como privado que también realizan este tipo de labores

Recientemente las Municipalidades realizan actividades menores de construcción de Puentes, y rehabilitación de caminos. El Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS) en su vínculo de apoyo a las municipalidades y con las comunidades del país también desarrolla acciones de reconstrucción de caminos y obras de drenaje principalmente las que fueron afectadas por el Huracán Mitch.

OBJETIVOS

Objetivo General

El propósito de este manual es presentar una guía, en donde se establezcan las especificaciones de prevención y mitigación ambiental desde la etapa de diseño, hasta la construcción y mantenimiento de caminos rurales, para con la aplicación de las mismas evitar o reducir los impactos negativos en el ambiente y en la calidad de vida de las comunidades adyacentes.

Objetivos Específicos

1. Dar a conocer el proceso de Evaluación ambiental y la interrelación del proyecto con las entidades involucradas y la participación del público en el mismo.
2. Presentar una guía escrita que sirva de referencia para incorporar la variable ambiental en las actividades vinculadas a la planificación y ejecución de proyectos de caminos rurales.
3. Identificar en forma categorizada los posibles impactos ambientales que ocasionaría la habilitación de un camino; asimismo, exponer las principales medidas de prevención, mitigación y compensación que minimicen los impactos sobre el medio ambiente.
4. Proveer una guía práctica para el desarrollo de actividades de Monitoreo Ambiental de en la Construcción, Reconstrucción y Mantenimiento de Caminos Rurales.

PARTE I. EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

1.1 El Desarrollo de una Evaluación de Impacto Ambiental

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) consiste en el desarrollo de un estudio, realizado por una empresa calificada por las autoridades del país, que cuenta con especialistas en diferentes áreas según la naturaleza del estudio. Se inicia con un análisis de las condiciones existentes al iniciar el proyecto; luego se estudian los impactos de las diferentes actividades y procesos del camino y se identifican y proponen las Medidas de Mitigación, de Prevención y de Compensación tanto para la construcción del mismo como para la etapa de mantenimiento.

Un estudio EIA es una excelente herramienta de planeación preventiva en todo tipo de proyecto que involucre un cambio en el ambiente de la zona.

Las Evaluaciones Ambientales tienen tres objetivos:

1. Presentar a las personas a cargo de la Toma de Decisiones una clara evaluación de los impactos potenciales, que pudieran afectar o alterar la calidad del ambiente así como del costo de las Medidas de Mitigación requeridas.
2. Procurar el establecimiento de las Medidas de Mitigación necesarias para producir una mejor calidad de vida de los pobladores adyacentes a los proyectos bajo evaluación ambiental.
3. Identificar el proceso de consulta con las instituciones y comunidades involucradas que asegure tener los resultados esperados.

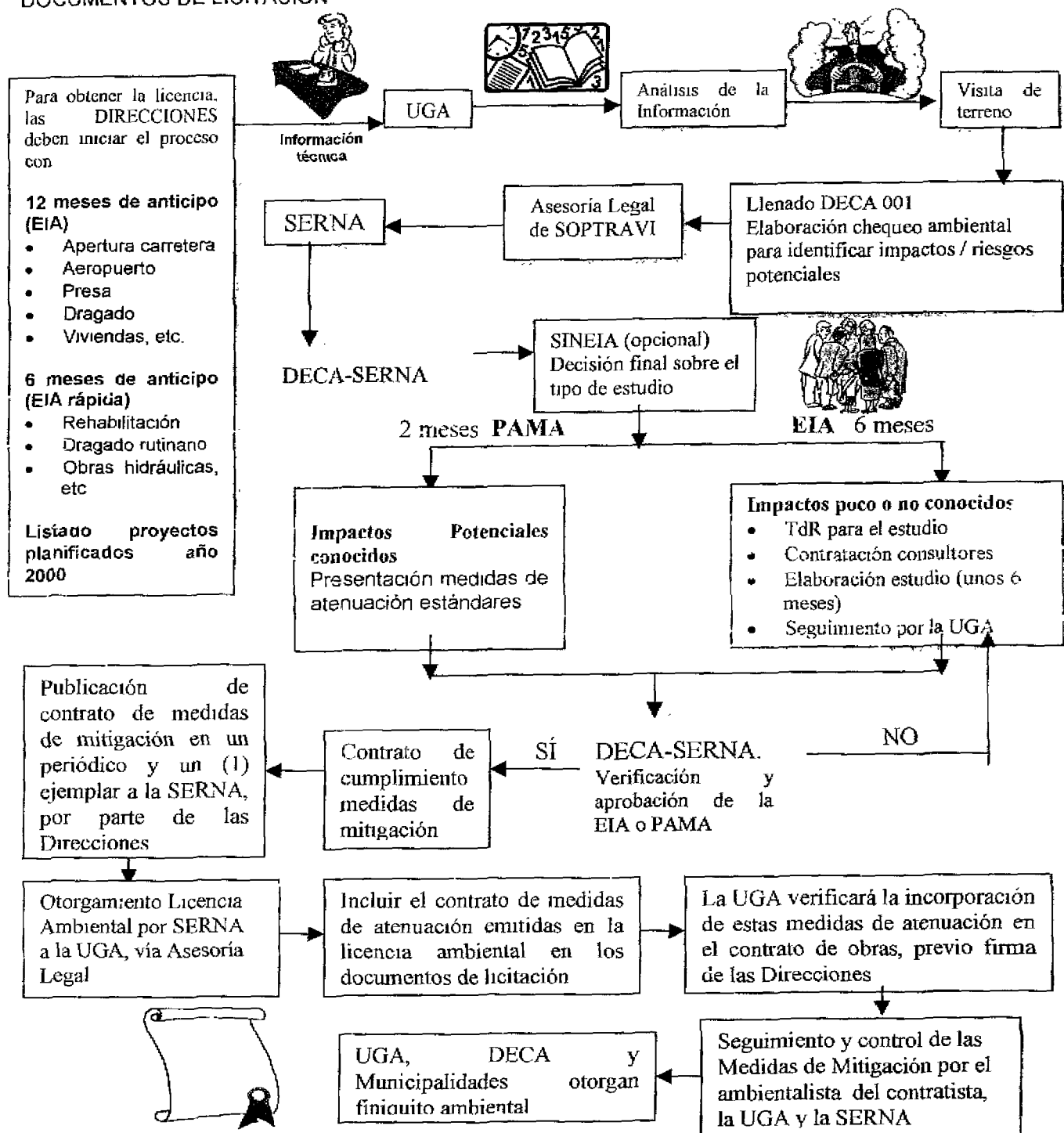
La ejecución de proyectos de caminos rurales, según lo establecido por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), está sujeta a la otorgación de una Licencia Ambiental por la SERNA previo a la presentación y aprobación del respectivo estudio de Evaluación de Impacto Ambiental. La figura No. 1 presenta un resumen simplificado del proceso de obtención de licencia ambiental para la ejecución de proyectos, incluyendo los de caminos rurales.

Es importante reconocer que para Caminos Rurales existen tres pasos principales en el proceso de Evaluación Ambiental:

- Evaluación Geográfica del sitio o Ruta del Camino
- Evaluación de Impacto Ambiental
- Obtención de Licencia Ambiental

Fig. No. 1 PASOS Y TIEMPO PARA LA OBTENCIÓN DE LA LICENCIA AMBIENTAL

SE DEBE OBTENER LA LICENCIA AMBIENTAL ANTES DE LICITAR LOS PROYECTOS LAS MEDIDAS DE MITIGACION DEBEN SER APROBADAS Y DEBEN INCLUIRSE EN LOS DOCUMENTOS DE LICITACIÓN



1.1.1 Evaluación Geográfica

La evaluación geográfica consiste en la realización de un sondeo de carácter preliminar, del sitio del proyecto, el cual es desarrollado antes de involucrarse en la evaluación de un estudio específico más costoso. Esta evaluación sugiere observar el contexto de la Región en base a un reconocimiento de la jurisdicción municipal, incluyendo sus planes de ordenamiento Territorial o de uso de tierra.

La evaluación geográfica implica un reconocimiento del medio local y regional para lograr identificar y vincular los aspectos relevantes del proyecto con el Medio Físico circundante, que incluye los recursos naturales y sociales presentes en el área.

En el proceso de evaluación geográfica se sugiere detectar las grandes áreas de interés, por ejemplo, áreas protegidas, arqueología, zonas productoras de agua mas conocidas como Microcuencas, corredores biológicos (en Honduras se reconoce el Corredor Mesoamericano que parte de desde Cortés, hasta el cabo de Gracias a Dios), así como ríos y quebradas, poblados afectados y otras variables de importancia. Este proceso no es propiamente una Evaluación de Impacto Ambiental. En esta etapa se busca identificar las variables, parámetros o factores más relevantes con potencial de afectación o impacto causado por el conjunto de proyectos planificados para dicha zona.

1.1.2 Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es una metodología especializada utilizada para identificar los efectos negativos o positivos de un determinado proyecto y presentar alternativas de prevención y mitigación.

El EIA se fundamenta en recolección de información básica que permita predecir los impactos adversos en los aspectos ecológicos y sociales de una determinada zona. Normalmente este tipo de estudio se requiere para obras de gran magnitud (represas, carreteras, acuicultura, agricultura, forestal, etc.) o cuando las acciones planificadas se encuentren dentro de zonas frágiles como Parques Nacionales o Reservas Antropológicas, ecosistemas estuarinos, bosques tropicales húmedos, etc.) o si el proyecto tiene influencia sobre áreas de gran interés cultural, étnico o histórico.

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) a través de la Dirección General de Evaluación y Control Ambiental (DECA) determinará el alcance y magnitud del EIA para cada proyecto. La profundidad del estudio, su duración, requerimientos técnicos y demás especificaciones dependerán del tipo y escala del proyecto y de los términos de referencia preparados específicamente según la magnitud de los posibles impactos del proyecto sobre el ambiente natural y social.

Cabe destacar que no existe unos Términos de Referencia generales para la realización de los estudios (EIA). Cada estudio es distinto y depende de las características biofísicas del área y principalmente de los impactos potenciales y los aspectos de interés ambiental identificados en la fase de categorización de proyectos.

1.1.3 Licencia Ambiental

El Ejecutor del proyecto, previo al desarrollo de un camino, deberá solicitar a la (SERNA) la Licencia Ambiental respectiva. La SERNA coordinará junto con un órgano, denominado SINEIA, compuesto por un conjunto de instituciones multidisciplinarias, en base al formulario DECA-002 determinará si el proyecto requiere de un EIA

De acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) todo proyecto del sector transporte, incluyendo los caminos rurales, requieren de un EIA. Los términos de referencia para el EIA son preparados por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente.

El estudio realizado pasa por un proceso de revisión a través de la Dirección General de Control y Evaluación Ambiental (DECA). Si el dictamen de la SERNA es favorable se otorga la licencia ambiental y el ejecutor puede proceder a la ejecución del proyecto.

1.2 Tabla de Contenido del EIA

Como regla general, el nivel de detalles de un EIA debe corresponder a los impactos ambientales potenciales.

Las siguientes ocho sub-secciones deben estar incluidas en una EIA para un proyecto específico:

1.2.1 El Equipo de Evaluación Ambiental

Esta es una lista de los nombres y credenciales de los individuos y organizaciones que prepararon el documento.

1.2.2 Introducción y Antecedentes

Antecedentes

Se describe en forma breve la cronología que dio lugar al desarrollo del proyecto.

Descripción del Proyecto

Esta es una descripción breve y concisa de los trabajos que se llevarán a cabo, incluyendo campamentos, caminos de acceso, bancos de préstamo, o plantas de asfalto.

Estudios Relacionados

Es la descripción de estudios que contengan el uso de la tierra, desarrollo e ingeniería, al igual que nuevas regulaciones que afecten el proyecto. El fin de esta sección es determinar la localización más adecuada del proyecto.

1.2.3 Marco Legal e Institucional

Las políticas, al igual que el marco legal y administrativo dentro del cual la EIA fue preparada es presentado en esta sección. Los requisitos ambientales de cualquier organismo financiero deben ser identificados.

1.2.4 Descripción del Medio Físico, Biológico y Socioeconómico (Condiciones Existentes)

Esta sección debe contener una descripción de las dimensiones del área de estudio y las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas relevantes, incluyendo los cambios anticipados antes del comienzo del proyecto y los cursos de acción esperados, en caso de que el proyecto no se realice. Una descripción de la construcción y el ambiente debe ser incluido también.

1.2.5 Análisis de Alternativas

Para proyectos de caminos rurales, las EIAs involucran la consideración de dos tipos de alternativas (a menos que existan condiciones restrictivas especiales). Estas usualmente se refieren a *soluciones alternas* para el problema de transporte y *diseños alternativos* para el proyecto seleccionado.

Análisis de Soluciones Alternativas

En esta sección se presentan las decisiones de la esfera de acción de las actividades del proyecto. Es importante que la conclusión de esta sección incluya una lista de las alternativas propuestas de forma priorizada, incluyendo sus beneficios ambientales y costos.

Cuando se trata de un proyecto de camino rural, el análisis de alternativas involucra impactos que no son fácilmente cuantificables, ni medibles, en vez de un solo criterio y que varían en tiempo, espacio y validez. Un número de evaluaciones estructuradas y métodos de comparación han sido desarrollados para analizar y presentar datos ambientales. El más usado es una matriz, en la cual los efectos socioeconómicos y biofísicos son representados numérica o visualmente, usando indicadores gráficos (como un histograma), el cual varía en tamaño de acuerdo a la magnitud de los impactos.

Los Diseños Alternativos

Se requiere de una comparación de los diferentes diseños alternativos en donde se desplieguen los efectos potenciales de cada alternativa. Los Impactos futuros tanto positivos como negativos del proyecto propuesto deben ser identificados, así como las Medidas de Mitigación, o de Prevención y cualquier impacto negativo de carácter irreversible. Los efectos positivos deben ser también anotados para fortalecer la justificación del proyecto.

Una comparación sistemática del diseño, el sitio o las rutas propuestas, así como la identificación de los costos involucrados y consideraciones de la sostenibilidad bajo condiciones locales.

En el caso de caminos rurales, normalmente involucra opciones de alineamiento, rutas, métodos de construcción, materiales usados, paisajismo. Frecuentemente, dos de tres alternativas son escogidas, y dentro de estas podrían estar otros tratamientos para características específicas, por ejemplo, para atravesar una zona de manglar o de bosque primario, el paso por una comunidad.

1.2.6 El Diseño Seleccionado

Esta sección describe a mayor detalle los aspectos específicos del diseño elegido y el sustento desde el punto de vista técnico, financiero y socioambiental. Una discusión de los impactos del proyecto en términos de duración, extensión y severidad deben ser incluidos.

1.2.7 Identificación de Impactos y Medidas de Mitigación.

Evasión

La evasión se refiere a la selección de una alternativa en donde se eviten al máximo las actividades con impactos negativos. Los impactos también pueden ser evitados completamente al seleccionar la alternativa de *Ninguna Acción* sobre el proyecto.

Se debe reconocer que aún los caminos existentes tienen impactos en el ambiente que los rodea; estos impactos pueden incrementar a través del tiempo por el crecimiento del tráfico y el desarrollo de la acción erosiva del suelo; no obstante, pueden minimizados por medio del adecuado mantenimiento y acciones rehabilitación.

Mitigación

Se refiere a las medidas que sean necesarias y financieramente factibles que pueden reducir los impactos ambientales. Las Medidas de Mitigación deben ser priorizadas de acuerdo a su importancia relativa, al igual que los requisitos institucionales, de entrenamiento y monitoreo y presentadas en forma de Plan.

El plan de Medidas de Mitigación²⁴ debe proveer detalles basados en programas de trabajo calendarizado. Tales detalles ayudan a asegurar que las acciones ambientales propuestas están en la fase de ingeniería o en otras actividades en la implementación del proyecto.

Cuando se trata de un proyecto de caminos rurales, la mitigación es la forma de eludir los impactos ambientales negativos, a través de: a) cambios en el diseño, prácticas de construcción, mantenimiento y operación del camino; y b) acciones adicionales tomadas para proteger el ambiente biofísico y social. La extensión y el tiempo de las acciones de mitigación deben basarse en la significancia de los impactos identificados.

El paso siguiente de la elaboración del Plan de Medidas de Mitigación es la estrategia de implementación que asegure que las acciones propuestas están siendo desarrolladas en el tiempo estipulado.

²⁴ El Plan de Mitigación es una parte importante del PMA; este ha sido nombrado como un plan de acción o un plan de manejo ambiental

Compensación

El plan también debe considerar Medidas Compensatorias, debido a que muchas veces los impactos son de carácter Irreversible. Esta sección también debe concluir con una discusión de los impactos residuales del proyecto.

Dos factores adicionales deben mantenerse en el diseño de planes de mitigación y compensación:

- i. Algunas medidas, pueden por sí mismas, tener efectos negativos. Relocalización, de viviendas y desplazamiento de cercos por ejemplo, a veces tienen impactos significativos en los residentes o en el ambiente natural del lugar donde son trasladados.
- ii. Algunas medidas podrían no ser de exclusivo dominio de las organizaciones encargadas de los proyectos de caminos rurales y requieren de acciones interdisciplinarias de dependencias gubernamentales, autoridades locales, vecinos, negocios cercanos y el sistema legal, que son dependencias que deberían estar involucrados en el diseño e implementación del proyecto. Definiciones claras de responsabilidades pueden ayudar a asegurar el éxito de tales medidas.

1.2.8 Monitoreo y Evaluación

Implementar las medidas de mitigación es a menudo el paso más difícil a realizar en el proceso de EIA y requiere atención especial por parte de los ejecutores. La EIA identifica trabajos de supervisión, monitoreo ambiental a futuro y los correspondientes estudios de evaluación.

Existen una razón de peso para realizar el monitoreo y es confirmar que las medidas de mitigación están implementándose acorde a lo establecido en los Contratos de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación.

Esta sección del reporte de EIA debe definir la actividad de monitoreo completo, calendario, responsabilidades, costos y supervisión.

Guías Ambientales en la Construcción

Esta es una sección importante de la EIA, en donde aspectos de mitigación y monitoreo se encuentran combinados para proveer, paso a paso, instrucciones de cómo llevar a cabo actividades de construcción, que pudieran afectar el medio. Usualmente, es hecho en términos de qué debería hacerse, por quién y cuándo.

1.2.9 Otras herramientas para desarrollar una EIA

1.2.9.1 Consulta Pública (SINEIA)

El desarrollo y ejecución de programas de consulta pública efectivos es esencial para los planes de mitigación por tres razones: La SERNA a través de la Dirección de Evaluación y Control Ambiental (DECA) conforma para cada proyecto un proceso de consulta interinstitucional denominado Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA).

Entre las justificaciones del proceso de consulta pública tenemos:

- Los proyectos de caminos, a menudo requieren de información local, tal como el índice de empleo, mantenimiento o funciones políticas, potencial económico, producción de la zona, etc.
- Existe un porcentaje de daño real cuando un proyecto es implementado sin el involucramiento y concertación pública, este ejercerá serias presiones en la calidad de vida de la población local. Generar medidas de mitigación relevantes, ayuda a mantener impactos negativos en un grado mínimo y costos de compensación bajos.

El más efectivo de los métodos para involucrar a las poblaciones locales es crear una relación basada en la información constante y fidedigna sobre fechas y de inicio y presupuestos. A través de la consulta, las medidas de remedio o mitigación propuestas, pueden ser calificadas con aceptación y/o modificadas de acuerdo a las necesidades locales.

1.2.9.2 Documentación

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es un documento clave, el cual necesita ser continuado a través de reportes de monitoreo en la fase de construcción y operación. Estos reportes pueden ser colocados en una *BITACORA AMBIENTAL*, en donde se describa cómo las medidas de mitigación han sido implementadas y cuán efectivas son. Existen tres personajes importantes para la revisión y anotación en la Bitácora: El Contratista, el Supervisor y el encargado de la Unidad Ambiental respectiva.

En resumen, la documentación consiste en:

- Una EIA que incluye un plan de manejo ambiental completo para todo el camino y un plan de acción en caso de reubicación.
- Reportes de monitoreo que cubren el estado de construcción y facilidades de operación

1.2.9.3 Utilización de Mapas

El uso de mapas que muestren el diagnóstico de la situación actual y los puntos vulnerables son de mucha utilidad para visualizar relaciones espaciales entre los recursos impactados; estos mapas de diferentes datos pueden ser utilizados para determinar cambios y direcciones en la marcha. Los mapas pueden ser obtenidos a través de:

- Instituto Geográfico Nacional (IGN)
- Departamentos de investigación de universidades (UNAH, Zamorano), las cuales trabajan en campos específicos
- Oficinas de proyectos de desarrollo (OPDs, ONGs, etc.)

Al existir diversos orígenes, los mapas usados en una EIA pueden variar debido a la escala, el rango, el contenido, detalle y precisión. El año en que el mapa fue producido puede ser importante para reconocer cuán confiable es la representación comparada con la situación actual. Al igual que cualquier fuente de información, los mapas son abiertos a la interpretación. Especial atención debe tenerse en el origen de los mapas utilizados en una EIA.