



MINISTERIO DEL AMBIENTE

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL-SCA

GUIA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA FICHA AMBIENTAL (FA) Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

**GUIA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA FICHA AMBIENTAL (FA) Y
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) DE PROYECTOS DE ALCANTARILLADO Y
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

<p>1. PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (incluir el nombre completo del proyecto)</p>

<p>2. ACTIVIDAD ECONÓMICA Incluir el código del catálogo del Catálogo de categorización Ambiental Nacional) que corresponda a la actividad del proyecto, obra o actividad.</p>
Incluir el código CCAN

3.DATOS GENERALES		
Sistema de coordenadas (El promotor deberá incluir las coordenadas de ubicación de la zona en donde se va a emplazar el proyecto, obra o actividad, en el sistema proyección		
Este (X):	Norte (Y):	Altitud: (msnm)
Estado del proyecto, obra o actividad: Identificar con claridad el estado actual (construcción, operación, cierre o abandono) en la	Construcción:	Operación:
Dirección del proyecto, obra o actividad: Se escribirá la dirección exacta del predio donde se construirá el proyecto, obra o actividad, indicando el sector, nombre de la parroquia y especificar si la misma es urbana o rural, si se encuentra en una zona no delimitada o en la		
Cantón:	Ciudad:	Provincia:
Parroquia: Urbana: Rural:	Zona no delimitada:	Periferico:
Datos del Promotor: <i>(Incluye los datos del representante legal, gerente o la autoridad a cargo</i>		
Domicilio del promotor:		
Correo electrónico del promotor:		Teléfono:
CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA		
Área del proyecto (ha o m2)	Infraestructura (residencial, industrial, u otros:	
Mapa de ubicación: Hoja topográfica(IGM) Arcgis) Goegle Earth.		

EQUIPOS Y ACCESORIOS PRINCIPALES A INSTALAR <i>(Estará en función de las actividades a ejecutarse en los proyectos de alcantarillado)</i>
--

1.-	3.-	5.-
2.-	4.-	6.-
Observaciones:		
DESCRIPCIÓN DE LA MATERIA PRIMA		
<i>(Se realizará la descripción de los principales elementos y productos que se utilizan en ampliación, rehabilitación y funcionamiento de los sistemas de alcantarillado con especial énfasis en los productos peligrosos como sustancias químicas tóxicas, inflamables, hidrocarburos y otros).</i>		
REQUERIMIENTO DE PERSONAL: <i>Se determinará de manera general, los cargos y el número de personas a involucrarse durante la etapa de operación del proyecto, obra o</i>		
ESPACIO FÍSICO PARA LA CONSTRUCCIÓN / IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO		
Area total (m2, ha)	Area de implantation	
Espacio físico (m2)	Consumo de agua	
Topografía de terreno	Consumo de energía eléctrica	
Telefonía	Facilidades de transporte para acceso	
Tipo de vía		
Observaciones		
SITUACIÓN DEL PREDIO. <i>Identificar si la zona donde se pretende implementar el proyecto, obra o actividad es alquilada, propia, adjudicada, concesionada, terrenos de propiedad comunitaria, si dentro del área existen lugares restringidos para la construcción o libre acceso por parte de las actividades del proyecto, obra o actividad, a saber: instalaciones dentro del área que correspondan a otro proyecto, obra o actividad, residencias, zonas protegidas, entre otras.</i>		
Alquiler	Compra	
Comunitarias	Zonas restringidas	
Observaciones		
UBICACIÓN COORDENADAS DE LA ZONA PROYECTO. <i>En el caso de los proyectos de alcantarillado se tomarán los puntos de implantación de los tramos de alcantarillado y sitios de emplazamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.</i>		
UBICACIÓN DE COORDENADAS DE LA ZONA DEL PROYECTO Sistema de coordenadas		
Este (X):	Norte (Y):	Altitud:
Este (X):	Norte (Y):	Altitud:
Este (X):	Norte (Y):	Altitud:

Este (X):	Norte (Y):	Altitud:
-----------	------------	----------

4. MARCO LEGAL REFERENCIAL

Se enlistará y analizará el marco legal aplicable a la actividad que se ha tomado como referencia para la elaboración de la presente ficha ambiental.

4. MARCO LEGAL REFERENCIAL (máximo ½ página)	

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO (máximo 1 página) Se realizará una descripción general de proyecto propuesto, como marco general para conocer la materia prima, procesos y productos, así como los insumos utilizados.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La descripción de los proyectos detallará cada uno de los componentes del sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, y se mencionarán como mínimo las siguientes actividades identificadas:

COMPONENTE	ACTIVIDAD
Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de tramos sistemas de alcantarillado pluvial, sanitario y combinado.	<ul style="list-style-type: none"> • Replanteo de las redes de alcantarillado. • Apertura de zanjas. • Estabilización de taludes en zanjas. • Movimientos de tierra • Construcción de nuevos colectores, reemplazo de tramos de tubería tuberías y accesorios. • Construcción de obras hidráulicas (pozos de revisión, sumideros, desviadores de caudales, obras de descarga, sistemas de bombeo, entre otros elementos). • Relleno y compactación de zanjas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Rehabilitación de conexiones domiciliarias. • Reconformación de capa de rodadura. • Adecuación de campamentos temporales (bodegas, patio de mantenimiento de equipos y maquinaria, sistemas de letrinas). • Limpieza y remoción de escombros o restos de materiales de construcción. • Transporte y acopio de materiales de construcción. • Inspecciones frecuentes del funcionamiento hidráulico y mantenimiento de las redes de distribución. • Limpieza de componentes del alcantarillado (sumideros, retiro de material sedimentado). • Mantenimiento de sumideros, pozos de revisión. • Lavado de tramos de tuberías. • Reparación de roturas y daños en la red. • Mantenimiento de válvulas y accesorios.
<p>Construcción y/u operación de tanques sépticos y servicios relacionados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivelación y movimiento de tierras, adecuación del terreno para la implantación de los tanques sépticos. • Construcción de tanques sépticos y letrinas en caso de proyectos pequeños. • Transporte y acopio de materiales de construcción. • Limpieza y remoción de escombros o restos de materiales de construcción. • Funcionamiento de los tanques sépticos (ingreso de agua residual, procesos de digestión, gestión y manejo de lodos). • Control de la operación de los procesos de digestión aerobios o anaerobios. • Manejo de lodos estables (bombeo, deshidratación y disposición final). • Monitoreo de calidad del efluente.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO: (utilizar el espacio necesario)

Para la descripción del proceso, se utilizará el espacio necesario para cubrir cada una de las actividades a desarrollarse durante el proceso productivo.

- . En la parte central se identificarán las principales fases del proceso productivo.
- . En la columna izquierda se nombrarán los materiales, insumos y equipos que se necesitarán para iniciar cada una de las fases del proceso productivo.
- . En la columna derecha se describirán los **IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES** que se producirían a partir de los materiales ingresados y procesados.

INTERACCIÓN EN EL PROCESO		
MATERIALES, INSUMOS,	FASE DEL PROCESO	IMPACTOS POTENCIALES
Maquinaria pesada para movimientos de tierras, combustibles	Adecuación del área de emplazamiento de la infraestructura.	Emisión de gases y polvo, ruido, vibraciones, retiro de cubierta vegetal, alteración del suelo, cambio de uso alteración del paisaje.

7. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE IMPLANTACIÓN

La descripción del área de implantación no se traduce en una línea base ambiental, debe hacerse referencia a las características generales del área de emplazamiento del proyecto, obra o actividad. Se entiende que la información mencionada no debe ser extensa pero sí específica para ayudar a situar al lector en el entorno en el que se desarrollará el proyecto, obra o actividad.

7.1 Área de implantación física (máximo 1 página)

Los criterios deben incluir:

Región geográfica:

Se refiere a la ubicación, provincia, cantón parroquia, sector, cuenca hidrográfica

Superficie del área de influencia:

Área de Influencia Directa: El AID es un polígono irregular o una franja medida en metros o kilómetros donde se produce un impacto por la acción directa del proyecto. Para el caso de la Ficha Ambiental se delimita en base a la cercanía de elementos sensibles como bosques, asentamientos e infraestructura antrópica y otros. Los componentes de los proyectos de alcantarillado pueden definir su AID en un polígono irregular (tratamiento de aguas residuales) y en proyectos lineales (redes de alcantarillado) serán las calles afectadas por la apertura de zanjas para la instalación de tramos de tuberías.

Área de influencia Indirecta: El AIi es mucho más grande y describe las áreas en donde las actividades del proyecto tienen efectos secundarios, pudiendo áreas de cobertura del servicio de alcantarillado, sitios de aprovisionamiento de materiales, sitios de descarga y disposición final de residuos, entre otros. Esta área deberá quedar enunciada en el estudio.

**Altitud:**

Altitud del proyecto desde el punto más alto al más bajo.

Clima:

Descripción de la Temperatura, Precipitación y Humedad relativa. La información se obtendrá de los anuarios del INAMHI, de la estación más cercana al sitio del proyecto.

Geología, geomorfología, suelos:

Descripción de la geología y geomorfología regional; suelos en función de la pendiente (ondulado, llano o montañoso), textura, tipo de suelo, pendiente, tipo, calidad, permeabilidad del suelo, condiciones de drenaje.

Ocupación actual del área de implantación:

Ocupación antrópica del área.

Hidrología:

Descripción del cuerpo hídrico, caudales, calidad del agua.

Aire:

Descripción de la calidad del aire, emisión de gases.

Ruido:

Descripción del nivel de ruido existente y fuentes de generación.

7.2 Área de implantación biótica (máximo 1 página)

Los criterios deben incluir:

Cobertura vegetal y fauna asociada

Formación Vegetal
Flora silvestre. Especies más representativas
Relictos de Vegetación Nativa
Especies nativas para reforestación
Presencia a Áreas Protegidas o Bosques Protectores
Piso Zoogeográfico
Fauna silvestre. Especies más representativas
Descripción del ecosistema acuático

Medio perceptual



Zonas con valor paisajístico
 Atractivo turístico
 Recreacional
 Zona Urbana
 Otro (especifique)

7.3 Área de implantación social (máximo 1 página)

Los criterios deben incluir:

- Demografía: Tamaño de la población total, por edad, por sexo
- Descripción de los principales servicios (salud, alimentación, educación).
- Actividades socio-económicas
- Organización social: Primer grado (Comunal, barrial, urbanización); Segundo grado (Precooperativa, cooperativa); Tercer grado (Asociaciones, recintos)
- Aspectos culturales: Lengua (Castellano, Quichua, Otro); religión (Católicos, Evangélicos, especifique); fiestas (Ancestrales, Religiosas, Populares, Otra).

8. PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES

Esta sección no se constituye en una Evaluación de Impacto Ambiental, sino una descripción e identificación de los impactos positivos y negativos generados durante cada una de las fases del proceso.

PRINCIPALES IMPACTOS AMBIENTALES			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	POSITIVO O NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO

La tabla anterior deberá ser completada teniendo en consideración como mínimo los siguientes impactos ambientales de cada componente del proyecto de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales:

ALCANTARILLADO:

Etapa de Construcción
Alteración a la calidad de agua (incremento de material particulado, descarga incontrolada de materiales de construcción, derrame de combustibles y lubricantes, descarga de aguas residuales, modificaciones físico químicas).

Alteración a la calidad del aire en el sitio de construcción (generación de polvo, emisiones gaseosas, generación de vibraciones, incremento de ruido).
Alteración a la calidad de suelo en el sitio de construcción (compactación, erosión, modificaciones físico químicas).
Generación de residuos sólidos, escombros, materiales de construcción.
Implementación de campamentos, bodegas, letrinas.
Acopio de materiales de construcción.
Alteración visual al paisaje y el entorno.
Afectación a las actividades domésticas, comerciales, educativas, servicios de salud, entre otras, del área de construcción.
Interrupción y/o modificación del tráfico peatonal y vehicular.
Riesgos laborales.
Riesgos a la comunidad relacionados a accidentes provocados por la construcción del proyecto.
Generación de empleo.

Etapa de Operación y Mantenimiento
Calidad de agua en cuerpos hídricos cercanos determinados como posibles sitios de descargas (incremento de sedimentos de la limpieza de los componentes de las redes de alcantarillado, descarga de aguas residuales sin tratamiento, modificaciones físico químicas).
Riesgos de daños a la infraestructura construida, por causas naturales o antrópicas.
Generación de residuos sólidos especiales, tales como accesorios hidráulicos en mal estado, tramos de tubería deshabilitados.
Suspensión del servicio por problemas operativos.
Riesgos laborales.
Generación de empleo.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

Etapa de Construcción
Alteración a la calidad de agua en cuerpos hídricos o sistemas de alcantarillado cercanos al sistema de tratamiento (incremento de material particulado, descarga incontrolada de materiales de construcción, derrame de combustibles y lubricantes, descarga de aguas residuales, modificaciones físico químicas).
Alteración a la calidad del aire en el sitio de construcción (generación de polvo, emisiones gaseosas, generación de vibraciones, incremento de ruido).
Alteración a la calidad de suelo en el sitio de construcción (compactación, erosión, modificaciones físico químicas).
Generación de residuos sólidos, escombros, materiales de construcción.
Acopio de materiales de construcción.
Pérdida de cobertura vegetal.
Alteración en el comportamiento de especies de fauna terrestre y aves.
Alteración visual al paisaje y el entorno.
Legalización de terrenos donde se construirá el sistema de tratamiento.
Riesgos laborales.
Riesgos a la comunidad relacionados a accidentes provocados por las actividades de construcción del proyecto.
Generación de empleo.



Etapa de Operación y Mantenimiento
Alteración a la calidad de agua en cuerpos hídricos o alcantarillado receptor de los efluentes del sistema de tratamiento (efluente tratado, modificaciones físico químicas).
Generación de lodos estables.
Riesgos de daños a la infraestructura construida, por causas naturales o antrópicas.
Efluente de mala calidad.
Riesgos laborales.
Aceptación del proyecto por parte de la comunidad.
Generación de empleo.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Una vez realizada la identificación de impactos, el promotor describirá las acciones a tomar para reducir, controlar, mitigar los impactos negativos y potenciar aquellos impactos positivos a través del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

9.1 *Plan de Prevención y Mitigación de Impactos*

Incluye los objetivos, medidas para prevenir, controlar y mitigar los impactos, así como las medidas para la rehabilitación ambiental. Las medidas deben ser planteadas de tal forma que un técnico no especializado en el tema ambiental, lo pueda implementar. Debe incluir aspectos como sitios para disposición de residuos (escombreras y rellenos sanitarios), afectación a las actividades socioeconómicas, pasos de servidumbre, riesgos laborales, alteración del paisaje, alteración de la calidad del agua, aire y suelo, campamentos, bodegas y letrinas; generación de lodos estables de proceso.

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: PPM-01 RESPONSABLE:					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.2 Plan de Manejo de Desechos

Este plan realizará la descripción del tipo de desechos generados, para proponer su clasificación en estaciones fijas, almacenamiento temporal, reuso, reciclaje y disposición final de los desechos, los cuales incluye el manejo de escombros, en caso de ser generados. Generación de residuos sólidos especiales, restos de excavaciones, escombros, accesorios hidráulicos en mal estado, tramos de tubería deshabilitados, lodos estables generados en el tratamiento de aguas residuales, entre otros.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PMD-
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental

En este plan definirá el proceso de capacitación a los trabajadores en temas relacionados a la prevención, control y mitigación de impactos, manejo de desechos, seguridad industrial y demás temas del PMA. Para el caso de sistemas comunitarios, en los cuales participa la comunidad, la capacitación se hará a través de una reunión ampliada en la cual se aborden temas de seguridad y ambiente que constan en el PMA. Afectación a las actividades domésticas, comerciales, educativas, servicios de salud, entre otras, sobre el área de rehabilitación y ampliación de los sistemas de alcantarillado, riesgos laborales.

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PCC-
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.4 Plan de Relaciones Comunitarias

Se refiere a que se debe establecer una relación armoniosa sostenible en el tiempo entre el Contratista y los grupos de interés, a fin de crear las condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto dentro de un marco de entendimiento y cooperación mutua. Contratación de mano de obra no calificada de la comunidad y el mantenimiento de los servicios básicos a la población durante la fase de construcción del proyecto. Implementación de señalización preventiva de seguridad a la ciudadanía, pasos de servidumbre, pasos a propietarios y viviendas, mantenimiento del tráfico vehicular y peatonal, y el mantenimiento de los servicios básicos a la población durante la fase de ampliación y rehabilitación del proyecto de alcantarillado.

**PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS
PROGRAMA DE.....**

OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PRC-
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.5 Plan de Contingencias

Este plan será desarrollado para la fase de construcción del proyecto; identifica de los principales riesgos ambientales y zonas de riesgo. Comités de contingencias y asignación de responsabilidades. Procedimientos de prevención, control y corrección. Entrenamiento para contingencias. Procedimiento de comunicación externa. Incendios y explosiones (en caso de materiales peligrosos y explosivos), simulacros. Se propondrán medidas para controlar los riesgos de daños a la infraestructura construida por causas naturales o antrópicas.

PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PDC-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.6 Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

Describe las medidas de seguridad industrial, salud ocupacional, primeros auxilios, equipo de protección personal en la fase de construcción del proyecto.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PSS-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.7 Plan de Monitoreo y Seguimiento

El objetivo de este plan es el de definir los procedimientos que permitan la verificación del cumplimiento del PMA, debe contener, las variables a monitorear, periodicidad, cronograma, equipo requerido, presupuesto y responsable, entre los factores de mayor relevancia está la calidad del agua efluente del sistema de tratamiento, calidad del aire y niveles de ruido de los sitios de ampliación y rehabilitación de los tramos de alcantarillado, entre otros. Este plan de complementa con la Matriz de Seguimiento y Evaluación.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PMS-
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

9.9 Plan de Cierre, Abandono y Entrega del Área

Se propondrán los lineamientos generales para cuando el proyecto concluya su vida útil. En algunas ocasiones, este plan aplica además para la fase de cierre de la construcción, especialmente de campamentos, bodegas, letrinas, limpieza de áreas ocupadas y otros

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA PROGRAMA DE.....					
OBJETIVOS: LUGAR DE APLICACIÓN: RESPONSABLE:					PCA-
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)



12. CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) (utilizar el espacio necesario) A través de un cronograma anual, se identificarán los plazos de duración de cada uno de los programas descritos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y se asignará el valor económico de llevarlos a cabo. En el mismo se identificará en cifras y letras el valor anual al final del cronograma. Se deberá considerar utilizar el espacio necesario de acuerdo a las actividades propuestas.

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de Mitigación y Prevención -Programa de													
Plan de Manejo de Desechos -Programa de													
Plan de Comunicación -Programa de													
Plan de Relaciones Comunitarias -Programa de													
Plan de Contingencias -Programa de -Programa de													
Plan de Seguridad y Salud -Programa de -Programa de													
Plan de Monitoreo y Seguimiento -Programa de -Programa de													
Plan de Rehabilitación de Áreas -Programa de													
Plan de Cierre, Abandono y Entrega del área - Programa de													
TOTAL	EN LETRAS												\$ USD

13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se incluirá todas las referencias bibliográficas que se utilizarán para darle el soporte teórico a la Ficha

Ambiental (FA) y Plan de Manejo Ambiental (PMA).

14. FIRMA DE RESPONSABILIDAD

Se incluirá la firma de responsabilidad de la persona encargada de realizar la presente

Ficha Ambiental

(FA) y Plan de Manejo Ambiental (PMA).

ANEXOS

A continuación se enlistan los documentos de entrega obligatoria necesarios para la aprobación de la Ficha Ambiental (FA) y Plan de Manejo Ambiental (PMA):

- Referencia del Certificado de intersección.
- Archivo fotográfico.
- Medios de verificación del proceso de información social: material impreso, anuncios, avisos, fotografías, encuestas, entre otros.