



## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	3
2.	IDENTIFICACION DEL PROMOTOR Y AUDITOR AMBIENTAL.....	4
2.1	Datos del promotor .....	4
2.2	Datos del auditor ambiental .....	4
3.	ASPECTOS TÉCNICOS .....	5
3.1	Descripción del Proyecto .....	5
3.1.1	LOCALIZACIÓN.....	5
3.1.2	CARACTERÍSTICAS	TÉCNICAS
	.....	6
3.1.3	MODIFICACIONES AL PROYECTO INICIAL.....	6
4.	PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN DEL RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL .....	8
5.	NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.....	9
6.	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CONTRATISTA. ....	39
7.	ANEXOS.....	40
	<b>ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO .....</b>	41
	Foto No 1: Vista de árboles, árboles frutales y arbustos en la granja.....	42
	Foto No. 2: Barreras naturales.....	43
	Foto No. 3: Piso enrejado.....	43
	Foto No. 4: Limpieza de las galeras con mangueras a presión.....	44
	Foto No. 5: Dosificadores en la galera de verracos.....	44
	Foto No. 6: Obstructor, biodigestor y laguna secundaria.....	45



Foto No. 7: Lagunas de oxidación.....	45
Foto No. 8: Sistema mecánico dosificación.....	46
Foto No. 9: Galera de maternidad y ventiladores.....	47
Foto No.10: Centro de acopio de desechos sólidos.....	47
Foto No.11: Medidas de bioseguridad en la granja.....	47
Foto No.12: Control médico en la granja.....	48
Foto No.13: Bebederos.....	49
Foto No.14: Cambio de techo en la galera de reemplazo y nuevo silo.....	49
ANEXO 3.1: REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES.....	50
ANEXO 3.2: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.....	51
ANEXO 3.3. CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN.....	52
ANEXO 3.4. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.....	53
ANEXO 3.5: CONSTANCIA DE FUMIGACIÓN.....	54
ANEXO 3.6: RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUA DE LA ÚLTIMA LAGUNA DE OXIDACIÓN.....	55
ANEXO 3.7: MANTENIMIENTO GENERALES.....	56



## 1. INTRODUCCIÓN

La puesta en funcionamiento del proyecto “**Instalación de Granja Porcina – Porcincultura Don Bosco**” en donde actúa como promotora la señora Zuleyka Espinosa, puede generar impactos ambientales positivos y negativos en el ámbito de su influencia. Por tal razón, se ha elaborado un Plan de Manejo Ambiental aprobado mediante Resolución DIEORA-IA-334-2008, del 16 de mayo de 2008, del Estudio de Impacto Ambiental categoría II que contiene las medidas diseñadas para prevenir, controlar y/o mitigar los Impactos Ambientales que pongan en riesgo la estabilidad del área intervenida, tanto en la etapa de construcción, así como en la etapa de operación del proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental aprobado, se ha elaborado para proteger al ambiente, en armonía con el desarrollo socioeconómico y cultural de la zona. Las medidas que se proponen, en los diferentes programas del Plan de Manejo Ambiental, actualmente están siendo consideradas como un manual de campo por los jefes o supervisores que están ejecutando y administrando el proyecto porcino. Así mismo, se lleva a cabo al conocimiento de todos los trabajadores para su cumplimiento y de esta manera, evitar conflictos en el futuro.

Es por esto que la promotora del proyecto presenta el correspondiente informe elaborado por la empresa consultora Consiga Solutions, S.A. bajo Resolución DIVEDA-AA-02-2014 /Act. 18 siendo que las encargadas de realizar este informe la Auditora Ambiental **Ofelia Vergara**, debidamente registrada en el registro de Auditores Ambientales del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), bajo Resolución DIPROCA - AA-007-2007 / Act. 18 y **Cinthya Hernández** con registro de Auditor Ambiental DIPROCA-AA-056-2017.



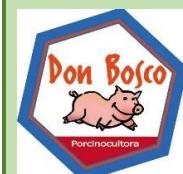
## 2. IDENTIFICACION DEL PROMOTOR Y AUDITOR AMBIENTAL

### 2.1 Datos del promotor

<b>Nombre de la promotora</b>	Zuleyka Espinosa
<b>Ubicación</b>	Comunidad de Los Mitres, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera
<b>Cuidad y País:</b>	Ocú, Panamá
<b>Persona Contacto</b>	Ing. Zuleyka Espinosa
<b>Cargo</b>	Encargada del proyecto
<b>Teléfono</b>	66765472

### 2.2 Datos del auditor ambiental

<b>Nombre de la Empresa</b>	<b>Consiga Solutions S.A.</b>
<b>Cuidad y País</b>	Panamá, Panamá.
<b>Persona Contacto</b>	Ofelia Vergara DIPROCA-AA-007-2007/ACT 2018 Cinthya Hernández DIPROCA-AA-056-2017
<b>Cargo</b>	Auditores Ambientales
<b>Teléfono</b>	390-0903; 236-8264
<b>e-mail</b>	<a href="mailto:consultas@consigasolutions.com">consultas@consigasolutions.com</a> <a href="mailto:overgara@consigasolutions.com">overgara@consigasolutions.com</a>
<b>Registro</b>	DIVEDA-AA -002-2014/ Act. 2018



### **3. ASPECTOS TÉCNICOS**

#### **a. Breve descripción del Proyecto, que incluye su Localización, características Técnicas y Modificaciones al Proyecto Inicial.**

##### **3.1 Descripción del Proyecto**

El proyecto “Instalación de la Granja Porcina Porcinocultura Don Bosco”, se desarrolla en un globo de terreno con una superficie de 20 Ha + 733. 13 m2.

Consiste en la construcción de galeras de cada fase de producción: gestación, maternidad, destete, engorde, área de machos, sistema de tratamiento de aguas residuales, casa de operarios y bodega de almacenamiento de insumos. También contempla la construcción de dos pozos de agua subterránea, incluyendo los respectivos requisitos de solicitud de Concesión de Uso de Agua.

El Estudio de Impacto Ambiental fue aprobado el día 16 de mayo de 2008, mediante la Resolución DIEORA- IA- 334-2008.

Como parte del seguimiento de las responsabilidades adquiridas mediante el EsIA aprobado, la empresa presentará de forma trimestral un informe de cumplimiento de las medidas de mitigación aprobadas, con las correspondientes evidencias que respalden las mismas.

##### **3.1.1 LOCALIZACIÓN**

El proyecto se ubica en la comunidad de Los Mitres, corregimiento y distrito de Ocú, provincia de Herrera. Entrando por el distrito de Ocú y tomando la vía Ocú – Pese a un Kilómetro de la vía.



### 3.1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El proyecto consiste en la cría y ceba de cerdos. La granja cuenta actualmente con 743 vientres en producción, aproximadamente 8,469 cerdos en total. En la granja existen 9 galeras divididas en: maternidad, verracos, reemplazo, destete, gestación y 4 galeras de ceba.

Igualmente, se cuenta con un sistema de tratamiento de las aguas residuales que incluye un obstrusor que separa los residuos sólidos y líquidos, un pre-digestor, un biodigestor y 8 lagunas de oxidación. Cabe mencionar que actualmente las aguas residuales tratadas no son utilizadas para riego.

Adicional se cuenta con dos pozos para el suministro de agua, un área administrativa, un centro de acopio de desechos sólidos, casa de operarios y una bodega de almacenamiento de insumos.

### 3.1.3 MODIFICACIONES AL PROYECTO INICIAL

A partir del 25 de abril del año 2017 se emitió la Resolución DIEORA-IAM-021-2017 donde se aprueba el cambio de promotor del proyecto, donde se reconoció como nuevo promotor a la Sra. Zuleyka Espinosa.

#### b. Equipo utilizado en el Proyecto, Personal, avance de actividades y problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones dadas.

**Equipo utilizado en el Proyecto:** La maquinaria y equipo utilizado está descrita de la siguiente manera: Equipo pesado: 2 camiones de embarques y



animales vivos. Equipo liviano: carretillas, equipos de seguridad, palas, machete, picos y equipos de comunicación, una planta eléctrica, entre otros.

**Personal:** desde sus inicios la granja porcina ha contado con una planilla de 45 trabajadores permanentes, lo que incluye al personal administrativo, trabajadores de campo, conductores y otros. Igualmente, se cuenta con un veterinario idóneo.

#### **Avance de actividades:**

Durante este período se continuó con las actividades de mantenimiento de las infraestructuras entre estos: cambio de techo, adecuación del nuevo laboratorio, actividades de limpieza dentro de los predios de la finca, colocación de dosificadores de alimento en las galeras de los verracos y obtención de nuevos equipos.

#### **Problemas enfrentados durante las etapas del proyecto y soluciones propuestas.**

Durante este período no se presentó ningún tipo de problema.

#### **c. Datos de producción o uso y problemas que se presentan.**

Actualmente la granja porcina cuenta con aproximadamente 8,469 cerdos en total; de los cuales 743 en producción. Cabe mencionar que la cuota semanal de sacrificio es de 320.



#### **4. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN DEL RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.**

##### **CAPACITACIONES:**

Se brindan capacitaciones a todos los trabajadores de manera periódica en temas de seguridad, bioseguridad, buenas prácticas en la producción y ambiente. (ver anexo No. 3.1)

##### **MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS:**

Las maquinarias que se utilizan en el proyecto reciben mantenimiento periódicamente. (ver anexo No. 3.2)

##### **SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL:**

La promotora les suministra el equipo de protección personal a todos sus trabajadores. Igualmente, se les indica que todos tienen la responsabilidad de utilizar los implementos de seguridad necesarios y adecuados a la actividad. .



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



## 5. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
<b>Uso del suelo por instalaciones</b>					
1	Compatibilización de la actividad con las tendencias de uso de suelo y planes de desarrollo de la zona	✓			<p>Existe una compatibilidad entre la actividad que se realiza en la granja porcina y la zonificación del área.</p> <p>Cabe mencionar que se cuenta con una asignación de Uso de Suelo tipo “Industrial” dada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, la misma se ha presentado en informes anteriores. <b>(Ver anexo 3.3)</b></p>
2	Evaluación de riesgos naturales previo a la selección del sitio de ubicación de las actividades y sistemas auxiliares (tratamiento de aguas residuales)	✓			<p>Antes de seleccionar el sitio para la construcción de la granja porcina se realizó la evaluación de los posibles riesgos naturales que se pudieran dar; sin embargo, el sitio donde está ubicado el</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					proyecto no es propenso a deslizamientos ni a inundaciones.
3	Consideración de riesgos naturales en parámetros de diseño del proyecto	✓			El área del proyecto no enfrenta ninguna situación de riesgos naturales. Cabe mencionar que las estructuras fueron construidas sobre un terreno regular y firme, donde no existen áreas de posibles deslizamientos de tierra o de inundaciones.
4	Adecuación de las instalaciones al paisaje.	✓			Durante las inspecciones realizadas, se pudo observar que se mantiene la vegetación y la morfología general del terreno. Es importante mencionar que a sus inicios se implementó la siembra de árboles alrededor de las galeras y que se cuenta con cercas vivas, plantas ornamentales y árboles frutales dentro



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

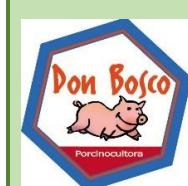
PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>de la granja, los cuales reciben mantenimientos por parte de los trabajadores.</p> <p><b>Ver foto No. 1</b></p>
5	Uso de barreras naturales	✓			<p>En la granja porcina se delimito con barreras naturales, las cuales cuenta con árboles frutales, medicinales y arbustos.</p> <p><b>Ver foto No. 2</b></p>
<b>Consumo de agua</b>					
6	Uso de piso enrejado para la recolección de estiércol en vez de disolverlos con agua limpia	✓			<p>Actualmente el área de maternidad y destete son las galeras que cuentan con pisos enrejados. Cabe mencionar que las otras galeras cuentan con pisos de concreto.</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

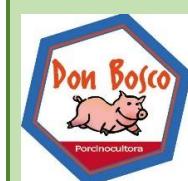
PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>Durante las inspecciones realizadas se pudo observar que los trabajadores utilizaban mangueras a presión para realizar el lavado de todas las galeras; sin embargo, se capacitó al personal para realizar el manejo eficiente del recurso hídrico y a la vez se recomendó establecer la frecuencia y tiempo del lavado de las galeras para evitar el uso desmedido del agua.</p> <p><b>Ver foto No. 3</b></p>
7	Mangueras con pistolas de presión.	✓			<p>En la granja porcina se utilizan mangueras de alta presión y pistola reguladora para limpiar efectivamente las instalaciones.</p> <p><b>Ver foto No. 4</b></p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
8	Implementación del raspado mecánico para la eliminación de estiércoles en la fosa.	✓			En la fosa de recepción primaria, donde se realiza la separación de sólidos, se implementa el raspado mecánico una vez al mes para la eliminación del estiércol.
9	Canalización y recolección del agua de lluvia para ser utilizada en la limpieza			✓	Actualmente no se realiza la recolección del agua lluvia, ya que por temas de bioseguridad no pueden ser utilizadas para la limpieza de las galeras.
10	Reutilización de las aguas residuales en algunas Operaciones de limpieza o fertilización del suelo, según lo establecido en el Reglamento DGNTI-COPANIT-24-99 “Reutilización de las aguas residuales tratadas”.			✓	No aplica. Por motivos de bioseguridad el agua tratada en las lagunas no se puede utilizar en la limpieza de las galeras. Actualmente no se utiliza agua residual tratada para ningún tipo de riego.



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
<b>Consumo de alimento</b>					
11	Mantenimiento adecuado de equipos de dosificación y mezcla para evitar la contaminación del suelo	✓			<p>El promotor realiza periódicamente el mantenimiento o reemplazo de los equipos de dosificación para evitar el desperdicio o gasto del alimento.</p> <p>Cabe mencionar que durante este período se colocaron dosificadores para suministrar el alimento en la galera de los verracos. <b>Ver foto No. 5</b></p>
12	Mantenimiento de superficies limpias	✓			<p>Mediante las visitas realizadas se pudo verificar que las superficies de las galeras se encontraban limpias. Además, de que se cuenta con el personal encargado de realizar la limpieza de las galeras. <b>Ver foto No. 4</b></p>
13	Dosificación adecuada de suplementos y estimulantes de crecimiento	✓			<p>Los suplementos y estimulantes de crecimiento son suministrados de forma dosificada en base a</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					requerimientos y de acuerdo a las indicaciones del médico veterinario.
14	Mantenimiento adecuado de equipos de dosificación y mezcla para evitar la contaminación de las aguas	✓			Los equipos de dosificación reciben mantenimiento periódicamente.
15	Mantenimiento adecuado de equipos de dosificación y mezcla para evitar la contaminación del aire	✓			Los equipos de dosificación reciben mantenimiento periódicamente.
16	Mantenimiento adecuado de equipos de dosificación y mezcla para evitar la contaminación por ruido	✓			Los equipos de dosificación reciben mantenimiento periódicamente.
<b>Consumo de energía</b>					



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
17	Equipo que no se estén utilizando apagados	✓			Durante las inspecciones realizadas se pudo observar que cuando los equipos no se están utilizando permanecen apagados.
18	Protección al sistema e instalaciones eléctricas con cajillas.	✓			Las instalaciones eléctricas cuentan con cajillas.
19	Aprovechamiento energético con biodigestores			✓	El proyecto cuenta con un biodigestor; sin embargo, todavía no se ha adquirido el equipo para el aprovechamiento del metano y producir energía, ya que para autogenerar y vender la energía sobrante la política energética exige que se debe producir la cantidad mínima de 500 kw y actualmente el proceso no genera esa cantidad. Por lo que aun la empresa se encuentra en conversaciones con la autoridad competente.
20	Mantenimiento adecuado de los equipos para no generar ruidos.	✓			Periódicamente se realizan los mantenimientos a los equipos emisores de ruido.



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
<b>Producción de aguas residuales</b>					
21	Sellado natural o artificial de las lagunas de tratamiento de aguas residuales para no contaminar el suelo	✓			El fondo y paredes de las lagunas fueron compactados con equipo pesado durante su construcción para evitar filtraciones al suelo.
22	Se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas aerobias, lagunas anaerobias, biodigestores, estanques de decantación, otros)	✓			<p>Para el manejo adecuado de las aguas residuales provenientes de las actividades que se realizan en las galeras de la granja procinocultora, el promotor estableció un sistema de tratamiento que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Separador de sólidos</li><li>• Pre – digestor</li><li>• Digestor</li><li>• Lagunas de oxidación</li></ul> <p>Cabe mencionar que durante este período se contrató a un especialista para evaluar el sistema completo y se realizó un análisis fisicoquímico de</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>la última laguna de maduración, lo cual dio como resultado que actualmente el sistema utilizado para el tratamiento de aguas residuales está trabajando de manera eficiente.</p> <p><b>Ver fotos No. 6 y 7.</b></p>
23	Empleo de aditivos o bacterias en lagunas de tratamiento de aguas residuales.	✓			<p>Para el tratamiento de aguas residuales se utiliza el oxidol, el cual consiste en una mezcla de enzimas, bacterias benéficas, y catalíticos orgánicos, diseñada para digerir y metabolizar contaminantes orgánicos e inorgánicos presentes en las lagunas de oxidación.</p>
24	Uso de productos biodegradables en actividades de limpieza.	✓			<p>En la granja porcina se utilizan productos biodegradables para la limpieza de las galeras. Entre estos podemos mencionar los siguientes:</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<ul style="list-style-type: none"><li>• Virkon S: Desinfectante virucida, bactericida y fungicida de amplio espectro.</li><li>• Power Wash Polvo: detergente concentrado para industrias lácteas y agropecuarias.</li></ul>
25	Sellado natural o artificial de las lagunas de tratamiento de aguas residuales para evitar la contaminación de las aguas subterráneas por infiltración.	✓			El fondo y paredes de las lagunas fueron compactados con equipo pesado durante su construcción para evitar filtraciones al suelo.
26	Adequado control en la dosificación del alimento para evitar desperdicios o el aumento de residuos sólidos en el sistema de tratamiento	✓			Actualmente se cuenta con un sistema mecánico de dosificación para evitar desperdicios o el aumento de residuos sólidos al sistema de tratamiento. Igualmente, se capacito a los trabajadores con respecto al tema de buenas



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					prácticas pecuarias incluyendo el manejo de los residuos sólidos. <b>Ver foto No. 8.</b>
27	Separación de sólidos y líquidos	✓			Se cuenta con un sistema de separación de sólidos llamado obstrusor y es el sitio donde se extrae la cerdaza.
28	Planificación en la ubicación de las instalaciones	✓			Durante la fase de planificación del proyecto se estableció el sitio de las instalaciones, tomando en cuenta la topografía del terreno.
29	Uso de barreras naturales	✓			El promotor comprometido con el ambiente implementó cercas vivas como barreras naturales. Igualmente, se cuenta con árboles dispersos, arbustos y árboles frutales dentro de la finca. <b>Ver fotos No. 1 y 2.</b>
30	Aplicación de técnicas de aireación	✓			En el proyecto se han implementado técnicas de aireación. Cabe mencionar que las galeras fueron construidas de manera que reciban una



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>aireación permanente para evitar el sofocamiento de los cerdos, contemplándose un techo alto, lados abiertos y aleros. Igualmente, se instalaron ventiladores principalmente en la galera de maternidad.</p> <p><b>Ver foto No. 9.</b></p> <p>Igualmente, las lagunas de oxidación fueron construidas en zonas despejadas hacia el centro de la finca y hacia la parte posterior de la granja, de manera que exista una mayor interacción de la brisa con la superficie de cada laguna, permitiendo la entrada de oxígeno al proceso de descomposición natural. <b>Ver foto No. 7.</b></p>
31	Manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos	✓			Dentro del proyecto se cuenta con un sitio de acopio para la disposición temporal de los desechos sólidos que se generan y luego son



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>transportados al vertedero municipal. Igualmente, los desechos sólidos provenientes del proceso productivo se transportan por medio de canales hacia el obstrusor donde se separa de los residuos líquidos y se utiliza para la producción de la cerdaza que se utiliza como alimento del ganado bovino y fertilizantes orgánicos.</p> <p><b>Ver foto No. 10</b></p> <p><b>Ver anexo 3.4 Disposición final de los desechos sólidos.</b></p> <p>Cabe mencionar que los residuos líquidos que se generan del proceso productivo, pasan del pre-digestor al biodigestor luego a las lagunas de oxidación, las cuales se encargan de darle el</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					tratamiento a las aguas residuales de manera eficiente.
<b>Producción de residuos sólidos</b>					
32	Barrido en seco			✓	<p>No aplica.</p> <p>Actualmente no se ejecuta esta medida; sin embargo, esto ha sido identificado como una oportunidad de producción más limpia dentro de la granja y se va a empezar a implementar.</p>
33	Disposición final y almacenamiento adecuado de la cerdaza	✓			<p>La cerdaza se mezcla con caña de maíz o pasto y se utiliza como alimento del ganado bovino que se encuentra en una finca adyacente al proyecto perteneciente a la misma familia.</p> <p>Cabe mencionar que la cerdaza se utiliza inmediatamente, de manera que no se</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					almacena, con lo que se evita la proliferación de moscas y malos olores.
34	Utilización de la cerdaza como subproducto fertilizante (aplicación balanceada)	✓			La cerdaza se utiliza como alimento para el ganado bovino, pero también se utiliza como fertilizante orgánico en las plantas ornamentales, cultivos y árboles frutales.
35	Se elabora compostaje o lombricompostaje de los residuos sólidos	✓			En la granja se utiliza la cerdaza como fertilizante orgánico en los suelos.
36	Entierro de animales muertos en fosas de mortalidad revestidas de cemento			✓	Los animales muertos son colocados en el pre-digestor para su descomposición.
37	Separación de líquidos de sólidos de forma mecánica o por sedimentación	✓			En la granja se realiza la separación de los líquidos y sólidos de manera mecánica.
38	Disposición final de la cerdaza protegida contra las lluvias	✓			La cerdaza se separa y se coloca en una galera techada que funciona como secador, donde está resguardada. Cabe mencionar que la cerdaza se



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					utiliza inmediatamente, de manera que no se almacena, con lo que se evita la proliferación de moscas y malos olores.
39	Aplicación balanceada de la cerdaza estabilizada en la tierra	✓			Hasta el momento se cumple con esta medida.
40	Planificación en la ubicación de las instalaciones para evitar olores molestos	✓			Las galeras fueron construidas siguiendo los planos de diseño establecidos previamente, lejos de las comunidades para evitar afectaciones a los residentes por temas de olores molestos.
41	Aplicación de técnicas de aireación	✓			En el proyecto se han implementado técnicas de aireación. Cabe mencionar que las galeras fueron construidas de manera que reciban una aireación permanente para evitar el sofocamiento de los cerdos, contemplándose un techo alto, lados abiertos y aleros. Igualmente,



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>se instalaron ventiladores principalmente en la galera de maternidad.</p> <p><b>Ver foto No. 8.</b></p> <p>Adicional, las lagunas de oxidación fueron construidas en zonas despejadas hacia el centro de la finca y hacia la parte posterior de la granja, de manera que exista una mayor interacción de la brisa con la superficie de cada laguna, permitiendo la entrada de oxígeno al proceso de descomposición natural. <b>Ver foto No. 7.</b></p>
42	Manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos	✓			<p>Dentro del proyecto se cuenta con un sitio de acopio para la disposición temporal de los desechos sólidos que se generan y luego son transportados al vertedero municipal. Igualmente, los desechos sólidos provenientes del proceso productivo se transportan por medio</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					<p>de canales hacia el obstrusor donde se separa de los residuos líquidos y se utiliza para la producción de la cerdaza que se utiliza como alimento del ganado bovino y fertilizantes orgánicos.</p> <p><b>Ver foto No. 10</b></p> <p><b>Ver anexo 3.4 Disposición final de los desechos sólidos.</b></p> <p>Cabe mencionar que los residuos líquidos que se generan del proceso productivo, pasan del pre-digestor al biodigestor luego a las lagunas de oxidación, las cuales se encargan de darle el tratamiento a las aguas residuales de manera eficiente.</p>



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
<b>Uso de bienes y servicios</b>					
43	Planificación previa a la selección del sitio de requerimiento y prestadores de servicios en la zona.	✓			El promotor utiliza preferiblemente proveedores de la zona.
<b>Generación de empleos o actividad económica</b>					
44	Preferencia de contratación de mano de obra local.	✓			El 95% de los trabajadores que laboran en la finca son de la localidad.
<b>Generación de vectores y fuentes de enfermedades</b>					
45	Fumigación periódica de la instalación	✓			Para el control de vectores y prevención de enfermedades se realiza periódicamente fumigaciones dentro del proyecto. <b>Ver anexo 3.5. Constancia de fumigación.</b>
46	Aplicación de buenas prácticas de manejo de los desechos	✓			Hasta el momento se realizan buenas prácticas en lo que corresponde al manejo de los desechos. Igualmente, se capacito a los



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019

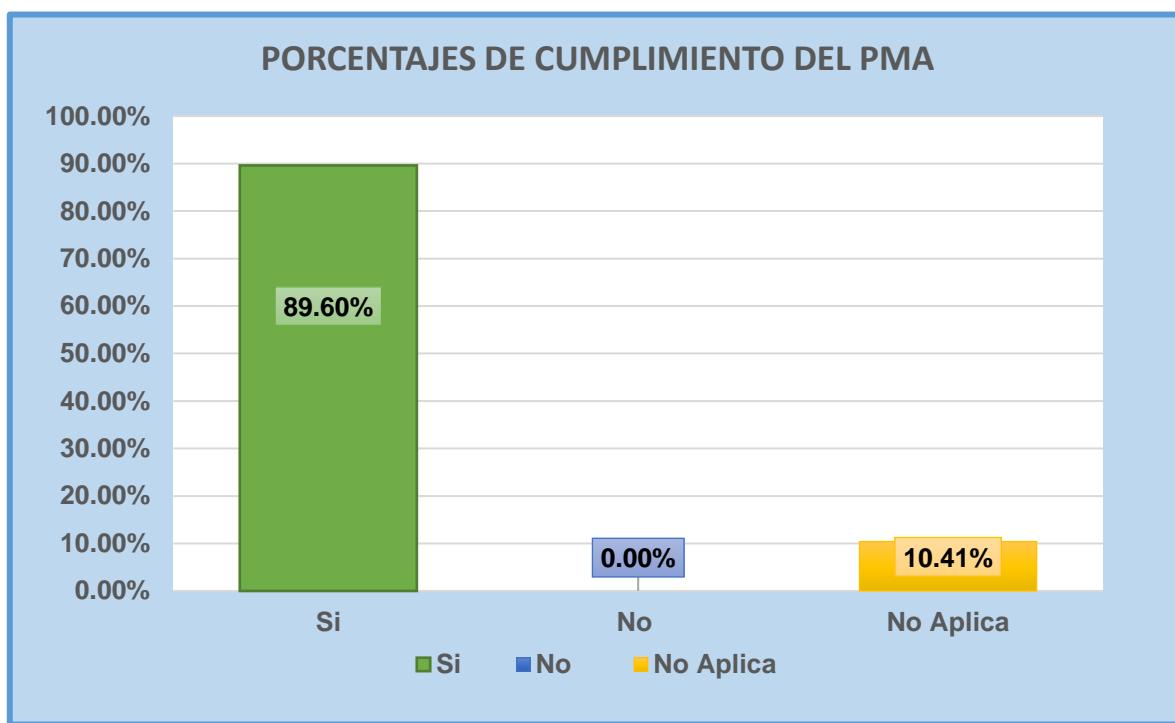


#	Medidas de Mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental	Si	No	No Aplica	Observación
					trabajadores con respecto a las buenas prácticas pecuarias, incluyendo el manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos. <b>Ver anexo 3.1</b>
47	Capacitación a los trabajadores en materia sanitaria	✓			Durante este período se realizó una jornada de capacitación, en donde se abordó diferentes temas, incluyendo en materia sanitaria. <b>Ver anexo 3.1</b>
<b>Consumo de medicamentos y complementos alimenticios</b>					
48	Dosificación controlada de medicamentos y complemento alimenticios para evitar la contaminación del agua por el uso excesivo	✓			Se cuenta con un médico veterinario idóneo que se encarga de realizar la dosificación controlada de los medicamentos a los animales.



## Porcentaje de Cumplimiento de las Medidas de Mitigación contempladas en el Plan de Manejo Ambiental

El porcentaje de cumplimiento total de las medidas contempladas en el PMA se divide en 4 categorías que han sido evaluadas de la siguiente manera, según su aplicabilidad en: si, parcial, no y no aplica.



### Interpretación de la gráfica:

En esta gráfica se presenta el porcentaje de cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del cual se observa un porcentaje de cumplimiento de un **89.60 %** en medidas cumplidas y un **10.41 %** de las medidas no aplica, por lo que se observa.



Tomando en cuenta las observaciones realizadas durante las inspecciones y con base en las medidas de mitigación, control, prevención y compensación establecidas en el PMA, se puede indicar que el promotor se encuentra en cumplimiento con la mayoría de los compromisos aplicables a las actividades desarrolladas.

Entre las medidas que se ejecutaron durante este período podemos mencionar: cumplimiento capacitaciones, mantenimientos generales dentro de la finca, contratación de mano de obra local, fumigaciones, disposición final de los desechos sólidos, implementación de barreras naturales, mantenimiento de los equipos de dosificación, limpieza de galeras, mejoras en las instalaciones, contar con un sistema de tratamiento de aguas residuales y aplicación de buenas prácticas pecuarias en la finca, entre otras.

Las medidas que no aplican son las que no corresponden a la etapa actual del proyecto o a las actividades que se están realizando.



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



## B. RESOLUCIÓN DIEORA IA-334-2008.

#	Medidas de Mitigación	Evaluación de la medida			Observación/ recomendación / indicación.
		Si	No	N/A	
1	Cumplimiento de las normas, aprobaciones y reglamentos referente al diseño, construcción y ubicación de las infraestructuras que conlleva el desarrollo del proyecto.	✓			Hasta el momento la promotora cumple con todas las normas, permisos y reglamentos con respecto al diseño y construcción de las infraestructuras.
2	Presentación ante la ANAM la caracterización y un plan de monitoreo de efluentes producidos por las lagunas	✓			En el anexo 3.6 se presentan los resultados del análisis de agua realizado en la última laguna de oxidación. Cabe mencionar que los parámetros fueron comparados con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Los resultados nos muestran que las lagunas de oxidación están trabajando de



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

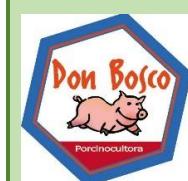
PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación	Evaluación de la medida			Observación/ recomendación / indicación.
		Si	No	N/A	
					manera eficiente y potencialmente en conjunto con el Biodigestor.
3	Presentar ante la ANAM la caracterización y plan de monitoreo de las emisiones atmosféricas generadas durante la operación del proyecto			✓	Mediante nota el 21 de diciembre de 2016 se solicitó la eliminación de este aspecto de la Resolución debido a que el mismo no aplica al proyecto. En la operación de la granja porcina no se generan emisiones atmosféricas. No debe confundirse emisiones atmosféricas con olores. En el anexo 3.5 del informe anterior correspondiente al período julio a diciembre 2018 se presentó la nota emitida al Ministerio de Ambiente.
4	Presentar ante la Administración Regional de ANAM correspondiente cada tres meses	✓			El Promotor presentó en su momento reconsideración para la entrega de los



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

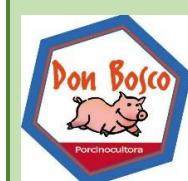
PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación	Evaluación de la medida			Observación/ recomendación / indicación.
		Si	No	N/A	
	durante la construcción, un informe sobre la implementación de las medidas de prevención y mitigación de acuerdo a los señalado en el EsIA y la Resolución de Aprobación				informes de manera semestral, lo cual se ha hecho desde el inicio del proyecto.  El presente documento corresponde al Informe de seguimiento del período de enero 2019 a junio 2019, referente al cumplimiento de las medidas de mitigación y control establecidas en Estudio de Impacto Ambiental Cat. II y Resolución aprobatoria.
5	Colocar antes de iniciar la ejecución del proyecto el letrero en un lugar visible según formato adjunto	✓			En el área de acceso al proyecto se encuentra el letrero de ejecución.



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



#	Medidas de Mitigación	Evaluación de la medida			Observación/ recomendación / indicación.
		Si	No	N/A	
6	Presentar ante la ANAM, cualquier modificación, adición ó cambio en las técnicas ó medidas que no estén contempladas en el EsIA	✓			Hasta el momento se cumple con esta medida.
7	Disponer en sitios autorizados los desechos sólidos y líquidos generados durante la construcción y operación	✓			Los desechos sólidos que se generan son recolectados y transportados al vertedero municipal. <b>Ver anexo No. 3.4 Disposición de los desechos sólidos.</b>
8	Evitar la acumulación de desperdicios en los predios donde se desarrolla el proyecto	✓			Durante las inspecciones realizadas no se observó acumulación de desperdicios en los predios. Cabe mencionar que se cuenta con un personal encargado de realizar la limpieza en la granja.
9	En caso de hallazgo de artefactos			✓	Hasta el momento no se han reportado hallazgos arqueológicos.



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019

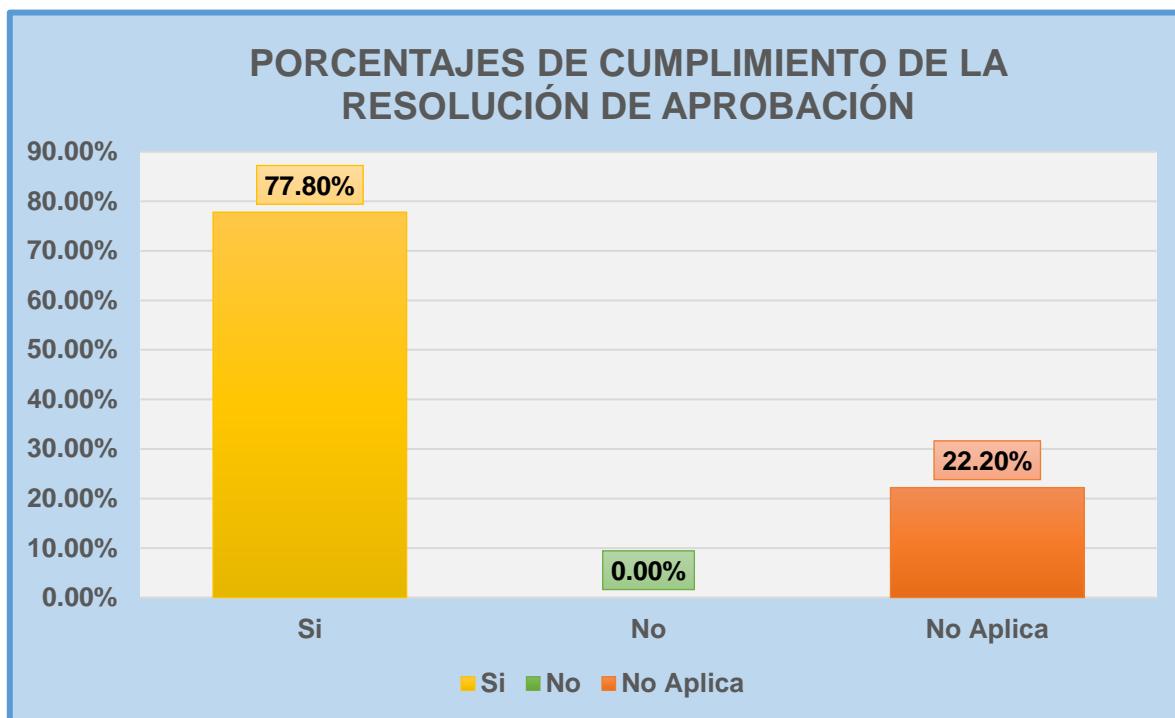


#	Medidas de Mitigación	Evaluación de la medida			Observación/ recomendación / indicación.
		Si	No	N/A	
	de valor arqueológico o históricos deberá dar aviso inmediato al INAC				



## Porcentaje de Cumplimiento de los Artículos contemplados en la Resolución de Aprobación DIEORA-IA-334-2008.

El porcentaje de cumplimiento total de los artículos contemplados en la Resolución de Aprobación DIEORA-IA-334-2008, se divide en 4 categorías que han sido evaluados de la siguiente manera, según su aplicabilidad en: si, parcial, no y no aplica. En la siguiente tabla se presentan los porcentajes para las medidas estipuladas en la Resolución DIEORA-IA-334-2008.



## INTERPRETACIÓN

Para esta evaluación se observa un **77.80%** de medidas cumplidas y un 22.20% de medidas que no aplican.



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



Entre las medidas que se encuentran en cumplimiento podemos mencionar: colocar el letrero de ejecución del proyecto, manejo adecuado de los desechos sólidos y entrega de los informes de seguimiento al plan de manejo ambiental, entre otras.

Cabe mencionar que las medidas que no aplican son las que no corresponden a la etapa actual del proyecto o a las actividades que se están realizando.



## 6. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CONTRATISTA.

- ✚ Continuar con la limpieza de las galeras periódicamente para evitar la proliferación de vectores y malos olores.
- ✚ Analizar las posibles medidas que pueden implementarse para una producción más limpia
- ✚ Realizar periódicamente el mantenimiento de los equipos de dosificación.
- ✚ Realizar el barrido en seco como alternativa de limpieza de las galeras.
- ✚ Establecer tiempo y frecuencias de limpieza de las galeras para reducir el uso excesivo del agua.
- ✚ Cumplir con las fumigaciones periódicamente.
- ✚ Brindar capacitaciones de seguridad, ambiente e higiene a los trabajadores.
- ✚ El cumplimiento de las medidas expuestas en la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental **DIEORA-IA- 334-2008** son medidas obligatorias a cumplir.



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **7. ANEXOS.**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 1. REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No 1: Vista de árboles, árboles frutales y arbustos en la granja.**





**Foto No. 2: Barreras naturales.**



**Foto No. 3: Piso enrejado.**





**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No. 4: Limpieza de las galeras con mangueras a presión.**



**Foto No. 5: Dosificadores en la galera de verracos.**





**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No. 6: Obstructor, biodigestor y laguna secundaria.**



**Foto No. 7: Lagunas de oxidación.**

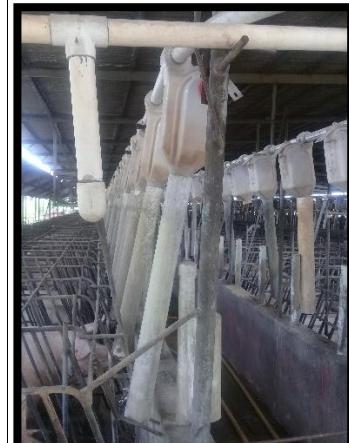




**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No. 8: Sistema mecánico dosificación.**





**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No. 9: Galera de maternidad y ventiladores.**



**Foto No.10: Centro de acopio de desechos sólidos.**



**Foto No.11: Medidas de bioseguridad en la granja.**

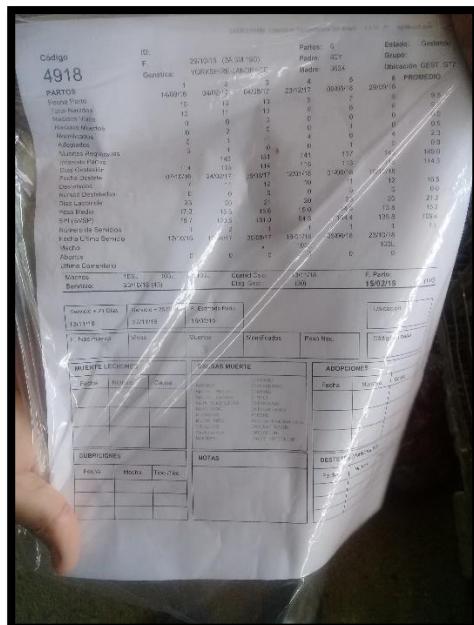




**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No.12: Control médico en la granja.**





**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCULTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



**Foto No.13: Bebederos.**



**Foto No.14: Cambio de techo en la galera de reemplazo y nuevo silo.**





**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 3.1: REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES.**



INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA

PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008

PERÍODO ENERO –JUNIO 2019



## ANEXO 3.2: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



### **ANEXO 3.3. CONSTANCIA DE ZONIFICACIÓN.**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 3.4. DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS.**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 3.5: CONSTANCIA DE FUMIGACIÓN.**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 3.6: RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE AGUA DE LA ÚLTIMA LAGUNA DE OXIDACIÓN.**



**INFORME SEMESTRAL DE CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS  
ESTABLECIDAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**  
**PROMOTOR: ZULEYKA ESPINOSA**  
**PROYECTO: INSTALACIÓN DE GRANJA PORCINA – PORCINOCTURA DON BOSCO**  
**RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL EIA DIEORA- IA-334-2008**  
**PERÍODO ENERO –JUNIO 2019**



## **ANEXO 3.7: MANTENIMIENTO GENERALES.**