



Resolución Ministerial

N° 301-2023-VIVIENDA

Lima, 13 de junio de 2023

VISTOS:

La Nota N° 043-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA y el Informe Técnico Legal N° 008-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-mmassa de la Dirección General de Asuntos Ambientales (DGAA); el Informe N° 569-2023-VIVIENDA/OGAJ de la Oficina General de Asesoría Jurídica; y,

CONSIDERANDO:

Que, los artículos 5 y 6 de la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, establecen que el citado Ministerio es el órgano rector de las políticas nacionales y sectoriales dentro del ámbito de su competencia, entre otras, en materia de saneamiento, que son de obligatorio cumplimiento por los tres niveles de gobierno en el marco del proceso de descentralización, y en todo el territorio nacional; asimismo, tiene entre sus competencias exclusivas, dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales;

Que, el párrafo 4.1 del artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental (en adelante, Decreto Legislativo N° 1285), señala un plazo no mayor de nueve (09) años para la adecuación progresiva de los prestadores de servicios de saneamiento a lo establecido en los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, con la finalidad de que se cumplan progresivamente con las normas ambientales y sanitarias vigentes;

Que, el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, modificado mediante Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA (en adelante, Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285), tiene por objeto regular el proceso de adecuación progresiva de los prestadores de servicios de saneamiento a los artículos 79, 80, 81 y 82 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos así como las contingencias en los servicios de saneamiento que generen la descarga o rebose del agua residual al ambiente;

Que, en el numeral 10 del artículo 5 del Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, se define a los instrumentos de gestión ambiental de

adecuación como los instrumentos que contienen las medidas ambientales de aquellos impactos ambientales negativos significativos o no significativos asociados a los proyectos de inversión en el marco del proceso de adecuación progresiva; dichos instrumentos son la Ficha Técnica Ambiental (FTA) y el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP); asimismo, en el numeral 12 del citado artículo 5 se define al IGAPAP como el instrumento de gestión ambiental de adecuación, evaluado y aprobado por la Dirección General de Asuntos Ambientales, que contiene las medidas ambientales correctivas, de adecuación y permanentes en el plazo establecido en dicho instrumento, aplicable a los proyectos de inversión que generan impactos ambientales negativos significativos;

Que, la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA establece que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, mediante Resolución Ministerial, aprueba los Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP, atendiendo al nivel de significancia de los impactos, con la opinión previa favorable del Ministerio del Ambiente;

Que, mediante la Resolución Ministerial N° 111-2022-VIVIENDA, se dispuso la publicación del proyecto de Resolución Ministerial que aprueba las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP), en la sede digital del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (www.gob.pe/vivienda), por el plazo de diez (10) días hábiles, a efectos de recibir opiniones y sugerencias de las personas interesadas;

Que, con Oficio N° 00213-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA sustentado en el Informe N° 00215-2023-MINAM/VMGA/DGPIGA/DGEIA, el Ministerio del Ambiente emite opinión favorable a la propuesta de Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP;

Que, por Nota N° 043-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA e Informe Técnico Legal N° 008-2023-VIVIENDA/VMCS-DGAA-mmassa, y de acuerdo al marco legal antes mencionado, la DGAA sustenta y propone la aprobación de las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP, en el marco de lo establecido en la Primera Disposición Complementaria Final del Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA;

Que, mediante el Informe N° 569-2023-VIVIENDA/OGAJ, la Oficina General de Asesoría Jurídica emite opinión favorable para continuar con el trámite de aprobación de la Resolución Ministerial que aprueba las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP;

Que, en consecuencia, corresponde aprobar mediante Resolución Ministerial las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 30156, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos, modificada por el Decreto Legislativo N° 1285; el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2014-VIVIENDA, modificado por el Decreto Supremo N° 006-2015-VIVIENDA; y, el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, modificado por el Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA;



Resolución Ministerial

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Aprobación

Aprobar las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (IGAPAP), que como Anexo forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Publicación

Disponer la publicación de la presente Resolución Ministerial y de las Consideraciones y Términos de Referencia para la elaboración del IGAPAP, en la sede digital del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (www.gob.pe/vivienda), el mismo día de la publicación de la presente Resolución Ministerial y de las citadas Consideraciones y Términos de Referencia en el diario oficial El Peruano.

Regístrese, comuníquese y publíquese.



HANIA PÉREZ DE CUÉLLAR LUBIENSKA
Ministra de Vivienda,
Construcción y Saneamiento

CONSIDERACIONES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE ADECUACIÓN PROGRESIVA

I. CONSIDERACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE ADECUACIÓN PROGRESIVA

1. ANTECEDENTES:

- 1.1. Para lograr la gestión sostenible del ambiente y de los recursos hídricos en la prestación de los servicios de saneamiento, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (**MVCS**) a través de la Dirección General de Asuntos Ambientales (**DGAA**) promueve el Proceso de Adecuación Progresiva (**PAP**), para contribuir al cumplimiento progresivo de los Límites Máximos Permisibles (**LMP**) para efluentes de plantas de tratamiento de aguas residuales municipales con la finalidad que los cuerpos receptores de las aguas residuales cumplan gradualmente con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (**ECA Agua**) cuando corresponda, como indicador ambiental. Asimismo, para una gestión ecoeficiente del recurso hídrico captado con fines de saneamiento promueve, de acuerdo a los valores de calidad del agua residual tratada, el desarrollo del reúso de las aguas residuales municipales con enfoque de economía circular.
- 1.2. Según el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA, modificado por el Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA (**Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285**), el Instrumento de Gestión Ambiental del Proceso de Adecuación Progresiva (**IGAPAP**) es el instrumento de gestión ambiental de adecuación, evaluado y aprobado por la DGAA del MVCS, que contiene las medidas ambientales correctivas, de adecuación y permanentes en el plazo establecido en dicho instrumento, aplicable a los proyectos de inversión (en cualquiera de sus fases) que generan impactos ambientales negativos significativos. Son aplicados por los prestadores de servicios de saneamiento (**PSS**) que se encuentran inscritos en el Registro Único para el Proceso de Adecuación Progresiva (**RUPAP**), a cargo de la DGAA del MVCS.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Las presentes consideraciones se aplican a los PSS que se encuentren incorporados dentro del PAP, en el marco del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental.

3. ALCANCE:

- 3.1. El presente documento tiene como alcance a aquellas actividades del sector saneamiento que por su naturaleza y finalidad generan impactos ambientales negativos significativos. En ese sentido, de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 383-2016-

MINAM¹, en lo relativo al Sector Saneamiento, las actividades en curso que, en el marco del PAP deben desarrollar un IGAPAP son los siguientes:

- 3.1.1. Actividades integrales de agua y saneamiento para poblaciones mayores a 15,000 habitantes.
 - 3.1.2. Actividades integrales de agua y saneamiento o la ejecución parcial de cualquiera de sus componentes que se ubiquen en Áreas Naturales Protegidas (**ANP**) o Zonas de Amortiguamiento (**ZA**), así como zonas donde se haya comprobado la presencia de restos arqueológicos y/o presencia de sitios Ramsar.
 - 3.1.3. Sistemas de tratamiento y disposición final de aguas residuales domésticas o municipales para poblaciones mayores a 15,000 habitantes.
- 3.2. Los PSS desarrollan e implementan tecnologías óptimas para el tratamiento de aguas residuales, a fin de cumplir con los LMP y contribuir al cumplimiento progresivo de los ECA Agua, de acuerdo a ley, cuando se trate de vertimientos, evitando la contaminación de los cuerpos de agua; o, a fin de cumplir con los valores de calidad requeridos para el reúso y hacer un uso eficiente del recurso hídrico. En ambos casos, las alternativas tecnológicas consideran los criterios de economía circular y cambio climático.
- 3.3. Sobre la base de los servicios de saneamiento que se vienen prestando, el PSS y/o el titular de la actividad en curso desarrolla/n el IGAPAP, en base a la alternativa tecnológica seleccionada con su respectiva implementación, para los impactos ambientales generados, en concordancia con el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285.
- 3.4. El IGAPAP es aplicado durante el ciclo de vida de las acciones relacionadas con el componente del servicio de saneamiento sujeto a la adecuación. Una vez que se cuenta con el IGAPAP aprobado, el PSS y/o el titular de la actividad en curso solicitan la respectiva autorización de vertimiento y/o de reúso de aguas residuales.
- 3.5. En caso el PSS requiera realizar ampliaciones, modificaciones o mejoras al servicio de saneamiento, se debe modificar el IGAPAP aprobado para el cumplimiento del proceso de adecuación. Dichas modificaciones están sujetas a la evaluación y aprobación de la DGAA del MVCS.
- 3.6. Los servicios de saneamiento son:
- 3.6.1. Servicio de Agua Potable. (i) Sistema de producción, comprende los procesos de: captación, almacenamiento y conducción de agua cruda; tratamiento y conducción de agua tratada, mediante cualquier tecnología; y (ii) Sistema de distribución, comprende los procesos de: almacenamiento, distribución, entrega y medición al usuario mediante cualquier tecnología.
 - 3.6.2. Servicio de Alcantarillado Sanitario. Comprende los procesos de: recolección, impulsión y conducción de aguas residuales hasta el punto de entrega para su tratamiento.
 - 3.6.3. Servicio de Tratamiento de Aguas Residuales para disposición final o reúso. Comprende los procesos de mejora de la calidad del agua residual proveniente del servicio de alcantarillado, mediante procesos físicos, químicos, biológicos u otros, y los componentes necesarios para la disposición final o reúso.

¹ Resolución Ministerial que modifica la Primera Actualización del Listado de Inclusión de los Proyectos de Inversión sujetos al Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, considerados en el Anexo II del Reglamento de la Ley N° 27446, aprobada por Resolución Ministerial N° 157-2011-MINAM y normas modificatorias.

3.7. Si un PSS identifica como necesario para la adecuación cerrar una planta de tratamiento de aguas residuales² (PTAR) y que esta PTAR no cuente con un Instrumento de Gestión Ambiental (IGA), entonces deberá desarrollar el Plan de Cierre de la PTAR. Para el cierre de la PTAR no se elabora el IGAPAP.

4. OBJETIVOS:

4.1. Promover la adecuación ambiental progresiva, facilitando la elaboración del IGAPAP para implementar las actividades, alternativas tecnológicas o medidas que estén orientados a corregir y/o mitigar los impactos ambientales generados por la prestación del servicio de saneamiento, con atención en el manejo de gases de efecto invernadero, lodos y las propias aguas residuales en su disposición a los cursos o cuerpos de agua y la disposición en tierra o reúso.

4.2. Contar con un instrumento de gestión ambiental de adecuación que coadyuve a la obtención de la autorización de vertimiento y/o reúso, según corresponda, para el cumplimiento de la normativa ambiental.

5. CONSIDERACIONES:

5.1. Para la elaboración del IGAPAP considerar el marco legal ambiental y sanitario vigente correspondiente y, de ser necesario, complementariamente los criterios internacionales inherentes.

5.2. Asimismo, para la elaboración del IGAPAP, considerar que la alternativa tecnológica³ que se encuentre inscrita en el RUPAP, debe tener entre sus objetivos, principalmente, resolver la problemática de las descargas de aguas residuales sin tratamiento, descargas de aguas residuales con tratamiento pero sin cumplimiento de los LMP, o descargas de aguas residuales tratadas con cumplimiento de los LMP pero sin autorización de vertimiento y/o reúso, además de otros aspectos que podrían haber generado o estar generando impactos ambientales negativos al no haberse implementado medidas de mitigación o control ambiental en su momento.

5.3. El IGAPAP contiene los compromisos ambientales a ser asumidos por el PSS y/o el titular de la actividad en curso, los cuales están comprendidos por las medidas correctivas y/o de mitigación que devienen de la implementación de la alternativa tecnológica, así como de las medidas permanentes que implementará el PSS durante todo el ciclo de vida de la infraestructura sanitaria. Asimismo, precisa el tiempo estimado que se requiere para la implementación de dichos compromisos ambientales, que debe estar acorde con los tiempos establecidos en el proceso de la adecuación ambiental progresiva, según sea el caso.

5.4. El IGAPAP es elaborado por empresas inscritas en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar estudios ambientales, a cargo de la DGAA o la autoridad competente⁴ y es debidamente suscrito por el representante legal de la empresa

² Siempre que sea para poblaciones mayores a 15000 habitantes.

³ Las alternativas tecnológicas pueden comprender inversiones o medidas de operación y mantenimiento (lagunas facultativas, lagunas anaerobias, Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente, Reactor Biológico de Membrana, limpieza de lodos, rehabilitación, etc.)

⁴ El MVCS se encuentra en proceso de transferencia de funciones al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles– SENACE*, entidad que asumirá la Administración del Registro de Entidades Autorizadas para Elaborar Estudios Ambientales de los proyectos de SANEAMIENTO; una vez concluido el referido proceso, el titular deber acudir al registro del SENACE. * Decreto Supremo N° 006-2015-MINAM, aprueba el Cronograma de Transferencia de Funciones de las Autoridades Sectoriales al Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles - SENACE en el marco de la Ley N° 29968.

consultora, los profesionales que participaron en su elaboración, así como por el PSS y/o el titular de la actividad en curso inscrito en el RUPAP.

- 5.5. Los requisitos para la presentación del IGAPAP se precisan en el Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental, aprobado por el Decreto Supremo N° 010-2017-VIVIENDA y modificado mediante Decreto Supremo N° 009-2021-VIVIENDA.

II. TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL PROCESO DE ADECUACIÓN PROGRESIVA

1. ANTECEDENTES:

Identificación del PSS⁵ definiendo el contenido, alcances, características, condiciones, así como el tipo de PSS según el RUPAP.

Identificación del titular de la actividad en curso: Se deberá describir el nombre del PSS, Nombre del representante Legal, tamaño del PSS, domicilio legal, RUC, correo electrónico, teléfono (de corresponder).

Descripción de la prestación de los servicios de saneamiento que brinda y brindará el PSS. Precisar el sistema actual y/o lo proyectado. Para el caso de los servicios de saneamiento que tienen descargas de aguas residuales crudas y/o tratadas sin cumplir la normatividad aplicable, se establecen alternativas tecnológicas e implementan actividades de tratamiento de aguas residuales para vertimiento o reúso, es importante precisar las coordenadas de las descargas actuales registradas en el RUPAP y las coordenadas de la(s) descarga(s) final(es) prevista(s) en la actividad .

1.1 Definición de los objetivos del IGAPAP

Tomar en cuenta que el IGAPAP tiene como finalidad el cumplimiento de los LMP en caso de vertimientos y contribuir al cumplimiento de los ECA Agua; o de los valores de calidad para el caso de reúsos, a través de alternativas tecnológicas que contemplen los enfoques y criterios de economía circular y cambio climático; para la protección y conservación de los cuerpos de agua.

1.2 Descripción y datos relevantes de la empresa inscrita para desarrollar el IGAPAP

Se debe incluir la razón social, número de registro de su inscripción en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar estudios ambientales, alcances, representante legal, capacidades, entre otros.

1.3 Profesionales responsables de la elaboración del IGAPAP

El IGAPAP, anexos y demás documentación complementaria, deben estar suscritos por los profesionales responsables de su elaboración, así como por el representante de la consultora ambiental, la misma que debe estar inscrita en el Registro de Entidades Autorizadas para elaborar estudios ambientales.

En la elaboración del IGAPAP se debe considerar la participación de un ingeniero ambiental y/o ingeniero sanitario y/o profesional con especialidad en saneamiento, en concordancia con el citado Registro.

Incluir los siguientes contenidos: Nombres de los profesionales responsables; documentación personal, especialidades, colegiaturas, teléfonos, correos electrónicos, entre otros datos relevantes.

2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

La descripción del servicio de tratamiento de aguas residuales para vertimiento o reúso (o la actividad en curso), en el contexto del servicio integral se detalla de manera clara y

⁵ Según el artículo 15 del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, son prestadores de los servicios de saneamiento: (a) Empresas prestadoras de servicios de saneamiento, que pueden ser públicas de accionariado estatal, públicas de accionariado municipal, privadas o mixtas; (b) Unidades de Gestión Municipal; (c) Operadores Especializados; y (d) Organizaciones Comunales.

precisa, enfocándose principalmente en las descargas de aguas residuales para vertimientos o reúso.

Se especifica la localización geográfica del lugar en el que se desarrollan las actividades, en coordenadas UTM, Datum WGS 84, anotando la zona latitudinal correspondiente, elevación (m.s.n.m.); además, se incluye un plano de componentes y plano general georreferenciado a una escala que permita visualizar los vertimientos y/o reúso de las aguas residuales. A solicitud del evaluador se presentan los planos en su formato original.

Se presenta un plano georreferenciado en archivo digital pdf, KMZ, DWG y Shapefile que permita visualizar y verificar si las instalaciones de la actividad (en coordenadas UTM, Datum WGS 84 y zona horaria); se encuentren sobre cuerpos de agua o sus bienes asociados, así como sitios Ramsar, ANP y/o ZA, según corresponda previa evaluación.

2.1. Descripción de la infraestructura sanitaria

Se describe la infraestructura sanitaria existente de la actividad en curso, así como la que se innovará, rehabilitará o mejorará y la alternativa tecnológica seleccionada.

2.1.1. En la fase de construcción se debe describir las unidades de la infraestructura de saneamiento a construir; asimismo, se debe adjuntar el diagrama de flujo considerando cada una de las unidades y etapas del proceso indicando en cada caso los recursos utilizados (incluido energía) y los residuos sólidos, residuos líquidos (efluentes, descargas), residuos gaseosos (emisiones, etc.) y demás impactos generados, cuantificados y balanceados.

2.1.2. En la fase de operación se describen las unidades, procesos y operaciones del componente o componentes de la infraestructura de saneamiento existente o que se encuentre en funcionamiento; asimismo, se adjunta el diagrama de flujo considerando cada una de las unidades y etapas del proceso, indicando en cada caso los recursos utilizados (incluido energía) y los residuos sólidos, residuos líquidos (efluentes, descargas), residuos gaseosos (emisiones, etc.) y demás impactos generados, cuantificados y balanceados.

Para efectos de la aprobación del IGAPAP, todos los sistemas de tratamiento deberán contar con pre-tratamiento o tratamiento preliminar⁶; por lo que se contempla su implementación, en el caso que no exista y su mejoramiento, en el caso de existir. Su uso obligatorio permite la eficiencia del tratamiento de cualquier alternativa tecnológica.

La descripción exhaustiva contempla el tratamiento preliminar (incluye el caudal de tratamiento aforado y a partir de él, el cálculo del volumen anual de aguas residuales tratadas); el tratamiento primario, y el tratamiento secundario como mínimo (o el tratamiento desarrollado por el PSS que sea equivalente). Se describe también el sistema de desinfección y el sistema de disposición final, explicitando la forma de entrega del caudal al cuerpo receptor (describir las características técnicas del dispositivo de descarga: tipo (tubería, canal, emisor submarino, entre otros), longitud (m), diámetro interno (pulgadas)), garantizando la mezcla completa necesaria para el cumplimiento de los ECA Agua que correspondan.

⁶ El pre-tratamiento o tratamiento preliminar es indispensable para retirar materiales voluminosos flotantes y suspendidos a través de rejillas o cribas; los materiales inertes suspendidos, detritos y otros se dejan sedimentar y se retiran con desarenadores; los aceites y grasas se retiran a través de desnatadores o trampas de grasas y el caudal que se va a tratar debe contar con medidores de caudal.

Asimismo, en caso de emisor submarino, presentar tipo de difusor, longitud del difusor (m), número de boquillas, entre otros.

En el caso de reúso se contempla la descripción de la entrega de los efluentes tratados a las áreas de reaprovechamiento. En el caso de áreas de riego, se especifica las especies más apropiadas a cultivar indicando la técnica de riego a emplear. Asimismo, señalar quien hará uso de las aguas residuales (comisión de regantes, comité, junta de usuarios, entre otros), y cómo llegarán las aguas al lugar a ser reusado (tubería, canal a tajo abierto, camiones cisterna, entre otros).

Se debe considerar que no se permiten descargas a canales de riego a menos que sea para reúso⁷. En tal sentido, deberá adjuntar la opinión favorable del operador a cargo de dicha infraestructura hidráulica, acreditada mediante copia del contrato o convenio extendido con firma legalizada por Notario Público o Juez de Paz.

Finalmente, se describen las infraestructuras auxiliares como el cerco perimétrico; las vías de la PTAR; oficinas y servicios higiénicos; cuarto de control; caseta de vigilancia, entre otros.

2.1.3. En la fase de mantenimiento se describen los procedimientos que se llevan a cabo para el mantenimiento de las unidades de procesos y operaciones de la PTAR, luego de la aplicación de la alternativa tecnológica. Se tiene en cuenta el manejo de gases que generan malos olores, y los de efecto invernadero; así como, el manejo de lodos contemplando los procedimientos para el reaprovechamiento (compostaje o co-compostaje, entre otros) in situ o en locaciones diferentes a las de la planta, según se detalla en las normas legales vigentes. Para este último caso se describen los medios de transporte seguro, empleados. Para el caso de disposición final en rellenos sanitarios o mixtos se describirá la prestación del servicio y el lugar de disposición final.

2.1.4. En la fase de cierre cuando la PTAR haya cumplido su vida útil en esa locación, se debe tener en cuenta la descripción del procedimiento para el cierre contemplando lo siguiente: (i) paralización de la operación de la PTAR; (ii) instalación de señales; (iii) desmantelamiento de equipos e infraestructura eléctrica; (iv) demolición y retiro de estructuras de concreto; (v) limpieza y transporte de residuos de la zona; (vi) nivelación y rehabilitación del terreno; y, (vii) cambio de uso del terreno.

2.2. Descripción de la eficiencia del sistema y de la calidad del efluente

Describir la eficiencia de las unidades que componen el sistema de tratamiento de las aguas residuales, la eficiencia total del sistema y la calidad del efluente resultante, asimismo definir la calidad del vertimiento y que cumpla con los LMP; o la calidad de agua para reúso y que cumpla los valores de referencia utilizados para reúso.

A fin de verificar la eficiencia del sistema de tratamiento y en el marco de la protección de los recursos hídricos, se deberá verificar la calidad de las aguas del cuerpo receptor antes y después de la descarga. Se recomienda que los análisis a presentarse no tengan un tiempo mayor a un año de presentado el IGAPAP; se deberá presentar el detalle de los equipos y métodos utilizados para los ensayos/evaluaciones correspondientes⁸.

⁷ Conforme a lo establecido en el artículo 135 del Decreto Supremo N° 001-2010-AG, Reglamento de la Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos.

⁸ Los métodos, muestreos, ejecución de mediciones y análisis, cuyos límites de cuantificación sean menores a los valores de los Límites Máximos Permisibles y Estándares de Calidad Ambiental para Agua son realizados por organismos, independiente del titular, acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) o, en su defecto, por organismos acreditados por alguna entidad miembro de la Cooperación Internacional de Acreditación de Laboratorios (ILAC), con sede en territorio nacional. En caso no exista organismo acreditado en territorio nacional, para el parámetro, método y producto requerido, el muestreo, la ejecución de

Asimismo, el muestreo tanto de las aguas residuales domésticas tratadas, así como del cuerpo receptor deberá realizarse en una misma fecha y durante la descarga efectiva, de acuerdo con lo dispuesto en el “Protocolo Nacional para el Monitoreo de la Calidad de los Recursos Hídricos Superficiales”, aprobado mediante la Resolución Jefatural N° 010-2016-ANA.

2.2.1. Eficiencia de las unidades del sistema de tratamiento de aguas residuales

Las unidades que componen el servicio de tratamiento de aguas residuales son evaluadas si están en plena operación o serán implementadas; adicionalmente, luego de identificadas las medidas para la innovación, rehabilitación o mejora de las operaciones y/o procesos de cada unidad, se estima la eficiencia de su funcionamiento. La evaluación de la eficiencia se realiza teniendo en cuenta los parámetros expresados en los LMP, a fin de asegurar que las aguas residuales tratadas no afecten el cuerpo receptor o los fines del reuso no pongan en riesgo la salud humana, flora y fauna. Precisar que, deba tener en cuenta que los vertimientos de las aguas residuales tratadas en cuerpos de agua secos o cauces inactivos; la calidad de estas deberá cumplir con los ECAs agua de la categoría que corresponda, siempre y cuando la quebrada seca o dren utilizada para la conducción de las aguas residuales tratadas hacia un cuerpo de agua natural de flujo permanente donde la quebrada seca o dren desemboca, se localice en el área de influencia directa de la actividad. Si se destinan a vertimiento presentar el análisis del efecto de vertimiento, balance de masa, determinación de la zona de mezcla; o, los valores de calidad recomendados según normativa. Si se destinan a reuso adjuntar opinión favorable o convenio del operador de la infraestructura hidráulica, especificar especies arbóreas o cultivos a regar, área a regar (hectáreas). La determinación de los valores pueden ser realizados con mediciones de sondajes, en línea y/o mediante laboratorios del PSS; conforme a lo señalado en el pie de pagina 8 del ítem 2.2.

2.2.2. Caracterización de la calidad del efluente del sistema de tratamiento de aguas residuales

La calidad del efluente de la planta de tratamiento es esencial para la autorización de vertimiento y/o reuso; la calidad del efluente se determina en base a una medición de los parámetros establecidos en el LMP durante una semana como mínimo para recoger las variaciones en el uso del agua por parte de la población. El monitoreo de las aguas residuales se desarrolla de acuerdo a lo establecido en el Programa de Monitoreo Ambiental (Ver ítem 5).

Adicionalmente, según el nivel de control que tenga el PSS sobre los Valores Máximo Admisibles (VMA) del sistema de alcantarillado, o de la existencia de descargas de aguas residuales no domésticas al sistema que puedan aportar tóxicos específicos, se caracterizan los efluentes contemplando estos aportes y seleccionando los parámetros más adecuados para la caracterización complementaria (metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, por ejemplo, entre otros).

2.2.3. Descripción del punto de vertimiento para la mezcla completa o reuso

Se indica la ubicación y descripción de los puntos de vertimiento y/o reuso de aguas residuales, así como de los puntos de control. Se precisan las coordenadas UTM, Datum WGS 84 y zona de ubicación 17, 18 o 19.

mediciones y el análisis pueden ser realizados por organismos, independiente del titular, acreditados por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) para parámetros y métodos distintos, siempre que corresponda al mismo componente ambiental.

El muestreo, las determinaciones analíticas y el informe respectivo, deben ser realizados siguiendo las disposiciones establecidas en los protocolos de monitoreo y las normas aprobadas por las Autoridades Competentes.

En caso de vertimientos en el mar, deberá estar georeferenciado en coordenadas geográficas (latitud / longitud), describir el caudal (l/s) y volumen anual de vertimiento (m³), así como el régimen y de ser intermitente precisar días/hora, horas/mes, meses/año, normativa a cumplir, frecuencia de monitoreo y de reporte a las autoridades fiscalizadoras.

Lo señalado en el párrafo anterior, se considera para el punto de control del vertimiento (Ver cuadro del Programa de Monitorero Ambiental).

Para el caso de reúso describir la infraestructura o facilidades de entrega del agua residual tratada y fines del reúso.

2.2.4. Descripción de la generación de residuos, en cada unidad

Indicar la generación estimada de residuos sólidos y su manejo en cada una de las unidades de operaciones y procesos, así como, de las instalaciones técnico administrativas existentes ubicadas en la PTAR, considerando las etapas necesarias que requiere la intervención.

3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DEL ENTORNO DE LA ACTIVIDAD EN CURSO:

Se describe el área del entorno de la actividad en curso teniendo en cuenta su implicancia en la zona, principalmente y como mínimo se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- 3.1. Descripción del área de reúso o disposición final y del cuerpo de agua receptor (reúso o vertimiento).
- 3.2. Desarrollar la línea base, para los factores ambientales receptores de impactos de la actividad. Describir la calidad del factor ambiental en comparación con los ECA Agua, LMP y/o normatividad aplicable para la calidad de aire, calidad de ruido, calidad de suelo, calidad del efluente y la calidad del cuerpo receptor. Descripción de los componentes biológicos (flora, fauna, paisaje).
- 3.3. Descripción del área de influencia directa e indirecta de la PTAR (*indicar la metodología y criterio utilizado para definir las áreas y adjuntar plano de dichas áreas*).
- 3.4. Identificación de zonas de riesgo (torreteras, fajas marginales de los cauces de río, avenidas, etc.). Los sistemas no pueden ser desarrollados en zonas de riesgo o zonas de exclusión, según corresponda.
- 3.5. Descripción de la biodiversidad del entorno con mayor énfasis en caso la actividad en curso se encuentre en ANP o ZA y/o Área de Conservación Regional (ACR), ecosistema frágil, humedales, según corresponda.
- 3.6. La información a emplear para caracterizar el área de influencia debe tener en cuenta la temporalidad del área de estudio (tiempo en el que se recabaron los datos). Para el caso de la superposición sobre ANP y/o ZA, y de ser necesario levantar información primaria, deberá considerar los autorizaciones y permisos correspondientes para levantar información de línea base

Nota: Adjuntar medios probatorios de la información, tales como resultados de monitoreo; fuentes de información; planos y/o mapas temáticos; fotografías; etc, según corresponda.

Para la elaboración de este ítem se puede utilizar la Guía para la Elaboración de la Línea Base en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, aprobada por Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

4. EVALUACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES:

4.1. Descripción y sustento de la metodología para la identificación de los impactos ambientales

La identificación y caracterización de los impactos ambientales se realizará basándose en una metodología aceptada por instituciones o agencias reconocidas internacionalmente, la cual debe adaptarse al tipo de actividad en evaluación, y debe ser citada adecuadamente.

Asimismo, se describirá el método de evaluación utilizado y los criterios para la identificación, medición, valoración y jerarquización, y, análisis de los factores ambientales impactados, las acciones impactantes, señalando también las limitaciones existentes, de acuerdo con las características ambientales del área de influencia de la actividad y las actividades que sean ejecutadas. Los criterios e instrumentos que se empleen deben garantizar la objetividad al momento de realizar la medición y evaluación de los impactos ambientales.

Para la elaboración de este ítem se consideran los criterios y demás aspectos desarrollados en la Guía para la identificación y caracterización de impactos ambientales, en el marco del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental - SEIA, aprobada por Resolución Ministerial N° 455-2018-MINAM.

4.2. Identificación y caracterización de los Impactos ambientales

Para identificar los impactos ambientales que se hubieran generado, así como los que se puedan producir durante todo el ciclo de vida del sistema de saneamiento, principalmente se debe tener en cuenta la generación de efluentes, malos olores; residuos sólidos; lodos; vectores y roedores; algas y macrofitas nocivas o en abundancia; gases de efecto invernadero; entre otros.

Etapas de la actividad	Actividades	Impactos ambientales identificados	Factor ambiental (aire, ruido, suelo, efluente, cuerpo receptor)	Valoración de los impactos ambientales potenciales y/o reales <i>(nivel de significancia ambiental tomando en cuenta los resultados de la aplicación de la metodología seleccionada)</i>	Descripción y/o interpretación
Construcción					
Operación y mantenimiento					
Cierre					

Cada actividad identificada debe ser evaluada en función a los factores ambientales que se podrían impactar: agua, aire, suelo, flora y fauna (terrestre y acuática), paisaje, aspectos sociales (número de beneficiarios, generación de empleo, infraestructura de servicio público, calidad de vida), según sea el caso.

La información contenida en el cuadro que antecede se desarrolla para cada actividad, en caso aplique.



4.3. Medidas de Prevención, Mitigación y/o Corrección ambiental

Etapa	Actividad	Impacto Identificado	Factor Ambiental Impactado	Tipo de medida (Precisar medidas de prevención, minimización y/o restauración de impactos ambientales, que son permanentes durante el ciclo de vida de la actividad. Asimismo, las medidas correctivas de impactos ambientales que se hubieran generado por la implementación de la actividad)	Describir la medida propuesta	Responsable
Construcción						
Operación y mantenimiento						
Cierre						
Nota: Las medidas ambientales a implementarse como parte de la alternativa tecnológica, y que no dependa de la actividad en curso y/o infraestructura civil de gran magnitud, deberán establecerse para su etapa de funcionamiento y mantenimiento.						

5. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL:

Etapa	Factor Ambiental (1)	Caudal (L/s) (2)	Volumen anual (m3) (3)	Régimen de vertimiento		Puntos de Monitoreo		Coordenadas (5)		Parámetros de monitoreo (indicadores)	Normativa a cumplir	Frecuencia	Responsable
				Continuo	Intermitente (4)	Código	Descripción	Este	Norte				
Construcción													
Operación y Mantenimiento													
Cierre													

1. Del Efluente (agua residual tratada), cuerpo receptor (nombre del río, quebrada, lago u otro), Aire, Ruido, Suelo o Biótico
2. Del efluente de aguas residuales tratado a ser vertido y del cuerpo receptor
3. Del efluente de aguas residuales tratadas a ser vertido
4. En días/hora, horas/mes, meses/año, según corresponda
5. En UTM Datum WGS 84, para cuerpos de agua continental y en sistema geográfico (latitud y altitud) para cuerpos de agua marino-costero.

En caso que el punto de control de aguas residuales tratadas no coincida con el punto de vertimiento, deberá precisar, además, el código, descripción y coordenadas del punto de vertimiento.

En la etapa de construcción, solo aplica el monitoreo de material particulado y ruido.

En la etapa de operación y mantenimiento solo aplica el monitoreo de la calidad del efluente, teniendo en cuenta los parámetros de los LMP y para el cuerpo receptor los parámetros del ECA Agua.

Adjuntar:

- Mapa de puntos de monitoreo para los componentes ambientales.
- Plano a escala visible en el que se indican todos los puntos de monitoreo.

6. PLAN DE MINIMIZACIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

Se precisan las medidas relacionadas con el manejo de los residuos sólidos generados (lodos, residuos de la construcción y demolición, residuos de pretratamiento, etc.) en cada una de las etapas de la actividad en curso.

6.1. Manejo de lodos

Fase	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	Lodos					

6.2. Manejo de residuos de la construcción y demolición

Fase	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción						
Cierre						

El manejo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

6.3. Manejo de residuos del pretratamiento

Fase	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Operación y Mantenimiento	(Por ejemplo: residuos de cámara de rejillas; desarenador y desengrasador)					
Cierre	-					

6.4. Manejo de residuos sólidos municipales

Fase	Tipo de Residuo	Características	Cantidad o volumen estimado (Kg)	Medidas de Manejo	Disposición Final	Responsable
Construcción						
Operación y Mantenimiento						
Cierre						

Nota: Desarrollar el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales en cumplimiento del artículo 49 del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM. Completar este ítem teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución Ministerial N.° 089-2023-MINAM, que aprueba el "Contenido Mínimo del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos No Municipales", en lo que corresponda.

7. FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y GESTIÓN DE RIESGOS:

El PSS (EPS; Unidad Gestión Municipal; Organización comunal, concesionario, etc.) formaliza su tipo de organización y establece un plan de fortalecimiento de capacidades asociado a la gestión del servicio de aguas residuales y a la gestión de riesgos.

El PSS establece un cargo o función para la gestión del servicio de tratamiento de aguas residuales, que tendrá a su cargo además el fortalecimiento de capacidades, e identifica un responsable. Crea también un puesto de un operador responsable de la PTAR. Asimismo, designa a un responsable del seguimiento del cumplimiento de las obligaciones ambientales contenidas en el IGAPAP.

El desarrollo de capacidades es identificado como una de las principales estrategias para lograr objetivos de mediano y largo plazo, en el caso del proceso de adecuación se estima un mediano plazo para la adecuación al 2026 y un largo plazo al 2030 para la sostenibilidad de la gestión ambiental del sistema de saneamiento.

El fortalecimiento de capacidades es una estrategia costo-efectiva que parte del consenso e integración de esfuerzos de varias instituciones, especialmente del MVCS y los PSS y permite el nexo entre los niveles políticos, técnicos y la población actual y futura.

El fortalecimiento de capacidades es un proceso interactivo que aprende de sí mismo y que provoca en el tiempo cambios sustanciales a partir de la incorporación -en los PSS- de políticas, estrategias e instrumentos de gestión modernos a través del recurso humano. El fortalecimiento de capacidades se compone de capacitación, asistencia técnica y transferencia tecnológica. El PSS asume los compromisos antes previstos para el periodo de implementación del IGAPAP.

Responsable del fortalecimiento de capacidades	Nº de Acciones de Fortalecimiento ⁹	Frecuencia	Nº de Personas beneficiadas con el fortalecimiento de capacidades
<i>(Ejemplo: Gerente de Operación, Gerente de la gestión del tratamiento de aguas residuales, otros)</i>			

8. PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana en el sector VIVIENDA resulta aplicable a todas las etapas del proceso de evaluación ambiental, conforme lo establece el artículo 49 del Reglamento de Protección Ambiental para proyectos vinculados a las actividades de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento, aprobado mediante Decreto Supremo N° 015-2012-VIVIENDA (en adelante, **Reglamento de Protección Ambiental**), y se realiza de acuerdo a lo establecido en el Reglamento sobre Transparencia, Acceso a la Información Pública Ambiental y Participación y Consulta Ciudadana en Asuntos Ambientales, aprobado mediante el Decreto Supremo N° 002-2009-MINAM.

De acuerdo a ello, el titular durante la elaboración del IGAPAP identifica los actores involucrados dentro del área de influencia, señalando nombre de la institución o grupo social al que represente, dirección, información de contacto, entre otras. Durante esta etapa, el titular implementa un buzón de observaciones y/o sugerencias (en físico o electrónico); y, al menos uno de los mecanismos de participación ciudadana señalados

⁹ Talleres, difusión, capacitación, entre otros.



en los literales a), b) y/o c) del numeral 50.1 del artículo 50 del Reglamento de Protección Ambiental, entre otros que determine la autoridad competente. Los resultados de la aplicación de estos mecanismos de participación ciudadana se deben presentar en este ítem del IGAPAP.

Asimismo, durante la evaluación del IGAPAP, la autoridad competente dispone la difusión de la presentación del IGAPAP en la página web del MVCS y, de ser el caso, solicita la implementación de un mecanismo adicional indicado en el numeral 50.1 del artículo 50 del Reglamento de Protección Ambiental, entre otros, que determine la autoridad competente, dependiendo esto último de la ubicación, naturaleza de la intervención e identificación de actores claves dentro del área de influencia de la actividad.

9. PLAN DE CONTINGENCIA¹⁰:

El PSS precisa las actividades teniendo en cuenta los componentes de la infraestructura sanitaria existente o proyectada.

En el desarrollo del Plan de Contingencia se aplican todos los lineamientos para contrarrestar los efectos generados por la ocurrencia de eventos asociados a fenómenos de orden natural y a emergencias producidas por alguna falla de las instalaciones de seguridad, o error involuntario en la operación y mantenimiento de los equipos y, a su vez, se esquematizan todas las acciones a implementarse, si en caso ocurrieran contingencias que no pueden ser controladas con simples medidas de mitigación.

Aplicar lo establecido en el Capítulo III “Contingencias en los servicios de saneamiento” del Reglamento de los artículos 4 y 5 del Decreto Legislativo N° 1285.

10. PLAN DE CIERRE DE LA PTAR AL CUMPLIMIENTO DE LA VIDA ÚTIL:

Es el instrumento que comprende todas las acciones técnicas y legales requeridas para garantizar el logro de los objetivos de remediación o de restablecimiento de la zona a las condiciones de uso del terreno sin riesgos, teniendo en cuenta el estado de la calidad de los recursos hídricos en el cuerpo receptor del vertimiento. Se contempla durante el ciclo de vida de la actividad en curso, en caso aplique.

El plan de cierre entre otros aspectos contempla lo siguiente: (i) Disposición de material excedente; (ii) Desmantelamiento de instalaciones temporales; (iii) Información a la comunidad; (iv) Inspección; (v) Pruebas de campo; (vi) Preparación del Plan de Cierre detallado; (vii) Disposición de residuos sólidos, (viii) Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas; y (ix) Medidas de manejo ambiental para controlar los impactos ambientales negativos generados por el cierre de la actividad.

¹⁰ Se debe identificar los peligros y evaluar los riesgos asociados a la ejecución de los componentes, considerando el peor escenario, y de ser el caso, la rehabilitación del área ocupada por dicha actividad, describiendo la metodología para la evaluación de los riesgos, con el fin de reducir la subjetividad, en base al análisis de riesgos, se debe indicar los tipos de contingencias y presentar los programas de respuesta ante emergencias y las acciones a implementar antes, durante y después de cada emergencia.

11. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES:

Ítem	Descripción	Etapa de Planificación	Etapa de ejecución										Operación y mantenimiento	
			Construcción											Cierre de obra
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10		M11
1 Plan de Manejo Ambiental														
1.1.	Programa de Prevención, Control y/o Mitigación Ambiental													
2 Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos														
2.1	Manejo de Residuos de la construcción y demolición													
2.2	Manejo de Residuos del pre-tratamiento													
2.3	Manejo de Residuos Sólidos Municipales													
2.4	Manejo de Lodos													
3 Plan de Monitoreo Ambiental														
3.1.	Monitoreo de Calidad de Aire													
3.2.	Monitoreo de Calidad de Suelo													
3.3.	Monitoreo de Calidad de Ruido													
3.4.	Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes													
3.5.	Monitoreo Biótico (flora y fauna)													
4 Plan de Contingencia														
4.1.	Conformación de Brigadas de Emergencia													
4.2.	Diagnóstico de riesgos													
4.3.	Procedimientos de respuesta ante emergencias													
5 Plan de Cierre														
5.1.	Disposición de material excedente													
5.2.	Disposición de residuos sólidos													
5.3.	Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas													
6	Elaboración y presentación del reporte de los compromisos asumidos en el IGAPAP													

Nota: El cuadro es referencial, se deberá considerar las actividades que apliquen y de requerirlo la DGAA podrá solicitar información adicional.

12. PRESUPUESTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS:

Ítem	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
1 Plan de Manejo Ambiental					
1.1.	Programa de Prevención, Control y/o Mitigación Ambiental				
2 Plan de Minimización y Manejo de Residuos sólidos					
2.1	Manejo de Residuos de la construcción				
2.2	Manejo de Residuos del pretratamiento				
2.3	Manejo de Residuos sólidos municipales				
2.4	Manejo de Lodos				
3 Plan de Monitoreo Ambiental					
3.1.	Monitoreo de Calidad de Aire				
3.2.	Monitoreo de Calidad de Suelo				
3.3.	Monitoreo de Calidad de Ruido				
3.4.	Monitoreo de Calidad de Agua y Efluentes				
3.5.	Monitoreo Biótico (flora y fauna)				
4 Elaboración del reporte de los compromisos asumidos en el IGAPAP					
5 Plan de Contingencia					
5.1.	Conformación de Brigadas de Emergencia				
5.2.	Diagnóstico de riesgos				
5.3.	Procedimientos de respuesta ante emergencias				
6 Plan de Cierre					
6.1.	Disposición de material excedente				
6.2.	Disposición de residuos sólidos				
6.3.	Acondicionamiento y restauración de áreas intervenidas				

Nota: El cuadro es referencial, se deberá considerar las actividades que apliquen y de requerirlo la DGAA podrá solicitar información adicional.