

Términos de Referencia para la Declaración de Impacto Ambiental y Programa de Manejo y Adecuación Ambiental "Granja Tahira" (Código 22053)

CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL

El Permiso Ambiental es producto de la evaluación que realiza el Ministerio de la información que se obtuvo en la visita previa y la que se incluye en el Estudio Ambiental, el cual debe ser veraz, específico y dirigido a mostrar con fidelidad los temas ambientales relacionados con la instalación y sus operaciones.

Se presentan estos términos de referencia como guía general en la presentación de la información, entendiendo que habrá aspectos no aplicables a todas las instalaciones. En caso de información incompleta, el Ministerio se reserva el derecho de solicitar información complementaria, lo cual representa atrasos en el proceso de evaluación, por lo que se solicita encarecidamente cumplir con precisión y debidamente completados los siguientes componentes.

A- Datos Generales de la Instalación

1. Nombre de la empresa propietaria u operadora:
2. Nombre de la planta o instalación:
3. Datos personales del propietario o representante de la empresa propietaria u operadora:
 - Nombre:
 - Teléfono:
 - Dirección:
 - Correo electrónico:
 - WhatsApp:
4. Registro mercantil:
5. Dirección de la empresa o instalación indicando paraje, sección, municipio y provincia:
6. Objetivos de la empresa o instalación:
7. Tiempo en operación:
8. Organigrama de la empresa incluyendo su estructura o unidad ambiental:
9. Cantidad de empleados y turnos de trabajo:
10. Horarios de trabajo:
11. Constancia de los tres (3) últimos años fiscales (utilidades netas, avalados por la DGII):
12. Título de propiedad o contrato de arrendamiento de los terrenos:
13. Certificación del Ministerio de Industria y Comercio:
14. No Objeción del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (aplica para alimentos, medicinas y similares).

B- Descripción de la Instalación y las actividades

1. Descripción del conjunto de la planta física de la instalación:
 - Extensión total de terreno:
 - Coordenadas en UTM 19Q, datum WGS84; del polígono del terreno y/o plano catastral con coordenadas UTM:
 - Área de construcción:
 - Cantidad y tipo de infraestructuras:

C. Descripción detallada de todas las actividades y componentes de la instalación:

- Oficinas administrativas
- Áreas de proceso
- Laboratorios
- Áreas de acopio de materia prima
- Almacenamiento de productos terminados/reactivos:
- Condiciones de almacenamiento
- Talleres de mantenimiento
- Cocina
- Comedor
- Otros
- Diagrama de distribución con la ubicación de las maquinarias, área de operaciones, generadores eléctricos, depósito de combustible, instalaciones sanitarias, entre otras. Incluir fotografías a color que muestren las condiciones de las mismas.
- Lista y procedencia de materia prima y productos adicionales utilizados (sustancias químicas utilizadas en los diferentes procesos). Incluir hojas de datos de seguridad (MSDS) de cada una de las sustancias usadas.

D. Descripción del proceso de producción de la granja avícola. Componentes de la granja:

- **Tipo de granja avícola:**
 1. Avícola engorde (Fase de: Crecimiento, engorde).
 2. Avícola huevos (Fase de: Incubación, crecimiento y ponedora).
 3. Cantidad de naves / corrales.
 4. Área total de las naves de corrales.
 5. Número de aves.
 6. Densidad (aves/m²).
 7. Residuos de producción (gallinaza, medicamentos otros).
 8. Volumen de producción mensual y/o anual.
 9. Residuos de producción (gallinaza, residuos de medicamentos otros).
 10. Daño o eliminación de especies nativas por introducción fauna o flora invasora.
 11. Ocupación de suelo (forestal, humedal u otros).
 12. Lista de maquinarias y equipos, capacidades utilizadas, ciclos de mantenimiento:
 13. Sistemas y equipos de seguridad, protección de la infraestructura y el personal operativo. Suministro de medios de protección y equipo de protección del personal: botas, gafas, botas, batas, entre otros. Descripción de los extintores, equipo de detección de humo y alarmas de activación manual para evacuaciones de emergencia.
 14. Programa y plan de contingencia.

E. Descripción del entorno ambiental y social (en 500 metros)

1. Usos de suelo de los solares colindantes
2. Áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones
3. Identificación de cuerpos de aguas superficial dentro y cerca del área de influencia del proyecto. Especificar distancias a la que se encontrara el proyecto de cuerpos de aguas (Ríos o humedales y cañadas).
4. **Hidrología:**
5. Identificación de cuerpos de aguas subterráneo dentro y cerca del área de influencia del proyecto.

6. Zonas ambientalmente vulnerables dentro y cerca del área del proyecto en un radio de 500m desde los linderos. (áreas protegidas, cañadas y especificar distancias al lindero del proyecto).'
7. Zonas de interés por posibles impactos negativos al proyecto en un radio de 500m desde los linderos (Estación de combustible, industrias con chimenea más de 10m de altura, Zona residencial/ comunidades).

8. Paisaje:

9. Identificarán las unidades paisajísticas existentes (mediante fotografía) y valorar su calidad y fragilidad.
10. Identificación y cuantificación de la flora a ser eliminada y/o desplazada.
11. Identificación y clasificación de la fauna a ser afectada en el área directa del proyecto.
12. Identificarán las unidades paisajísticas existentes (mediante fotografía) y valorar su calidad y fragilidad.
13. Escuelas, hospitales
14. Centros de alta concentración de personas.

F. Servicios

1. Agua potable:

15. Indicar el consumo de agua de la instalación en términos de volumen por día de operación (Consumo de agua en etapa de reproducción (m³/día, etapa de desove (m³/día) y en etapa de engorde (m³/día).

16. Usos
17. Fuentes de abastecimiento
18. Redes de distribución
19. Almacenaje
20. Tratamiento aplicado

2. Aguas residuales (para aguas tipo domésticas, industriales y pluviales):

21. Origen
22. Volumen generado
23. Diagrama de canalización
24. Tratamiento
25. Descripción de los sistemas de tratamiento (**biodigestor**).
26. Disposición final
27. Punto de descarga

3. Energía eléctrica:

28. Fuente
29. Consumo total
30. Cantidad de generadores eléctricos existentes
31. Combustible utilizado
32. Banco de transformadores

4. Residuos sólidos peligrosos y no peligrosos:

33. Cantidad generada
34. Composición
35. Frecuencia de producción

36. Potenciales contaminantes y clasificación de peligrosidad y toxicidad (CRETIB)
37. Tratamiento
38. Sistema de disposición final adaptado para cada tipo de residuo clasificado.
39. Residuos de producción (gallinaza, cerdaza, residuos de medicamentos otros).
40. Residuos peligrosos (lámparas fluorescentes, bombillos, filtros, cartuchos de impresoras, baterías usadas, entre otros).
41. Disposición final.
42. Gestor autorizado contratado.

3. Residuos oleosos:

43. Volumen generado
44. Almacenamiento
45. Manejo y destino final
46. Cuantificación de los aceites usados generados durante el mantenimiento de los equipos, maquinarias, generadores y vehículos.
47. Gestor autorizado contratado.

G. Componente social

Realizar una vista pública en área de las instalaciones.

En caso de denuncia, presentar los argumentos y evidencias de todas las partes (incluyendo el operador).

H. Caracterizaciones ambientales

La empresa presentará información analizada, crítica y pertinente, evitando la presentación de datos irrelevantes. En esta parte se requiere la caracterización de:

1. **Aguas residuales:** Se realizará muestreos al agua residual proveniente del proceso de producción de las actividades de la instalación (muestras representativas), indicar fechas de muestreos y número de muestras. Los parámetros a analizarse serán los siguientes: pH, DBO₅, DQO, grasas y aceites, nitrógeno amoniacal, fósforo total, alcalinidad, oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales, cloruros, color, coliformes totales y coliformes fecales, y otras indicadas en la norma ambiental dependiendo de la actividades productivas que se realicen.
2. **Identificar fuentes y actividades generadoras de ruido:** realizar mediciones de ruido durante las horas pico de operación que incluya todos los equipos generadores, ubicar las fuentes generadoras en un mapa de ruido o diagrama de las instalaciones indicando también los puntos donde se realizó monitoreo.
3. **Emisiones atmosféricas:** realizar muestreos de gases de combustión y cenizas generados en las chimeneas y ductos de escape de los equipos (generadores eléctricos y térmicos). El análisis de emisiones incluirá los siguientes parámetros: CO, NO_x, SO_x, CO₂, MP₁₀.

Los valores obtenidos se relacionarán con las siguientes normas: Norma Ambiental sobre Calidad de Agua y Control de Descargas, Norma Ambiental para la Protección contra Ruidos, Norma Ambiental para Control de Emisiones de Contaminantes Atmosféricos provenientes de fuentes fijas y otras.

I. Plan de Manejo y Adecuación Ambiental

Se presentaran las fichas ambientales para manejo de aguas residuales, material particulado (polvos) y gases, ruido, manejo de combustibles y manejo de residuos sólidos.

Estas fichas serán adaptadas a las características de la instalación y se indicarán las medidas para mitigar, controlar o reducir los impactos ambientales de la empresa. Además, se indicaran las medidas necesarias para que los valores encontrados fuera de lo establecido respecto a la norma, cumplan con los niveles prescritos en las mismas.

Estas se entregarán selladas y firmadas por el operador y/o representante de la empresa.

FORMATO DE PRESENTACION DEL INFORME AMBIENTAL

El informe Ambiental y las informaciones solicitadas se entregarán con una comunicación escrita y debidamente firmada por el promotor. La entrega de la información cumplirá con las siguientes especificaciones:

- El documento final será entregado en un original empastado, una copia fiel al original y cinco (5) versiones electrónicas.
- La impresión se realizará a ambos lados de la hoja, excepción de los mapas, gráficos y tablas.
- Las primeras páginas del informe consistirán en:
- Hoja de presentación conteniendo el nombre del proyecto, código, nombre del promotor, nombre de la persona responsable del Informe y fecha.
- Lista de técnicos participantes (debidamente firmada).
- Contenido (Índice).
- Datos generales de la instalación.
- Descripción de la instalación y las actividades.
- Descripción del entorno ambiental y social.
- Servicios.
- Componente social.
- Caracterizaciones ambientales.
- Plan de Manejo y Adecuación Ambiental.
- Anexos: Informes y documentos.

En el lomo de cada uno de los ejemplares se colocará el nombre del proyecto y su código

No. 1 Manejo de Aguas Residuales
Objetivos <ul style="list-style-type: none">• Prevenir y minimizar los posibles impactos ambientales generados por las aguas residuales industriales y domésticas durante la fase de operación.• Proveer un sistema de manejo y tratamiento acorde con los volúmenes generados, evitando la contaminación de cuerpos de agua superficiales o suelos receptores y la propagación de enfermedades infecto-contagiosas.
Impactos Ambientales

Acciones que Generan Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltración de residuos líquidos al subsuelo • Tratamiento inadecuado/deficiente de las aguas residuales • Depósito de residuos sólidos en suelos no impermeabilizados • Derrame de residuos oleosos por mantenimiento de plantas eléctricas, maquinarias y equipos. • Derrame de combustibles.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración de las propiedades físico-químicas de las aguas. • Afectación de la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas. • Contaminación de los cuerpos de agua por infiltración de lixiviados. • Contaminación de los suelos.
Acciones a Desarrollar	
<p>1. Presentar la descripción detallada del sistema de tratamiento de aguas residuales con toda la información correspondiente al mismo, domésticas y de escorrentía generadas en las instalaciones donde son desarrolladas sus operaciones.</p> <p>1. Institución responsable de la manipulación del sistema de tratamiento, lugares de disposición final de los lodos luego del tratamiento y de los efluentes líquidos luego del tratamiento. Instalación de baños portátiles en caso de adecuación.</p> <p>2. Equipos de control de contaminación (planta tratamiento, biodigestor, filtros, otros).</p>	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<p>1. El sistema de tratamiento debe estar acorde con los estándares de calidad de la instalación, estar diseñado en función del grado de depuración requerido, y los parámetros físico-químicos y bacteriológicos de sus efluentes deben de la normativa vigente.</p> <p>2. Mantenimiento periódico (de acuerdo con el manual de operación) del sistema de tratamiento utilizado.</p>	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento y control del sistema con base en el manual de operación del sistema de tratamiento. • Mantenimiento periódico de los elementos que constituyen el sistema de tratamiento. • Evaluación periódica de la eficiencia del sistema de tratamiento, y de opciones de cambio tecnológico de mayor eficiencia. 	
<p>Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.</p>	

No.2 Manejo de Material Particulado y Gases	
Objetivo	Evaluar, prevenir y mitigar las emisiones de material particulado y gases, generados por las operaciones de la instalación.
Impactos Ambientales	

Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Operación y mantenimiento de maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Generación de ruidos por generadores eléctricos, equipos, maquinarias.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de material particulado y gases en el entorno de la instalación. • Emisiones de gases de generadores eléctricos, chimeneas y vehículos. • Afectaciones a la salud de los trabajadores por efecto de los gases contaminantes.

Acciones a Desarrollar

Las principales fuentes de emisión de material particulado y gases en el área de operación de la instalación son: operación de maquinarias y la acción del viento en áreas abiertas. La prevención y mitigación de los posibles impactos a generar se pueden lograr con medidas sencillas como por ejemplo:

1. Realización de medidas de prevención y control de emisión de partículas.
2. Realización de monitoreo permanente de concentraciones de gases, con sistemas de alarma para evitar sobrepasar los límites permisibles de concentración de gases nocivos.
3. Realizar mantenimiento periódico de equipos, maquinarias, generador eléctrico y vehículos, para el control de la emisión de gases.
4. Incentivar el uso de equipos de protección personal y seguridad a los empleados, para garantizar la menor exposición y contacto posible a polvos, gases, humo, entre otros.
5. Educación y capacitación a todo el personal sobre las medidas de prevención y control en la emisión de material particulado. Igualmente, capacitación relacionada con las medidas de prevención, para evitar inhalaciones de gases nocivos y polvo.

Técnica / Tecnología Utilizada

1. Control de velocidad vehicular y señalización en zonas no pavimentadas.
2. Humectación permanente de zonas no pavimentadas.
3. Realización de mantenimiento preventivo periódico de maquinarias, equipos y vehículos.
4. Dotación a personal expuesto de equipos de protección y seguridad.
5. Implementar medidas educativas y de capacitación al personal de la instalación.

Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

- Verificación de medidas, acciones y tecnologías planteadas de control de emisiones.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y vehículos vinculados a la operación de la instalación.
- Monitoreo permanente de las emisiones de gases (planta de emergencia, equipos, camiones etc.).
- Realización de exámenes médicos periódicos al personal que labora en la instalación, que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de higiene ocupacional y riesgos laborales.

Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.

No. 3 Manejo de Ruidos	
Prevención, control y mitigación de los niveles de ruido generados en las operaciones de la instalación.	
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación y operación de las instalaciones. • Mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos. • Generación de ruidos por la utilización de la planta eléctrica, maquinarias y equipos.
Impactos	Incremento en el nivel de ruido en el área de las instalaciones y su área de influencia directa.
Acciones a Desarrollar	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definición los puntos de generación de ruido. 2. Realización de monitoreos ambientales y ocupacionales, y evaluación de los niveles de ruido que ocasiona la empresa en sus operaciones. 3. Realizar el mantenimiento adecuado del generador eléctrico, equipos y las maquinarias utilizados en las operaciones de la empresa. 4. Adecuar los horarios de trabajo para no interferir con las horas nocturnas de descanso. 5. Definir medidas de control de ruido en el tráfico vehicular para evitar ruidos producidos por bocinas, motores desajustados, frenos, entre otros. 6. Capacitar al personal de la empresa en el manejo del ruido. 7. Incentivar el uso de equipos de protección personal que garanticen la menor exposición posible al ruido. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar encerramientos acústicos, tanto en el interior como en el exterior de las instalaciones y los lugares de generación del ruido, mantener ventilación e iluminación adecuadas para los empleados de la instalación. 2. Mantenimiento periódico del generador eléctrico, maquinarias, equipos y vehículos. 3. Realización de talleres educativos y capacitaciones al personal de la empresa, operadores de vehículos, maquinarias y equipos. 4. Dotación al personal de implementos de seguridad (protectores auditivos). 	
Plan de Manejo, Seguimiento Y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones periódicas de control del ruido, ambientales y ocupacionales. • Verificación de medidas, acciones, tecnologías planteadas y control de ruido. • Control del mantenimiento de maquinarias, equipos, generador eléctrico y vehículos vinculados a la operación de la instalación. • Insonorización de caseta de generador eléctrico utilizado en las actividades de la instalación. • Realización de exámenes médicos periódicos al personal que permitan la adopción de indicadores de morbilidad encaminados a controlar la efectividad de los programas de salud ocupacional y riesgos profesionales. • Estar atento a cualquier queja, comentario o malestar de la comunidad o del personal que labora en la empresa para lograr una solución efectiva, que permita, a la vez, retroalimentación positiva con aportes o ideas para mejorar el ambiente de trabajo en la empresa. 	
Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.	

No. 4 Manejo de Combustible	
Objetivo	Prevenir, controlar y mitigar los impactos ambientales ocasionados por el manejo de combustibles, durante las actividades de operación de la empresa.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	Adecuación de las instalaciones, operación y mantenimiento del generador eléctrico, maquinarias y equipos, manejo inadecuado de los residuos oleosos.
Impactos	Contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, residuos oleosos, líquidos de los equipos, maquinarias y generador eléctrico.
Acciones por Desarrollar	
<p>El combustible es fuente energética para el generador eléctrico, maquinarias y equipos empleados durante la realización de las operaciones de la empresa. Para el manejo de los combustibles se consideran los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Minimizar la aplicación y uso de sustancias químicas, derivadas del petróleo, en sectores cercanos a cursos de agua. 2. Asegurar el almacenamiento, transporte y adecuada disposición de los combustibles y disposición de los residuos oleosos. El almacenamiento de combustible requiere realizarse en lugares confinados y cubiertos que se ubicarán a una distancia de no menos de 40 metros de los cursos de agua e instalaciones temporales para evitar que se presenten derrames o fugas que puedan contaminar el suelo, así mismo, requieren la instalación de trampas de grasas. 3. Prevención y control de derrames durante el transporte y llenado de los tanques de combustibles. 4. Utilizar un sistema adecuado de bombeo y áreas impermeabilizadas. En caso de derrames de algún producto líquido, evitar su escurrimiento haciendo canaletas alrededor y recogiéndolo con aserrín, tierra o arena. Posteriormente, disponer el material en un sitio apropiado, con alta capacidad de impermeabilización y lejos de los cursos de agua. 5. Almacenar combustible, de acuerdo con las necesidades de operación, cantidades mínimas de combustibles, el muro de retención del tanque de almacenamiento debe contener el 10% por encima del volumen total del mismo, válvula de drenaje y debe estar identificada por el tipo de hidrocarburo. 6. En caso de derrames accidentales, se aplicarán los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos. 7. Capacitación y entrenamiento de brigadas contra incendio y los procedimientos establecidos para el derrame de hidrocarburos que se tenga. 	
Técnica / Tecnología Utilizada	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener las áreas impermeabilizadas, para el manejo y abastecimiento de combustibles. 2. Instalación de sistemas para la prevención y detección de fugas y derrames en sitios de almacenamiento, (tanques de almacenamiento de combustibles, residuos oleosos y sistemas de conducción). 3. Uso de elementos como paños oleofílicos, aserrín, tierra o arena para la contención y limpieza de derrames accidentales. 4. Ubicación efectiva de elementos para la contención y limpieza de derrames accidentales (arena, aserrín, trapos, estopa, boom, esponja, entre otros). 5. Definición de la frecuencia y el tipo de monitoreo de fugas, de acuerdo con la normativa vigente. 6. Mantener procedimientos, de acuerdo con las necesidades de operación, para la manipulación de combustibles, residuos oleosos, sólidos peligrosos y no peligrosos, aceites usados y material utilizado luego de la contención y limpieza de derrames accidentales. 	

Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo

- Control periódico de las condiciones ambientales de los lugares dispuestos para el almacenamiento, transporte, disposición de combustibles y residuos oleosos.
- Monitoreo periódico de los sistemas instalados para la prevención, y detección de fugas y derrames.
- Control del mantenimiento de maquinarias, equipos y generador eléctrico vinculados a la operación de la instalación.
- Capacitación del personal en el manejo de combustibles (almacenamiento, detección de fugas, atención de derrames).

Nota: Presentar ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.

No. 5 Manejo de Residuos Sólidos	
Objetivo	Implementar las medidas preventivas y control necesarios para el manejo adecuado de los residuos sólidos domésticos, que se generan en la instalación con el fin de proteger la salud humana, comunidades del entorno y los recursos suelo, aire, agua y paisaje.
Impactos Ambientales	
Acciones que generan impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento generador eléctrico, maquinarias y equipos. • Manejo inadecuado de los residuos sólidos. • Limpieza de áreas no impermeabilizadas.
Impactos	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación del suelo. • Modificación del paisaje por disposición inadecuada de los residuos sólidos. • Generación de lixiviados en áreas de residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) no impermeabilizadas. • Aumento de plagas y roedores.
Acciones por Desarrollar	
<p>Los residuos se podrían clasificar en reciclables, reutilizables, desechos orgánicos, materiales tóxicos, entre otros. Las actividades mencionadas a continuación se orientan a la prevención y control que se va a realizar en el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos domésticos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos, relacionados con el lugar de generación, cantidades producidas y composición. En base a la clasificación proyectada, determinar el tipo de disposición final de los residuos generados. 2. El lugar de acopio o de almacenamiento temporal de los residuos sólidos requiere disponer de recipientes independientes e identificables claramente, para lograr la separación de los residuos desde su fuente de generación. 3. Capacitación, sensibilización y educación del personal que labora en la instalación sobre la importancia del manejo adecuado de los residuos sólidos generados. 4. Planificar la disposición final de los desechos provenientes del desmantelamiento y/o abandono de la instalación. 	
Plan de Manejo, Seguimiento y Monitoreo	
<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del cumplimiento de las acciones y tecnologías de manejo de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos establecidas. • Observaciones y control periódico de la eficiencia del sistema de manejo y disposición de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos. • Control y seguimiento periódico de los residuos sólidos peligrosos y no peligrosos generados por las labores realizadas por la empresa, que incluyan lugares donde se originan, cantidades producidas y composición para analizar tendencias en la reducción y manejo en la disposición final. • Efectuar observaciones, mediciones, evaluaciones continuas en un sitio y período determinados; con el objeto de identificar los impactos, riesgos potenciales hacia el ambiente, salud pública y para evaluar la efectividad del sistema de control. 	
Nota: Presentar una ficha resumen con los costos y medidas de mitigación fase de operación.	

Ficha resumen con las medidas y costos de mitigación fase de operación

Plan de Manejo y Adecuación Ambiental	Técnica / Tecnología Utilizada	COSTOS
No. 1 Manejo de Aguas Residuales		
No.2 Manejo de Material Particulado y Gases		
No. 3 Manejo de Ruidos		
No. 4 Manejo de Combustible		
No. 5 Manejo de Residuos Sólidos		
TOTAL		

Modelo 1. Matriz resumen del Programa de Manejo y Adecuación Ambiental (PMAA)

FASE DE OPERACION												
Condiciones de operación												
COMPONENTES DEL MEDIO	ELEMENTO DEL MEDIO AMBIENTE	PROGRAMA / IMPACTO REAL O POTENCIAL (RIESGOS)	ACTIVIDAD / MEDIDAS A REALIZAR	PERIODO DE EJECUCION DE LA MEDIDA	COSTOS DE LAS MEDIDAS	MONITOREO Y SEGUIMIENTO					DOCUMENTO QUE SE GENERA	
						PARAMETROS A SER MONITOREADO	PUNTOS DE MUESTREO	FRECUENCIA	RESPONSABLE	COSTOS DEL MONITOREO Y SEGUIMIENTO		
físico químico	Suelo											
	Agua											
	Aire											
Biológico	Flora											
	Fauna											
	Ecosistemas y paisajes											
Socio económico	Social											
	Económico											
	Cultural											
COSTOS ESTIMADOS ANUALES												
						TOTAL GENERAL ANUAL						