



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

RESOLUCION MARN-No-12582 -1054 -2011

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, doce de septiembre de dos mil once. Vistas las diligencias promovidas por el señor _____, representante legal de ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA PALMA, referente a la actividad "DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA PALMA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO", cuyo titular es ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA PALMA ubicado en municipio de La Palma, departamento de Chalatenango; el cual consiste en la construcción de una planta de tratamiento para las aguas residuales de tipo ordinario y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio de La Palma. El área a ocupar por el proyecto es de 10,483.44 metros cuadrados. EL ORGANO EJECUTIVO en el Ramo de Medio Ambiente y Recursos Naturales

CONSIDERANDO QUE:

- I. El Titular del proyecto en cumplimiento a los artículos 22 de la Ley del Medio Ambiente y 19 del Reglamento General de la Ley, presentó el Formulario Ambiental, el cual posterior a la inspección al sitio donde se pretende desarrollar el mencionado proyecto, se ha evaluado la envergadura y la naturaleza del impacto potencial a ser causado por la ejecución del mencionado proyecto.
- II. Con fecha ocho de julio de dos mil ocho, se recibió en este Ministerio, el Diagnostico Ambiental, acompañado, entre otros aspectos, del Programa de Adecuación Ambiental del referido proyecto, el cual fue evaluado por parte de esta Secretaría de Estado, y con fecha veintinueve de julio de dos mil ocho se emite dictamen técnico de observaciones a través de EIA-12582-1441/2008, y en fecha veintiocho de agosto se recibe la adenda con la información solicitada, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 107 y 108 de la Ley del Medio Ambiente, 123 del Reglamento General de la misma.
- III. Para asegurar el cumplimiento del Permiso Ambiental, en cuanto a la ejecución del Programa de Manejo Ambiental, se recibió en este Ministerio, la Fianza de Cumplimiento, que se establece en los artículos 29 de la Ley del Medio Ambiente, 19 y 34 del Reglamento General de la Ley, cuantificada en **CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS**



TREINTA Y SIETE 75/100 DOLARES (\$56, 837.75), por un plazo de DOS (2) AÑOS, vigente desde el día doce de julio de dos mil once y vencerá el día doce de julio del año dos mil trece, tiempo estimado para la realización de las medidas ambientales;

- IV. De conformidad a lo dispuesto en los Artículos 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 29 de la Ley del Medio Ambiente y los Arts. 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33 y 34 del Reglamento General de la Ley del Medio Ambiente, es procedente emitir la presente Resolución;

POR TANTO,

De conformidad a los considerandos anteriores;

RESUELVE:

1. OTORGAR EL PERMISO AMBIENTAL DE UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO, a la ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA PALMA, representada legalmente por el señor
Dicha Alcaldía es la titular del proyecto "DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA PALMA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO", ubicado en municipio de La Palma, departamento de Chalatenango. El proyecto consiste en la construcción de una planta de tratamiento para las aguas residuales de tipo ordinario y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio de La Palma. El área a ocupar por el proyecto es de 10, 483.44 metros cuadrados.
2. Forman parte integrante de la presente Resolución y por consiguiente de obligatorio cumplimiento para el titular del proyecto, los siguientes documentos: El Dictamen Técnico Favorable, el cual incluye a su vez, el Diagnostico Ambiental, el cual entre otros aspectos, contiene el Programa de Adecuación Ambiental. Tales documentos, serán utilizados de fundamento para realizar la Auditoría de Evaluación Ambiental.
3. Cualquier ampliación, rehabilitación o reconversión que se pretenda realizar al proyecto, el titular deberá presentar el Formulario Ambiental pertinente, de acuerdo al Artículo 22 de la Ley del Medio Ambiente y no podrá realizar acción alguna tendiente a ejecutarla, sino hasta que este Ministerio emita la Resolución que corresponda. De lo contrario, esta Cartera de Estado iniciará los procedimientos administrativos establecidos en la Ley del Medio Ambiente;
4. Será responsabilidad del titular, corregir cualquier impacto negativo significativo originado por las actividades no contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental y su documentación conexas;



5. Este Permiso Ambiental, no exime al titular del proyecto de obtener las demás autorizaciones que establecen las leyes de nuestro Estado, como requisitos para la ejecución del presente proyecto;
6. Este PERMISO AMBIENTAL ES DE UBICACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO.
7. Una vez concluidas las medidas ambientales para la ubicación y construcción, el titular deberá solicitar a este Ministerio, por lo menos dos meses antes del vencimiento de la mencionada Fianza, la auditoría de evaluación ambiental de acuerdo al Art. 27 de la Ley del Medio Ambiente y los artículos 35, 36, 36-A, 37, 38 y 39 de su Reglamento General.
8. El incumplimiento a la presente Resolución por parte del titular de la actividad, obra o proyecto antes mencionada, obliga a este Ministerio a iniciar los procedimientos administrativos establecidos en la Ley del Medio Ambiente;

La presente Resolución entrará en vigencia a partir del día de su notificación.-
COMUNÍQUESE.- HERMAN HUMBERTO ROSA CHAVEZ, MINISTRO DE
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.-----



Handwritten signature of Herman Humberto Rosa Chavez.

Ing.
Director General de Ordenamiento, Evaluación
y Cumplimiento

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO
DICTAMEN TECNICO FAVORABLE SOBRE DIAGNOSTICO AMBIENTAL
DE LA ACTIVIDAD "SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA
PALMA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO"

I. ANTECEDENTES

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales recibió en fecha 07 de julio de 2008, el Diagnóstico Ambiental de la actividad "DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA PALMA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO", cuyo titular es ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA PALMA y su representante legal el señor ubicado en municipio de La Palma, departamento de Chalaténango. En fecha 17 de julio de 2008, se realizó la visita de inspección al sitio para verificar la información contenida en el Diagnóstico Ambiental. En fecha 29 de julio de 2008, se emite dictamen técnico de observaciones a través de EIA- 12582-1441/2008, en fecha 28 de agosto de 2008, se recibe la adenda con la información solicitada. En fecha 23 septiembre de 2008, se requiere la Fianza de Cumplimiento Ambiental.

II. ANÁLISIS DEL DIAGNOSTICO AMBIENTAL

Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la construcción de una planta de tratamiento para las aguas residuales de tipo ordinario y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio de La Palma. El área a ocupar por la planta de tratamiento es de 10,483.44 metros cuadrados.

La distribución de áreas en la planta de tratamiento es la siguiente:

Descripción	Área metros cuadrados
Instalaciones de la planta	340.00
Calles de acceso interno	98.51
Zonas de retiro	10,044.93
Total	10,483.44

Distancia a edificación habitada

La distancia más próxima desde el lindero del predio hasta la primera edificación habitada es de 600 metros aproximadamente, al sureste.

Manejo actual de las aguas residuales de tipo ordinario

Referente al saneamiento de la Palma, se tiene que para la evacuación de aguas grises y excretas se realiza a través de letrinas del tipo fosa abonera y de lavar, estas últimas con descargas al alcantarillado sanitario, fosas sépticas domiciliarias y en menor medida a las quebradas cercanas. Se cuenta con una cobertura del 89% en viviendas con disposición de excretas.

El sistema de alcantarillado sanitario del municipio de La Palma fue construido hace más de 30 años. Haciéndose necesaria la ampliación de su cobertura. Se cuenta con un aproximado de 600 conexiones de aguas residuales en el área urbana. El sistema de alcantarillado sanitario descarga las aguas residuales en un solo punto, el cual se localiza en el río La Palma, a un kilómetro aproximadamente del casco urbano, en el kilómetro 86 de la carretera que de la Palma conduce a San Ignacio.

El manejo actual de las aguas residuales se puede resumir en los siguientes pasos:

- Recolección (viviendas área urbana y periurbana)
- Conducción (alcantarillado sanitario)



- Descarga a cuerpo receptor

Construcción de Planta de tratamiento de aguas residuales

El sistema de tratamiento para las aguas residuales de tipo ordinario, cuenta con un caudal de diseño de 6.4 litros por segundo. El sistema de tratamiento de aguas residuales contempla los procesos de tratamiento siguiente: pretratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario, cloración y tratamiento de lodos.

Las unidades del tratamiento principal y obras complementarias son las siguientes:

Flujo de las aguas residuales

- Trampa de grasas y aceites, canal de entrada, rejillas y escurridor.
- Tanque RAFA.
- Filtro biológico.
- Sedimentador secundario.
- Tanque de cloración.
- Descarga a quebrada.

Flujo de lodos

- Digestor de lodos.
- Lecho de secado de lodos.
- Fosa séptica y descarga de líquidos a quebrada.
- Lodos a compostaje.

Obras complementarias

- Caseta y bodega.
- Cercado del terreno, área verde y barreras de protección ambiental.
- Canaletas, pozos y tuberías de conexión.
- Camino de acceso.

Las obras adicionales que contempla la planta de tratamiento son las siguientes:

- Colector emisario: Conduce el agua residual desde el último pozo hasta la planta de tratamiento, en tubería de PVC de diámetro de 8".
- Obras de drenaje: Se tiene la evacuación de aguas lluvias por medio de canaletas.

Oficina-Bodega: Infraestructura para el almacenamiento del equipo y herramientas utilizadas para las labores de operación y mantenimiento de las unidades, además de un área equipada para la atención de visitas, archivo de registros e información entre otros.

Cercado del terreno de la planta con malla ciclón.

Caminos de circulación, para acceder a las instalaciones de la planta.

Descripción de los aspectos ambientales afectados

El cuerpo receptor donde actualmente se descargan las aguas residuales provenientes de las viviendas de la Palma, es el río La Palma; este nace en el Cerro Miramundo a 6.1 kilómetros al noreste de la ciudad y desemboca en el río Nunuapa, el cual a su vez es afluente del río Lempa.



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO

Administración, manejo y mantenimiento de la planta de tratamiento

La administración, manejo y mantenimiento de la planta de tratamiento estará a cargo de la municipalidad la cual se compromete a través de constancia sin número, firmada por su representante legal en fecha veintidós de agosto de 2008.

Las medidas ambientales a ejecutar son las siguientes

- Implementación de plan de operación y mantenimiento preventivo y correctivo.
- Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales.
- Siembra de especies nativas en el área del terreno de la planta y siembra de barreras contra erosión.
- Construcción de celdas de descarte de residuos del proceso de tratamiento.
- Plan de control de calidad del agua.

III. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

El costo total de las medidas ambientales asciende a CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE 75/100 DOLARES (US \$56,837.75), dichas medidas se adjuntan al presente informe.

IV. MEDIDAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

1. El titular deberá ejecutar el proyecto según lo especificado en el Formulario Ambiental presentado a este Ministerio, el cual sirvió de fundamento para este dictamen.
2. El titular del proyecto deberá contratar los servicios especializados de empresas que cuenten con el respectivo Permiso Ambiental, para el desarrollo de las actividades de tratamiento, transporte, y disposición final o usos de los lodos sépticos generados.
3. El punto de descarga de las aguas previamente tratadas y bajo cumplimiento de la normativa vigente, será en un solo punto de descarga.
4. Cualquier impacto adverso no previsto que surja durante la ejecución del proyecto, será responsabilidad del titular corregirlo y notificarlo a este Ministerio.
5. El Ministerio puede, sin previo aviso, realizar las inspecciones técnicas para verificar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente dictamen; por lo que deberá documentar la implementación de cada una de las acciones y/o medidas relacionadas con el funcionamiento del proyecto.
6. Deberá dar cumplimiento al Marco Normativo vigente en el país, relacionada con este tipo de proyecto y que se requieren para la ejecución del mismo.

Este dictamen solamente indica la viabilidad ambiental del proyecto y, en ningún caso, sustituye las normas técnicas y legales de otras autoridades que tengan competencia con el proyecto.

Realizar los análisis de laboratorio necesarios para caracterizar la calidad del agua residual vertida al cuerpo receptor, cumpliendo con lo dispuesto en el Artículo 18.- respecto a la frecuencia mínima de muestreo y análisis, del Reglamento Especial de Aguas Residuales. En lo que respecta a las aguas residuales de tipo ordinario, se estará a lo establecido a continuación:



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**

Características	Caudal m ³ /día		
	<50	>50	>100
Temperatura, pH, Sólidos Sedimentables y caudal.	Mensual	Semanal	Diario
Grasa y aceites	Anual	Semestral	Trimestral
DBO _{5,20}	Trimestral	Trimestral	Trimestral
Sólidos Suspendedos	Anual	Semestral	Trimestral
Coliformes fecales	Trimestral	Trimestral	Trimestral

9. Los análisis de laboratorio incluidos en los informes requeridos en el Permiso Ambiental, para efectos de validación, deberán provenir de laboratorios legalmente acreditados por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
10. Los parámetros de cumplimiento obligatorio previa descarga a cuerpo receptor son los siguientes:

Parámetros analizados	Norma para Aguas Residuales descargadas a un cuerpo receptor Valores Máximos Permisibles NSO 13.49.01:09*
Demanda Química de Oxígeno (DQO) mg/l	150 mg/l
Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO _{5,20}) mg/l	60 mg/l
Sólidos Sedimentables (ml/l)	1 ml/l
Sólido Suspendedos Totales (mg/l)	60 mg/l
Aceites y Grasas (mg/l)	20 mg/l
pH	5.5 a 9.0 Unidades
Bacterias Coliformes totales	10,000 NMP/100ml
Bacterias Coliformes fecales	2,000 NMP/100ml

*Valores máximos permisibles de parámetros para verter aguas residuales de tipo ordinario al cuerpo receptor o su actualización.

11. Los informes operacionales periódicos deberán contener como requisitos mínimos, de conformidad al artículo 10 del Reglamento Especial de Aguas Residuales la siguiente información:

- Registro de aforos.

Registro de análisis de laboratorio efectuados por el titular y los efectuados por laboratorios acreditados, según la legislación pertinente.



MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO

- Registro de daños a la infraestructura, causados por situaciones fortuitas o accidentes en el manejo y funcionamiento del sistema.
 - Situaciones fortuitas o accidentes en el manejo y el funcionamiento del sistema que origina descargas de agua residual con niveles contaminantes que contravengan los límites permitidos por las normas técnicas respectivas.
 - Evaluación del estado actual del sistema y
 - Acciones correctivas y de control.
12. Deberá documentar los registros de la cantidad de agua utilizada.
13. La ampliación, modificación de la actividad, se considera como un nuevo proyecto, por lo cual el titular deberá presentar un nuevo Formulario Ambiental con la información pertinente a tal cambio, así como cumplir con lo dispuesto en el Artículo 22 de la Ley del Medio Ambiente.
14. Es responsabilidad del titular corregir cualquier impacto adverso no previsto en la información del Formulario Ambiental e información adicional y que surja durante la etapa de ejecución del proyecto.
15. Las medidas puntualizadas son de carácter obligatorio para el titular, en cada una de las etapas de ejecución del proyecto y su incumplimiento obliga al Ministerio a iniciar los procesos administrativos establecidos en los Art. 83, 84, 85 y 86 de la Ley del Medio Ambiente.

San Salvador, 09 de septiembre de 2011

Informe elaborado Por:

Ing.
Técnico en Producción Más Limpia

Firma: _____

Revisado Por:

Ing.
Coordinador Unidad de Proyectos Agrícolas,
Pecuarios, Agroindustriales e Industriales

Firma: _____



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**

V. CRONOGRAMA DETALLE Y COSTOS DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	PARÁMETROS A CONSIDERAR	SITIO	FRECUENCIA	METODOLOGÍA DE CONTROL	RESPONSABLE	COSTO
Derrame de agua residual ocasionados por fallas en las tuberías de conducción.	Implementación de Plan de Operación y Mantenimiento preventivo y correctivo.	No. de mantenimiento preventivos. No. de mantenimientos correctivos realizados	Sistema de alcantarillado sanitario.	Según el Plan establecido por ANDA.	Inspección, limpiezas, reparaciones, etc.	ANDA (ente administrador actual)	\$3,705.00
Vertido de aguas residuales sin tratamiento descargados directamente al río La Palma.	Obras de Compensación del sistema de tratamiento de aguas residuales.	Siembra de especies nativas, construcción de caídas de descarte.	Terreno de la planta de tratamiento.	Aplicación continua.	Verificación de especies, Registros y controles de operación.	Alcaldía Municipal.	\$1,828.75
	Planta de Tratamiento de Aguas residuales construida.	Funcionamiento de planta de tratamiento.	En el sitio de descarga.	Operación y mantenimiento de la planta de tratamiento.	Visitas de monitoreo Visitas de supervisión.	Alcaldía Municipal.	\$ 50,000.00
	Plan de Control de Calidad del agua.	Análisis de calidad del agua.	Planta de tratamiento.	De acuerdo a Reglamento Especial de Aguas Residuales	Comparar resultados con propuesta de norma de CONACYT.	Alcaldía Municipal.	\$1,304.00
Total							\$56,837.75



**MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO**

VI. CRONOGRAMA Y COSTOS DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES PROPUESTAS

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE ADECUACIÓN AMBIENTAL

No	Medida Ambiental	Año 1												Año 2												Costo PAA
		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	
1	Implementación del Plan de Operación y Mantenimiento preventivo y correctivo	[Shaded]																								\$3,705.00
2	Construcción de planta de tratamiento de aguas residuales *	[Shaded]																								\$50,000.00
3	Siembra de especies nativas en el terreno de la planta, aromáticas y de protección contra la erosión y cuidado de las mismas	[Shaded]																								\$1,498.75
4	Construcción de celdas de descarte de desechos del proceso de tratamiento	[Shaded]																								\$330.00
5	Plan de control de Calidad del agua	[Shaded]																								\$1,304.00
	Total	[Shaded]																								\$56,837.75

* Debido a la emergencia de tratar las aguas residuales se ha construido la Planta de Tratamiento, pero como garantía se está afianzando la referida obra, con un costo para efectos de fianza de \$50,000.00



VII. ESQUEMA DE UBICACIÓN



1107 156
OK

7/07/2008

12582

1054

22 SEP 2011

8:50am

27 SEP 2011

12:00pm

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCION GENERAL DE ORDENAMIENTO EVALUACION Y CUMPLIMIENTO

DICTAMEN TECNICO: FAVORABLE

1. DATOS GENERALES

- a. DGA: 12582
- b. Nombre del proyecto: "DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO DE LA CIUDAD DE LA PALMA, DEPARTAMENTO DE CHALATENANGO"
- c. Nombre del titular: ALCALDÍA MUNICIPAL DE LA PALMA.
- d. Nombre del representante legal: Señor
- e. Ubicación del proyecto: Municipio de La Palma, departamento de Chalatenango.
- f. Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la construcción de una planta de tratamiento para las aguas residuales de tipo ordinario y ampliación del sistema de alcantarillado sanitario en el área urbana del municipio de La Palma. El área a ocupar por la planta de tratamiento es de 10,483.44 metros cuadrados.
- g. Costo de las medidas ambientales adicionales: El costo total de las medidas ambientales asciende a **CINCUENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE 75/100 DOLARES (US \$56,837.75)**.
- h. Plazo de Ejecución de las Medidas Ambientales adicionales: El Plazo de Ejecución de las medidas ambientales propuesta en el Programa de Adecuación Ambiental es de **DOS (2) AÑOS**.

San Salvador, 09 de septiembre de 2011

Técnico responsable del Análisis Técnico:

Ing.
Técnico en Producción Más Limpia
Revisado Por:

Ing.
Coordinador Unidad de Proyectos
Agrícolas, Pecuarios, Agroindustriales e
Industriales

~~Visto~~ Bueno:

Ing.
Gerente de Evaluación Ambiental

Este Dictamen Tecnico consta de OCHO (8) páginas.



COARREGIUD 22/9/2011

