



Resolución Ministerial

N° 019-2020-MINAM

Lima, 17 ENE 2020

VISTOS; el Memorando N° 01184-2019-MINAM/VMGA, del Viceministerio de Gestión Ambiental; el Memorando N° 00579-2019-MINAM/VMGA/DGPIGA y el Informe N° 00986-2019-MINAM/VMGA/DGPIGA, de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental; el Informe N° 00010-2020-MINAM/SG/OGAJ, de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, mediante la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, se crea el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) como un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión, control y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos significativos derivados de las acciones humanas expresadas por medio de proyectos inversión;

Que, conforme se señala en el literal f) del artículo 7 del Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente (MINAM), esta entidad tiene la función específica de dirigir el SEIA;

Que, el numeral 24.1 del artículo 24 de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, señala que toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional;

Que, de acuerdo a lo establecido en el artículo 25 de la Ley N° 28611, los Estudios de Impacto Ambiental son instrumentos de gestión ambiental que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos e indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos; asimismo, dichos estudios deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables;

Que, según lo dispuesto por el literal c) del numeral 10.1 del artículo 10 de la Ley N° 27446, modificado por el Decreto Legislativo N° 1394, los estudios de impacto ambiental deben contener, entre otros, la estrategia de manejo ambiental o la definición de metas ambientales incluyendo, según el caso, el plan de manejo, el plan de contingencias, el plan de compensación y el plan de abandono o cierre;

Que, el artículo 6 del Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, en adelante el Reglamento, señala que el MINAM, en su calidad de autoridad ambiental nacional, es el organismo rector del SEIA; asimismo, constituye la autoridad técnico-



normativa a nivel nacional y, como tal, dicta las normas y establece los procedimientos relacionados con el SEIA, coordina su aplicación técnica y es responsable de su correcto funcionamiento en el marco de la citada Ley, su Reglamento y las disposiciones complementarias y conexas;

Que, en ese contexto, mediante Informe N° 00986-2019-MINAM/VMGA/DGPIGA, la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental sustenta la prepublicación del proyecto "Guía para la elaboración de la estrategia de manejo ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental", para que sea puesto en conocimiento del público a fin de recibir las opiniones y sugerencias de los interesados, conforme a lo establecido en el artículo 39 del Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado por Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, y el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS;

Con el visado del Viceministerio de Gestión Ambiental, de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental y de la Oficina General de Asesoría Jurídica;

De conformidad con la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; el Decreto Legislativo N° 1013, Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental, su modificatoria y su reglamento, aprobado por Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM; el Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM, que aprueba el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales; el Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, que aprueba el Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General; y, el Decreto Supremo N° 002-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente;

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Disponer la prepublicación del proyecto "Guía para la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental".

Dicha prepublicación se realizará en el Portal Institucional del Ministerio del Ambiente (www.gob.pe/1024-consultas-publicas-de-proyectos-normativos-minam), a fin de conocer las opiniones y/o sugerencias de los interesados, por un plazo de diez (10) días hábiles, contados a partir del día siguiente de la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Diario Oficial El Peruano.

Artículo 2.- Las opiniones y/o sugerencias sobre el proyecto señalado en el artículo precedente deberán ser remitidas, por escrito, al Ministerio del Ambiente, sito en la Avenida Antonio Miroquesada N° 425, 4to piso, Magdalena de Mar, Lima y/o a la dirección electrónica consultasdgpiiga@minam.gob.pe.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



Fabiola Muñoz Dodero
Ministra del Ambiente



**GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE MANEJO
AMBIENTAL EN EL MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE
EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**



Ministerio del Ambiente-MINAM

Av. Antonio Miroquesada (ex Juan de Aliaga) 425 – 4° piso, urbanización San Felipe - Magdalena del Mar

Teléfono: (+511) 611 6000

atencion-ciudadania@minam.gob.pe

.....



INDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS	10
3. ¿QUÉ ES LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL?	11
4. APLICACIÓN DE ENFOQUES TRANSVERSALES	12
4.1. Enfoque estratégico.....	12
4.2. Enfoque de Género.....	13
4.3. Enfoque Intercultural.....	13
4.4. Enfoque de mitigación y adaptación al Cambio Climático	14
4.5. Enfoque de Manejo Adaptativo.....	14
4.6. Enfoque de Gestión Participativa	15
5. CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO Y ELABORACION DE LA EMA.....	15
5.1. Consideración del ciclo de vida del proyecto de inversión	16
5.2. Aplicación de la jerarquía de mitigación	16
5.3. Contenido mínimo de los planes y programas	17
5.4. Responsabilidad del cumplimiento de medidas.....	19
5.5. Correspondencia y proporcionalidad entre impactos y medidas	20
5.6. Uso de un lenguaje preciso y presentación de información completa	20
6. ELABORACIÓN DE LA EMA.....	20
6.1. Plan de Manejo Ambiental	20
6.2. Plan de Vigilancia Ambiental	22
6.3. Plan de Contingencias.....	24
6.4. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS).....	25
6.5. Plan de Relaciones Comunitarias.....	27
6.6. Plan de Compensación Ambiental.....	29
6.7. Plan de Abandono o Cierre.....	29
6.8. Cronograma y Presupuesto	30
6.9. Cuadro Resumen	31
7. RECOMENDACIONES COMPLEMENTARIAS Y BUENAS PRÁCTICAS	33
7.1. Uso eficiente de los recursos.....	33
7.2. Empleo de buenas prácticas internacionales	33
7.3. Elaboración de reportes de sostenibilidad	33
8. BIBLIOGRAFIA	33



Índice de figuras

Figura N° 1: Proceso técnico de elaboración del estudio ambiental	10
Figura N° 2: Componentes de la EMA	12
Figura N° 3: Ciclo de vida de un proyecto en el marco del SEIA	16
Figura N° 4: Establecimiento de medidas según la Jerarquía de Mitigación	17

Índice de cuadros

Cuadro N° 1. Atributos de las medidas de los Planes que componen la EMA.....	18
Cuadro N° 2. Ejemplos de indicadores	19
Cuadro N° 3. Programas de manejo de carácter específico.....	21
Cuadro N° 4. Funcionamiento del Sistema de Vigilancia Ambiental.....	22
Cuadro N° 5. Componentes del Sistema de Vigilancia Ambiental	23
Cuadro N° 6. Lineamientos para la elaboración del Programa de Monitoreo Ambiental agrupados por componentes	23
Cuadro N° 7. Lineamientos para elaborar el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos.	26
Cuadro N° 8. Lineamientos para los diferentes componentes del Plan de Relaciones Comunitarias	27
Cuadro N° 9. Ejemplo de Cuadro Resumen.....	32



ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

- ANA: Autoridad Nacional del Agua
- DIA: Declaración de Impacto Ambiental
- ECA: Estándar de Calidad Ambiental
- EFA: Entidad de Fiscalización Ambiental
- EIA-d: Estudio de Impacto Ambiental detallado
- EIA-sd: Estudio de Impacto Ambiental semidetallado
- EMA: Estrategia de Manejo Ambiental
- IGA: Instrumento de Gestión Ambiental
- LMP: Límite Máximo permisible
- MIDIS: Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social
- MINAM: Ministerio del Ambiente
- MINAGRI: Ministerio de Agricultura y Riego
- MINCETUR: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- MINEM: Ministerio de Energía y Minas
- MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones
- MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- OSINERGMIN: Organismo de Supervisión de la Inversión en Energía y Minería
- PIACI: Pueblos Indígenas en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto Inicial
- SEIA: Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- SENACE: Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles
- SERFOR: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
- SERNANP: Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
- TdR: Términos de Referencia



GLOSARIO

- **Ambiente**

El ambiente comprende los elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros. (Fuente: Ley General del Ambiente).

- **Autoridad competente**

Autoridad del nivel nacional, regional o local, que ejercen competencias y funciones para conducir procesos de evaluación del impacto ambiental. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

- **Certificación ambiental**

Resolución emitida por la autoridad competente a través de la cual se aprueba el instrumento de gestión ambiental (DIA, EIA-sd o EIA-d), certificando que el proyecto propuesto ha cumplido con los requisitos de forma y fondo establecido en el marco del SEIA. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

- **Compensación ambiental**

Medidas generadoras de beneficios ambientales proporcionales a los daños o perjuicios ambientales causados por el desarrollo de los proyectos, siempre que no se puedan adoptar medidas de prevención, corrección, mitigación, recuperación y restauración eficaces. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

- **Ecosistema**

Es el sistema natural de organismos vivos que interactúan entre sí y con su entorno físico como una unidad ecológica. Los ecosistemas son la fuente de los servicios ecosistémicos. También es considerado como ecosistema generador de dichos servicios aquel recuperado o establecido por intervención humana (Fuente: Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos).

- **Evaluador**

Personal calificado de la autoridad competente, encargado de la revisión de los estudios ambientales materia de su respectiva competencia. (Fuente: Manual de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado para el subsector Hidrocarburos. SENACE. 2017).

- **Impacto acumulativo**

Impacto sobre el ambiente ocasionado por proyectos desarrollados o por desarrollarse en un espacio de influencia común, los cuales pueden tener un efecto sinérgico. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

- **Impacto ambiental**

Alteración positiva o negativa de uno o más componentes del ambiente, provocada por la acción de un proyecto. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).



- **Impacto sinérgico**

Efecto o alteración ambiental que se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de los impactos parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que lo generó. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).

- **Medidas de compensación**

Medidas dirigidas a mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales residuales en un área ecológicamente equivalente a la impactada. (Fuente: Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. MINAM. 2016).

- **Medidas de minimización**

Medidas dirigidas a reducir, mitigar o corregir la duración, intensidad y/o grado de los impactos ambientales negativos que no pueden ser prevenidos o evitados. (Fuente: Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. MINAM. 2016).

- **Medidas de prevención**

Medidas dirigidas a evitar o prevenir los impactos ambientales negativos de un proyecto. (Fuente: Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. MINAM. 2016).

- **Medidas de rehabilitación**

Medidas dirigidas a recuperar uno o varios elementos o funciones del ecosistema que fueron alterados por las actividades del proyecto y que no pueden ser prevenidos ni minimizados. (Fuente: Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. MINAM. 2016).

- **Titular**

Es la empresa, consorcio, entidad, persona o conjunto de personas, titular(es) o proponente(s) de un proyecto incurso en el SEIA, con la obligación de suministrar información a la autoridad competente sobre la elaboración y cumplimiento de sus compromisos derivados de la generación de impactos y daños ambientales. (Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental).



1. INTRODUCCIÓN

La Estrategia de Manejo Ambiental (EMA) constituye la última etapa del proceso de evaluación del impacto ambiental. En ella se describe el conjunto de medidas necesarias para prevenir, minimizar, rehabilitar y, en su caso, compensar los impactos ambientales negativos de un proyecto, que fueron previamente identificados y caracterizados; asimismo, se realiza el seguimiento a la eficacia de las medidas propuestas.

El Ministerio del Ambiente (MINAM), a través de la Dirección General de Políticas e Instrumentos de Gestión Ambiental (DGPIGA), viene preparando una serie de guías para orientar y facilitar la elaboración de los diferentes capítulos de los estudios ambientales. En ese contexto se ha elaborado la presente guía que incluye enfoques, criterios y demás lineamientos transversales a considerar en la elaboración de la EMA, y los programas y planes que la conforman, así como recomendaciones para la implementación de buenas prácticas, considerando el marco normativo ambiental sectorial, así como las normas y estándares internacionales.

Esta guía brinda criterios y orientaciones a los profesionales a cargo de la elaboración de estudios ambientales y a las autoridades competentes encargadas de conducir el proceso de evaluación de impactos ambientales. Asimismo, es de utilidad para el titular del proyecto y las autoridades fiscalizadoras durante el seguimiento de implementación de las medidas.

La Figura 1 muestra el proceso técnico para la elaboración del estudio ambiental, el cual sigue las siguientes etapas:

1. Descripción del proyecto, que incluye el análisis de alternativas a considerar para elaborar y diseñar el mismo.
2. Definición del área de influencia preliminar, que determina el área de estudio de la línea base.
3. Línea base, que contiene la descripción del medio (físico, biológico y social) potencialmente afectado.
4. Identificación de los impactos potenciales y riesgos, que incluye:
 - a. Identificación de las actividades del proyecto y aspectos ambientales (causas de impacto).
 - b. Identificación de los factores del medio físico, biológico y social (receptores de impacto).
5. Identificación de riesgos, derivados de contingencias (fallos, accidentes o eventos fortuitos) asociadas a peligros naturales y tecnológicos.
6. Caracterización de los impactos potenciales, que incluye:
 - a. Caracterización de efectos y elaboración de modelos de predicción.
 - b. Valoración de los impactos.
 - c. Determinación de la significancia y jerarquización de los impactos.
 - d. Definición del área de influencia, donde se pueden producir impactos significativos y se aplicará la estrategia de manejo ambiental.
7. Estrategia de manejo ambiental, que incluye, según corresponda, las medidas de manejo ambiental de los impactos significativos y como mínimo los siguientes planes:
 - 7.1 Plan de Manejo Ambiental



- 7.2 Plan de Contingencias
 - 7.3 Plan de Vigilancia Ambiental
 - 7.4 Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos
 - 7.5 Plan de Relaciones Comunitarias
 - 7.6 Plan de Abandono o Cierre
 - 7.7 Plan de Compensación Ambiental
8. Caracterización de los impactos residuales.

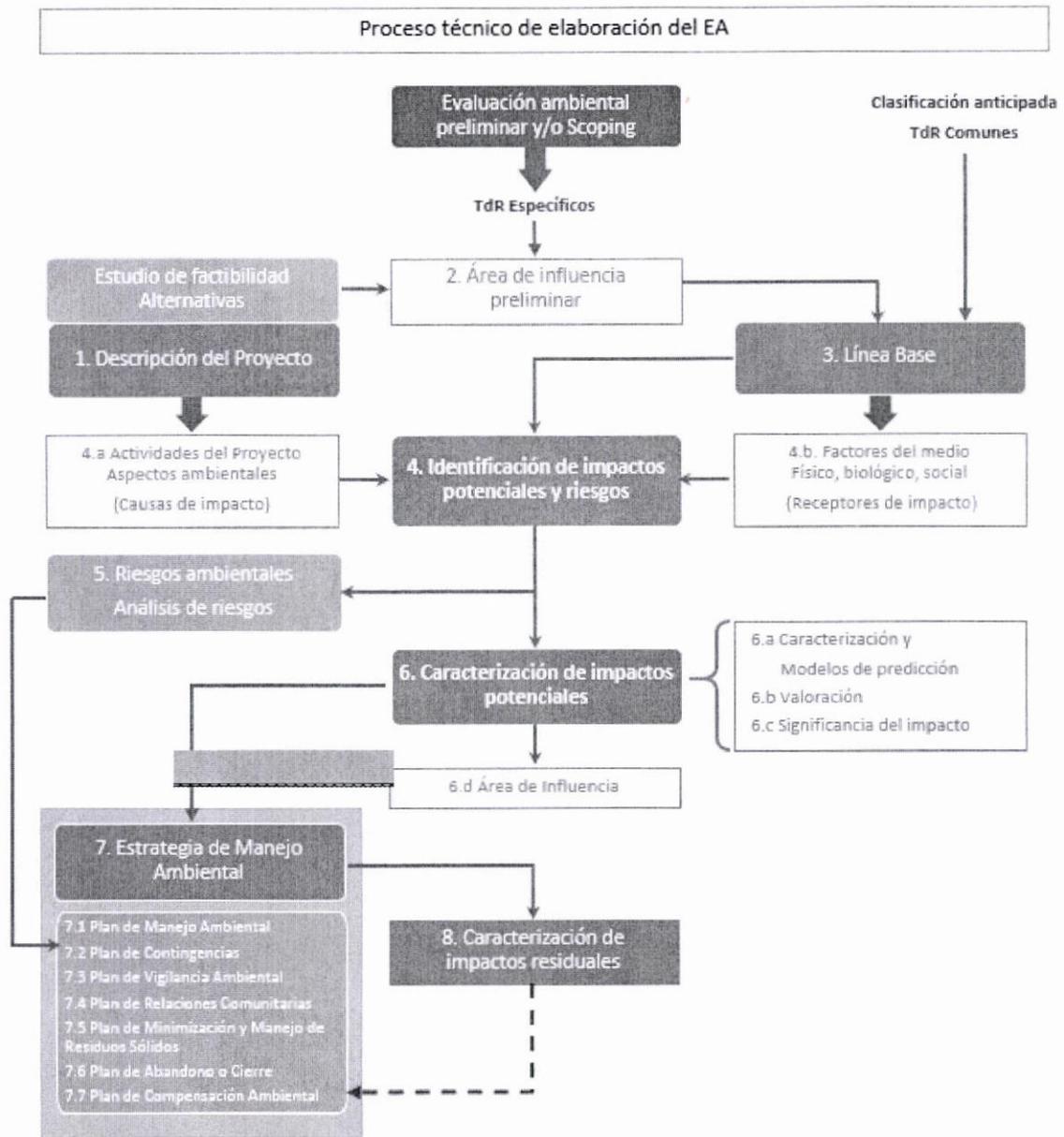
La presente Guía desarrolla la **etapa 7** relativa a la elaboración de la Estrategia de Manejo Ambiental, la misma que será de utilidad para los titulares de proyectos de inversión, de las empresas consultoras, así como de las autoridades competentes encargadas del proceso de evaluación del impacto ambiental.

Esta guía desarrolla lo siguiente:

1. ¿Qué es la Estrategia de Manejo Ambiental?
2. Aplicación de enfoques transversales
3. Criterios generales
4. Planes de la Estrategia de Manejo Ambiental
5. Recomendaciones complementarias



Figura N° 1: Proceso técnico de elaboración del estudio ambiental



Elaboración propia

2. OBJETIVOS

La presente guía tiene como objetivo general brindar orientaciones claras y específicas para el diseño, elaboración, evaluación y seguimiento de la EMA, en el marco del SEIA.

Los objetivos específicos de la guía son:

- Establecer lineamientos y criterios para la elaboración de la EMA.
- Orientar sobre el objetivo, alcance y lineamientos para el desarrollo de los distintos planes y programas que forman parte de la EMA.



- Dar recomendaciones complementarias, basadas en buenas prácticas, para asegurar una adecuada gestión ambiental de los proyectos.

3. ¿QUÉ ES LA ESTRATEGIA DE MANEJO AMBIENTAL?

La EMA es el conjunto de medidas para prevenir, minimizar, rehabilitar y eventualmente compensar los impactos ambientales negativos de un proyecto, obra o actividad sobre el ambiente, las cuales se denominan medidas de manejo ambiental.

Para la formulación de las medidas de manejo ambiental es fundamental haber realizado una buena identificación y caracterización de los impactos, dado que se conoce con mayor precisión en qué consisten, así como dónde y cuándo se manifiestan.

La normativa ambiental vigente establece disposiciones técnicas que los diferentes proyectos deben de cumplir, las cuales constituyen el estándar mínimo de gestión ambiental. En ese sentido, la identificación y caracterización de los impactos ambientales se realiza considerando el escenario con el diseño del proyecto que ya incorpora las referidas disposiciones, por lo que las medidas propuestas en la EMA no se circunscriben solo al cumplimiento de las mismas sino que deben contener además las medidas de manejo ambiental específicas de acuerdo con las características particulares de la situación del proyecto y su entorno, sobre la base de los resultados de la identificación y caracterización de impactos ambientales.

En merito a lo antes señalado, las medidas de manejo ambiental propuestas en la EMA, deben desarrollar en detalle las acciones que deberá realizar el titular, las cuales se constituyen en parte de los compromisos ambientales de obligatorio cumplimiento en la Certificación Ambiental.

La EMA comprende distintos planes y programas ambientales; cada uno de ellos contiene: objetivos, medidas de manejo ambiental, procedimientos, indicadores, entre otros, necesarios para su implementación.

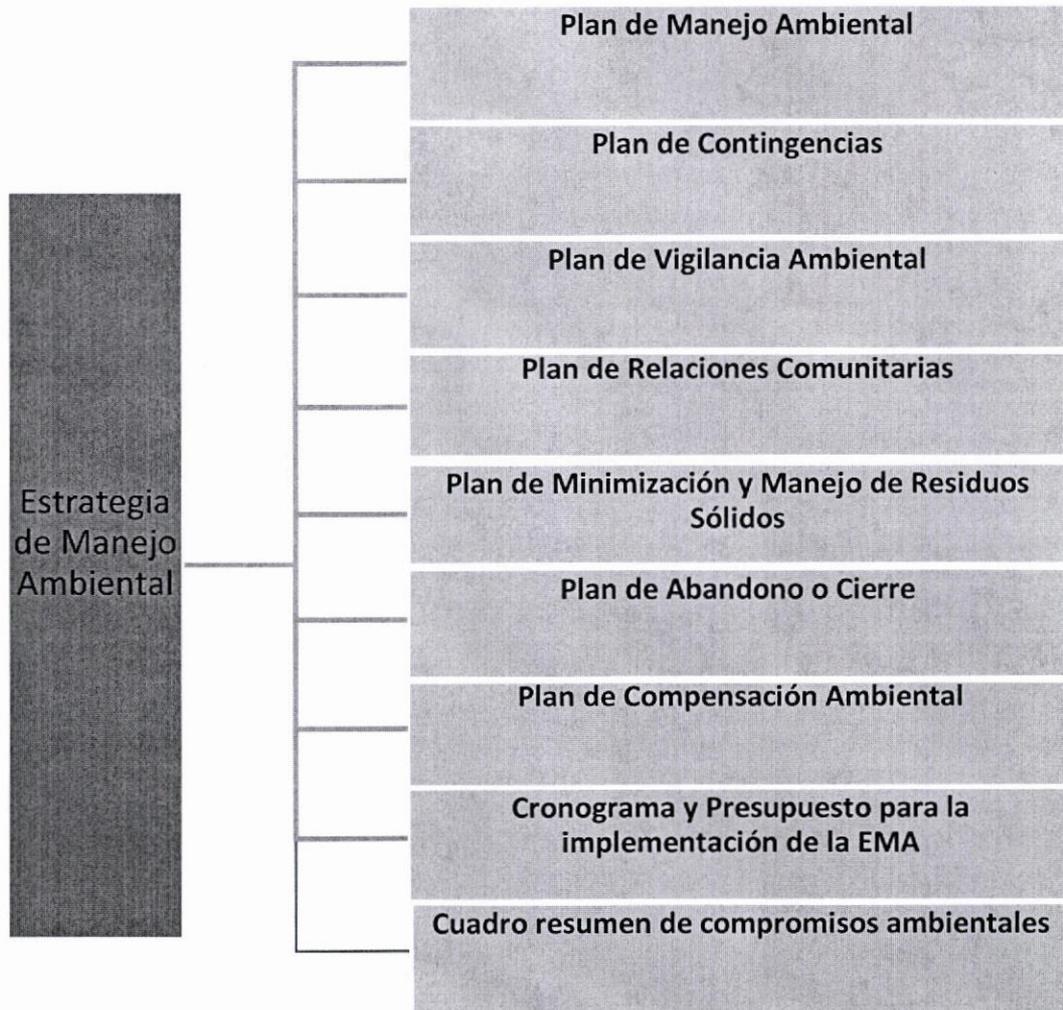
Durante la elaboración de la EMA se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Considerar un enfoque preventivo, buscando evitar impactos ambientales en forma anticipada, mediante la aplicación de la jerarquía de mitigación durante el proceso de diseño y planificación del proyecto.
- Correspondencia de las medidas de manejo ambiental propuestas en relación al impacto o a los impactos ambientales negativos identificados.
- Tener como horizonte el corto, mediano y largo plazo, para el establecimiento de las referidas medidas.

La EMA está conformada por los componentes o planes que aparecen en la Figura 2, según corresponda. Además, se incluye como parte de su contenido un cronograma y presupuesto para su implementación y, adicionalmente, un cuadro que resumen todos los compromisos ambientales que de la EMA se deriven.



Figura N° 2: Componentes de la EMA



Fuente: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental y el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

La aprobación de la EMA, como parte de un estudio ambiental, no exonera al titular del proyecto de elaborar los permisos, autorizaciones o estudios adicionales que la normatividad vigente exija, como pueden ser las autorizaciones de uso de agua, autorizaciones de vertimientos, autorizaciones de desbosque, entre otros.

4. APLICACIÓN DE ENFOQUES TRANSVERSALES

Los enfoques transversales señalados a continuación son fundamentales para el diseño, elaboración, evaluación y seguimiento de la EMA:

4.1. Enfoque estratégico

El enfoque estratégico comprende un proceso sistemático para el desarrollo e implementación de planes. De manera que, en la elaboración de los Planes de la EMA, se



establezcan las líneas de acción (estrategias) y medidas para alcanzar dichos objetivos e implementar esquemas de monitoreo y evaluación que den cuenta de los logros e identifiquen los incumplimientos de una manera eficaz y efectiva, teniendo presente el comportamiento dinámico del ecosistema.

4.2. Enfoque de Género

El enfoque de género es una *“herramienta analítica y metodológica que permite integrar las diferentes necesidades, responsabilidades y preocupaciones de mujeres y hombres en cada etapa de su ciclo de vida, de manera que sean relaciones equitativas y justas”*¹.

De acuerdo con el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), el Gobierno del Perú reconoce las ventajas de este enfoque² y por eso fomenta la transversalización del enfoque de género, lo cual significa examinar las implicancias que tiene cualquier acción (incluyendo políticas, programas o proyectos) sobre hombres y mujeres en todas las áreas y niveles.

Respondiendo a este enfoque, al momento de elaborar la EMA se deben tener en cuenta, al menos, los siguientes aspectos:

- Promover una cultura respetuosa de las diferencias de género y la no discriminación.
- Incluir canales para reportes o quejas por discriminación de género.
- Promover la participación de hombres y mujeres en las actividades de los planes y programas de la EMA (tales como el trabajo con equipos mixtos, incluir una oferta laboral para mujeres, implementar programas de capacitación específicos para mujeres, entre otros).

4.3. Enfoque Intercultural

El reconocimiento de las diferencias culturales es uno de los pilares de una sociedad democrática, fundamentada en el establecimiento de relaciones de equidad e igualdad de oportunidades y derechos.³

Respondiendo a este enfoque al momento de elaborar la EMA, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Contar con personal que conozca la cultura local y que domine la lengua indígena predominante.
- Promover actividades de comunicación en la lengua indígena predominante.
- Promover la participación de los grupos indígenas en los asuntos de su interés, asegurando que cuenten con información adecuada y con espacios o mecanismos de participación adecuados, respetando las formas de comunicación y la organización de sus comunidades.
- Implementar mecanismos para identificar, alertar y/o atender situaciones que vulneren los derechos de la población indígena.

¹ Lineamientos y Herramientas para la Transversalización del Enfoque de Género. MIDIS. 2016.

² En 1995 el Perú suscribió los acuerdos de la Plataforma de Beijing concretando así su compromiso con la erradicación de las brechas de género.

³ Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural. MINCUL. 2015.



4.4. Enfoque de mitigación y adaptación al Cambio Climático

Los posibles impactos ambientales asociados a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son considerados uno de los más complejos de prever y mitigar debido a su naturaleza global.

Con el fin de reducir la vulnerabilidad del Perú al cambio climático y cumplir con los compromisos internacionales asumidos por el Estado ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el 17 de abril de 2018 se promulgó la Ley de Cambio Climático (Ley N° 30754). Esta norma promueve que los instrumentos de gestión, planificación del desarrollo y de inversión sectorial incluyan acciones de adaptación y mitigación al cambio climático.

Respondiendo a este enfoque al momento de elaborar la EMA se deben tener en cuenta los siguientes criterios con una mirada de mitigación de los efectos del cambio climático:

- Fomento de la eficiencia energética.
- Protección y fomento de sumideros y depósitos para gases de efecto invernadero.
- Promoción de modalidades sostenibles de explotación agrícola y forestal.
- Promoción, desarrollo y mayor uso de energías renovables.
- Tecnologías de secuestro y almacenamiento del carbono.
- Reducción de las emisiones de metano mediante su recuperación y utilización en el manejo de residuos, así como en la producción, el transporte y la distribución de energía (carbón, petróleo y gas).

Por otra parte, en lo referido a la adaptación:

- Proponer medidas de adaptación para eliminar, reducir o compensar la vulnerabilidad generada por el proyecto.
- Diseñar un plan de monitoreo y seguimiento de la vulnerabilidad, el cual deberá incluir también la gestión de riesgos en un contexto de cambio climático.
- Considerar medidas de reducción de riesgo en un contexto de cambio climático y adaptación ante los impactos del cambio climático en el proyecto en el Plan de Contingencia.

4.5. Enfoque de Manejo Adaptativo

El diseño de la Estrategia de Manejo Ambiental, debe permitir el manejo adaptativo del ecosistema impactado durante la ejecución del proyecto de inversión, precisando los mecanismos de seguimiento, control, retroalimentación y mejora continua⁴

El titular del proyecto debe realizar el seguimiento de las medidas de manejo ambiental y adaptarlas, de acuerdo a la respuesta real del medio, con base en los datos de monitoreo ambiental. Este proceso iterativo favorece una toma de decisiones adecuada que tiene en cuenta las incertidumbres, reconoce la importancia de la variabilidad de los sistemas

⁴ Artículo 26 del Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Título II de la Ley N° 30327, Ley de Promoción de las Inversiones para el Crecimiento Económico y el Desarrollo Sostenible, y otras medidas para optimizar y fortalecer el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental Decreto Supremo N° 005-2016-MINAM



sociales y naturales, y puede adaptarse cuando los resultados de las acciones de gestión, las mitigaciones y otros eventos sean mejor entendidos.

El manejo adaptativo, por lo tanto, es un esfuerzo consciente por aprender y actuar para adaptarse sistemáticamente al cambio y mejorar los resultados de manejo. Para ello se requiere planificar, observar y aprender de las medidas implementadas.

De acuerdo con este enfoque, durante la implementación de la EMA se deben realizar las siguientes acciones:

- La documentación sistemática de la implementación de las medidas de manejo.
- Análisis de los resultados de los planes y programas ambientales, evaluando su eficacia en el momento de su implementación respecto del manejo de los impactos.
- De corresponder se deberán modificar o actualizar las medidas de prevención, minimización, rehabilitación y compensación de los impactos identificados que no están siendo manejados de manera adecuada.

4.6. Enfoque de Gestión Participativa

El involucramiento de las poblaciones locales y los diversos actores es una estrategia clave para conseguir la efectividad de las medidas de manejo. Es por ello, que la EMA debe apostar por la gestión participativa durante su implementación.

Respondiendo a este enfoque al momento de elaborar la EMA se deben tener en cuenta, como parte del Plan de Relaciones Comunitarias, los siguientes criterios:

- Retroalimentación de la información obtenida en los mecanismos de participación ciudadana implementados previo a la presentación del estudio ambiental.
- Promover mecanismos de participación a través de los monitoreos ambientales participativos durante la implementación de la EMA.
- Asegurar la transparencia en la información que se brinda sobre los impactos que afectan a la población y las medidas de manejo a ser implementadas.

Contar con mecanismos a través de los cuales la población pueda hacer llegar su opinión.

Muchos de estos mecanismos (por ejemplo, oficinas de información permanente) se instalan desde las etapas previas a la elaboración del estudio, durante y en su evaluación, como parte del Plan de Participación Ciudadana. Una vez aprobado el estudio ambiental continuarán como parte del Plan de Relaciones Comunitarias.

5. CRITERIOS GENERALES PARA EL DISEÑO Y ELABORACION DE LA EMA

La EMA se elabora sobre la base de la identificación y caracterización de impactos ambientales, en atención de los impactos potenciales y riesgos ambientales identificados, caracterizados y valorados, así como de los impactos residuales significativos (en el Plan de Compensación Ambiental).

Por lo que, el titular debe probablemente en más de una oportunidad reevaluar los impactos ambientales (caracterización de impactos potenciales) con respecto de las alternativas, acciones, medidas propuestas, que conlleven a la reducción de la significancia del impacto



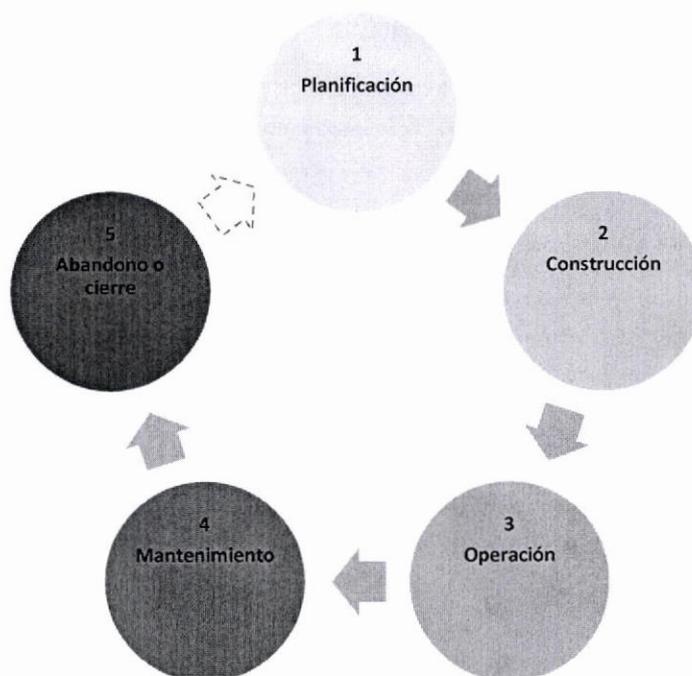
hasta que la misma (caracterización de impactos residuales) sea aceptable, para poder elaborar la EMA.

Además de los enfoques transversales mencionados anteriormente se deben considerar los siguientes criterios al momento del diseño y elaboración de la EMA.

5.1. Consideración del ciclo de vida del proyecto de inversión

El titular debe considerar que todo proyecto tiene varias fases a lo largo de su ciclo de vida, por lo tanto el diseño de las medidas para todas las fases que apliquen a su proyecto (diseño, construcción, operación, mantenimiento y abandono o cierre) en relación con los impactos potenciales identificados.

Figura N° 3: Ciclo de vida de un proyecto en el marco del SEIA



Fuente: Elaboración Propia

5.2. Aplicación de la jerarquía de mitigación

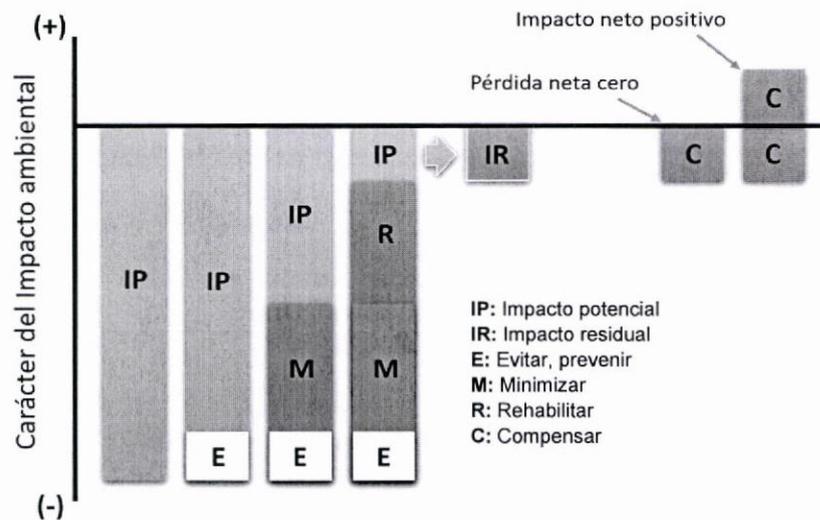
Una vez identificados y caracterizados los impactos ambientales potenciales generados por un proyecto de inversión (Ver Guía de identificación y caracterización de impactos ambientales), se deben establecer para estos, medidas de manejo ambiental, considerando la aplicación de la jerarquía de mitigación en el siguiente orden de prelación:

- Medidas de prevención: Dirigidas a evitar o prevenir los impactos ambientales negativos de un proyecto.
- Medidas de minimización: Dirigidas a reducir, mitigar o corregir la duración, intensidad y/o grado de los impactos ambientales negativos que no pueden ser prevenidos o evitados.



- c) Medidas de rehabilitación: Dirigidas a recuperar uno o varios elementos o funciones del ecosistema que fueron alterados por las actividades del proyecto y que no pueden ser prevenidos ni minimizados.
- d) Medidas de compensación: Dirigidas a mantener la biodiversidad y la funcionalidad de los ecosistemas perdidos o afectados por los impactos ambientales negativos residuales, en un área ecológicamente equivalente a la impactada. La compensación ambiental se aplica en caso que, pese a haberse prevenido, minimizado y/o rehabilitado, persistan impactos residuales; para lo cual se tienen en consideración los lineamientos y guías que emite el Ministerio del Ambiente.

Figura N° 4: Establecimiento de medidas según la Jerarquía de Mitigación



Fuente: Elaborado a partir de BBOP (2013).

5.3. Contenido mínimo de los planes y programas

Todos los planes y programas que conforman la EMA deben incluir la definición de objetivos, alcances, indicadores de seguimiento, descripción detallada de las medidas, cronograma, presupuesto y recursos necesarios.

- **Objetivos**

La definición de objetivos de los planes o programas, son determinados considerando que las medidas que se proponen, serán de aplicación tanto para los impactos ambientales como para las causas que lo generan. El objetivo específico debe enunciar la idea central del plan o programa de forma sucinta y objetiva apuntando a los logros.

- **Alcance**

El alcance debe precisar el espacio y la oportunidad en la que se implementará el plan o programa, es decir las actividades y/o componentes del proyecto, impactos a manejar por cada plan o programa, el tipo de medida, así como la etapa o fase en que se implementará: planificación, construcción, operación, mantenimiento y abandono o cierre.



- **Descripciones detalladas de las medidas**

En este apartado, se deben describir las medidas que se pretenden realizar dentro de cada plan o programa a fin de cumplir los objetivos antes señalados, detallando los contenidos, procedimientos, medidas planteadas para tratar los impactos ambientales identificados, sus causas y sus consecuencias.

En el siguiente cuadro se presentan los atributos que deben ser descritos detalladamente con respecto de las medidas contenidas en los planes o programas que componen la EMA para cada impacto ambiental identificado.

Cuadro N° 1. Atributos de las medidas de los Planes que componen la EMA

Atributo	Descripción	Ejemplo
Lugar	Es el sitio o sitios donde se aplicarán las medidas establecidas en el plan	En la Planta de Chancado
Periodo	Es el momento en que se aplicarán las medidas establecidas en el plan	Durante la etapa de construcción
Frecuencia	Es la periodicidad con que se aplicarán las medidas establecidas en el plan	Mensualmente
Responsable	Es el profesional responsable de implementar las medidas establecidas en el plan	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente
Indicadores	Son las variables de análisis que permitirán hacer el seguimiento de las medidas establecidas en el plan	Niveles de presión sonora diurnos y nocturnos establecidos en el ECA de ruido

Fuente: Elaboración Propia

- **Indicadores**

Los indicadores son variables de análisis seleccionadas para medir el estado del ambiente y evaluar los impactos que las actividades humanas ejercen sobre él, a fin de verificar la eficiencia y eficacia de los planes y programas.

En ese contexto, el titular del proyecto debe elegir indicadores que le permitan medir, cuantificar y comunicar información relevante para la gestión ambiental del proyecto. Para la selección de los indicadores, debe considerar los siguientes criterios:

- **Pertinencia**, el indicador permite describir la situación o fenómeno determinado, objeto de la acción.
- **Funcionalidad**, el indicador sea medible, operable y sensible a los cambios registrados en la situación inicial.
- **Disponibilidad**, el indicador es construido a partir de variables sobre las cuales exista información de tal manera que puedan ser consultados cuando sea necesario.
- **Confiabilidad**, los datos deben ser medidos adecuadamente, la información requerida debe poseer atributos de calidad estadística.
- **Utilidad**, los resultados y análisis permitan tomar decisiones.



De acuerdo con ello, cada indicador seleccionado, debe contar con una unidad de medida y una escala que permite su interpretación. Se presentan algunos ejemplos de indicadores ambientales.

Cuadro N° 2. Ejemplos de indicadores

Planes	Ejemplos de Indicadores (variables de análisis seleccionadas)
Plan de manejo ambiental	<ul style="list-style-type: none"> ● Niveles de presión sonora diurno y nocturno (dB) ● Número de especies de flora y fauna amenazadas ● Calidad y fragilidad visual ● Cantidad de residuos sólidos generados (kg) ● Volumen de efluentes generados (m³) ● Número de personas capacitadas
Plan de relaciones comunitarias	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de conflictos sociales ● Número de actividades de comunicación con grupos de interés ● Número de quejas recibidas ● Número de quejas atendidas satisfactoriamente
Plan de contingencias	<ul style="list-style-type: none"> ● Número de incidentes ocurridos/ controlados ● Número de contingencias controladas

Fuente: Elaboración del Propia

- **Cronograma**

El cronograma de actividades debe reflejar el cumplimiento de los objetivos del plan o programa considerando las etapas o fases del proyecto; este cronograma debe establecer número de días, meses o años.

- **Recursos**

Deben describirse los recursos materiales y humanos destinados al cumplimiento de las diferentes actividades del plan o programa.

- **Responsable**

Debe indicarse la persona responsable del cumplimiento del plan o programa, el cual es elegido por el titular en su representación.

- **Presupuestos**

Debe señalar los costos proyectados para la ejecución del plan o programa.

5.4. Responsabilidad del cumplimiento de medidas

La implementación exitosa de los planes y medidas de la EMA requiere del compromiso de la gerencia y empleados de la organización. Por consiguiente, el titular debe designar personal interno específico, incluidos un representante (o representantes) de la gerencia, con líneas claras de responsabilidad y autoridad para los temas ambientales y sociales.

El titular debe asegurar que los empleados y terceros con responsabilidad directa de las actividades pertinentes al desempeño ambiental sean competentes y tengan los conocimientos y las calificaciones necesarios para realizar su trabajo.



5.5. Correspondencia y proporcionalidad entre impactos y medidas

El titular debe verificar que todos los impactos ambientales negativos que haya identificado en el capítulo de caracterización del impacto ambiental cuenten con las medidas de manejo que se consideren oportunas, ya sea de prevención, minimización y rehabilitación, y, en su caso, de compensación. Además, el nivel de atención de los impactos debe ser proporcional a su significancia. Asimismo, estas medidas deben incluir las áreas o poblaciones afectadas y que se apliquen durante el tiempo en el cual el impacto se manifiesta.

5.6. Uso de un lenguaje preciso y presentación de información completa

Debido a que la EMA contiene los compromisos ambientales, los cuales son de obligatorio cumplimiento por los titulares del proyecto, la redacción de su contenido debe realizarse en modo indicativo, para ello la sintaxis debe evitar el uso del modo condicional como, por ejemplo.

“El manejo de residuos se realizará de acuerdo a...”, “Todos los efluentes serán tratados para que cumplan con los Límites máximos permisibles.

El titular debe establecer compromisos específicos en la EMA evitando usar frases como: “en lo posible” o “de ser posible”.

Asimismo, el titular debe verificar que toda la información presentada en la EMA tenga el nivel de detalle suficiente⁵ como para explicar claramente al evaluador y fiscalizador en qué consisten los compromisos asumidos.

6. ELABORACIÓN DE LA EMA

6.1. Plan de Manejo Ambiental

El reglamento del SEIA⁶ establece que el Plan de Manejo Ambiental debe contener las medidas necesarias para prevenir, mitigar y/o corregir los impactos ambientales identificados. Estas medidas normalmente se agrupan en programas de manejo que responden a los impactos que se producen sobre los principales componentes ambientales y, por tanto, son programas de obligatorio cumplimiento en la mayoría de los proyectos.

Cabe señalar que, si bien estos programas están dirigidos al tratamiento de los impactos ambientales comúnmente identificados, ello no quiere decir que las medidas propuestas sean las mismas para todos los proyectos. Para que sean eficaces, las referidas medidas deben ser diseñadas en detalle considerando las condiciones del entorno y los componentes del proyecto.

⁵ Según el artículo 48 del reglamento SEIA un EIA debe ser elaborado sobre la base del proyecto de inversión diseñado a nivel de factibilidad.

⁶ Anexo IV Términos de Referencia Básicos para Estudios de Impacto Ambiental Detallado.



A continuación, se presentan los componentes que principalmente abordan los programas del plan de manejo ambiental, desarrollados para la mayoría de los proyectos de inversión. Dichos programas deberán describir las medidas específicas necesarias para prevenir, minimizar, rehabilitar los impactos identificados sobre los componentes ambientales que correspondan.

- Aire
- Suelo
- Agua
- Flora
- Fauna
- Hidrobiología
- Paisaje visual
- Aguas residuales
- Educación y capacitación ambiental
- Patrimonio arqueológico

Por otra parte, existen programas de manejo, de carácter específico, que pueden desarrollarse, cuando sea necesario, en función de las características de cada proyecto:

Cuadro N° 3. Programas de manejo de carácter específico

Programas o Programas de manejo de	Medidas o contenidos específicos
Material excedente (producto de actividades de construcción y demolición)	• Almacenamiento temporal, transporte y disposición final en depósitos de material excedente.
Áreas de préstamo (canteras)	• Retiro de la capa superficial, extracción de material y rehabilitación de las áreas de préstamo.
Instalaciones temporales (campamento, talleres, almacenes, plantas de chancado, plantas de asfalto, etc.)	• Ubicación, diseño y funcionamiento de las instalaciones temporales.
Sustancias peligrosas	• Manejo, almacenamiento, transporte y emergencias de sustancias peligrosas.
Taludes y control de erosión	• Conformación de terrazas, construcción de estructuras de contención, control de drenaje, entre otras.
Explosivos	• Manejo, almacenamiento, vigilancia y traslado de explosivos.
Embalse	• Control del caudal ecológico, con el fin de no afectar los ecosistemas acuáticos ni los usos del agua aguas abajo del embalse.
Desbosque y/o desbroce	• Retiro de material vegetal (arbustos y hierbas), así como la tala y disposición de especies forestales.
Reforestación y/o revegetación	• Establecimiento de viveros, compra de semillas, identificación de especies recomendadas, acondicionamiento de áreas, plantación y siembra, riego y recalce.
Seguridad vial	• Capacitación de conductores, mantenimiento de vehículos, señalización vial, control de velocidad.



Programas o Programas de manejo de	Medidas o contenidos específicos
Control de acceso (donde puedan ocurrir problemas por desplazamientos no autorizados por territorios de comunidades)	<ul style="list-style-type: none"> Control del acceso terrestre, acceso fluvial, acceso aéreo y contacto con comunidades.
Señalización ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación de la señalización, características de las señales, etc.
Control de plagas (donde sus actividades puedan ocasionar la proliferación y diseminación de plagas, p.e. roedores e insectos).	<ul style="list-style-type: none"> Prevenir la falta de higiene y el desorden en las instalaciones del proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

6.2. Plan de Vigilancia Ambiental

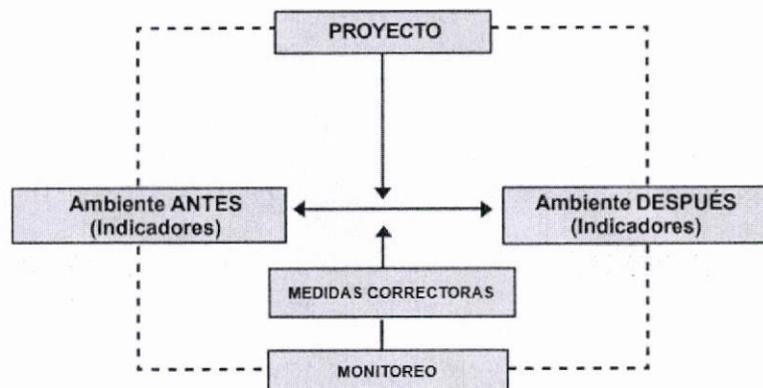
Plan de vigilancia ambiental, incluye los mecanismos de implementación del sistema de vigilancia ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de las medidas contenidas en la EMA considerando la evaluación de su eficiencia y eficacia mediante indicadores de desempeño.

Asimismo, este Plan incluirá el Programa de monitoreo ambiental, el cual señalará las acciones de monitoreo para el cumplimiento de los límites máximos permisibles u otros establecidos en las normas nacional, además del de otros factores ambientales que se consideren.

● Sistema de Vigilancia Ambiental

El Sistema de Vigilancia Ambiental tiene como objetivo verificar el cumplimiento de las medidas propuestas, comprobar que los impactos ambientales producidos son los previstos en el estudio ambiental y detectar si se producen impactos ambientales no previstos, para poner en marcha medidas correctoras pertinentes en caso sea necesario.

Cuadro N° 4. Funcionamiento del Sistema de Vigilancia Ambiental



Fuente: Adaptado de Espinoza 2002.



Cuadro N° 5. Componentes del Sistema de Vigilancia Ambiental

Componente	Descripción
Datos	Base de datos que contiene los datos de línea base y los resultados del programa de monitoreo.
Personal	Es el encargado de poner en funcionamiento el sistema de vigilancia, analizar los datos de los resultados del programa de monitoreo y proponer las medidas correctoras.
Programa de monitoreo	El programa de monitoreo se describe en el siguiente punto.

Fuente: Elaboración del Consultor

● **Programa de Monitoreo Ambiental**

El Programa de Monitoreo Ambiental tiene como objetivo la evaluación periódica de los indicadores de los planes y programas en relación al cumplimiento de la normativa ambiental. Dependiendo del tipo de proyecto puede considerarse el monitoreo de la calidad ambiental, la biodiversidad y el socioeconómico, tal como se muestra en el Cuadro.

Cuadro N° 6. Lineamientos para la elaboración del Programa de Monitoreo Ambiental agrupados por componentes

Componente	Lineamientos generales
Calidad ambiental	Este programa debe considerar el monitoreo de los factores ambientales del medio físico: aire, ruido, vibraciones, emisiones, radiaciones, suelo, agua superficial, sedimentos, agua subterránea y efluentes, entre otros, según corresponda. Debe especificar las variables de análisis a ser evaluados (indicadores), precisando los valores de referencia ⁷ , ubicación de estaciones de monitoreo en coordenadas UTM, y la frecuencia de toma de muestra. Debe incluir mapas georreferenciados a escala adecuada (en función a la envergadura del proyecto) de la ubicación de los puntos de monitoreo.
Biodiversidad	Este programa debe considerar el monitoreo de los factores ambientales del medio biológico: flora y su biodiversidad, y fauna (aves, mamíferos, anfibios y reptiles, insectos y otros artrópodos), y su biodiversidad, así como la hidrobiología y los ecosistemas, según corresponda Debe detallar el diseño muestral, los parámetros que serán monitoreados (en relación a las variables de análisis seleccionadas - indicadores), metodología de colecta, ubicación de estaciones de monitoreo en coordenadas UTM, el esfuerzo de captura y frecuencia, entre otros según corresponda. Debe incluir mapas georreferenciados a escala adecuada (en función a la envergadura del proyecto) de la ubicación de los puntos de monitoreo.
Socioeconómico	Este programa debe considerar el monitoreo de los factores ambientales del medio social: vivienda y servicios, economía, demografía, cultura,

⁷ En caso no existan valores de referencia en la normatividad peruana deben utilizarse valores de referencia internacionales.



Componente	Lineamientos generales
	<p>educación, salud, uso de recursos naturales, entre otros, según corresponda.</p> <p>Debe describir los mecanismos o actividades de participación e información oportuna para con la población involucrada, la cual tiene por objeto la colecta de información de los indicadores.</p> <p>Este programa también debe incluir indicadores para el seguimiento de la adecuada gestión social (incluyendo la efectividad de los programas sociales), transparencia de procesos (considerando la atención de inquietudes solicitudes o reclamos de la población involucrada) y prevención de conflictos.</p>

Fuente: Elaboración del Consultor

6.3. Plan de Contingencias

El Plan de Contingencias tiene como objetivo definir medidas de prevención y/o respuesta en caso de accidentes y/o emergencias ambientales, con el fin de proteger al proyecto y su entorno. Debe considerar las medidas para la gestión de riesgos y respuesta a los eventuales accidentes que afecten a la salud, ambiente e infraestructura⁸.

Debe indicarse también que el alcance de este Plan de Contingencias no es el mismo que el del Plan de Contingencias que debe presentarse, por ejemplo, a OSINERGMIN⁹ o a otras autoridades.

Para elaborar el Plan de Contingencia, se debe tener presente el análisis de riesgo ambiental realizado en la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el que se examinen los sucesos no esperados en la ejecución del proyecto, como son ocurrencias de fallas en el diseño del proyecto, así como las provocadas por eventos de geodinámica externa, riesgo climático y vulnerabilidad del entorno, entre otros eventos, que conlleve a la afectación del entorno.

La descripción detallada de las medidas de este Plan debe contener lo siguiente:

- **Identificación de eventos probables**, debe precisar los posibles escenarios de emergencias examinados en el análisis de riesgo ambiental.
- **Niveles de emergencia**, debe describir los niveles de emergencia con base en el análisis de riesgo, a fin de establecer criterios para la activación del Plan de Contingencias y los niveles de respuesta a emergencias a ser aplicados.
- **Notificación de la emergencia**, debe detallar el procedimiento de comunicación de la emergencia.
- **Acciones y protocolos** a realizar por el titular para la atención de los impactos sociales producidos por las contingencias, como la previsión de agua, alimentos y la atención de la salud de las personas.



⁸ En los TdR del Reglamento de la Ley SEIA se indica que este plan también debe incluir acciones para gestionar riesgos en casos de emergencias en el manejo de sustancias y residuos peligrosos. Sin embargo, en esta guía entendemos que esos puntos están cubiertos en el Plan de Manejo Ambiental (Programa de manejo de sustancias peligrosas y Plan de minimización y manejo de residuos sólidos no municipales, respectivamente).

⁹ El Plan de Contingencias a ser presentado a OSINERGMIN solo aplica para proyectos mineros y energéticos y debe ser desarrollado en función a la normativa establecida por OSINERGMIN.

- **Organización del equipo de respuesta**, debe indicar como estará conformado el equipo de respuesta y por quienes estará formado, así como sus funciones antes durante y después de ocurrido el evento.
- **Procedimientos de respuesta ante incidentes**, describir el procedimiento para los eventos probables y niveles de riesgo, desde la notificación de la emergencia, y accionar del equipo de respuesta, hasta la finalización del evento, y reporte de incidentes.
- **Reporte de incidentes**, debe indicar el contenido del reporte. Se recomienda que este incluya como mínimo: identificación del evento, la fecha de la ocurrencia, lugar de la ocurrencia, actividad/es o componente/s asociado/s al evento, respuesta a la ocurrencia la ocurrencia.
- **Identificación de organismos de apoyo**, indicar los organismos del estado que tienen competencias en relación a los eventos probables identificados.
- **Entrenamiento y simulacros**, debe describir entrenamiento que recibirá el equipo de respuesta. Los simulacros se desarrollan en coordinación con el Programa de Capacitación y Sensibilización.

6.4. Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos (PMMRS)

El Plan de Minimización y Manejo de residuos Sólidos (PMMRS) detalla las medidas para la minimización, segregación, almacenamiento, recolección, transporte, valorización y disposición final de los residuos sólidos generados por el proyecto, en cada una de sus etapas o fases, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Decreto Legislativo N° 1278 y su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. El mencionado plan debe abarcar todas las actividades del proyecto de inversión que generen residuos sólidos considerando su ámbito (municipal, no municipal o mixto) y tipología (peligrosos, no peligrosos, especiales).

Para elaborar este plan, se debe utilizar la información de la sección de descripción del proyecto y la de identificación y caracterización de impactos. La primera, debe describir las actividades y fuentes de generación de residuos sólidos en cada una de las etapas del proyecto de inversión así como las áreas o servicios que los generarán, y su caracterización por tipo, fuente, cantidades diarias, características y peligrosidad; por otra parte, la identificación de impactos nos debe dar información sobre la tasa inicial de generación de residuos (antes de aplicadas las medidas del PMRSS) y la significancia de los impactos que se producen.

En el mencionado Plan debe colocarse de manera clara y concisa las medidas de minimización para los residuos con mayores implicancias ambientales, ya sea por los niveles de generación (cantidad o volumen) o sus características de peligrosidad.

Asimismo, la minimización de residuos en el origen requiere de un análisis minucioso de los procesos que los generan. Esta puede lograrse mediante técnicas de reconversión o modificación parcial de los procesos de transformación, para que operen con mayores rendimientos o un aprovechamiento más intensivo de las materias auxiliares y recursos esenciales (por ejemplo agua y energía). Asimismo, mediante el desarrollo de productos alternativos que permitan cubrir el servicio deseado con una menor incidencia



contaminante, tanto en lo que se refiere al proceso de fabricación como en la propia aplicación del producto y su disposición final, entre otros.

En esa misma línea, una vez implementadas, las medidas de minimización se realiza la estimación final de la tasa de generación de residuos sólidos, la misma que se consignarán en los manifiestos de residuos peligrosos y en la declaración anual y servirá para la estimación de costos que se pagarán a la Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) ya sea para la recolección, transporte, tratamiento, valorización y/o disposición final de los residuos estimados por cada etapa del proyecto.

Para la elaboración de las medidas se deben considerar los siguientes lineamientos:

Cuadro N° 7. Lineamientos para elaborar el Plan de Manejo y Minimización de Residuos Sólidos

Medidas	Lineamientos
Minimización en la fuente	A través de la minimización se reduce al mínimo el volumen y la peligrosidad de los residuos sólidos a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora. Se debe precisar las medidas a tener en cuenta para reducir la cantidad de residuos sólidos en sus instalaciones. El titular puede implementar medidas para reusar o reutilizar algunos insumos o materiales para así, darles la máxima utilidad a las cosas sin la necesidad de destruirlas o desecharlas. De este modo, al asignarle otros usos a los objetos que adquirimos, alargamos su tiempo de vida.
Segregación en la fuente	Establecer medidas para garantizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo a sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización y/o disposición final.
Almacenamiento	Establecer medidas para el almacenamiento temporal o final de los residuos generados, de acuerdo a las características particulares de los residuos sólidos y diferenciando los peligrosos, considerando medidas específicas para estos últimos.
Recolección	Establecer medidas para la recolección de los residuos generados por el proyecto, señalando la frecuencia (número de veces de recolección de los residuos por día), horarios de recolección, rutas de recolección y transporte dentro del proyecto, colocar un diagrama y señalización, responsables de la recolección, que servicio lo realiza dependiendo del tipo de residuos (municipales, no municipales, peligrosos y no peligrosos y las cantidades que se entregará). Cuando la recolección se efectúe en horario nocturno, se debe adoptar medidas necesarias para mitigar el ruido durante la prestación del servicio.
Valorización	Se debe priorizar las medidas de valorización de residuos sólidos antes que la disposición final de los mismos. Por ejemplo, los residuos orgánicos, como frutas, plantas, entre otros, se pueden reciclar haciendo "compost": abono ecológico súper nutritivo.
Tratamiento de residuos sólidos	Si como parte del proyecto de inversión se generan residuos peligrosos, se deben establecer medidas para su tratamiento, previo a su valorización o disposición final, a través de procesos, métodos o técnicas que permitan reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y al ambiente.
Disposición Final de residuos	Se debe contemplar la disposición final para los residuos sólidos que no puedan ser valorizados por la tecnología que se requiere u otras condiciones



Medidas	Lineamientos
sólidos	debidamente sustentadas, señalando en qué relleno sanitario, relleno de seguridad o mixto se dispondrán los residuos sólidos.
Manejo de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)	En caso el proyecto de inversión genere residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) se deben establecer medidas conforme a lo establecido en el Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2012-MINAM o normativa vigente.
Programa o Cronograma de capacitación	El PMMRS debe considerar un programa de capacitación o sensibilización, conteniendo: temas (ejemplo: gestión y manejo de residuos sólidos, marco legal, tratamientos más adecuados, medidas de bioseguridad, manejo de residuos punzocortantes, riesgos ocupacionales etc.), responsables por tema, frecuencia y público objetivo.

Fuente: Elaboración Propia

6.5. Plan de Relaciones Comunitarias

El Plan de Relaciones Comunitarias tiene como objetivo garantizar una relación armoniosa entre el titular y la población del área de influencia del proyecto durante ejecución del proyecto.

Entre los documentos contenidos en este Plan, se encuentra el Plan de Participación Ciudadana, el cual contiene los mecanismos de participación ciudadana que el titular implementará durante la ejecución del proyecto.

Cuadro N° 8. Lineamientos para los diferentes componentes del Plan de Relaciones Comunitarias

Programa	Lineamientos generales
Programa de Comunicación e información ciudadana	<p>Debe describir los principios y políticas para el relacionamiento con los diferentes actores sociales del área de influencia del proyecto.</p> <p>Política de gestión de conflictos: mecanismos para la identificación de riesgos y conflictos, procedimientos para resolución de conflictos, actividades para dar información sobre el desarrollo del proyecto, recibir las observaciones y absolver consultas.</p> <p>Debe precisar los canales de comunicación que se implementarán con los grupos de interés y actores locales. Estos deben respetar el lenguaje o idioma de la zona.</p> <p>Debe precisar los procedimientos de atención de inquietudes, solicitudes, y reclamos o quejas.</p> <p>Debe precisar los mecanismos de información sobre impactos y medidas de manejo ambiental, especialmente a la población afectada.</p> <p>Debe indicar el lugar y el horario de atención de la Oficina de Participación Ciudadana (si la hubiese).</p>
Código de Conducta	Comprende los principios y lineamientos que la empresa seguirá para el relacionamiento con la población, tomando en cuenta el enfoque intercultural y de género.
Programa de Capacitación y	En este programa se detalla la temática dirigida a que lo colaboradores del proyecto internalicen el cumplimiento de los compromisos ambientales del



Programa	Lineamientos generales
Sensibilización	<p>titular.</p> <p>Debe considerar los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inducción de la Política Ambiental de la empresa, de corresponder. ● Plan de Contingencias ● Medidas de manejo ambiental establecidas en la EMA. <p>Asimismo, debe detallarse los mecanismos y acciones para la capacitación y sensibilización de la referida temática.</p>
Programa de Reubicación o Reasentamiento de la población afectada	<p>Este programa detalla los procedimientos para realizar la reubicación o reasentamiento de población afectada producto del proyecto.</p> <p>Comprende el análisis de alternativas respecto del lugar dónde se propone llevar a cabo el reasentamiento, buscando la alternativa más beneficiosa para la población.</p> <p>Debe describir las actividades y canales a través de los cuales se identificará a los afectados y se comunicará las acciones de este plan.</p> <p>Mecanismos de consulta sobre el reasentamiento.</p> <p>Debe detallar el apoyo logístico que brindará el titular para el proceso de reasentamiento, de corresponder.</p>
Programa de Empleo Local	<p>Debe señalar los procedimientos para la contratación de mano de obra local.</p> <p>Debe señalar los perfiles mínimos para la contratación de la mano de obra calificada y no calificada.</p> <p>La oferta en número de puestos de trabajos para las comunidad campesina, comunidad indígena o centro poblado, debe ser propuesta sobre la base de información actual obtenida.</p>
Programa de apoyo al desarrollo local	<p>Este programa comprende los lineamientos que aplicará el titular para concretar un conjunto de actividades, proyectos o emprendimientos dirigidos a mejorar diferentes aspectos de la calidad de vida de las poblaciones del entorno del proyecto.</p> <p>Debe precisar para cada actividad, proyecto o emprendimientos, las autoridades (sectorial, regional y/o local), y otros actores involucrados. Asimismo, indicar el monto de la inversión, horizonte e de ejecución (largo, mediano y corto plazo).</p> <p>También, debe detallar los mecanismos que implementará para asegurar se eviten sobornos u otro tipo de corrupción.</p>
Programa de Compensación social	<p>Este programa contiene los mecanismos para llevar a cabo la negociación y compensación a la población afectada principalmente por el uso del área superficial.</p> <p>Debe detallar los criterios y la modalidad para la negociación y establecimiento de la compensación económica o material por los impactos sociales, cuando corresponda.</p> <p>Asimismo, debe detallar el procedimiento para la indemnización por daños a las propiedades, el cual se implementará durante la ejecución del proyecto, y de manera particular con los propietarios.</p> <p>Durante la ejecución de este programa, el titular debe implementar un registro de la compensación, señalando el nombre del afectado identificado, tipo de afectación, y estado compensación (aceptada o en negociación).</p>
Programa de Contingencia Antropológica para Población No	<p>Este programa es de aplicación en caso el proyecto se superponga con Reservas Territoriales o Reservas Indígenas.</p> <p>Debe precisar las consideraciones y procedimientos para prevenir, minimizar,</p>



Programa	Lineamientos generales
Contactada (PIACI)	mitigar y/o controlar las acciones que puedan poner en riesgo o vulnerar los derechos a la vida, integridad, salud, y autodeterminación de los PIACI. Debe incluir Incluirá estrategias para la prevención de posibles contactos con consecuencias negativas para los PIACI. Por ejemplo: a) Protocolos de ingreso a zonas con presencia de PIACI; b) Protocolo de Actuación en caso de presencia de Pueblos Indígenas en situación de Aislamiento; c) Presencia de personal de salud y vigía antropológico; d) Capacitación y sensibilización de personal en campo ¹⁰ .
Programa de Monitoreo Participativo	Tiene como objetivo involucrar de manera participativa a los grupos de interés del proyecto, es decir a población del área de influencia, sus autoridades comunales y entidades representativas, en el seguimiento de las actividades del proyecto. Los documentos de reporte u otros que se generen, serán remitidos a la EFA y OEFA correspondiente, así como a la Oficina de gestión social del sector correspondiente. Como parte de este programa, el titular puede plantear su ejecución en acompañamiento al Programa de Monitoreo Ambiental.

Fuente: Elaboración Propia

6.6. Plan de Compensación Ambiental

El Plan de Compensación Ambiental, tiene como objetivo establecer acciones que orienten hacia la pérdida neta cero de la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas y, en la medida de lo posible, obtener una ganancia neta al compensar los impactos ambientales residuales en un área ecológicamente equivalente a través de medidas de restauración y/o conservación, según sea el caso.

Este plan se elabora de conformidad con lo establecido en la Guía General para el Plan de Compensación Ambiental aprobada mediante Resolución Ministerial N° 066-2016-MINAM.

6.7. Plan de Abandono o Cierre

En este apartado se desarrolla el **Plan de Abandono o Cierre constructivo** y **Plan de Abandono o Cierre**

● Plan de Abandono o Cierre constructivo

Durante la ejecución de un proyecto, los titulares pueden realizar el retiro de aquellas instalaciones temporales (campamentos, accesos u otras facilidades temporales), las cuales fueron instaladas únicamente con el fin de construir e implementar infraestructuras cuya puesta en marcha se dará en la etapa de operación y mantenimiento, ello corresponde al abandono o cierre constructivo.

Las medidas de manejo ambiental que se requieren implementar a fin mitigar los impactos del abandono o cierre constructivo, son incluidas en el **Plan de Abandono o Cierre constructivo**.

¹⁰ Disponible en: <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/ministeriodecultura-peru.unmecanismo deproteccion.planesdecontingenciaantropologica.pdf>



La descripción detallada de las medidas del **Plan de Abandono o cierre Constructivo** debe contener lo siguiente:

- Acciones previas, de comunicación con la población y autoridades.
- Desmontaje y/o cierre de todas las instalaciones temporales del proyecto.
- Retiro de maquinaria pesada, equipos y materiales utilizados temporalmente.
- Ecosistema de referencia y/o uso futuro previsible que se le dará a la/s área/s intervenida/s, durante la etapa constructiva, que no serán utilizadas en otra etapa del proyecto.
- **Restauración de áreas intervenidas**, debe describir las acciones de limpieza, descontaminación, remediación, reforestación y revegetación, recuperación, rehabilitación, restauración, etc., de corresponder.

● Plan de Abandono o Cierre

Es elaborado considerando un diseño conceptual del mismo. Este plan tiene como objetivo restaurar las áreas que fueron intervenidas durante la ejecución del proyecto, a fin de alcanzar, en lo posible, las condiciones iniciales previo su ejecución; o considerar el uso futuro previsible que se le dará al área afectada.

La descripción detallada de las medidas de este Plan, a ser implementado cuando se concluya la ejecución del proyecto, debe contener lo siguiente:

- **Acciones previas**, debe describir las acciones de comunicación con la población y autoridades.
- Desmontaje y/o cierre de todas las instalaciones del proyecto.
- Retiro de maquinaria pesada, equipos y materiales utilizados.
- Ecosistema de referencia y/o uso futuro previsible que se le dará a la/s área/s intervenida/s.
- **Restauración de áreas intervenidas**, debe describir las acciones de limpieza, descontaminación, remediación, reforestación y revegetación, recuperación, rehabilitación, restauración, etc.
- Otras acciones necesarias para el abandono o cierre.

6.8. Cronograma y Presupuesto

En este apartado el titular debe presentar el cronograma de implementación, monitoreo y seguimiento de todos los planes o programas que conforman la Estrategia de Manejo Ambiental que haya propuesto en su IGA. Para ello, se debe precisar en el cronograma, los atributos de las medidas de los Planes que componen la EMA, así como el momento de su ejecución.

Considerando que el estudio ambiental tiene un enfoque preventivo, en el cronograma no es necesario precisar las fechas; no obstante, se debe indicar los números de días o meses, teniendo en cuenta como el inicio del cronograma, el día o mes en que se da inicio a la ejecución del proyecto

En relación con el presupuesto, se debe incluir la síntesis de los costos estimados de los planes y programas de la EMA, en moneda soles (S/.).



6.9. Cuadro Resumen

En esta sección el titular debe presentar un cuadro con los compromisos ambientales señalados en la Estrategia de Manejo Ambiental, identificando al responsable de su cumplimiento¹¹. Se recomienda que se presente un cuadro resumen por cada impacto identificado para cada una de las etapas del proyecto. A continuación, se presenta un ejemplo:

¹¹ En los TdR del Reglamento de la Ley SEIA se indica que este cuadro resumen también debe incluir los costos, sin embargo entendemos que los costos ya están presentados en el presupuesto por lo que no es necesario volver a incluirlos.



Cuadro N° 9. Ejemplo de Cuadro Resumen

Etapa del proyecto	Factor ambiental	Impacto ambiental	Plan o Programa	Medidas de manejo ambiental	Tipo de medida según la jerarquía de la mitigación	Frecuencia	Lugar de aplicación	Responsable	Indicadores
Construcción	Ruido	Aumento del nivel sonoro	<ul style="list-style-type: none"> Programa de Manejo de recurso aire Programa de Monitoreo ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar que los vehículos cuenten con revisión técnica actualizada Los equipos y maquinarias deben contar con silenciadores en buenas condiciones de funcionamiento Implementar monitoreo de ruido 	De prevención	Diaria	Área del proyecto	Jefe de Seguridad y Medio Ambiente	Niveles de presión diurno y nocturno



7. RECOMENDACIONES COMPLEMENTARIAS Y BUENAS PRÁCTICAS

A continuación, se sugieren algunas recomendaciones complementarias que, a pesar de no ser exigidas por la legislación ambiental nacional, pueden ser consideradas voluntariamente por los titulares de proyectos, no solo para actuar responsablemente en temas ambientales y alcanzar un mejor desempeño ambiental, sino que además le facilitará la implementación de los compromisos asumidos en la EMA.

7.1. Uso eficiente de los recursos

Se recomienda incorporar medidas técnicas y financieramente viables para mejorar la eficiencia en el consumo de energía, agua y otros recursos e insumos, de manera que la medida de manejo ambiental propuesta no conlleve a generar nuevos impactos no previstos originalmente.

7.2. Empleo de buenas prácticas internacionales

Se recomienda que el titular utilice como referencia las buenas prácticas internacionales para mejorar su desempeño ambiental. Al respecto existen diversos documentos de referencia con información general, como las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del IFC¹², o información específica por sectores, como las guías y publicaciones de IPIECA¹³ para el sector hidrocarburos, ICMM¹⁴ para el sector de minería, OLADE para el sector energía, etc.

7.3. Elaboración de reportes de sostenibilidad

El Reporte de Sostenibilidad -elaborado siguiendo estándares internacionales como los GRI¹⁵- es uno de los principales instrumentos de comunicación del desempeño socio ambiental con los que puede contar una empresa. Por esa razón, cada vez son más las empresas que utilizan voluntariamente este instrumento reporte para demostrar su compromiso con la responsabilidad social y el desarrollo sostenible.

8. BIBLIOGRAFIA

- Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). 2013. To No Net Loss and Beyond: An Overview of the Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP), Washington, D.C. Disponible en: www.forest-trends.org/biodiversityoffsetprogram/guidelines/Overview_II.pdf

¹² La Corporación Financiera Internacional (IFC) es una institución del Grupo del Banco Mundial dedicada a la promoción del sector privado.

¹³ IPIECA es la asociación mundial del sector del petróleo y el gas especializada en temas ambientales y sociales.

¹⁴ El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) es una organización internacional que promueve la mejora del desempeño social y ambiental de la industria de minería y metales.

¹⁵



- CEPAL, 2009. Guía metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe. Serie manuales N° 61. Disponible en:
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5502/1/S0900307_es.pdf
- DANE. Guía para Diseño, Construcción e Interpretación de Indicadores. Estrategia para el Fortalecimiento Estadístico Territorial. Disponible en:
https://www.dane.gov.co/files/planificacion/fortalecimiento/cuadernillo/Guia_construccion_interpretacion_indicadores.pdf
- Espinoza, G. Gestión y fundamentos de evaluación de impacto ambiental. BID/CED, Santiago de Chile, 2002.
- Hamann, A.J. ¿Cómo enfrentamos los impactos reconocidos en el EIA-d? SENACE.
- IFC. Normas de desempeño sobre sostenibilidad ambiental y social. IFC, Washington DC, 2012.
- MINAM. Lineamientos para la Compensación ambiental en el marco del SEIA. 2014.
- MINAM. Guía General para el Plan de Compensación Ambiental. 2016.
- Núñez Ato, D. Indicadores ambientales: contexto nacional. In: Reunión técnica de revisión de indicadores ambientales nacionales y fichas técnicas propuestas. 30/09/2011. MINAM/DGIIA.
- OEFA. La vinculación y retroalimentación entre la certificación y la fiscalización ambiental. 2016.
- SENACE. Lineamientos para promover la participación de la mujer en el proceso de certificación ambiental.
- SENACE. Manual de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) para el subsector Minería. SENACE/GIZ, Lima.
- SENACE. Manual de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d) para el subsector Hidrocarburos. SENACE, Lima. 2017.

