

EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO SIEPAC

TÉRMINOS DE REFERENCIA

A. Antecedentes

Los gobiernos de los países de América Central suscribieron en 1987 el tratado Marco del Mercado Eléctrico de América Central, con la finalidad de desarrollar un mercado eléctrico regional competitivo, a través de una línea de transmisión que interconecte las redes nacionales, este proyecto ha sido denominada SIEPAC (Sistema de Interconexión Eléctrica de los Países de América Central).

Producto de este tratado Marco, se constituyó la sociedad Anónima denominada EMPRESA PROPIETARIA DE LA RED, (EPR), con el objetivo principal de diseñar, construir, operar y mantener la línea SIEPAC.

Los accionistas de EPR son las siguientes empresas eléctricas:

- Guatemala: Instituto Nacional de Electricidad (INDE).
- El Salvador: Comisión ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL).
- Honduras: Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE).
- Nicaragua: Empresa Nicaragüense de Electricidad (ENEL).
- Costa Rica: Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).
- Panamá: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).
- España: ENDESA, que se incorpora en el mes de noviembre de 2001.

La infraestructura física del proyecto SIEPAC incluye aproximadamente 1830 kilómetros de líneas de 230 kV, recorriendo de Guatemala a Panamá y conexiones a subestaciones de transformación de cada uno de los seis países centroamericanos.

En 1997 se presentó un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) a escala regional, sobre el trazado válido en esa fecha. Este estudio sirvió de base para que una misión de análisis del BID aceptara los avances logrados en materia ambiental hasta dicha fecha como aceptables para tramitar los créditos para la infraestructura del Proyecto.

En este momento se ha de proceder a la realización de los EIA nacionales y a realizar el trámite de obtención de las correspondientes licencias ambientales, según establece la legislación de cada país.

B. Objeto

El objeto de los presentes términos de referencia es dar viabilidad ambiental y social al Proyecto SIEPAC en base a los pilares fundamentales establecidos en el marco del Plan Puebla-Panamá. Adicionalmente el Proyecto buscará la tramitación administrativa de las licencias ambientales con las Entidades Responsables en los diferentes países de acuerdo a la legislación vigente en cada uno de ellos.

C. Alcance de los trabajos

Los trabajos a realizar serán los siguientes:

i La coordinación de los trabajos (durante todo el trámite administrativo)

- Realización del trámite administrativo de Evaluación Ambiental.
- Mantener los contactos necesarios con los órganos administrativos interesados.

ii El estudio del medio ambiente y de los riesgos naturales (2.5 Meses)

- Recopilación y análisis de la legislación y de la información existente.
- Análisis de la validez de los contenidos del EIA del año 1997.
- Trabajos complementarios de campo y de laboratorio.
- Descripción del medio ambiente y los riesgos naturales, y edición de planos.
- Apoyo al trámite de información pública y realización de estudios complementarios (fuera de los 2.5 meses)

iii La evaluación de los impactos del proyecto (1.5 meses)

- Identificación de impactos
- Caracterización y valoración de los mismos
- Identificación y descripción de las medidas preventivas y mitigadoras
- Elaboración del Plan de Manejo ambiental para el proyecto, identificando los costes asociados
- Apoyo al trámite de información pública y realización de estudios complementarios necesarios (fuera de los 1.5 meses)

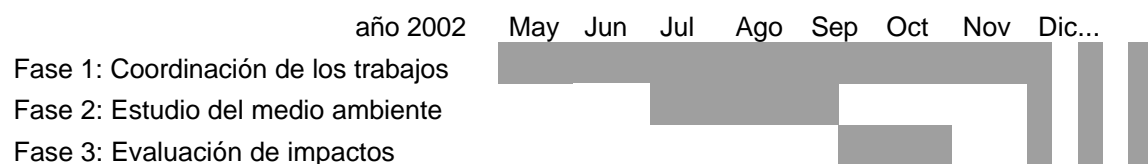
Trabajos complementarios.

Una vez sometido el EIA a información pública y recibidos los comentarios pertinentes por parte del órgano administrativo de medio ambiente, la empresa que realice el EIA deberá proceder a:

- Ampliar los estudios con el objeto de incluir las diferentes consideraciones que los respectivos órganos administrativos competentes estimen oportunas.
- Ordenar por temáticas las diversas alegaciones recibidas en las fases de información pública, concretando a qué capítulos o apartados del EIA se refieren específicamente los temas planteados.
- Analizar los comentarios aportados por los alegantes y proponer a EPR, en el marco del conocimiento de la zona, la respuesta a dar a cada uno de ellos. Todas las alegaciones y las contestaciones serán propuestas por el adjudicatario y redactadas definitivamente por EPR. Estas alegaciones y respuestas formarán un Anexo al EIA.
- Completar el estudio en aquellos aspectos que eventualmente no hayan sido tenidos en cuenta durante la redacción del Estudio y cuya inclusión EPR estime oportuno en función de las alegaciones recibidas en las fases de información pública.

Cronograma de actividades

Los trabajos se ajustarán a la siguiente programación:



D. Organización del estudio

EPR contará con un Coordinador ambiental regional que establecerá los criterios y líneas generales de actuación y revisará la calidad de los EIA durante su elaboración. En cada país, la empresa que realice los EIA designará expresamente a un Director de proyecto, que

desempeñará una función de coordinación con EPR y el resto de Directores de proyecto nacionales y será directamente responsable de lo que evalúe, analice, diseñe, proyecte, calcule y mida su equipo de trabajo.

Los trabajos deberán ser realizados por un equipo multidisciplinario, con expertos en las diversas áreas implicadas. Entre otras, estarán presentes las siguientes capacidades:

- Un Director de proyecto, con responsabilidad directa sobre los trabajos y criterio técnico especializado en Medio Ambiente.
- Documentalistas conocedores de las fuentes de información ambiental y social en el país.
- Especialistas en geología y ciencias relacionadas.
- Especialistas en medio biótico.
- Especialistas en sociología.
- Especialistas en arqueología.
- Especialistas en tratamiento digital de mapas y planos.
- Especialistas en análisis y evaluación de impactos.
- Especialistas en ingeniería eléctrica y civil

Todos ellos tendrán la capacitación requerida, experiencia demostrada en EIA similares y, si existe este requisito, estar acreditados por las Autoridades nacionales competentes.

E. Contenido mínimo del Estudio de Impacto Ambiental

0. Informe ejecutivo

Se redactará un documento de síntesis de toda la información manejada en el que se demuestre la viabilidad ambiental del proyecto, en un lenguaje que permita una fácil divulgación al público en general. Contendrá un resumen de las principales características del proyecto, la descripción de los principales impactos y las medidas correctoras introducidas. Se acompañará de material fotográfico y gráfico.

Este capítulo se redactará cuando el resto del EIA esté finalizado.

1. Introducción

La introducción incluirá el índice del EIA, una presentación del promotor del proyecto (EPR), el objetivo del EIA, la metodología de evaluación de impactos que se ha utilizado, el contenido del estudio y las consultas que se han realizado durante su elaboración. Asimismo se definirán todos los términos y siglas técnicos utilizados en el documento.

También se incluirá en este capítulo el nombre y la calificación profesional de cada uno de los componentes del equipo de trabajo, especificando su capacitación y experiencia en cada campo ambiental así como la participación que han tenido en los diferentes apartados del EIA.

2. Descripción general del proyecto

En este capítulo se describirán los antecedentes del proyecto SIEPAC, las ventajas de la interconexión internacional, la necesidad y los objetivos de la instalación, la justificación de la solución técnica propuesta y el trazado del proyecto SIEPAC, justificando en este último caso la alternativa propuesta frente a otras opciones.

3. Descripción técnica del proyecto

En este capítulo se describirán las características generales de la línea y de las conexiones a las distintas subestaciones, se hará una descripción detallada del proyecto, los condicionantes técnicos, la descripción de las obras y las instalaciones auxiliares, la

maquinaria y materiales utilizados en la construcción, la mano de obra, los cruzamientos y servidumbres generadas (derecho de vía), el control durante las obras y la operación y mantenimiento.

4. Marco político, legal y administrativo

En este capítulo se describirá el marco político ambiental y las instituciones y organizaciones que desarrollan su actuación en el país y su papel con respecto a la ejecución del proyecto. Se resumirán los requisitos a cumplir presentes en la legislación ambiental aplicable y en los documentos de referencia, incluyendo los referentes a la tramitación de las autorizaciones ambientales.

Se definirán las políticas regionales y nacionales en las que se enmarca el proyecto.

Se consultará a las instituciones interesadas (ambientales, energéticas, regionales, municipales, etc.) para conocer planes, programas y proyectos de desarrollo en la zona del proyecto.

5. Definición de tramos homogéneos

En este capítulo se establecerán los criterios para la división del trazado en tramos homogéneos y se definirán cuáles son.

6. Descripción del medio ambiente

Esta descripción se realizará en la zona de influencia del proyecto (ver el apartado de situación geográfica) mediante textos explicativos y con los mapas y planos correspondientes.

En el caso de los mapas, el grado de detalle será función de la cantidad de información a representar en ellos, considerándose como norma general las escalas definidas en los diferentes apartados o unas similares teniendo en cuenta las bases cartográficas de utilización en el país.

6.1. Situación geográfica

Se incluirá una breve descripción del área centroamericana y del país. Se definirán y describirán las áreas afectadas por el proyecto:

Para el estudio de los impactos directos, el área directamente afectada será la porción de terreno afectada por la construcción y la operación; y el área de influencia será la porción que pueda recibir los impactos directos del proyecto, definida en 2 km a cada lado de la línea.

Para el estudio de los impactos indirectos, el área de influencia será aquella hasta donde se demuestre que existe una relación, sin límite de distancia.

Se adjuntará un mapa topográfico que cubra el conjunto del proyecto a que se refiere el EIA y los mapas, también topográficos, que sean necesarios a escala 1:100,000 o 1:200,000

6.2. Medio físico

6.2.1. Geología y geomorfología

Incluirá datos de la geología básica regional y de la local en el área de influencia del proyecto, una descripción de las unidades geológicas tanto rocosas como de formaciones superficiales, un análisis de la estructura geológica de las unidades y una evaluación básica a nivel de contactos, fallas, pliegues y otras estructuras.

También se analizarán las formaciones geomorfológicas y su dinámica.

El estudio geológico – geomorfológico del área incluirá sendos mapas basados en la cartografía geológica disponible del área de influencia de la línea proyectada a escala 1:50.000 y de las respectivas memorias. En áreas donde existan formaciones geológicas o geomorfológicas singulares deberá buscarse información a mayor detalle.

6.2.2. Edafología

Se hará una caracterización de los tipos de suelos presentes en el área de influencia y su capacidad agrológica. La metodología para la clasificación de los mismos será la definida por la Soil Taxonomy de la U.S.D.A o la oficial del país cuando exista. La escala de trabajo podrá ser entre 1:50.000 y 1:200.000.

6.2.3. Agua

Se hará una descripción de la hidrología de la zona afectada por el proyecto, incluyendo la red de drenaje superficial, su tipo y distribución, el régimen de los cursos de agua, niveles máximos en avenidas y patrones de inundación, la calidad de las aguas superficiales, lagos y lagunas. Asimismo se describirá de una manera básica la hidrogeología de la zona, los acuíferos, su vulnerabilidad y la variación en la infiltración hídrica en los casos en que la cubierta vegetal se vea afectada.

Se adjuntará un mapa hidrológico superficial con los principales sistemas lóticos (ríos) y leníticos (lagos y lagunas) del área de influencia en escala 1:50,000 y un mapa hidrogeológico en una escala entre 1:50,000 y 1:200,000.

6.2.4. Clima

Se describirán a nivel local los siguientes parámetros climáticos: pluviosidad, temperatura, vientos, humedad e insolación.

Asimismo se estudiarán los eventos climatológicos clave en la caracterización regional (incidencia de ciclones, huracanes, episodios de alta intensidad pluviométrica, tormentas tropicales, etc.).

Se incluirán mapas de dichos parámetros climáticos.

6.2.5. Vegetación

Se describirá el marco biogeográfico y bioclimático, las series de vegetación potencial – series climatófilas y edafófilas –, se cartografiarán las formaciones vegetales actuales y, basándose en las fuentes bibliográficas existentes, se hará un catálogo general de especies presentes en las distintas formaciones vegetales, destacando especies singulares, protegidas, raras y/o en vías de extinción, catalogadas por la Legislación nacional e internacional.

Se definirá la fragilidad de los sistemas vegetales según la estructura de la vegetación, funciones de conectividad, grado de intervención y número de especies singulares.

Para la descripción del marco bioclimático será necesario disponer de documentación bibliográfica y cartografía actualizada de las series de vegetación del área de influencia. La cartografía de las formaciones vegetales presentes en el área de influencia será realizada sobre imágenes de satélite (a poder ser georreferenciadas) o un método similar, se interpretarán estas imágenes y se comprobarán los resultados sobre el terreno.

El catálogo de especies tendrá una base bibliográfica y se comprobará en campo mediante itinerarios en el área de influencia. Las unidades de vegetación actual y, generalizando, los usos definidos en el territorio de referencia, determinarán unidades homogéneas, biotopos o ecosistemas.

La cartografía será a escala 1:400,000 para la vegetación potencial, 1:200,000 para la vegetación antropizada y 1:50,000 para la vegetación de interés.

6.2.6. Fauna

Se describirá el marco biogeográfico, definiendo los hábitats existentes y, basándose en las fuentes bibliográficas existentes, se hará un catálogo general de especies presentes en cada hábitat definido, describiendo la diversidad, estabilidad y complejidad de la comunidad faunística, las especies protegidas según la legislación nacional y convenios internacionales, amenazadas, raras, endémicas y en vías de extinción y definiendo los corredores ecológicos.

Se prestará especial atención a la avifauna, identificando las poblaciones existentes, refugios, hábitats, rutas migratorias, áreas de nidificación y cría. Se incluirá este estudio en un apartado independiente.

La definición de las comunidades faunísticas y el catálogo de especies se apoyará en la base bibliográfica y cartográfica disponible, así como en la legislación específica.

La definición de corredores ecológicos o faunísticos se realizará sobre la misma base que la utilizada para la definición de unidades de vegetación.

Se cartografiarán esta información sobre una escala 1:50,000

6.2.7. Protección del medio biológico

Se realizará un catálogo de los Espacios Naturales Protegidos y de interés ecológico que estén dentro de la zona de influencia de la línea. Se estudiará cómo afecta la legislación aplicable en las fases de construcción y operación.

Se complementará esta información con un mapa a escala entre 1:100,000 y 1:200,000.

6.3. Medio socioeconómico

La información recogida en los siguientes apartados se cartografiará en mapas a una escala adecuada para visualizar correctamente la información.

6.3.1. Situación

Se describirá la estructura político-administrativa actual de los municipios incluidos en el área de afección directa del proyecto, la estructura de los núcleos de población, la ordenación del territorio y las infraestructuras y servicios comunitarios presentes.

6.3.2. Población

Se describirá la densidad de población actual y prevista, su distribución urbano-rural, la composición por edad y sexo, la tasa de crecimiento y migración, el grado de escolaridad, la población económicamente activa, el nivel de ingresos y cualquier otra información demográfica pertinente para los fines del estudio.

6.3.3. Economía

Se describirá la situación económica de la zona, las actividades económicas establecidas en el área de influencia del proyecto y el uso y aprovechamiento de los recursos.

6.3.4. Usos del suelo

Se describirán los usos actuales del suelo y las modificaciones que sufrirán por el proyecto, las áreas urbanizadas y las principales obras de infraestructura que se encuentren en el área de influencia de la línea, indicando las normativas aplicables que incidan en el proyecto.

6.3.5. Comunidades indígenas

En el caso de que existan comunidades indígenas en el área de influencia, se debe hacer una investigación y descripción de sus características culturales, su historia, tradiciones, monumentos, áreas sagradas, arraigo a la zona y otros aspectos de interés.

6.3.6. Patrimonio histórico y cultural

Se caracterizará el patrimonio histórico y cultural del área de influencia del proyecto, identificando sus elementos importantes.

6.3.7. Afecciones a la población

Se identificarán los niveles de ruido continuo y ocasional durante la fase de construcción.

Asimismo se describirán los campos eléctricos y magnéticos esperados en la fase de operación de la línea normal y a carga máxima, la afección que puedan tener sobre la población y las distancias permitidas para la ubicación de las viviendas.

6.4. Paisaje

Se describirá el ámbito paisajístico local, las unidades de paisaje y las formas y volúmenes predominantes. Se definirán las cuencas visuales y se elaborarán mapas de unidades paisajísticas homogéneas.

Se realizará una valoración inicial de las unidades definidas en cuanto a la capacidad de absorción visual, la fragilidad, la calidad visual intrínseca y la intervisibilidad.

6.5. Reportaje fotográfico

Se incluirán en este apartado, o en cada uno de los del capítulo 6, fotografías demostrativas de las características más relevantes descritas.

6.6. Bibliografía consultada y fuentes de datos e informaciones

Se realizará en este apartado, o en cada uno de los del capítulo 6, una lista de las referencias bibliográficas y de las fuentes de información consultadas.

7. Riesgos naturales

En los siguientes apartados se evaluarán los riesgos naturales, sus efectos sobre las instalaciones y sus probabilidades de ocurrencia. Como conclusión de cada uno de ellos se identificarán los lugares y aspectos de las instalaciones más vulnerables.

Todos los elementos contemplados en este capítulo se representarán sobre el mapa geológico (que incluya la representación de las curvas de nivel) en una escala entre 1:50,000 y 1:200,000.

7.1. Riesgo sísmico

Se hará una descripción general de la sismicidad y tectónica del entorno, las fuentes cercanas al área del proyecto y la sismicidad histórica, incluyendo las magnitudes e intensidades máximas esperadas, el periodo de recurrencia sísmica y aceleraciones pico locales.

7.2. Riesgo volcánico

En todos los tramos de la línea que estén a una distancia inferior a 30 km de distancia de un centro de emisión volcánica activo, se estudiará la susceptibilidad del terreno y de las instalaciones del proyecto a los flujos piroclásiticos, avalanchas volcánicas, flujos de lodo, coladas de lava, apertura de nuevos conos volcánicos, caídas de ceniza, dispersión de gases volcánicos y lluvia ácida.

7.3. Riesgo de erosión

Se caracterizarán los suelos dentro del área de influencia en virtud a su susceptibilidad a los procesos erosivos, aportando los datos históricos disponibles.

7.4. Riesgo de estabilidad del sustrato

Para todos los tramos de la línea que transcurran en terrenos con pendientes mayores al 15 % y para los que estén ubicados en zonas kársticas, se estudiará la susceptibilidad del terreno a movimientos gravitacionales en masa (deslizamientos, desprendimientos, derrumbes, hundimientos, etc.).

7.5. Riesgos derivados de los procesos hidrológicos

Se estudiará la vulnerabilidad de las zonas bajas a las inundaciones, y en caso de áreas costeras a Tsunamis, haciendo una evaluación histórica.

7.6. Riesgo de incendio

Se evaluará técnica e históricamente la posibilidad de ocurrencia de incendios y cómo afectarían a la línea.

7.7. Riesgos derivados de las actividades humanas

Se estudiarán las actividades humanas que puedan tener impacto en la línea, como la quema de rastrojos, la fumigación aérea o si hay fuentes de gases que provoquen lluvia ácida.

8. Impactos ambientales del proyecto

8.1. Descripción de las actividades del proyecto potencialmente impactantes.

En este apartado se deben identificar las relaciones causa-efecto y evaluar la magnitud e importancia de los impactos ambientales causados por las acciones a ser desarrolladas en todas las etapas del proyecto.

8.1.1. Impactos potenciales durante la construcción

Se analizarán los impactos directos e indirectos (entendiendo por impacto directo aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental, y por impacto indirecto el debido a interdependencias o bien provocado por la interrelación existente entre diferentes factores ambientales), para cada elemento del medio, geomorfología, suelo, agua, vegetación, fauna, usos del suelo, paisaje y socioeconomía, que pueden producir las actividades de construcción del proyecto:

- Apertura de caminos y pistas de acceso temporales.
- Creación de instalaciones auxiliares (almacenes, talleres, etc.).
- Tala de árboles.
- Cimentaciones.
- Montaje de apoyos.
- Tendido de cables.

8.1.2. Impactos potenciales durante la operación y el mantenimiento de la línea.

Se analizarán los impactos directos e indirectos, para cada elemento del medio (geomorfología, suelo, agua, vegetación, fauna, socioeconomía y paisaje), que pueden producir las actividades de operación y mantenimiento de la línea:

- Presencia de Apoyos.
- Presencia de cables Conductores y Línea de Tierra.
- Presencia y Mantenimiento de Corredor o Calle.
- Paso de la Corriente.
- Presencia de caminos y accesos con carácter permanente.

8.2. Caracterización y valoración de impactos

En este apartado se definirán los criterios que se utilizarán para caracterizar los impactos del proyecto sobre el medio ambiente. Estos criterios incluirán la magnitud del impacto, su carácter, la incidencia sobre el elemento considerado, la posibilidad de acumulación sobre el elemento considerado, la continuidad, la permanencia, el momento de su aparición, la reversibilidad y la capacidad del elemento para su recuperación.

Asimismo se definirán los criterios para valorar los impactos a partir de dicha caracterización, dentro de las categorías de: impacto positivo, nulo, no significativo, compatible, moderado, severo y crítico.

En ambos casos se considerarán por separado los impactos directos e indirectos.

8.3. Evaluación de impactos por tramos

Para cada uno de los tramos definidos se identificarán los impactos medioambientales del proyecto, y se caracterizarán y valorarán según los criterios definidos en el punto 8.2.

Tras la descripción de los impactos, se resumirá la información para cada tramo en las correspondientes matrices de actividades del proyecto vs. elementos del medio.

8.4. Impactos significativos

De los impactos identificados en el punto 8.3, se extraerán aquellos que hayan sido valorados como moderados, severos o críticos.

9. Medidas preventivas y de mitigación

En este capítulo se describirán las medidas preventivas y de mitigación para los impactos significativos definidos en el punto 8.4, definiendo en qué lugar y en qué etapa del proyecto deberán aplicarse.

Todas estas medidas tendrán que estar recogidas en los planes del capítulo 10 y valoradas económicamente en el capítulo 11.

9.1. Medidas preventivas en la fase de diseño

Las medidas preventivas durante la fase de diseño considerarán, entre otras, la redefinición del trazado, la ubicación de los apoyos, el recrecido de apoyos, el uso de patas desiguales y la época de realización de las actividades

9.2. Medidas preventivas en la fase de construcción

Durante la fase de construcción se tendrán en cuenta, entre otras, las siguientes medidas preventivas: el control de la obra a través de los contratistas, el diseño de los accesos, un estudio particularizado de las bases de los apoyos, la preservación de la capa herbácea y arbustiva, los cuidados en el montaje e izado de apoyos, el control de la corta de arbolado, la eliminación de los materiales sobrantes de las obras, la rehabilitación de daños causados y otras medidas complementarias

9.3. Medidas preventivas en la fase de operación y mantenimiento

Durante la fase de operación y mantenimiento se considerarán, entre otras, las siguientes medidas preventivas: visitas periódicas de inspección, pintado de las torres, mantenimiento de las calles, época de realización de actividades, tratamiento de nidos, seguimiento de medidas previstas y relación con propietarios afectados.

9.4. Medidas de mitigación

Adicionalmente a las medidas preventivas, se estudiarán las medidas mitigadoras a utilizar en taludes y zonas peladas, sobre la fauna y respecto al paisaje.

10. Plan de manejo ambiental

Se diseñará el Plan de manejo ambiental que se ejecutará a lo largo de todas las etapas del proyecto. Dicho Plan de carácter general constará de los siguientes planes específicos:

10.1. Plan de implantación de las medidas ambientales.

En este apartado se describirá cómo llevar a cabo las medidas preventivas y de mitigación definidas, especificando los términos de referencia ambientales a incluir en las condiciones del proyecto, los procedimientos concretos a utilizar en las actividades y zonas donde se han identificado los impactos significativos,

Se considerarán diferentes planes para las fases de diseño, construcción y operación – mantenimiento.

10.2. Plan de capacitación técnico-ambiental

Se identificarán los conocimientos ambientales que deben tener todos los participantes en el proyecto y se desarrollarán los recursos de formación.

10.3. Plan de seguridad

Se identificarán las medidas de protección para el personal que se deben considerar en todas las fases del proyecto.

10.4. Plan de contingencia

Se redactará teniendo en cuenta los riesgos naturales identificados en el capítulo correspondiente.. Deberá contener al menos los siguientes elementos básicos:

- Objetivos y alcance del plan.
- Organización operativa.
- Procedimientos de actuación, incluyendo la capacitación del personal.
- Programas de evaluación y seguimiento.
- Inventarios logísticos necesarios.

10.5. Plan de seguimiento ambiental

Se especificará la forma y las responsabilidades de realizar el seguimiento de las variables ambientales durante las diferentes fases del proyecto y de las medidas adoptadas en los diferentes planes anteriores para verificar que se han realizado y cuál ha sido la eficacia de las mismas.

Se adjuntará un cronograma de supervisiones.

11. Costes de los Planes de manejo

En este capítulo se valorarán económicamente los costes de llevar a cabo los diferentes planes del capítulo 10, individualmente y en su conjunto, separados para las fases de diseño, construcción y operación – mantenimiento.

La valoración se hará en dólares de los Estados Unidos (US\$), teniendo en cuenta el cronograma del proyecto y actualizando las cifras según la evolución prevista en los años de duración del proyecto.

12. Impactos residuales

En este capítulo se debe realizar un análisis comparativo de la calidad ambiental existente en el área de influencia del proyecto, considerando la opción sin proyecto, con proyecto sin medidas ambientales y con proyecto más medidas ambientales.

Se identificarán por tramos los impactos ambientales tras la adopción de los Planes de manejo, y se caracterizarán y valorarán con los criterios definidos en el apartado 8.2 del EIA. Se elaborarán las correspondientes matrices y se compararán con las obtenidas antes de la aplicación de las medidas preventivas y de mitigación.

13. Información pública

En este capítulo se definirá un Plan de información pública en el que se tendrá en cuenta a todas las instituciones, organizaciones y población interesadas en el proyecto. En él se describirán las acciones informativas a llevar a cabo, la población objetivo, los canales de comunicación, los aspectos relevantes de los que informar, el cronograma y el coste de las mismas.

Como parte de la información que se hará llegar al público, se pedirá que toda la información, incluidos los anexos, se publique en la página web del Plan Puebla Panamá del Banco Interamericano de Desarrollo y esté sujeta a comentarios que mejoren el EIA mediante un proceso interactivo.

14. Conclusiones y recomendaciones

Se expondrán las conclusiones que resulten tras la elaboración del EIA, valorando la viabilidad ambiental del proyecto. Se describirán las recomendaciones ambientales de alto nivel que se deben tener en cuenta durante el diseño, la construcción y la operación y mantenimiento de la línea.

15. Anexos

Se adjuntarán como anexos los resultados de las actividades de información pública y una valoración de la opinión que tienen sobre el proyecto las instituciones, organizaciones y población interesadas, incluyendo una lista detallada de las personas que participaron en dichas actividades.

Asimismo se incluirán como anexos todos los estudios complementarios realizados como resultado de alegaciones de los órganos administrativos competentes y de las obtenidas en los trámites de información pública.