

# Manual Técnico de Evaluación Ambiental (MaTEA)



**Autoridad del Canal de Panamá  
Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente, Agua y Energía  
División de Ambiente**

**9/04/2018**

FECHA: 24 de octubre de 2003

PARA: Todos los empleados de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

1. NÚMERO DE DIRECTRIZ: AD-2003-02

2. FECHA DE VIGENCIA: 24 de octubre de 2003

3. ASUNTO: Establecimiento de los procedimientos ambientales de la ACP.

4. PROPÓSITO:

a. Regular los procedimientos ambientales que siguen los Departamentos de la ACP en sus operaciones, con la finalidad de procurar el menor impacto posible al ambiente durante la ejecución de sus funciones, sobre la base de lo establecido en el Título XIV de la Constitución Política de la República, la Ley No.19 de 11 de junio de 1997 y los reglamentos de la Autoridad.

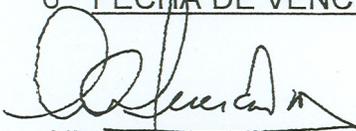
b. Delegar en el Gerente de la División de Administración Ambiental la potestad de verificar el cumplimiento de los procedimientos ambientales, facultándolo para dar instrucciones sobre correctivos necesarios para su debida aplicación por los departamentos, asegurando así el mantenimiento de la certificación ISO 14,001 otorgada a la ACP.

5. DIRECTRIZ:

a. Se aprueban los procedimientos ambientales de la ACP, los cuales pueden acceder en nuestro sitio en Infored en el siguiente enlace: <http://imcd-fsw-01.acp/es/esm/index.html>, o si prefiere puede navegar de la siguiente manera: <http://infored.acp>, Departamento / Seguridad y Ambiente / Administración Ambiental; y se ordena su implementación por todos los departamentos y unidades de la ACP.

b. Se delega en el Gerente de la División de Administración Ambiental la facultad de verificar su cumplimiento y recomendar correctivos para su debida aplicación.

6. FECHA DE VENCIMIENTO: Ninguna.



Alberto Alemán Zubieta  
Administrador

Distribución: Todas las unidades



**Aprobación:**

Este Manual fue revisado y aprobado por el Gerente Ejecutivo de la División de Ambiente de la Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente, Agua y Energía, para su aplicación en la Autoridad del Canal de Panamá, a partir del 9 de abril de 2018.

---

Tomás Fernández  
Gerente Ejecutivo de Ambiente y  
Secretario de la CICH

## Tabla de Contenido

Lista de siglas	II
Introducción	4
Capítulo I. Proceso de Evaluación Ambiental para proyectos de la ACP	5
1. Reconocimiento Inicial de Condiciones Ambientales (RICA)	5
2. Evaluación Ambiental Preliminar (EAP)	5
2.1. Contenido de la EAP	6
2.2. Selección de categoría de EsIA	7
3. Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)	7
3.1. Contenido del Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo a la categoría	8
3.2. Términos de Referencia para elaborar EsIA o PAA	11
3.2.1. Propósito y alcance	11
4. Plan de Acción Ambiental	11
4.1. Enfoque metodológico	12
4.1.1. Fase preliminar	12
4.1.2. Fase de campo	12
4.1.3. Fase de cierre	12
4.2. Contenido para el Plan de Acción Ambiental	12
Capítulo II. Proceso de Evaluación Ambiental para Estudios de Impacto Ambiental y Planes de Adecuación y Manejo Ambiental remitidos por ANAM	14
1. Procedimiento	14
2. Informe de evaluación	15
Capítulo III. Auditorías e Inspecciones Ambientales de Cumplimiento	16
1. Frecuencia	17
2. Coordinación	17
Bibliografía	18
Anexos	19
Anexo 1. Informe de Reconocimiento inicial de condiciones ambientales (RICA)	19
Anexo 2. Guía para la elaboración de Términos de Referencia	22
Anexo 3. Formato para TdR de EsIA Categoría III	23
Anexo 4. Contenido de los TdR del Plan de Acción Ambiental	24
Anexo 5. Metodología para la determinación de la significancia de impactos ambientales y nivel o categorización del estudio	25
Anexo 6. Flujoograma del proceso de evaluación ambiental para proyectos de ACP.	28

## Lista de siglas

ACP	Autoridad del Canal de Panamá
MiAMBIENTE	Ministerio de Ambiente
CHCP	Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
EAC	División de Ambiente
EACE	Sección de Evaluación Ambiental
EAP	Evaluación Ambiental Preliminar
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
EEsIA	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental
MaTEA	Manual Técnico de Evaluación Ambiental
PAA	Plan de Acción Ambiental
PAMA	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
RICA	Reconocimiento Inicial de Condiciones Ambientales
TdR	Términos de Referencia

## Introducción

La Autoridad del Canal de Panamá (ACP), ha preparado el Manual Técnico de Evaluación Ambiental (MaTEA), como una herramienta de apoyo para el análisis y la toma de decisiones en la planificación, diseño e implementación de políticas, planes, programas y proyectos, considerando los impactos ambientales que se generen o puedan generar, con el objetivo de tomar las medidas para evitar, mitigar o reducir estos impactos.

El proceso de evaluación ambiental en proyectos que desarrolle la ACP en áreas patrimoniales, en áreas bajo su administración privativa y áreas de compatibilidad con la operación del Canal deberá cumplir con los requisitos y procedimientos establecidos en este Manual, con el objetivo de lograr la protección, conservación y restauración de los recursos naturales, en especial los recursos hídricos.

Este manual se ha preparado considerando las necesidades de la institución, el uso racional de los recursos naturales y la sostenibilidad de las actividades humanas.

El proceso de evaluación ambiental que aquí se describe aplica a planes, proyectos, obras y actividades de la ACP desarrollados por ella misma o a través de terceros. Adicionalmente, contempla la evaluación ambiental de proyectos desarrollados por terceros en áreas de compatibilidad y en la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

El Manual ha sido estructurado en tres capítulos de la siguiente manera:

**Capítulo I:** detalla el proceso de evaluación ambiental para proyectos, obras o actividades que desarrolla o desarrollará la ACP en áreas bajo su responsabilidad. El proceso se inicia con un Reconocimiento Inicial de Condiciones Ambientales (RICA), que de acuerdo a las condiciones del entorno en donde se localizará el proyecto, el tipo de proyecto y su complejidad, verificará la necesidad de realizar estudios ambientales adicionales o más detallados. De ser requerido por el RICA, se procede a la elaboración de una Evaluación Ambiental Preliminar (EAP), para identificar y valorar, preliminarmente, los posibles impactos ambientales; esto permitirá, luego de completada la EAP, tomar la decisión si se requiere un EsIA y su categoría; o para el caso de proyectos en ejecución, la necesidad de elaborar un Plan de Acción Ambiental (PAA). La EAP incluye los lineamientos para elaborar el EsIA o el PAA según aplique.

**Capítulo II:** detalla el proceso de evaluación ambiental de los Estudios de Impacto Ambiental y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) recibidos de MiAMBIENTE.

**Capítulo III:** detalla el proceso de seguimiento ambiental a través de auditorías e inspecciones ambientales de cumplimiento, a lo largo de la construcción del proyecto, su operación y abandono.

## Capítulo I. Proceso de evaluación ambiental para proyectos de la ACP

### 1. Reconocimiento inicial de condiciones ambientales (RICA)

El RICA, es la **primera fase** del proceso de evaluación de impacto ambiental. Esta fase consiste en una revisión de toda la información disponible del proyecto al momento del reconocimiento, considerando la información secundaria existente, el tipo y la complejidad del proyecto, así como el sitio en donde está ubicado, verificando si tiene lugar dentro de complejos industriales corporativos, áreas con actividades similares o incompatibles o dentro de estructuras existentes como en el caso de remodelaciones y otros proyectos similares. Durante esta fase se revisa la información ambiental del área y si la misma cuenta con estudios ambientales recientes sean estos: Evaluaciones Ambientales Preliminares (EAP), Estudios de Impacto Ambiental (EslA) o Planes de Acción Ambiental (PAA).

El RICA permite evaluar si un proyecto puede tener impactos ambientales considerando la complejidad del proyecto, las condiciones del entorno y la información ambiental disponible. Como resultado de este reconocimiento se concluye si se requiere continuar con el proceso de evaluación ambiental a través de una EAP. El instrumento de gestión que se utilizará para el RICA se presenta en el Anexo 1.

El RICA debe realizarse durante la etapa de conceptualización de proyectos y como un requerimiento previo a la aprobación del presupuesto correspondiente al mismo. Para ello el Gerente de la Sección o División encargada del proyecto debe remitir memorándum al Gerente de EACE informando sobre el proyecto y las características básicas del mismo, así como proceder con la preparación del RICA correspondiente.

La División Ambiental, es la única facultada para realizar el RICA y su resultado se documenta a través de un informe firmado por el Gerente de EACE aprobando o no el RICA. En caso de ser aprobado, el Gerente de EACE remitirá el RICA a través de memorando remisorio, al solicitante.

### 2. Evaluación ambiental preliminar (EAP)

La Evaluación Ambiental Preliminar (EAP) es la **segunda fase** del proceso de evaluación de impacto ambiental. Esta fase consiste en una revisión detallada de toda la información existente (información secundaria) y la metodología de construcción del proyecto la cual es complementada con evaluaciones de campo (información primaria), para completar la línea base preliminar sobre la cual se

identifica y valora de forma preliminar la significancia de los posibles impactos ambientales de los proyectos y/o actividades.

La EAP permite establecer la necesidad de presentar un EsIA (que incluye el Plan de Manejo Ambiental) y determinar la categoría del mismo.

La EAP para proyectos y actividades de la ACP en áreas patrimoniales de la Autoridad y en áreas bajo su administración privativa, será realizada por la División de Ambiente de la Vicepresidencia Ejecutiva de Ambiente, Agua y Energía.

La EAP se debe realizar como un requerimiento previo a la licitación o compra relacionadas al proyecto objeto de evaluación; para ello el Gerente de la Sección o División encargada del proyecto debe remitir memorándum al Gerente de EACE solicitando la realización de la Evaluación Ambiental Preliminar e incluyendo la información sobre la descripción del proyecto listada en el acápite 2.1 de este manual.

La División Ambiental, es la única facultada para realizar la EAP y su resultado se documenta a través de un reporte firmado por el Gerente de EACE aprobando o no la EAP. En caso de ser aprobado, el Gerente de EACE remitirá la EAP a través de memorando remititorio, al solicitante.

Para proyectos en áreas de compatibilidad con la operación del Canal, propuestos por terceros, el promotor del proyecto deberá cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, que entre otros elementos, requiere una descripción del proyecto que contenga la información necesaria para realizar y evaluar de manera preliminar la ocurrencia y magnitud de impactos ambientales negativos, que permitan determinar si se requerirá elaborar un estudio de impacto ambiental.

## 2.1 Contenido de la EAP

La EAP debe incluir los siguientes puntos:

Nombre del proyecto o actividad, nombre de la persona responsable y la información para contactarla (teléfono, fax, correo electrónico).

1. Introducción: Antecedentes generales del proyecto o actividad.
2. Marco legal: Leyes, normas, reglamentos u otros aspectos legales a considerarse por el tipo de proyecto y sus impactos ambientales.
3. Descripción del Proyecto o actividad
  - 3.1. Objetivo del proyecto o actividad
  - 3.2. Localización del proyecto o actividad
  - 3.3. Alternativas del proyecto (diseño, ubicación, operación).

- 3.4. Descripción general de las etapas del proyecto (diseño, construcción operación y abandono), considerando obras, requerimientos de materia prima, energía, mano de obra, volumen de producción, generación de emisiones, efluentes, desechos sólidos, requerimientos de excavaciones, sitios de préstamo, tráfico, ruido, caminos, tratamiento y sitios de depósito de desechos sólidos, entre otros aspectos relevantes).
  - 3.5. Costo aproximado
  4. Descripción del área de influencia directa e indirecta del proyecto o actividad
    - 4.1. Medio físico
    - 4.2. Medio biótico
    - 4.3. Medio socioeconómico
    - 4.4. Medio cultural
    - 4.5. Medio paisajístico
  5. Identificación preliminar de los impactos ambientales: Para la identificación preliminar de los impactos ambientales, se deben considerar las normas de la Autoridad del Canal de Panamá. Si no las hubiere, se deben utilizar las normas nacionales existentes en la materia o lo establecido por organizaciones internacionales, que la Autoridad determine. Igualmente se deben considerar los impactos significativos identificados del Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Se identifican y evalúan de manera preliminar los impactos positivos y negativos correspondientes al diseño, construcción, operación y abandono en el área de influencia directa e indirecta del proyecto. Para esto se sugiere hacer uso de listas de verificación que ayuden a considerar los posibles impactos y la metodología de valoración preliminar con la ayuda de matrices. Los impactos deben identificarse en relación al:
    - 5.1. Medio físico (agua, aire, suelo).
    - 5.2. Medio biótico (flora y fauna).
    - 5.3. Medio socioeconómico (estructura social y económica, infraestructura, antecedentes demográficos, legales, de uso de suelos y socioeconómicos).
    - 5.4. Medio cultural (aspectos de interés cultural, étnico, arqueológico, antropológico o paleontológico).
    - 5.5. Medio paisajístico.
  6. Valoración preliminar de impactos.
  7. Medidas de mitigación de los impactos identificados.
  8. Conclusiones y recomendaciones: determinación de realizar o no una tercera fase del proceso mediante la preparación de un EslA y su categoría.
  9. Personal responsable de la EAP.
  10. Aprobación del EAP.
- Bibliografía  
Anexos

## 2.2 Selección de categoría del EslA

Las categorías de EslA identificadas en este manual son:

**Categoría I:** Actividad, obra o proyecto que no genera impactos ambientales significativos o que cumple con la normativa ambiental existente, y no conlleva riesgos ambientales.

**Categoría II:** Actividad, obra o proyecto que puede ocasionar impactos ambientales negativos que afectarían parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables a fin de cumplir con la normativa ambiental vigente. Se entenderá como afectación parcial aquella que provoca impactos ambientales simples y que no genera impactos indirectos, acumulativos o sinérgicos.

**Categoría III:** Actividad, obra o proyecto que puede producir impactos ambientales negativos de significancia cuantitativa y cualitativa. Los proyectos, obras o actividades de esta categoría, requieren de un análisis más profundo que permita evaluar los impactos y de esta manera proponer el Plan de Manejo Ambiental correspondiente.

### 3. Estudio de impacto ambiental

Los EsIA Categoría I y II de proyectos ubicados en áreas patrimoniales de la Autoridad y en áreas bajo su administración privativa podrán ser elaborados por la División de Ambiente, o a través de terceros, y serán aprobados por el Administrador. Los EsIA Categoría III serán elaborados por terceros a través de contratación, evaluados por la División de Ambiente y aprobados por el Administrador; dependiendo de la naturaleza y relación de la obra con la operación del Canal, podrán considerarse recomendaciones de MiAMBIENTE u otras instituciones, si se considera pertinente.

Para la contratación de la elaboración de estudios por terceros, sean de Categoría III o de categorías menores, si se estima conveniente, se prepararán términos de referencia (TdR), bajo la responsabilidad de la División de Ambiente.

#### 3.1. Contenido de estudio de impacto ambiental de acuerdo a la categoría

Para todos los EsIA se utilizará como base la información generada en la EAP; sin embargo, se deberá profundizar en aspectos como la descripción del proyecto, descripción de las áreas de influencia directa e indirecta, en la identificación y valoración de los impactos, medidas de mitigación; y desarrollo del Plan de Manejo Ambiental para las tres categorías.

El contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, de acuerdo a su categoría, será el que se establece en el siguiente cuadro:

Nº	Tema	Incluir En		
		Categoría I	Categoría II	Categoría III

<b>1.0</b>	<b>Índice</b>	√	√	√
<b>2.0</b>	<b>Resumen Ejecutivo</b>			
2.1	Nombre del proyecto, tipo de proyecto, nombre de la Vicepresidencia, División o Sección promotora del proyecto y nombre de la Vicepresidencia, División o Sección que elabora el EsIA.		√	√
2.2	Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.		√	√
2.3	Síntesis de características del área de influencia directa e indirecta del proyecto, obra o actividad.		√	√
2.4	Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.		√	√
2.5	Breve descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.		√	√
2.6	Breve descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.		√	√
<b>3</b>	<b>Introducción</b>			
3.1	Alcance, objetivos, metodología, duración del estudio presentado.	√	√	√
<b>4</b>	<b>Información General</b>			
4.1	Responsable de la elaboración del EsIA en caso de contratista y número de contrato.	√	√	√
<b>5</b>	<b>Descripción del Proyecto, obra o actividad</b>			
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	√	√	√
5.2	Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	√	√	√
5.3	Marco legal: normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto, obra o actividad.	√	√	√
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	√	√	√
5.4.1	Planificación	√	√	√
5.4.2	Construcción	√	√	√
5.4.3	Operación	√	√	√
5.4.4	Abandono	√	√	√
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	√	√	√
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	√	√	√
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	√	√	√
5.6.1	Servicios básicos necesarios (agua, energía,	√	√	√

	aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)			
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	√	√	√
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	√	√	√
5.7.1	Sólidos	√	√	√
5.7.2	Líquidos	√	√	√
5.7.3	Gaseosos	√	√	√
5.7.4	Peligrosos		√	√
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo de la ACP	√	√	√
5.9.1	Monto global de la inversión	√	√	√
<b>6</b>	<b>Descripción del medio físico</b>			
6.1	Formaciones geológicas regionales		√	√
6.1.2	Unidades geológicas locales		√	√
6.1.4	Caracterización geotécnica			√
6.2	Geomorfología			√
6.3.	Caracterización del suelo			√
6.3.1.	Descripción del uso del suelo	√	√	√
6.3.2.	Deslinde de la propiedad	√	√	√
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud		√	√
6.4	Topografía	√	√	√
6.4.1	Mapa topográfico, según área a desarrollar a escala 1: 50,000		√	√
6.5	Clima		√	√
6.6.	Hidrología	√	√	√
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	√	√	√
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)		√	√
6.6.1.b	Corrientes mareas y oleajes		√	√
6.6.2.	Aguas subterráneas		√	√
6.7.	Calidad de aire	√	√	√
6.7.1	Ruido	√	√	√
6.7.2	Olores	√	√	√
6.8	Amenazas de inundaciones	√	√	√
6.9.	Erosión y deslizamientos	√	√	√
<b>7.</b>	<b>Descripción del medio biológico</b>			
7.1	Características de la Flora	√	√	√
7.1.1	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción		√	√
7.1.2	Especies indicadoras.	√	√	√
7.1.3.	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas).	√	√	√
7.1.4	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en escala 1:20,000	√	√	√
7.2.	Características de la Fauna	√	√	√
7.2.1	Especies indicadoras	√	√	√
7.2.2	Especies amenazadas, endémicas o en		√	√

	peligro de extinción			
7.3	Ecosistemas frágiles			√
7.3.1	Representatividad de los ecosistemas	√	√	√
<b>8</b>	<b>Descripción del medio socioeconómico</b>			
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	√	√	√
8.2.	Características de la población (nivel cultural, productivo y educativo)		√	√
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos		√	√
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad			√
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas		√	√
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.		√	√
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad* <sup>1</sup>	√	√	√
8.4	Sitios históricos, arqueológicos, paleontológicos y culturales.	√	√	√
8.5	Paisaje		√	√
<b>9</b>	<b>Identificación y evaluación de impactos</b>			
9.1.	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.			
9.2.	Análisis, valoración y jerarquización de los impactos positivos y negativos derivados de la ejecución del proyecto. El análisis de los impactos debe procurar, en la medida de lo posible, la cuantificación de los mismos, mediante cálculos, estimaciones, simulaciones, modelajes y otras herramientas requeridas para ello.	√	√	√
9.3	Metodologías usadas en función de: i) la naturaleza de acción emprendida, ii) las variables ambientales afectadas, y iii) las características ambientales del área de influencia involucrada.		√	√
<b>10</b>	<b>Plan de Manejo Ambiental ( PMA)</b>			
10.1	Descripción de las medidas de mitigación	√	√	√
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	√	√	√
10.3	Monitoreo	√	√	√
10.4	Cronograma de ejecución		√	√
10.5.	Plan de comunicación y mecanismo de atención de quejas* <sup>1</sup>		√	√
10.6	Plan de prevención de riesgo		√	√
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna		√	√
10.8	Plan de educación ambiental		√	√
10.9.	Plan de contingencia		√	√

10.10.	Plan de recuperación ambiental		√	√
10.11	Plan de abandono		√	√
10.12	Cuantificación de costos por la gestión ambiental	√	√	√
10.13	Valoración monetaria del impacto ambiental		√	√
10.14	Valoración monetaria de las externalidades sociales			√
<b>11</b>	<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	√	√	√
<b>12</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	√	√	√
<b>13</b>	<b>Anexos</b>	√	√	√

\*1 Aplica cuando se identifica que el proyecto o actividad tendrá impactos negativos en áreas externas a áreas patrimoniales o bajo administración privativa de la ACP.

## 3.2 Términos de Referencia para elaborar EsIA o PAA

### 3.2.1 Propósito y alcance

Para la contratación de la elaboración de estos documentos, se deben preparar términos de referencia (TdR), que definan el contenido, alcance y requisitos para la elaboración de los EsIAs o PAAs. Los TdR se preparan sobre la base de antecedentes obtenidos durante la EAP y de acuerdo con las características del proyecto y la categoría.

## 4. Plan de Acción Ambiental

El Plan de Acción de Ambiental (PAA) se deberá preparar para aquellos proyectos o actividades existentes que lleva a cabo la ACP, y que luego de una EAP, se identifican impactos ambientales que deben ser mitigados o evitados. El PAA se basará en un diagnóstico ambiental. El diagnóstico ambiental será parte del PAA y será realizado por un equipo evaluador multidisciplinario interno o contratado para tales fines.

### 4.1. Enfoque metodológico

El equipo evaluador multidisciplinario seleccionará y establecerá los elementos del PAA a partir de las siguientes fases:

#### 4.1.1. Fase preliminar

Se realizará una reunión inicial para explicar a vicepresidentes, gerentes y supervisores de las unidades operativas, el alcance y objetivo del diagnóstico ambiental, los temas a evaluar, el cronograma para realizar el diagnóstico ambiental y las responsabilidades del equipo evaluador multidisciplinario.

Los gerentes y supervisores de las unidades operativas de la ACP deben apoyar el cronograma de evaluación.

Antes de iniciar las actividades de campo, el equipo evaluador preparará los protocolos de visitas, formularios para entrevistas, encuestas, diagramas de flujo,

revisión de procedimientos y equipo de muestreo requeridos. Además, deberá recopilar toda la información referente a las Unidades Operativas de la ACP.

#### 4.1.2. Fase de campo

Con la información obtenida de gerentes y supervisores, el equipo evaluador multidisciplinario deberá, evaluar y documentar como mínimo los siguientes aspectos:

- Insumos utilizados en el proceso.
- Tecnología.
- Infraestructura.
- Emisiones y efluentes del proceso.
- Generación y manejo de desechos sólidos.
- Monitoreo ambiental.
- Planes o medidas de prevención de emergencias.

Previa a la inspección de campo, el equipo evaluador multidisciplinario coordinará con el personal encargado del área para explicarle el objetivo de la inspección e indicarle que esperan un funcionamiento normal en las operaciones.

#### 4.1.3. Fase de ejecución

Con la información recopilada en las fases previas, se generará el Plan de Acción Ambiental, que incluirá el diagnóstico y las acciones necesarias para la adecuación de las instalaciones. Este Plan de Acción será el documento base para realizar las Auditorías Ambientales de Cumplimiento (AAC).

### 4.2. Contenido del Plan de Acción Ambiental

Nombre de la instalación o área operativa nombre de persona responsable y la información para contactarla (teléfono, fax, correo electrónico).

1. Resumen Ejecutivo: datos generales del proceso, resultados obtenidos y las medidas necesarias para la adecuación ambiental.
2. Marco Legal: identificación de los requisitos ambientales aplicables.
3. Descripción de la actividad:
  - Objetivo del Plan.
  - Actividades y procesos que se llevan a cabo (incluye diagramas de flujo del o los procesos).
  - Localización.
  - Dimensiones de las instalaciones.
  - Planos de las instalaciones.
  - Número de empleados.
  - Tipo de actividades.
  - Equipo utilizado.
  - Materia prima e insumos.
  - Tipo, cantidad y origen de emisiones, residuos, desechos y pérdidas.
  - Operaciones y costo anual del tratamiento y disposición de desechos.
4. Diagnóstico ambiental
  - Propósito y alcance.

- Recopilación de datos.
  - Descripción de los elementos físicos, biológicos, socio-económicos y parámetros ambientales.
5. Evaluación de los siguientes programas:
    - Manejo y control de efluentes.
    - Reducción de emisiones a la atmósfera.
    - Reducción y optimización de consumo energético.
    - Reducción y optimización de consumo de agua.
    - Manejo de materiales.
    - Manejo de desechos.
    - Programa de prevención de accidentes (según normativas de la División de Seguridad).
    - Programa de contingencia (según el programa de emergencia y contingencia de la ACP).
  6. Diagnóstico y análisis de las operaciones unitarias críticas.
  7. Evaluación técnica y económica.
    - Aspectos técnicos.
    - Aspectos ambientales.
    - Aspectos económicos.
    - Aspectos legales.
  8. Selección y presentación de alternativas técnicas y económicas.
  9. Anexos: planos, protocolos, formularios utilizados, resultados de laboratorios, fotos, entre otros.

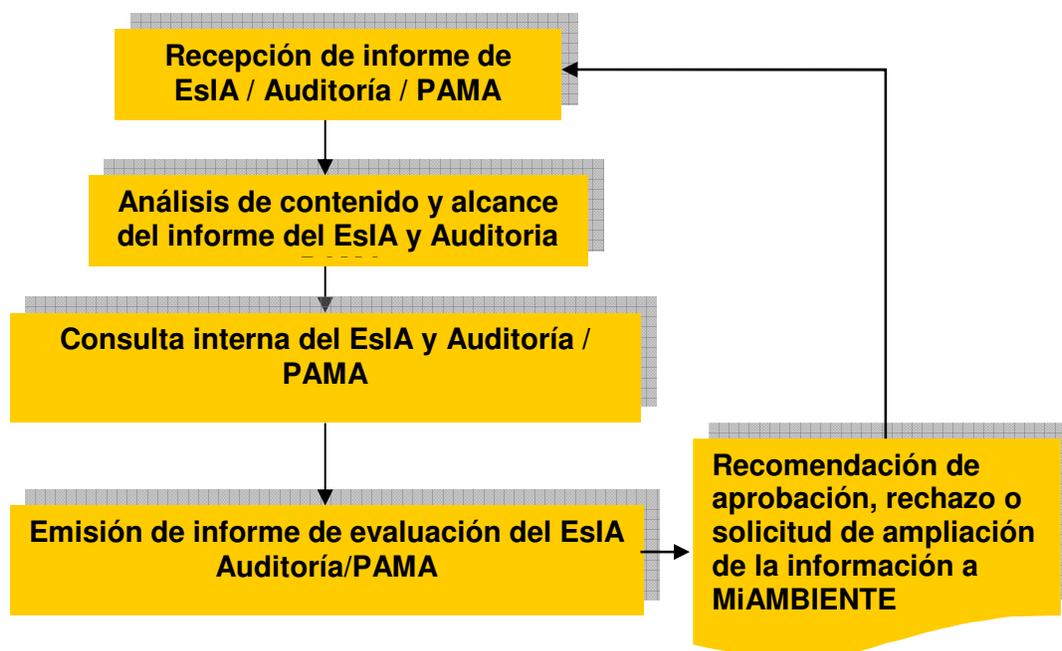
## Capítulo II. Evaluación de los estudios de impacto ambiental, programas de adecuación y manejo ambiental y auditorías ambientales remitidos por MIAMBIENTE

El Ministerio de Ambiente es la institución responsable de administrar el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para los Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) y las Auditorías Ambientales con sus respectivos Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMAs) de proyectos realizados por terceros en áreas de compatibilidad y Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá.

No obstante, dado que la Ley Orgánica de la ACP establece que le corresponde a la Autoridad del Canal de Panamá aprobar las estrategias, políticas, programas y proyectos, públicos y privados, que puedan afectar la cuenca hidrográfica del Canal, MiAMBIENTE remite a la División de Ambiente los EsIAs preparados por terceros y aquellos que han recibido un permiso de compatibilidad, para la revisión y aprobación de los mismos.

### 1. Procedimiento

Para la evaluación de Estudios de Impacto Ambiental (EsIA) y de Auditorías Ambientales con sus respectivos PAMAs, que MiAMBIENTE remita a la ACP, se utilizará el siguiente procedimiento:



La División de Ambiente recibe copia del EsIA o Auditoría/PAMA del proyecto acompañado de una nota remitente de MiAMBIENTE, indicando el plazo de tiempo disponible para su evaluación.

- La División de Ambiente evalúa el contenido y alcance del EsIA o Auditoría/PAMA en los términos señalados, considerando los impactos previstos para la operación del Canal y para la conservación de los recursos naturales, con especial atención al recurso hídrico de la Cuenca.
- La División de Ambiente coordina las consultas internas y emite a MiAMBIENTE nota o correspondencia con su recomendación de aprobación o rechazo del EsIA o Auditoría/PAMA o de la necesidad de presentar información adicional para completar la evaluación.

## 2. Informe de evaluación

La evaluación de los estudios de impacto ambiental o auditorías ambientales / PAMAs, se realizará por un equipo interdisciplinario designado por el Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental.

### Contenido del informe

1. Resumen del proyecto o actividad: ubicación, tipo de proyecto, y otros aspectos de importancia.
2. Análisis de permisología de ACP requerida: determinación de la ubicación del proyecto y requerimientos y estatus de trámites de obtención de los mismos.
3. Análisis técnico: evaluación del documento en cuanto a la identificación de posibles impactos o aspectos ambientales sobre el recurso hídrico y recursos naturales y de las medidas propuestas para evitar o mitigar los impactos y la adecuación de actividades en marcha.
4. Conclusiones.
5. Recomendaciones: Aprobación o rechazo del documento, requerimiento de información adicional o de cambios en el documento.

Los especialistas ambientales designados para la evaluación de los estudios de impacto ambiental o auditorías ambientales / PAMAs prepara el informe correspondiente para consideración del Gerente de la Sección de Evaluación Ambiental.

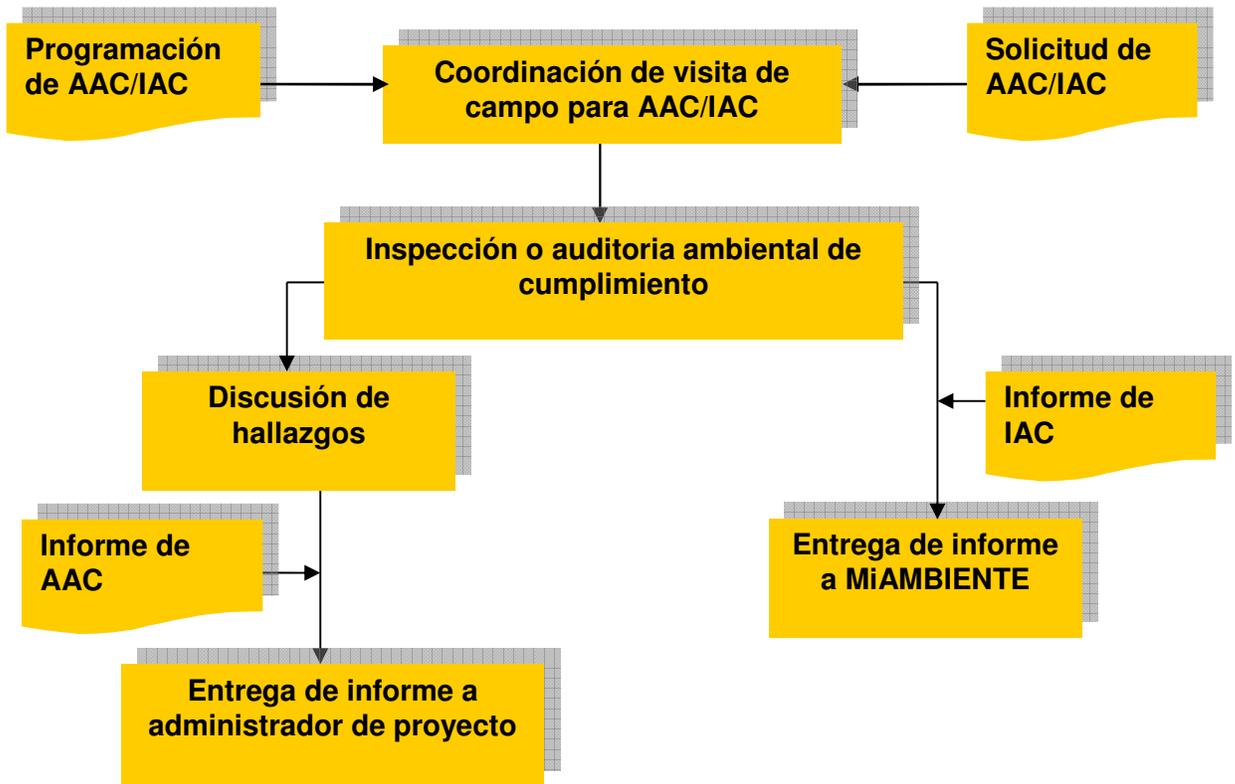
## Capítulo III. Auditorías e inspecciones ambientales de cumplimiento

Las auditorías ambientales de cumplimiento (AAC) se realizarán a las actividades o proyectos que se encuentran en áreas de propiedad de la ACP y que son ejecutadas por la ACP o por contratistas. El objetivo de las AAC es dar seguimiento a los Planes de Manejo Ambiental y a los Planes de Acción Ambiental.

Las inspecciones ambientales de cumplimiento (IAC) se realizarán a las actividades o proyectos que ejecutan terceros en la Cuenca Hidrográfica, para dar seguimiento a los Planes de Manejo Ambiental y a los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental que han sido evaluados por la ACP y aprobados por MiAMBIENTE. Las IAC que se realicen en áreas de compatibilidad y Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá (CHCP) se podrán ejecutar por la ACP solamente o en coordinación con las autoridades sectoriales competentes.

De encontrarse situaciones de incumplimiento en aspectos significativos o de forma repetitiva, se notificará a MiAMBIENTE para que realice una inspección de verificación al proyecto.

Las inspecciones ambientales de cumplimiento (IAC) a las actividades o proyectos ejecutados por terceros, en áreas de compatibilidad, se realizarán de acuerdo a lo establecido en el reglamento de compatibilidad con la operación del canal.



## 1. Frecuencia

A los proyectos que se les haya aprobado un EsIA, PAA o PAMA, se les realizará una auditoria o inspección ambiental de cumplimiento por lo menos una vez al año. Esta frecuencia puede variar dependiendo de la ubicación, impacto y complejidad del proyecto o del potencial de afectación al recurso hídrico.

Las auditorias o inspecciones serán realizadas por especialistas ambientales de la División de Ambiente, quienes planificarán las inspecciones y prepararán un protocolo de verificación, basado en los planes establecidos en el EsIA, PAA o PAMA. Adicionalmente, se revisarán las leyes, normativas, decretos o estándares ambientales aplicables y resultados de inspecciones anteriores para asegurar que se cubran todos los requisitos y actividades pertinentes.

## 2. Coordinación

Las personas encargadas de llevar a cabo las auditorias e inspecciones ambientales de cumplimiento coordinarán las fechas de las visitas con el administrador del proyecto en el caso de actividades, instalaciones o proyectos de la ACP que tengan un EsIA o PAA aprobado; o con MiAMBIENTE, en el caso de proyectos o actividades de terceros con EsIA o PAMA aprobado.

En los casos de EsIA o PAMA aprobados por MiAMBIENTE, será responsabilidad de MiAMBIENTE coordinar con el responsable del proyecto o la persona encargada de la instalación la visita, así como con las unidades ambientales sectoriales que deban participar. Para los proyectos que no cuenten con ningún instrumento de gestión ambiental, la ACP coordinará con su representante legal, inspecciones ambientales, con el fin de evaluar el impacto que este proyecto pueda tener sobre el recurso hídrico.

Todos los hallazgos identificados y las evidencias que lo sustentan, deberán ser listados en el informe de inspección. También se debe observar y documentar la ocurrencia de impactos o hallazgos que no estén contenidos en los planes.

## Definiciones

1. Impactos indirectos: Impactos ambientales secundarios o adicionales que podrían ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana.
2. Impactos acumulativos: Aquellos que resultan de una acción propuesta, y que se incrementan al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que lo produjeron.
3. Impactos sinérgicos: Son aquellos que se producen como consecuencia de varias acciones, cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.

## Bibliografía

1. Autoridad Nacional del Ambiente, Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá, 2001.
2. Autoridad Nacional del Ambiente, Producción Más Limpia, Panamá, 2001.
3. Autoridad Nacional del Ambiente, Manual de Evaluación Ambiental, Panamá, 2000.
4. Banco Interamericano de Desarrollo, Aplicación de los Procedimientos Ambientales en el Sector de Saneamiento y Desarrollo Urbano. Washington, D.C., 1991.
5. Banco Interamericano de Desarrollo, Comité del Medio Ambiente. Procedimientos para Clasificar y Evaluar Impactos Ambientales en las Operaciones del Banco, Washington, D.C., 1990.
6. Banco Interamericano de Desarrollo, Estrategias y Procedimientos para Temas Socio-Culturales en Relación con el Medio Ambiente. Washington, D.C., 1990.
7. Banco Mundial, Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry Projects, Washington, D.C., 1991.
8. Banco Mundial, Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Vols. I, II y III. Trabajo Técnico N° 139. Washington, D.C., 1991.
9. Canter, Larry W, Environmental Impact Assessment, Cap. 4 – “Prediction and Assessment of Impacts on the Air Environment”, 1977.
10. Environmental Protection Agency, Quality Criteria for Water. Washington, D.C., 1986.
11. Environmental Protection Agency, Water Quality Standards; Establishment of Numeric Criteria for Priority Toxic Pollutants; States’ Compliance Final Rule. Federal Register. Tomo 57, Núm. 246. pp.60848 – 60923, 1986.
12. Ingeniería CAURA S.A. y ECOAMBIENTE, Guías par la Elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de Proyectos de Generación Hidroeléctrica, Panamá, 2003.
13. Ingeniería CAURA S.A. y ECOAMBIENTE, Guías par la Elaboración de Auditoria Ambiental y Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, Panamá, 2003.
14. McGraw Hill, Guía ISO 14000. Las Nuevas Normas Internacionales para la Administración Ambiental, México, 1997.
15. República de Panamá, Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Decreto N° 59 del 16 de marzo del 2000, Panamá, 2000.
16. República de Panamá, Ley 41 General del Ambiente, Panamá, 1998.
17. U.S. Army Corps of Engineers, Environmental Evaluation Manual. Prepared for the Panama Canal Commission, Panama, 1999.

**Anexo 1****Error! Not a valid link.**

Tabla de decisión de elaboración de EAP

Subcriterio de Protección (SCP)	Elaboracion de EAP	Acción Ambiental
SCP=NO > 24	NO	Especificaciones ambientales
SCP=SI > 24	Sí	Buenas Prácticas Ambientales o EsIA Categoría I, II o III

Fuente: Elaboración propia/ABourdett, JGuerrero

## Anexo 2

### Guía para la elaboración de términos de referencia

Se deben cumplir los requisitos de la ACP de acuerdo al tipo de licitación. Además, debe suministrarse información suficiente sobre el proyecto, establecer claramente los requisitos que deben cumplir los contratistas, y los productos esperados del trabajo a realizar. Como parte de los TdR debe adjuntar el formato de los EsIA categoría III o de los PAA.

A continuación se proporcionan preguntas guías para generar la información que debe incluirse en los TdR:

- ¿Cuáles son los objetivos del proyecto?
- ¿Cuáles son los objetivos perseguidos con el análisis ambiental?
- ¿Cuál es la descripción del proyecto?
- ¿Existe relación de la acción propuesta con otros trabajos, obras, proyectos o estudios en marcha o planificados?
- ¿Cuáles son los requerimientos especiales del análisis ambiental?
- ¿Cuáles son las características del proyecto? Se debe hacer énfasis en las actividades que implican riesgos o generan impactos.
- ¿Cuáles son las consideraciones legales y reglamentarias, y el marco administrativo de referencia del proyecto? Se deben identificar las normas aplicables y los permisos o autorizaciones requeridas, especialmente indicando los sectores involucrados si se trata de acciones de gran cobertura.
- ¿Cuál es el área de influencia del proyecto?
- ¿Qué elementos físicos, biológicos, químicos, sociales, culturales y paisajísticos desean medirse en el estudio?
- ¿Cuál es el alcance mínimo de trabajos y mediciones de campo que se requiere solicitar para robustecer la línea base del estudio?
- ¿Qué métodos se sugiere utilizar o se pedirán propuestas metodológicas?
- ¿Qué aspectos del ambiente son de especial interés o significado?
- ¿Cuáles son las escalas adecuadas de los mapas que se requieren?
- ¿Qué métodos se usarán para identificar los impactos ambientales del proyecto?
- ¿Cómo se cuantificarán los impactos identificados o se pedirán propuestas metodológicas?
- ¿Qué metodologías se usarán para predecir o medir los impactos?
- ¿Se requiere la aplicación de modelos o simulaciones para predecir los impactos?  
¿Cuál debe ser el alcance y requerimientos mínimos de los modelos o simulaciones?
- ¿Cuáles son las características de la línea de base y otros datos a utilizar?
- ¿Cuál es el nivel de confiabilidad o deficiencia de tales datos, como se determina esto y por quién?
- ¿Cómo se informará del proyecto a la ciudadanía?
- ¿Qué procedimientos se utilizarán para la participación?
- ¿Qué aspectos se considerarán para el Plan de Participación Ciudadana durante el desarrollo y revisión del estudio?
- ¿Qué criterios se utilizarán para definir la composición del equipo de trabajo?
- ¿Qué requisito especial se necesita para conformar el equipo?
- ¿Qué información se requiere para caracterizar el equipo?
- ¿Cuáles son los requerimientos especiales de escala, lenguaje y cartografía?
- ¿Cuál es el número de copias solicitadas y dónde se debe presentar el estudio?

Generalmente, los TdR utilizan el siguiente formato. Se podrán adicionar o eliminar secciones de acuerdo a las características de cada proyecto.

### Anexo 3

#### Formato para TdR de EsIA Categoría III

1. Introducción: Objetivos, disposiciones legales asociadas al proyecto, objetivo del análisis de impacto ambiental, relación de la acción propuesta con otros proyectos, requerimientos especiales del análisis ambiental
2. Antecedentes del proyecto: justificación, características del proyecto, diferencias esperadas durante el diseño, construcción, operación y abandono; acciones relevantes del proyecto, consideraciones legales y reglamentarias.
3. Requisitos generales.
4. Área de estudio del proyecto: áreas de influencia directa e indirecta, áreas temáticas.
5. Actividades
  - Caracterización del área de estudio: especificar elementos a considerar, solicitar metodología para la caracterización, solicitar nivel de detalle.
  - Identificación y valoración de impactos: solicitar metodología a utilizar y señalar requerimientos mínimos, nivel de confiabilidad de los datos, unidades de medida, entre otros.
  - Validación, en base a los impactos, del área de influencia directa e indirecta.
  - Elaboración de Plan de Manejo Ambiental: considerando las etapas del proyecto, documentación sobre efectividad, entre otros.
  - Plan de participación ciudadana: incluyendo foro público.
  - Taller de presentación y revisión del estudio, identificación y valoración de impactos; y plan de manejo ambiental a divisiones con responsabilidad en el proyecto.
6. Productos esperados: documentos, mapas, informes, entre otros.
7. Parámetros para la administración y revisión del contrato
8. Preferencia por uso de mano de obra local.
9. Seguridad y protección ambiental: el contratista debe desarrollar un plan que incluya posibles consecuencias del trabajo de campo, medidas de mitigación y de contingencia en caso de accidentes.
10. Control de calidad: el contratista deberá presentar un plan para el control de calidad de las actividades y productos, así como también la garantía de calidad y política de control de calidad de la firma.
11. Reuniones: definir reuniones que se llevarán a cabo, tales como la reunión inicial, reuniones para evaluar avances o presentar resultados, entre otras.
12. Cronograma: el contratista, luego de ser seleccionado, debe presentar un cronograma de trabajo que contemple las fechas límites previstas en los TdR.
13. Plan de trabajo.
14. Derechos de propiedad intelectual.

## Anexo 4

### Contenido de los TdR de Plan de Acción Ambiental

El contenido será similar al de los EsIA. En el apartado **de las actividades** se deben considerar las siguientes:

#### 1. Actividades

- Recopilación de datos: información general de la instalación, procesos que se realizan, equipos involucrados en los procesos, producción (datos de por lo menos los últimos doce meses), uso, características y costo de materias primas, agua, energía y otros insumos, tipo, cantidad y origen de residuos, desechos y pérdidas, operaciones y costo anual del tratamiento y disposición de desechos, evaluaciones ambientales realizadas, estado de cumplimiento legal, condiciones de salud ocupacional.
- Descripción de los elementos físicos, biológicos, socio-económicos y parámetros ambientales.
  - Elementos climatológicos, (precipitación, temperatura, humedad y vientos, utilizando datos obtenidos por la ACP para las estaciones cercanas a las áreas de estudio).
  - Elementos físicos del área del proyecto (geomorfología, hidrología, topografía, suelos utilizando información provista por la ACP).
  - Elementos biológicos (flora y fauna).
  - Comunidades e infraestructuras comunitarias que estén cerca de la instalación.
  - Elementos socioeconómicos y culturales (demografía, epidemiología, sistemas culturales, actividades económicas).
  - Diagnóstico y análisis de las operaciones unitarias.
  - Selección y presentación de opciones de mejora desde el punto de vista técnico y económico.
  - Evaluación técnica y económica de opciones de mejora recomendadas
    - Aspectos técnicos
    - Aspectos ambientales
    - Aspectos económicos
  - Programas ambientales con las medidas específicas para cada opción: carácter de la medida, naturaleza, ubicación, duración, beneficios económicos y ambientales, cálculos que la justifican, presupuesto requerido.
- Elaboración del documento del Plan de Acción Ambiental.

## Anexo 5

### Metodología para la determinación de la significancia de impactos ambientales y nivel o categorización del estudio

Por medio de los cinco criterios establecidos en el MaTEA así como de los análisis y diagnósticos ambientales realizados por EACE, a las actividades de la ACP, se estableció una lista típica de 26 impactos ambientales (Ver Tabla N°1), la cual dependiendo de las condiciones y complejidad del proyecto puede ampliarse o reducirse.

**Tabla N°1**  
**Lista de impactos ambientales más comunes de acuerdo a las actividades y operaciones del Canal de Panamá.**

N°	Impactos Identificados
1	Generación de gases contaminantes
2	Generación de ruido
3	Generación de partículas suspendidas
4	Erosión del suelo
5	Erosión de riberas y/o cauces de los ríos
6	Compactación de suelos
7	Contaminación del suelo
8	Cambio del paisaje natural
9	Cambio del régimen del flujo de agua
10	Cambio del nivel freático
11	Cambio de la cobertura vegetal
12	Cambio de la calidad de agua
13	Afectación de la fauna
14	Riesgo de atropello de vida silvestre
15	Riesgo de contaminación por hidrocarburos
16	Riesgo por accidentes
17	Cambio de uso de suelo
18	Generación de empleo
19	Impactos económicos
20	Acumulación de basura
21	Afectación de sitios arqueológicos
22	Afectación de caminos
23	Afectación de sistemas eléctricos
24	Afectación de infraestructuras
25	Afectación de comunidades en zona de influencia
26	Afectación de la calidad del aire

Fuente: Elaboración propia/ABourdett, JGuerrero

A cada uno de los impactos ambientales listados en la Tabla N°1, se le calcula su *significancia ambiental* a través de la metodología de Vicente Conesa modificada por EAC, de acuerdo a las condiciones y necesidades del Canal de Panamá en donde para cada impacto ambiental identificado se deben valorar los atributos del mismo para calcular su importancia. De acuerdo a Vicente Conesa, los atributos que determinan la importancia de un impacto ambiental se listan en la Tabla N°2.

**Tabla N°2**  
**Descripción de los atributos de un impacto ambiental y su valoración**

Atributo	Descripción	Valoración
Naturaleza	El impacto es positivo o negativo	+/-
Intensidad del impacto (I)	Grado de destrucción	Baja (1), media (2), alta (4), muy alta (8), total (12)
Extensión (EX)	Área de influencia	Puntual (1), parcial (2), extenso (4), total (8), crítica (12)
Momento (MO)	Plazo de manifestación del impacto	Largo plazo (1), mediano plazo (2), inmediato (4), crítico (8)
Persistencia (PE)	Permanencia del efecto	Fugaz (1), temporal (2), permanente (4)
Reversibilidad (RV)	El ecosistema se recupera por sí mismo	Corto plazo (1), mediano plazo (2), irreversible (4)
Sinergia (SI)	Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo o simple (1), sinérgico (2) muy sinérgico (4).
Acumulación (AC)	Incremento progresivo	Simple (1), Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Relación causa-efecto	Indirecto o secundario (1), directo (4).
Periodicidad (PR)	Regularidad de la manifestación	Irregular o aperiódico y discontinuo (1), periódico (2), continuo (4).
Recuperabilidad (RC)	Reconstrucción por medios humanos	Recuperable de inmediato (1), recuperable a mediano plazo (2), mitigable y/o compensable (4), irreparable (8).

Fuente: Auditorías Ambientales Guía Metodológica de Vicente Conesa Fernández

Establecido el valor para cada atributo de un impacto ambiental identificado, se procede a calcular la importancia ambiental del mismo a través de la fórmula:

$$\text{Importancia (IMP)} = +/- [ 3*I+2*EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC ]$$

Al aplicar los valores mínimos y máximos para cada atributo la IMP tiene un rango de valores que va de 13-100. El proceso se repite para cada uno de los impactos ambientales identificados en la Tabla N°1 y se calcula posteriormente la significancia

de cada impacto en base a la Tabla N°3 y 4, la cual es producto de la experiencia de la División de Ambiente de la ACP, en la implementación de la metodología descrita.

**Tabla N°3**  
**Significancia de impactos ambientales**

Importancia (VConesa)	Significancia (ACP)	Tipo de impacto
$IMP \leq 35$	0	Irrelevante
$35 < IMP \leq 55$	1	Bajo
$55 < IMP \leq 80$	2	Medio
$IMP > 80$	3	Alto

Fuente: Elaboración propia/ABourdett, JGuerrero

**Tabla N° 4**  
**Categorización de Estudio de Impacto Ambiental de Acuerdo a la Significancia de los Impactos Identificados**

Significancia de los Impactos identificados	Rango	Documento a elaborar
Irrelevantes	Todos	Evaluación Ambiental Preliminar
Bajos	$\Sigma$ de imp < 16	Evaluación Ambiental Preliminar
Bajos	$\Sigma$ de imp $\geq$ 16	EsIA <sup>1</sup> Categoría I
Medios	$\Sigma$ de imp < 10	EsIA Categoría I
Medios	$10 \leq \Sigma$ de imp $\leq$ 15	EsIA Categoría II
Medios	$\Sigma$ de imp $\geq$ 16	EsIA Categoría III
Altos	$\Sigma$ de imp $\leq$ 10	EsIA Categoría II
Altos	$\Sigma$ de imp > 10	EsIA Categoría III

Fuente: Elaboración propia/ABourdett, JGuerrero

<sup>1</sup> Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)

Anexo 6

Flujograma del Proceso de Evaluación Ambiental para Proyectos de ACP

