



**CONSULTORÍAS ESPECIALIZADAS**  
**G & G, S.A.**  
RUC: 200860-1-395345 DV. 81

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**  
**PROYECTO**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**  
**PROMOTOR**  
**GREENLAND HARMONY, CORP.**

ELABORADO POR:

CONSULTORÍAS ESPECIALIZADAS G & G, S. A.  
IRC-052-07/Act. 2019

Representada Legalmente por:

Lic. María E. Álvarez A.  
4-248-883

Bajo la responsabilidad de los consultores ambientales:

Ing. Abdiel Gaitán V.

IRC-051-04, Act. 2019

Ing. Ariatny Ortega.

IRC-040-19

Ubicación

CORREGIMIENTO DE CERMEÑO, DISTRITO DE CAPIRA, PROVINCIA DE PANAMÁ  
OESTE

2020

## **1.0 ÍNDICE**

<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE .....</b>	<b>2</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Datos Generales del Promotor .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar presupuesto aproximado .....</b>	<b>9</b>
<b>2.3</b>	<b>Síntesis de características del área de influencia del área del proyecto, obra o actividad .....</b>	<b>9</b>
<b>2.4</b>	<b>Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5</b>	<b>Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad. ....</b>	<b>9</b>
<b>2.6</b>	<b>Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado. ....</b>	<b>9</b>
<b>2.7</b>	<b>Descripción del plan de participación pública realizado. ....</b>	<b>9</b>
<b>2.8</b>	<b>Fuente de información utilizada (Bibliografía).....</b>	<b>9</b>
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Alcance, objetivo y metodología del estudio .....</b>	<b>11</b>
<b>3.2</b>	<b>Categorización: Justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....</b>	<b>12</b>
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1</b>	<b>Información sobre el Promotor .....</b>	<b>14</b>
<b>4.2</b>	<b>Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación. ....</b>	<b>14</b>
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</b>	<b>15</b>

*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I*  
*"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"*

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	15
5.2 Ubicación Geográfica, mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto .....	15
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	18
5.4 Descripción de las fases del proyecto .....	20
5.4.1 Planificación.....	20
5.4.2 Construcción/ Ejecución.....	21
5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar .....	22
5.6 Necesidades de Insumos durante construcción/ Ejecución y Operación	23
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	24
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	26
5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas las fases.....	26
5.7.1 Sólidos.....	26
5.7.2 Líquidos.....	27
5.7.3 Gaseosos.....	28
5.7.4 Peligrosos .....	28
5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo.....	28
5.9 Monto global de la inversión .....	28
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	28
6.1 Formaciones geológicas regionales .....	28
6.1.2 Unidades geológicas locales .....	29
6.1.3 Caracterización geotécnica .....	29
6.2 Geomorfología.....	29
6.3 Caracterización del suelo .....	29
6.3.1 Descripción del uso de suelo .....	29
6.3.2 Deslinde de la propiedad .....	30
6.3.3 Capacidad de uso y actitud .....	30

*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I*  
*"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"*

<b>6.4 Topografía.....</b>	<b>30</b>
<b>6.4.1 Mapa topografía o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000....</b>	<b>30</b>
<b>6.5 Clima.....</b>	<b>30</b>
<b>6.6 Hidrología.....</b>	<b>30</b>
<b>6.6.1 Calidad de aguas superficiales .....</b>	<b>31</b>
<b>6.6.1.a Caudales (Máximo, mínimo, promedio anual).....</b>	<b>31</b>
<b>6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes .....</b>	<b>31</b>
<b>6.6.2. Aguas subterráneas .....</b>	<b>31</b>
<b>6.6.2. a Identificación de acuíferos.....</b>	<b>31</b>
<b>6.7 Calidad de aire .....</b>	<b>31</b>
<b>6.7.1 Ruido.....</b>	<b>31</b>
<b>6.7.2 Olores .....</b>	<b>32</b>
<b>6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el     área .....</b>	<b>32</b>
<b>6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones .....</b>	<b>32</b>
<b>6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos .....</b>	<b>32</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>32</b>
<b>7.1 Características de la flora .....</b>	<b>32</b>
<b>7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas         forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) .....</b>	<b>34</b>
<b>7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro         de extinción .....</b>	<b>35</b>
<b>7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20000... </b>	<b>35</b>
<b>7.2 Características de la fauna .....</b>	<b>36</b>
<b>7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en         peligro de extinción .....</b>	<b>36</b>
<b>7.3 Ecosistemas frágiles.....</b>	<b>36</b>
<b>7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.....</b>	<b>36</b>

<b>8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>37</b>
<b>8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes.....</b>	<b>39</b>
<b>8.2 Características de la población (Nivel cultural y educativo) .....</b>	<b>39</b>
<b>8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del Plan de participación ciudadana .....</b>	<b>39</b>
<b>8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados .....</b>	<b>46</b>
<b>8.5 Descripción del paisaje.....</b>	<b>46</b>
<b>9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y ESPECÍFICOS .....</b>	<b>46</b>
<b>9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. ....</b>	<b>47</b>
<b>9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....</b>	<b>47</b>
<b>9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) variables ambientales afectadas; y C) características ambientales del área de influencia involucrada.....</b>	<b>56</b>
<b>9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto .....</b>	<b>56</b>
<b>10. 0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>56</b>
<b>10.1 Descripción de la medida de mitigación frente a cada impacto ambiental. ....</b>	<b>56</b>
<b>10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida.....</b>	<b>56</b>
<b>10.3 Monitoreo .....</b>	<b>57</b>
<b>10.4 Cronograma de Ejecución .....</b>	<b>57</b>
<b>10.5 Plan de participación ciudadana.....</b>	<b>66</b>
<b>10.6 Plan de prevención de riesgos.....</b>	<b>66</b>

*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I*  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

<b>10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....</b>	<b>66</b>
<b>10.8 Plan de educación ambiental .....</b>	<b>66</b>
<b>10.9 Plan de contingencia.....</b>	<b>66</b>
<b>10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono .....</b>	<b>66</b>
<b>10.11 Costo de Gestión Ambiental .....</b>	<b>66</b>
<b>11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL .....</b>	<b>68</b>
<b>11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental .....</b>	<b>68</b>
<b>11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales.....</b>	<b>68</b>
<b>11.3 Cálculos del VAN.....</b>	<b>68</b>
<b>12.0 LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS RESPONSABLES.....</b>	<b>69</b>
<b>12.1 Firma debidamente notariadas .....</b>	<b>69</b>
<b>12.2 Número de registro de consultores .....</b>	<b>69</b>
<b>13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>14.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>71</b>
<b>15.0 ANEXOS .....</b>	<b>73</b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El promotor Greenland Harmony, Corp, tiene como propósito desarrollar el proyecto denominado "Greenland Galeras para Pollos", y presenta ante el Ministerio de Ambiente Regional de Panamá Oeste, el presente Estudio de Impacto Ambiental para su evaluación y aprobación.

El proyecto consiste en la construcción de seis (6) galeras con dimensiones de 160 m de largo por 16.50 m de ancho, es decir 2,640 m<sup>2</sup> cada una con capacidad para albergar 35000 pollos por galera.

La superficie total del terreno es de 8 has + 5754 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, de las cuales solo se utilizará para el proyecto un aproximado de 15,840 m<sup>2</sup>., entre construcción de galeras, baños de bioseguridad, vestidor, depósito, área de compostera. Se contará además con vías de acceso interna para el tránsito de vehículos y de los trabajadores.

Se estima una inversión de B/.250,000.00 (Doscientos cincuenta mil dólares americanos) para la construcción y puesta en marcha de las galeras.

El Proyecto, se desarrollará en la Finca 30303482, código de ubicación 8204, con una superficie de 8 has + 5754 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, en donde el dueño de la propiedad es la sociedad anónima Greenland Harmony, Corp, a desarrollar el mencionado proyecto, ubicado en el corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

El proyecto a desarrollar, se encuentra en la lista taxativa de proyectos que requieren de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE), motivo por el cual, siguiendo con lo establecido en el Decreto 123, del 14 de agosto de 2009, con las modificaciones contenidas en el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I. Además del Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

2019. "Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (Prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones". Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019.

## **2.1 Datos Generales del Promotor**

<b>Promotor</b>	Greenland Harmony, Corp.
<b>Tipo de empresa</b>	Sociedad Anónima
<b>Ubicación de la finca:</b>	Corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.
<b>Persona de contacto</b>	Ing. Ariatny Ortega
<b>Correo electrónico</b>	Email: ariatny1190@hotmail.com
<b>Teléfono</b>	774-7134
<b>Pág. Web</b>	No posee

El presente Estudio de Impacto Ambiental ha sido elaborado por la empresa consultora Consultorías Especializadas G&G, S. A., con número de registro IRC-052-07/Act 2019, bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales:

<b>Nombre de Consultor</b>	Ing. Abdiel Gaitán V.
<b>Número de Registro</b>	IRC-051-2004/Act 2019
<b>Consultor colaborador</b>	Ing. Ariatny Ortega
<b>Número de Registro</b>	IRC- 040-2019



**2.2 Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar presupuesto aproximado**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.3 Síntesis de características del área de influencia del área del proyecto, obra o actividad**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.4 Información relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad.**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado.**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.7 Descripción del plan de participación pública realizado.**

No aplica al EsIA CAT I.

**2.8 Fuente de información utilizada (Bibliografía).**

No aplica al EsIA CAT I.

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El promotor Greenland Harmony, Corp., en cumplimiento con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de fecha 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019, Suspendida mediante Decreto Ejecutivo 248 de 31 de octubre de 2019. Presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “Greenland Galeras para Pollos”.

El presente Estudio de Impacto se desarrolla considerando los puntos establecidos en el Decreto antes mencionado, presenta información general del promotor, consultores, describe las características ambientales y del proyecto a construir. A continuación, se desarrolla el Estudio de Impacto Ambiental.

En adición, en el presente estudio encontraremos una descripción del proyecto con base en diseños proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra, su localización, descripción de áreas, mientras que para la característica de la fauna y flora se realizó un recorrido interno en el área del proyecto. Por su parte, para la consulta ciudadana se elaboraron encuestas a los residentes colindantes, comerciantes y alrededores del área donde se pretende desarrollar el proyecto.

En la fase de construcción del proyecto **“Greenland Galeras para Pollos”** se desarrollarán actividades que producirán impactos negativos no significativos entre los que podemos destacar: remoción de cobertura vegetal, generación de partículas suspendidas, ruido por los trabajos de maquinaria, riesgos de accidentes laborales y generación de desechos, mientras que en la etapa de operación, los impactos negativos no significativos se derivarían de la generación de desechos sólidos y líquidos, falta de entrega de equipo de protección personal, entre otros.

Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental implementar entre otras las siguientes medidas: se colocará cerco perimetral, se suministrará el equipo de protección personal a los trabajadores, se colocarán cestos para contener los desechos sólidos durante los

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

trabajos de construcción, se utilizarán herramientas manuales para minimizar el ruido, los camiones que transporten materiales utilizarán cobertor para evitar las partículas suspendidas, se colocarán baños portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores y en operación se entregará equipo de protección personal, construcción de compostera para el manejo de los pollos muertos, entre otros.

### **3.1 Alcance, objetivo y metodología del estudio**

A continuación, se presenta el alcance, objetivo y metodología:

#### ***Alcance***

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se limita al Proyecto “Greenland Galeras para Pollos” y las actividades que el mismo conlleva. El Proyecto, se desarrollará en la Finca 30303482, código de ubicación 8204, con una superficie de 8 has + 5754 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, de los cuales se utilizará para el proyecto un aproximado de 15,840 m<sup>2</sup> para la construcción de las galeras para pollos de engorde, entre construcción de galeras, baños de bioseguridad, vestidor, depósito, área de compostera. El proyecto, se encuentra ubicado en el corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

#### ***Objetivo***

El objetivo de este estudio es el cumplimiento de lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de Agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de Agosto del 2011, “Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123 del 14 de 2009”; además de elaborar un Plan de Manejo para la ejecución del Proyecto. Se desarrollará el proyecto en cumplimiento de las normativas vigentes aplicables y protegiendo al medio ambiente. Además del Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019. “Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (prefasia), modifica el decreto ejecutivo no. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones” el cual se suspende a través del Decreto Ejecutivo 248 de 31 de Octubre de 2019.

### **Metodología**

Para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, se realizaron actividades como: reuniones con el promotor y encargados para obtener información del proyecto, giras al área del proyecto para el levantamiento de la línea base que incluye flora y fauna, características del terreno para el proyecto, aplicación de encuestas como parte del plan de participación ciudadana, en donde se entregaron fichas informativas con las principales características del proyecto y se consultaron diferentes bibliografías y normativas ambientales aplicables al proyecto.

El presente estudio fue elaborado en un tiempo de un mes, se utilizaron instrumentos como cámaras digitales, uso de mapas, GPS, material de papelería, programa Google Earth, entre otros.

### **3.2 Categorización: Justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

El proyecto se analizó utilizando la lista de Criterios de Protección Ambiental del Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009.

**Cuadro 1.** Criterios de protección ambiental para el proyecto “**Greenland Galeras para Pollos**”, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

<b>Criterio</b>		<b>Justificación</b>
<b>1</b>	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora,	Este criterio aplica al Proyecto, ya que el desarrollo del mismo requerirá la eliminación de la vegetación existente para la construcción del proyecto, se dará

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

<b>Criterio</b>		<b>Justificación</b>
	fauna (en cualquiera de sus estados); y sobre el ambiente en general.	generación de desechos sólidos que deben ser adecuadamente manejados. El promotor cumplirá con el Plan de Manejo Ambiental para evitar afectaciones al ambiente.
<b>2</b>	Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	Este criterio no aplica, ya que no se afectarán los recursos naturales de forma significativa.
<b>3</b>	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.	Este criterio no aplica, ya que el terreno no se encuentra dentro de un área calificada como protegida o de valor paisajístico.
<b>4</b>	Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	El desarrollo del proyecto no afectará ni causará desplazamiento de comunidades, por tal motivo no le aplica este criterio.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

Criterio		Justificación
5	Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, históricos y de patrimonio cultural	El criterio no aplica, ya que los terrenos no se encuentran dentro de sitios catalogados de valor arqueológico o de patrimonio cultural.

Fuente: Decreto Ejecutivo N° 123, del 14 de agosto de 2009.

Con base en el análisis de los cinco criterios, se observa que aplica a uno de los criterios, concluyendo que el proyecto denominado **“Greenland Galeras para Pollos”**, genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que se categoriza el Estudio de Impacto Ambiental como Categoría I.

#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

Se describe a continuación la información general sobre el promotor y pagos realizados.

##### **4.1 Información sobre el Promotor**

**Promotor:** Greenland Harmony, Corp.

Representante legal: Yuen Fai Lee Chim

**Número de Cédula:** N-19-1544

**Certificado de Registro de la propiedad:** Finca 30303482, código de ubicación 8204.

##### **4.2 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, y copia del recibo de pago, por los tramites de la evaluación.**

El certificado de Paz y Salvo y recibo original, en concepto de pago por evaluación del Estudio de Impacto Ambiental se presentan en la sección de anexos.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El promotor Greenland Harmony, Corp, tiene como finalidad construir seis (6) galeras con dimensiones de 160 m de largo por 16.5 m de ancho, es decir 2,640 m<sup>2</sup> cada una con capacidad para albergar 35000 pollos por galera.

La superficie total del terreno es de 8 has + 5754 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>, de las cuales solo se utilizará para el proyecto un aproximado de 15,840 m<sup>2</sup>., entre construcción de galeras, baños de bioseguridad, vestidor, depósito, área de compostera. Se contará además con vías de acceso interna para el tránsito de vehículos y de los trabajadores.

### **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

Como se ha indicado, el promotor Greenland Harmony, Corp, tiene como objetivo la construcción de seis galeras para pollo de engorde para la producción aproximada de 35000 pollos por galera que serán designados a un mercado determinado por el promotor.

El proyecto se justifica debido a que, actualmente, existe en el mercado una alta demanda de consumo de pollo, por lo que el promotor decidió invertir en seis galeras para pollos de engorde para aportar al mercado existente, mejorando la calidad vida de los consumidores y ofreciendo más productos, a su vez se beneficia el promotor con la implementación de este rubro.

### **5.2 Ubicación Geográfica, mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del Proyecto**

El Proyecto se localiza en el corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, dentro de las coordenadas UTM tomadas en el sistema geodésico de referencia WGS 84:

**Cuadro 2.** Coordenadas UTM del proyecto **"Greenland Galeras para Pollos"**, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Galera # 1**

Puntos	Este	Norte
1	632651	965737
2	632729	965874
3	632739	965802
4	632662	965725

Fuente : Datos de campo.

**Galera # 2**

Puntos	Este	Norte
1	632670	965720
2	632682	965710
3	632749	965858
4	632760	965849

Fuente : Datos de campo

**Galera # 3**

Puntos	Este	Norte
1	632775	965910
2	632781	965895
3	632930	965951
4	635937	965937

Fuente : Datos de campo

**Galera # 4**

Puntos	Este	Norte
1	632786	965885
2	632793	965870
3	632941	965926
4	632947	965910

Fuente : Datos de campo.

**Galera # 5**

Puntos	Este	Norte
1	632798	965860
2	632806	965845
3	632952	965900
4	632960	965886

Fuente : Datos de campo.



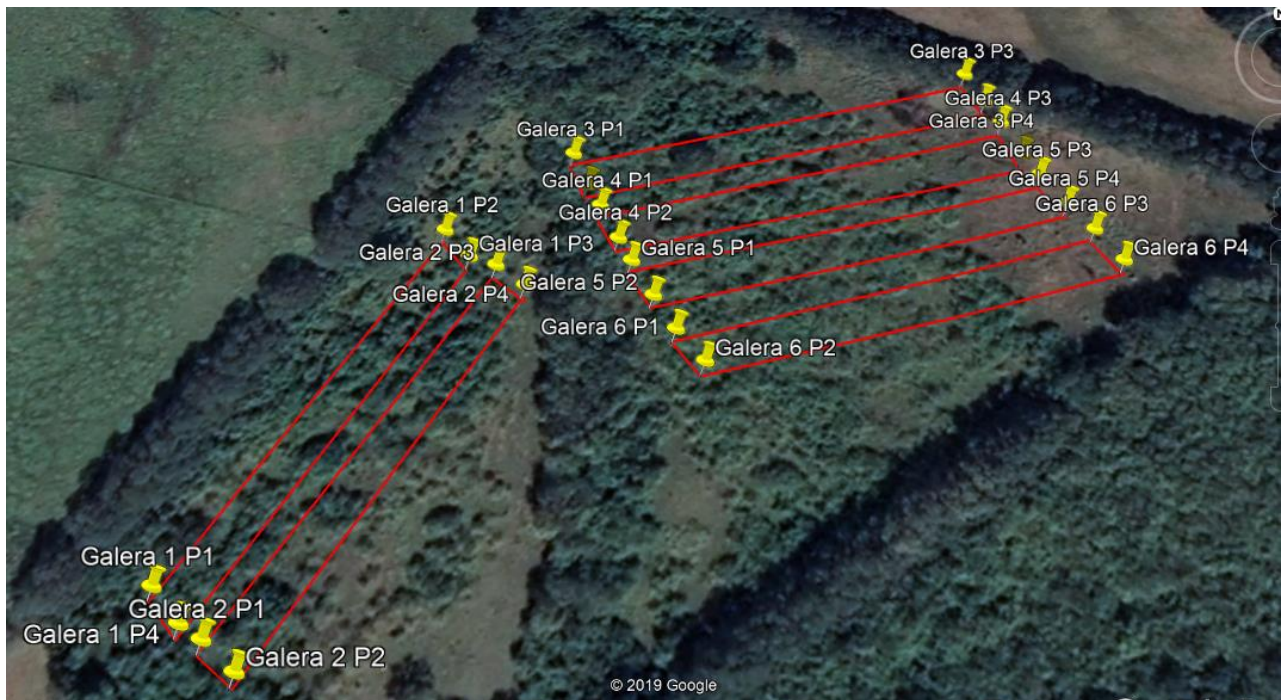
**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Galera # 6**

Puntos	Este	Norte
1	632814	965831
2	632824	965818
3	632968	965874
4	632976	965860

Fuente : Datos de campo.

**Ubicación regional escala 1:50000 del proyecto "Greenland Galeras Para Pollos", ver en el anexo 10.**



**Imagen 1.** Ilustración aproximada de la ubicación del proyecto.

### **5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.**

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

**Cuadro 2.** Legislación y normas aplicables al Proyecto "Greenland Galeras para Pollos", corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

<b>Nombre de la normativa</b>	<b>Descripción</b>
Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.	Señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado y establece los principios y normas básicas para su protección, conservación y recuperación del ambiente.
Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, "proceso de Evaluación de Impacto Ambiental	Menciona el contenido mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental y su proceso de evaluación
Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011	Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
Ley 30 del 30 de diciembre de 1994,	Establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
Ley 10 del 10 de diciembre de 1993	Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
Ley 66 del 10 de diciembre de 1947 "Código Sanitario".	El cual reglamenta diversos aspectos sobre el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Nombre de la normativa	Descripción
Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación Atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas	Determina el manejo y almacenamiento adecuado de las sustancias químicas.
Ley Nº 36 del 17 de mayo de 1996	Se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
Ley Nº 6 del 11 de enero de 2007	Determina normas sobre el manejo de Residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional
Decreto Ejecutivo 384 de 16 de noviembre de 2001.	Reglamenta la Ley 33, que fija normas para controlar los vectores del dengue
Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero 2008.	Reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente.	Donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica
Ley 1 del 3 de febrero de 1994.	Por la cual se crea la Ley Forestal de la República de Panamá, con la finalidad de proteger, conservar, mejorar, acrecentar, educar, investigar, manejar y aprovechar racionalmente los recursos forestales.
Código de Trabajo de la República de Panamá.	Establece las obligaciones y deberes tanto de empleador como trabajador.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Nombre de la normativa	Descripción
Ley 77 de diciembre del 2001.	Que reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.	Medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas
Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000.	Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
Decreto Ejecutivo N°75 del 4 de junio del 2008.	Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo.
Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004).	Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
RESOLUCIÓN No. 560 de 19 de junio de 2017.	Que reglamenta los sistemas de tratamiento de residuos y/o desechos sólidos peligrosos procedentes de los establecimientos de salud públicos y privados a nivel nacional.

#### **5.4 Descripción de las fases del proyecto**

El proyecto contará con las siguientes fases:

##### **5.4.1 Planificación**

La actividad inicia con la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la aprobación final del proyecto: diseño del anteproyecto, el levantamiento topográfico y catastral del sitio, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

Además de las tramitaciones en las entidades estatales o privadas autorizadas que se refieren a la aprobación de planos generales de construcción y permiso de construcción (Ingeniería municipal – Municipio), planos eléctricos (Unión Fenosa), planos de plomería y aguas servidas (IDAAN-Salud), planos de distribución telefónica, Estudio de Impacto Ambiental (Ministerio de Ambiente).

#### **5.4.2 Construcción/ Ejecución**

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de Construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes. Realizada la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y notificado el promotor, éste procederá a dar inicio a la fase de construcción/ejecución del proyecto, la cual consiste en:

- Limpieza del terreno y marcación de área de construcción: Se realizará la limpieza de la vegetación existente, que además incluye la remoción de la capa vegetal únicamente el área establecida para la construcción del proyecto **“Greenland Galeras para Pollos”**. Con el área adecuada, se procede a la marcación de la estructura a construir.

**Movilización de equipos y materiales de construcción:** para el desarrollo del Proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción de las galeras, vías de acceso internas y los vehículos con los materiales requeridos para la obra.

**Construcción de las galeras:** El proyecto se desarrollará en 15,840 m<sup>2</sup> de terreno. Se construirán seis galeras con dimensiones de 160 m de largo por 16.5 m de ancho, es decir 2,640 m<sup>2</sup> cada galera, baños de bioseguridad, vestidor, depósito, área de compostera.

- Dentro de las actividades a desarrollar se encuentran las siguientes:
  - ✓ Permisos preliminares.
  - ✓ Demarcación.

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I***  
***"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"***

- ✓ Excavación.
- ✓ Zapatas.
- ✓ Pedestales.
- ✓ Cimiento corrido.
- ✓ Replanteo.
- ✓ Estructura de techo.
- ✓ Bloqueo.
- ✓ Repello.
- ✓ Plomería.
- ✓ Electricidad.
- ✓ Pintura.
- ✓ Puertas.
- ✓ Construcción de área de tinaquera.

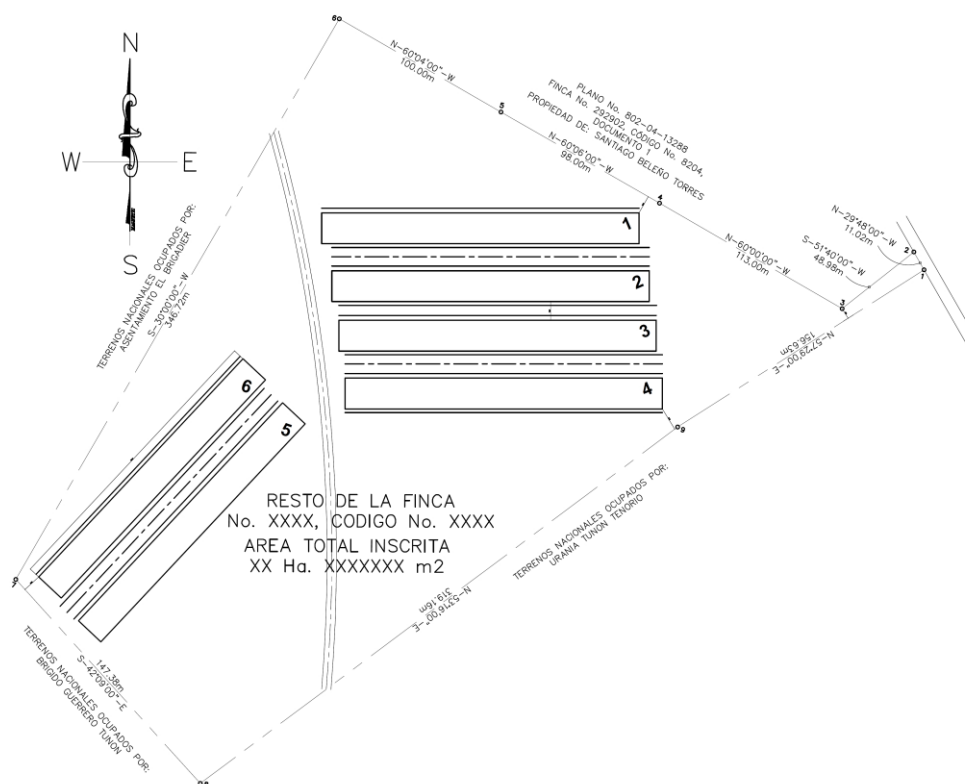
**5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar**

Como se ha indicado, el proyecto se desarrollará aproximadamente en 15,840 m<sup>2</sup>. Se construirá seis (6) galeras con dimensiones de 160 m de largo por 16.5 m de ancho, es decir 2,640 m<sup>2</sup> cada una con capacidad para albergar 35000 pollos. Se contará también con baños de bioseguridad, vestidor, depósito, área de compostera. Además, con vías de acceso interna para el tránsito de vehículos y de los trabajadores. En una superficie total del terreno de 8 has + 5754 m<sup>2</sup> 54 dm<sup>2</sup>.

En cuanto al equipo a utilizar durante la etapa de construcción se requerirá: retroexcavadora, niveladora, compactadora, pick up, carretillas, entre otros materiales requeridos en construcción.

A continuación, se puede apreciar el diseño de construcción de las galeras:

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**



**Imagen 2.** Imagen del diseño de las galeras del proyecto “**Greenland Galeras Para Pollos**”, Corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

## 5.6 Necesidades de Insumos durante construcción/ Ejecución y Operación

A continuación se presentan las necesidades de insumos durante construcción y operación:

### ***Etapas de construcción***

En esta etapa, se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para la construcción del proyecto. Se procederá con las siguientes actividades:

- Limpieza del terreno: Se realizará la limpieza del terreno el cual está conformado de gramíneas.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

- Movilización de equipos y materiales de construcción: para el desarrollo del proyecto será necesaria la movilización del equipo de trabajo que se utilizará para la construcción y los vehículos con los materiales requeridos, donde la construcción del proyecto comprenderá las siguientes etapas:
  - Colocación de letreros: contempla el establecimiento del letrero de Resolución del Proyecto según especificaciones del Ministerio.
  - Traslado de materiales: los materiales para la construcción se trasladarán en camiones y pick up cubiertos con lonas para protección del material.
  - Levantamiento de las infraestructuras: consiste en la construcción de las galeras, fosa de mortalidad, baños higiénicos, ducha como medida de bioseguridad, arco de desinfección, depósito y las vías internas de acceso.
  - Limpieza final: Se realizará una limpieza final para dar inicio a la etapa de operación.

Dentro de los insumos a requerir en la etapa de construcción están: tuberías, madera, palas, tornillos, pinzas, membrana, martillo, carretillas, baldes, clavos, alambres, comederos, abanicos, insumos de desinfección, insumos de aseo personal, entre otros.

### ***Etapa de Operación***

Al culminar los trabajos de construcción de las galeras de pollo de engorde se deberá realizar una limpieza general para eliminar todos los residuos o sobrantes de construcción, se instalarán los comederos, sistema de aireación, entre otros requeridos para dar inicio a la operación del proyecto.

En la etapa de operación se necesitará de equipos de limpieza para mantener las galeras en buen estado.

#### ***5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).***

En el área de desarrollo del proyecto "Greenland Galeras Para Pollos" se contará con todos los servicios básicos:



**Sistema de abastecimiento de agua potable:** El proyecto se abastecerá de agua proveniente de un pozo que se construirá en el sitio y cuya concesión de agua será debidamente solicitada ante el Ministerio de Ambiente.

**Suministro de energía eléctrica:** El suministro de energía eléctrica se obtendrá de la red pública, por lo tanto, la empresa NATURGY, proporcionará el suministro de energía eléctrica previo contrato con la empresa.

**Sistema de recolección de aguas negras:** las aguas residuales que se produzcan en el proyecto será únicamente por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo que en la etapa de construcción contarán con sanitarios portátiles, y en la etapa de operación se contará con baño sanitario, duchas como medidas de bioseguridad.

**Vías de acceso:** la vía principal hacia la comunidad de Cermeño, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

**Transporte público:** El área donde se desarrollará el Proyecto se encuentra a 5 minutos del pueblo de Cermeño donde se tiene acceso a transporte selectivo y colectivo.

**Recolección de basura:** Durante la construcción del proyecto se colocarán cestos de basura con sus respectivas bolsas negras y los desechos contenidos serán llevados al vertedero municipal. En la etapa de operación se dispondrán los desechos en cestos de basura con sus respectivas bolsas negras y serán transportados al vertedero autorizado. La gallinaza que se genera al realizar cambios de camadas, serán vendidas a compradores interesados en la misma. Los pollos muertos serán depositados en la compostera a construir.

#### **5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.**

Se prevé la generación de empleos directos e indirectos derivados de los trabajos de construcción del proyecto. Los empleos directos corresponderán a los puestos de trabajo durante la construcción del proyecto y empleos indirectos con la contratación de las comidas de los trabajadores, y durante la operación con la contratación de oficinistas, y choferes.

**Etapas de construcción:** Durante la construcción de la infraestructura se prevé la contratación de alrededor de 8 obreros entre ingeniero civil, albañiles, carpinteros, ayudantes, soldadores, ingeniero y técnicos eléctricos, plomeros y otro personal. De forma indirecta estaría el personal encargado del traslado de los insumos de la construcción, el cual se estima en 3 personas.

**Etapas de operación:** En la etapa de operación se contrataría una mano de obra directa de 3 personas para el manejo de la finca.

### **5.7 Manejo y disposición de los desechos en todas las fases**

Para las diversas etapas del proyecto “**Greenland Galeras Para Pollos**” el manejo y disposición de los desechos, tanto líquidos como sólidos, son presentados en los siguientes cuadros.

#### **5.7.1 Sólidos**

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto:

##### **Etapas de planificación**

En la etapa de planificación se realizará la contratación de ingenieros para elaboración de planos, levantamiento topográfico, movimiento de suelo, entre otros estudios pertinentes para dar inicio al Estudio de Impacto Ambiental.

### **Etapas de construcción**

Los desechos generados en la etapa de construcción, consistirán en restos de maleza, restos de envases de comida, entre otros desechos comunes generados por la presencia de los trabajadores, además de los generados por la construcción como restos de madera, cables, alambres, tuberías, entre otros; algunos de estos desechos podrán ser reutilizados, mientras que los que no, se recolectarán en un área específica para su posterior traslado a vertedero autorizado por el contratista de la obra.

### **Etapas de operación**

En la fase de operación los desechos sólidos que se generen producto de la presencia de los colaboradores responsables de vigilar el buen funcionamiento de las galeras y los propios de la actividad; estos desechos se dispondrán al sistema de recolección existente. Los pollos muertos serán depositados en la compostera a construir.

### **Etapas de abandono**

Dadas las características del proyecto, no se contempla etapa de abandono. En caso de requerirse el abandono del proyecto se informará al Ministerio de Ambiente.

## **5.7.2 Líquidos**

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto:

### **Etapas de planificación**

No se generará desechos líquidos en la etapa de planificación.

### **Etapas de construcción**

Los desechos líquidos que se generarán en la etapa de construcción, serán los generados productos de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, para lo cual se cuenta con baños higiénicos. Se alquilarán baños portátiles durante la construcción que podrán ser utilizados por los trabajadores.

### **Etapas de operación**

Para el manejo de los desechos líquidos generados producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la etapa de operación, se contarán con baño sanitario con su respectivo sistema de tanque séptico.

#### **5.7.3 Gaseosos**

Las emisiones gaseosas que puedan generarse en el desarrollo del Proyecto corresponderán al escape de los vehículos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción, que considerando el tipo de proyecto serán mínimas, aunado a ello se prevé el uso de equipos en buen estado previniendo afectaciones al ambiente.

#### **5.7.4 Peligrosos**

No aplica al EsIA CAT I.

### **5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo**

Para el área de Cermeño, no se cuenta con un plan de ordenamiento territorial o uso de suelo definido. En un área donde se observan terrenos utilizados para actividades agropecuarias, en el pueblo de Cermeño se encuentran pequeñas instituciones como una Estación de la Policía Nacional, las oficinas de la Corregidora o Juez de Paz.

### **5.9 Monto global de la inversión**

Se estima una inversión de B/.250,000.00 (Doscientos cincuenta mil dólares americanos) para la construcción y puesta en marcha de las galeras.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el proyecto.

### **6.1 Formaciones geológicas regionales**

No aplica al EsIA CAT I.

### **6.1.2 Unidades geológicas locales**

No aplica al EsIA CAT I.

### **6.1.3 Caracterización geotécnica**

No aplica al EsIA CAT I.

## **6.2 Geomorfología**

No aplica al EsIA CAT I.

## **6.3 Caracterización del suelo**

La clase de suelos predominantes en el área del corregimiento de Cermeño son:

Clase III: se presentan en una posición fisiográfica plana, con relieve subnormal. Pendientes de 0 a 1% y erosión ligera, permeabilidad lenta, drenaje interno pobre con nivel freático de 65 cm. El escurrimiento superficial es lento.

Clase IV: Ocurren en una posición fisiográfica de pies de monte, con relieve normal. Con pendiente del 10% y susceptible a erosión, la permeabilidad es lenta, el drenaje interno es moderado o imperfecto.

Clase V: Los suelos de esta clase presentan una fisiografía plana, con relieve cóncavo, y pendientes de no más de 1%, con ninguna erosión. Las características del suelo son similares a las de la clase III, descrita anteriormente, pero con texturas arcillosas muy finas.

Clase VI: Los suelos clasificados dentro de la “Clase VI”, presentan una fisiografía quebrada y ondulada, con relieve normal y con pendientes de 8 a 20%, en ciertas áreas hay una alta pedregosidad.

Clase VII: Los suelos de esta clase presentan una fisiografía plana escarpada, con relieve excesivo, con pendiente de 20 a 50%.

### **6.3.1 Descripción del uso de suelo**

Actualmente, el terreno en donde se desarrollará el Proyecto no presenta uso definido, el mismo era un área que había sido empleada para el desarrollo de

actividades ganaderas. El terreno está conformado por pasto mejorado, rastrojo y será aprovechado para la construcción del proyecto con la finalidad de brindar producto avícola. En los alrededores los terrenos son utilizados para actividades ganaderas.

### **6.3.2 Deslinde de la propiedad**

La Finca presenta los siguientes colindantes:

**Norte:** Terrenos Nacionales ocupados por Asentamiento El Brigadier.

**Sur:** Terreno de Urania Tuñón Tenorio.

**Este:** Terreno de Santiago Beleño Torres.

**Oeste:** Terrenos Nacionales ocupados por Briguido Guerrero Tuñón.

### **6.3.3 Capacidad de uso y actitud**

No aplica al EsIA CAT I.

## **6.4 Topografía**

Específicamente en el área del terreno, se presenta una topografía de forma plana, en donde se encuentran pendientes iguales o superiores a 2%.

### **6.4.1 Mapa topografía o plano, según área a desarrollar a escala 1:50000**

No aplica al EsIA CAT I.

## **6.5 Clima**

No aplica al EsIA CAT I.

## **6.6 Hidrología**

El globo de terreno se encuentra delimitado dentro de la Cuenca N. 138 perteneciente al Ríos entre el Antón y el Caimito. Dicha cuenca cuenta con una extensión de 1476 Km<sup>2</sup>, con una longitud de 36.1 Km. El terreno es atravesado por la Quebrada Cermeñita, la cual durante el levantamiento de línea base no mantenía agua.

#### **6.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Como se ha indicado, el terreno donde se llevará a cabo el desarrollo del Proyecto, es atravesado por una quebrada llamada Cermeñita que actualmente no mantiene agua debido a la estación seca, por lo que se imposibilita la realización de análisis de calidad de aguas.

##### **6.6.1.a Caudales (Máximo, mínimo, promedio anual)**

No aplica al EsIA CAT I.

##### **6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **6.6.2. Aguas subterráneas**

No aplica al EsIA CAT I.

##### **6.6.2. a Identificación de acuíferos**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **6.7 Calidad de aire**

Actualmente, en el área del proyecto se observa una vegetación conformada árboles de cercos vivos, árboles dispersos en potreros y gran cantidad de malezas. Al momento del levantamiento de la línea base no se percibió olores desagradables ni alteración a la calidad del aire.

##### **6.7.1 Ruido**

Durante el levantamiento de línea base, los niveles de ruido percibidos por algunas aves; se estima que durante la etapa de construcción los niveles de ruido aumenten por el movimiento, uso de equipos y maquinarias de trabajo; una vez finalice la etapa de construcción del Proyecto.

### **6.7.2 Olores**

Durante el levantamiento de línea base, en el área del proyecto no se percibió olores desagradables. Se contará con el debido mantenimiento a las galeras y fosa de mortalidad para prevenir generación de malos olores y contaminación a aguas superficiales.

### **6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área**

No aplica al EsIA.

### **6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

No aplica al EsIA.

### **6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

No aplica al EsIA CAT I.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosí (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967), el área en donde se ubica el proyecto se presenta dentro de la Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), esta Zona de Vida constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio (Tosí, 1971).

### **7.1 Características de la flora**

Durante el levantamiento de la línea base las especies de flora que se observaron en el área a construir estaba integrada por malezas, árboles dispersos en potreros y árboles de cercas vivas; mientras que en el centro de la propiedad se puede observar el bosque de galería que protege la quebrada Cermeñita.



*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I*  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**



**Imagen 3, 4 y 5.** Vista de la vegetación existente en el área del proyecto **"Greenland Galeras Para Pollos"**, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

Como se ha mencionado, el área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida conocida como Bosque Húmedo Tropical (bh-T), de acuerdo a la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales (Holdridge, 1967).

Es importante señalar que de la superficie total del terreno (8.6 ha app), sólo se afectarán 15,840 m<sup>2</sup> aproximadamente, que corresponden al proyecto, equivalentes al 18.41% del total global.

El terreno dentro del polígono esta predominado por arvenses especialmente ciperáceas, escoba (*Sida rhombifolia*) y hierba zorrillo (*Chenopodium graveolens*).

Dentro del área del polígono del proyecto solo se encontraron 3 árboles, dos guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y un árbol Panamá (*Sterculia apetala*).

Por el perímetro del polígono predomina palo bobo (*Erythrina fusca*), uverito (*Coccoloba uvifera*) y mata ratón (*Gliricidia sepium*), siendo utilizados como cercas vivas.

En el bosque de galería predominaba el guácimo, palma (familia Arecacea), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*).

#### **7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)**

A continuación, se aplica se obtienen los resultados del inventario forestal:

##### **Metodología**

La metodología utilizada para levantar el inventario forestal, fue muy sencilla, detallándola a continuación:

- ✦ Para efectos de los rastrojales y arbustos, los mismos fueron identificados en los párrafos anteriores.
- ✦ Se establecieron las especies que poseían un diámetro mayor o igual a 15 cm y que pudiesen ser afectadas por el proyecto, se inventariaron y se tomaron coordenadas UTM.
- ✦ Una vez recorrido el área se determinó levantar información dasométrica de todas las especies vegetales con un dap, igual o mayor a 15 cm
- ✦ En un formulario se registró cada uno de los datos dasométricos básicos, así como el nombre vulgar y científico de cada una de las especies inventariadas.
- ✦ A nivel de oficina, se procedió a ingresar a una base de datos (Excel), toda la información recopilada, para su respectivo procesamiento, obteniendo las áreas basales ( $ab = dap^2 \cdot 0.7854$ ) y volúmenes tanto comerciales como totales de cada especie. Para el cálculo del volumen se utilizó la siguiente fórmula, introduciéndole un coeficiente de forma promedio de 0.45.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

$$V = (d^2) \cdot 0.7854 \cdot h \cdot fm$$

En donde: **V**= volumen; **d**= diámetro en metros; **h**= altura total o comercial según corresponda; **fm**= factor de forma.

El levantamiento fue realizado el día 3 de enero de 2020, para el mismo fue necesario el recorrido de toda el área a utilizar para el desarrollo del proyecto.

Los instrumentos y equipo utilizados para llevar a cabo dicho inventario en campo fueron:

- ★ Clinómetro.
- ★ Tabla, formularios, lápiz, pluma, papel, cámara digital.
- ★ GPS Garmin
- ★ Cinta diamétrica (5 m).
- ★ Cinta métrica (30 m).

Los instrumentos y equipo utilizados para el análisis de los datos recopilados y los cálculos correspondientes fueron:

- ★ Computadora (Hoja de Excel), calculadora, otros.

**A continuación, los resultados:** En el siguiente cuadro podemos apreciar las especies con su respectivo nombre común, nombre científico.

**Cuadro 3.** Caracterización vegetal, inventario forestal.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENT	d.a.p. (cm)	altura total (m)	altura comercial (m)	Área basal (m2)	Volumen total	Volumen comercial
Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	157.00	6.00	5.00	1.9359	5.2270	4.3558

Fuente: Datos de campo.

#### **7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20000**

No aplica al EsIA CAT I.

## **7.2 Características de la fauna**

La fauna observada en el área es abundante, esto se debe a que hay bosques secundarios nuevos cerca del área del proyecto.

De acuerdo a la inspección de campo e información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia estos animales:

**Aves tales como:** azulejos (*Thraupis episcopus*), pecho amarillo (*Pitangus sulphuratus*), golondrina (*Hirundo rustica*), gavián (*Accipiter nisus*), paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), gallote (*Coragyps atratus*), periquitos (*Psitticidae* sp).

**Clase mamalia:** coyote (*Canis latrans*), armadillo (*Dasypodidae*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Sin embargo, el día de levantamiento de la línea base en el terreno del proyecto solo se lograron observar algunas aves y de la clase mamalia no se observó ningún animal.

### **7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

No aplica al EsIA CAT I.

## **7.3 Ecosistemas frágiles**

No aplica al EsIA CAT I.

### **7.3.1 Representatividad de los ecosistemas**

No aplica al EsIA CAT I.

## **Especies indicadoras**

No existen especies indicadoras.

## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Distrito Capiरा. Es uno de los cinco distritos de Panamá Oeste (Panamá) y está conformado por 13 corregimientos. Fue fundado como Distrito el 12 de septiembre de 1855 y tiene una población de 38,398 habitantes según el censo poblacional del 2010.

Según el Plan Estratégico de Desarrollo Distrital 2018-202. Municipio de Capiरा. El Censo de población y viviendas del año 2010, arrojó como resultado, para el distrito de Capiरा, una población de 38,398 habitantes. Según las estimaciones para el año 2017, realizadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC); esta cifra se ha incrementado en aproximadamente siete mil quinientas (7,500) personas hasta totalizar unas 45,91925. De acuerdo con estas cifras, los corregimientos mayormente poblados son Capiरा Cabecera (14%), Lídice (14%), El Cacao (13%) y Villa Rosario (12%). Estos cuatro corregimientos concentran el 53% de la población del distrito. Mientras que los corregimientos de Las Ollas Arriba (3%), Villa Carmen (3%) y Caimito (4%) constituyen los menos poblados.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

**Cuadro 4.** Población del distrito de Capira y según el censo 2010 y estimaciones para el año 2017. Poyecto “Greenland Galeras para Pollos”, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

<b>Cuadro 5. POBLACIÓN DEL DISTRITO DE CAPIRA SEGÚN EL CENSO DE 2010 Y LAS ESTIMACIONES PARA EL AÑO 2017</b>				
<b>Corregimientos</b>	<b>Años</b>		<b>Porcentajes</b>	
	<b>2010</b>	<b>2017</b>	<b>2010</b>	<b>2017</b>
<b>Total del Distrito</b>	<b>38,398</b>	<b>45,919</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>
Capira Cabecera	5,181	6,429	13%	14%
Caimito	1,635	1,954	4%	4%
Campana	2,067	2,515	5%	5%
Cermeño	1,946	2,270	5%	5%
Cirí de los Sotos	2,288	2,686	6%	6%
Cirí Grande	3,635	4,110	9%	9%
El Cacao	4,951	5,816	13%	13%
La Trinidad	2,572	3,030	7%	7%
Las Ollas Arriba	1,201	1,497	3%	3%
Lídice	5,307	6,293	14%	14%
Villa Carmen	1,352	1,582	4%	3%
Villa Rosario	4,496	5,663	12%	12%
Santa Rosa	1,767	2,074	5%	5%
<i>Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá. Años 2010 y 2017</i>				

**Infraestructura:**

El distrito de Capira cuenta con 81 instalaciones educativas y 397 aulas de clases que tienen nivel de enseñanza combinada (preescolar, primaria, pre media y media). Estos colegios representan el 34% del total de instalaciones educativas de la provincia de Panamá Oeste.

**Vivienda**

Es notable el crecimiento que ha experimentado el sector vivienda en el distrito, en los últimos diez años, según cifras de los dos últimos Censos de Población y Vivienda (2000 – 2010), Capira tiene un incremento del 33.4% de viviendas en el 2010. En donde el mayor crecimiento se da en el corregimiento de Villa Rosario con 493 viviendas. Características de las viviendas El 66.4% de las casas del distrito tenían paredes construidas con bloques, ladrillos o concreto, el material del techo era en un 90.1% de metal, y el material de los pisos de cemento, baldosas, mármol o parquet en un 76%.

## **Producción Industrial**

La Producción Industrial tiene actividades y procesos que transforman las materias primas en productos elaborados para su desarrollo, la industria necesita maquinaria y recursos humanos para estas actividades.

Según el censo del 2010, el distrito refleja una población ocupada del 5.6%, en las actividades industriales dentro del cual, el corregimiento de Capira (cabecera) tiene el 19.3% de la misma. La población ocupada en la industria de productos alimenticios diversos es de 34.4% es el porcentaje más alto de las actividades económicas y el más bajo con 2.8% corresponde a la industria de productos de papel, imprentas e industrias relacionadas.

### **8.1 Uso actual de la tierra en los sitios colindantes**

Se puede observar tierras dedicadas a las actividades agropecuarias, mientras que los colindantes son:

**Norte:** Terrenos Nacionales ocupados por Asentamiento El Brigadier.

**Sur:** Terreno de Urania Tuñón Tenorio.

**Este:** Terreno de Santiago Beleño Torres.

**Oeste:** Terrenos Nacionales ocupados por Briguido Guerrero Tuñón.

### **8.2 Características de la población (Nivel cultural y educativo)**

No aplica al EsIA CAT I.

### **8.3 Percepción local sobre el Proyecto, obra o actividad (a través del Plan de participación ciudadana)**

Se elaboró el plan de participación ciudadana Contemplando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011. El mismo tiene como propósito conocer la opinión de los moradores cercanos al área del proyecto, para facilitarles información del proyecto y conocer sus inquietudes y aportes al desarrollo del proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

El día 03 de enero del año 2020, se aplicó un total de diecisiete (17) encuestas a moradores cercanos al área del proyecto, personas con mayoría de edad y se repartieron diecisiete (17) fichas informativas, con una breve descripción del proyecto así como una síntesis de sus posibles impactos positivos y negativos.

Las encuestas permitieron a los entrevistados manifestar su punto de vista con respecto al proyecto, determinar la aceptación del mismo, beneficios y captar las recomendaciones a la empresa promotora.

Adicional, como complemento se tomó dos declaraciones a personas entrevistadas, las cuales indicaron lo siguiente:

❖ **Resultados de las encuestas realizadas**

Se aplicaron un total de 17 encuestas de las cuales 64.71% (11 personas) pertenecen al sexo femenino y 35.29% (6 personas) al sexo masculino. El rango de edad de los encuestados iba desde los 18 años y más 70.

Sexo de los entrevistados

Sexo	Frecuencia Absoluta		Frecuencia Relativa	
	Masculino	Femenina	Masculino	Femenina
	6	11	35.29%	64.71%



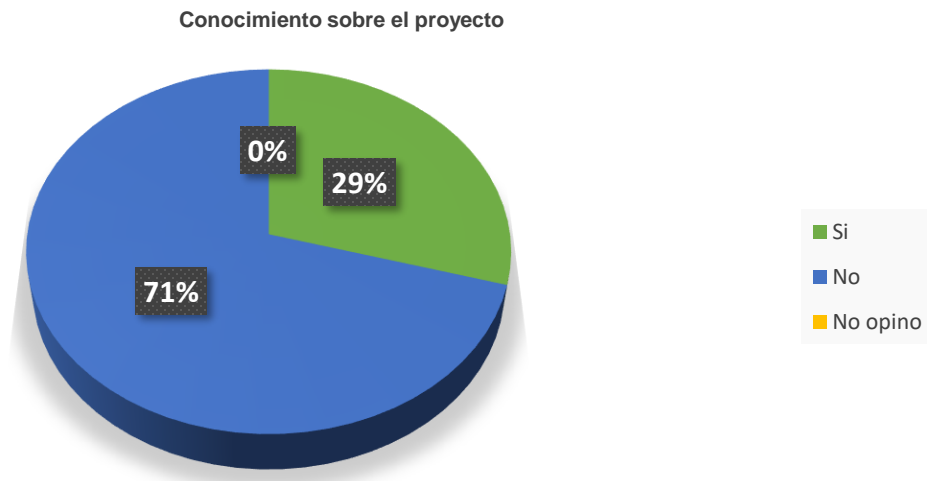
**Gráfico 1.** Porcentaje de encuestados de sexo femenino y masculino del Proyecto “Greenland Galeras Para Pollos”.



**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

Se les consultó a los encuestados si tenían conocimiento del proyecto, encontrando que el 70.59%% (12 personas) no tenían conocimiento del mismo, mientras que un 29.41% (5 persona) si tenía conocimiento.

Pregunta No. 2	Frecuencia Absoluta			Frecuencia Relativa		
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>
	5	12	0	29.41%	70.59%	0.00%

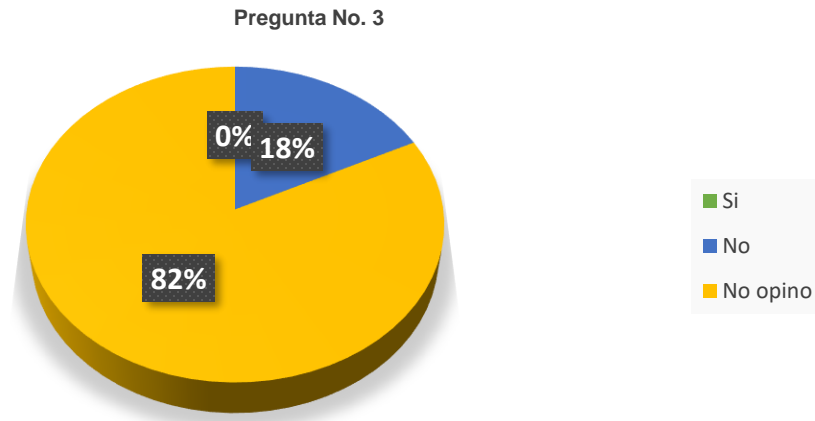


**Gráfico 2.** Porcentaje de encuestados que tenían conocimientos previos sobre el proyecto. “**Greenland Galeras Para Pollos**”.

En cuanto a los inconvenientes generados con la construcción del proyecto se obtuvo que el 18% (3 personas) indicaron que el proyecto no les causaría algún inconveniente, mientras que el 0% (ninguna persona) indicaron que sí podría causarles algún inconveniente y un 82% (14 personas) prefirieron no opinar.

Pregunta No. 3	Frecuencia Absoluta			Frecuencia Relativa		
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>
	0	3	14	0.00%	17.65%	82.35%

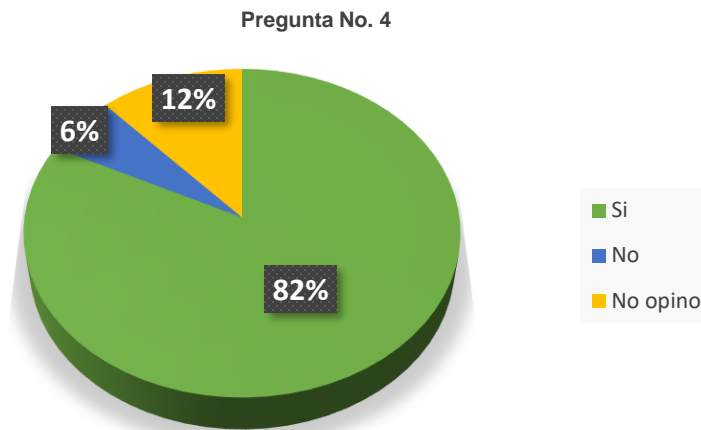
**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**



**Gráfico 3.** Porcentaje de encuestados que les causaría algún inconveniente el desarrollo del proyecto. **"Greenland Galerías Para Pollos"**.

Se le consultó a los encuestados sobre si estaría de acuerdo con la realización del proyecto, los mismo indicaron que 82% (16 personas) sí estarían de acuerdo con las realización del proyecto, 6% (una persona) dijo que no está de acuerdo y un 12% (2 personas) prefirieron no opinar).

Pregunta No. 4	Frecuencia Absoluta			Frecuencia Relativa		
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>
	14	1	2	82.35%	5.88%	11.76%

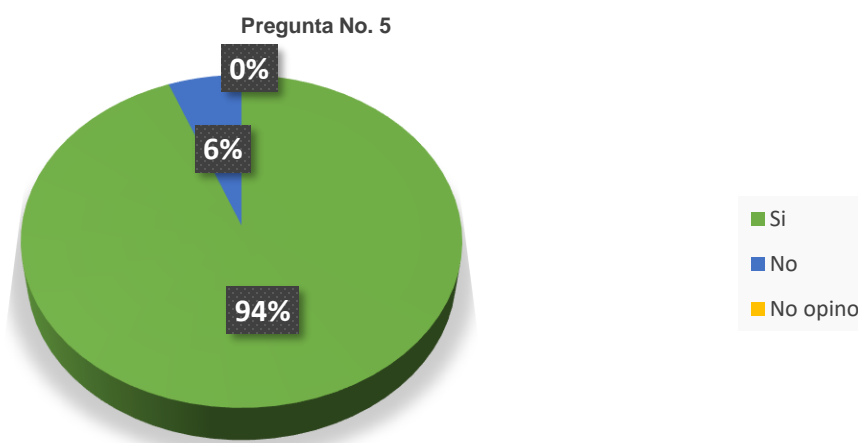


Se consultó a los encuestados sobre los beneficios que podría generar el proyecto, la misma indicó que el 94% (16 personas) de los encuestados indicaron que el

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

proyecto si podría generar beneficios, mientras que el 6% (1 personas) indicaron que si generaría beneficios mientras que el 0% (ninguna persona) prefirió no opinar.

Pregunta No. 5	Frecuencia Absoluta			Frecuencia Relativa		
	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>	<i>Si</i>	<i>No</i>	<i>No opino</i>
	16	1	0	94.12%	5.88%	0.00%



Dentro de las recomendaciones dadas por los encuestados al promotor del proyecto están:

- *“Qué tome en cuenta energía eléctrica ya que piense que se quedan sin luz por las galeras existentes en el área”.*
- *“Se tome en cuenta la mano de obra de la comunidad”.*
- *“Qué se tome en cuenta la mano de obra de la comunidad”.*
- *“Qué genere empleo”.*
- *“Dar empleo, tener cuidado con luz y calles”.*
- *“Ayuda con los problemas de la luz”.*
- *“Obras al pueblo, parque”.*
- *“Apoyar las escuelas”.*
- *“Tomar en cuenta mano de obra de la comunidad”.*
- *“Arreglar lo del tendido eléctrico”.*
- *“Ayudar a la escuela”.*
- *“Tome en cuenta la Mano de Obra de la comunidad”.*
- *“Seguridad para los trabajadores, salario sea el mínimo”.*

*Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I*  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**



**Imagen 6.** Vista de la aplicación de encuestas **"Greenland Galeras Para Pollos"**, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Complemento entrevista para actor clave.**

COMPLEMENTO  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I  
"Greenland Galeras para Pollos"  
Promotor: Greenland Harmony, Corp.

CORREGIMIENTO DE CERMEÑO, DISTRITO DE CAPIRA Y PROVINCIA DE  
PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

1. Problemas con la Luz (transformadores pocos).  
Beneficios no se vean que tengan  
Afectar las calles  
Ofrecer un proyecto de crianza de gallinas  
Apoyar las actividades comunitarias (día del niño, San Juan, Fiestas Patrias).

Firma [Firma] Ced: 8-873-638

**Imagen 7.** Entrevista al presidente del club de padres de familia de la escuela de la comunidad. Proyecto **"Greenland Galeras Para Pollos"**, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados**

El proyecto **"Greenland Galeras Para Pollos"** no se ubica en área considerada como histórica, arqueológica o cultural declarada. En caso de encontrarse algún hallazgo arqueológico se detendrá las obras y se informará a la entidad respectiva.

#### **8.5 Descripción del paisaje**

En el área para el desarrollo del proyecto se observa un terreno conformado por especies herbáceas, arbustos y un bosque de galería que será conservado.

### **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES Y ESPECÍFICOS**

Con el propósito de identificar los impactos que puedan producirse en la realización de este proyecto, se utilizará una matriz de indicadores, la cual tiene como objetivo identificar las actividades del proyecto que puedan generar impacto y resaltar aquellos impactos que causan mayores efectos negativos.

#### **Cuadro 5. Actividades generales del proyecto y acciones generadoras de Impacto en la etapa de Operación y Construcción.**

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>
Etapa de construcción	Consiste en el deshierbe de toda la vegetación existente en la superficie del terreno en su mayoría malezas.
Limpieza del terreno:	Exceptuando el área del bosque de galería de la Quebrada.
Nivelación del terreno y establecimiento de los cimientos de las galeras	<ul style="list-style-type: none"><li>- Partículas suspendidas de polvo</li><li>- Aumento nivel de ruido</li><li>- Generación de desechos</li></ul>
Edificación de las galeras	<ul style="list-style-type: none"><li>- Generación de desechos</li></ul>

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Posibilidad de accidentes por el movimiento de materiales y personas en el área.</li><li>- Generación de empleos</li></ul>
Presencia de trabajadores	La presencia del personal laboral en el sitio generará residuos sólidos.
Etapas de operación:	En la etapa de operación de darse un mal manejo en la disposición de los desechos sólidos, podría provocar malos olores y causar la molestia de los vecinos del área.
Establecimiento de las galeras para engorde de pollos	

**Fuente:** Análisis del equipo consultor.

**9.1 Análisis de la situación ambiental previa (Línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.**

No aplica al EsIA Cat I.

**9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros**

A continuación se presenta la matriz producto del análisis de las actividades en donde se identifican las principales alteraciones que podría generar el proyecto, realizando una priorización de las mismas por impactos, tanto positivos como negativos.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Cuadro 5.** Matriz Resumen de Alteraciones Identificadas de las Actividades del proyecto "Greenland Galeras Para Pollos".

Medio	Etapas	Actividad(es) que lo generan	Alteraciones identificadas	Carácter del impacto
Físico-Suelo, Agua, Aire	Construcción	Desarraigue de la cobertura vegetal;	Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos	-
		Movimiento de tierra;	Erosión del suelo por movimiento de tierra	-
		Uso de materiales de construcción;	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-
		Presencia humana laboral	Aumento de partículas de polvo en el ambiente por movimiento de tierra	-
			Aumento de malos olores	-
			Aumento en los niveles de ruido	-
			Contaminación de las aguas de la quebrada La Cermeñita	-
Biótico- Flora		Construcción y levantamiento de estructuras	Perturbación a la flora del sitio	-
			Perturbación a la fauna del sitio	-
			Pérdida de la capa vegetal	-
Paisaje	Operación	Inserción del elemento estructura al sitio	Modificación del paisaje	+



**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Medio	Etapas	Actividad(es) que lo generan	Alteraciones identificadas	Carácter del impacto
Físico Suelo, Aire, Agua	Construcción y operación	Presencia humana laboral	Inadecuada disposición de los desechos sólidos	-
			Molestias a moradores por generación de olores	-
			Contaminación de las aguas de la quebrada La Cermeñita	-
Presencia humana laboral;		Generación de empleo temporal durante construcción	+	
Aumento de plazas de empleo		Posible afectación a la salud del trabajador	-	
		Aumento de la actividad económica por compra de materiales	+	
		Generación de empleo permanente durante operación para el mantenimiento de las galeras	+	
		Aporte del producto avícola al mercado	+	

Análisis del equipo consultor.

A continuación se hace una explicación más detallada de los impactos generados por el proyecto:

**Cuadro 6. Impactos generados por el proyecto "Greenland Galeras Para Pollos".**

### **Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos**

En la etapa de construcción se generan desechos sólidos y líquidos por la realización de tres actividades:

- La remoción de material superficial: tierra, maleza, cobertura vegetal.
- El alojamiento del material empleado para la construcción de las galeras para cría de pollos: sacos, arena, madera.
- La presencia del personal también generará residuos debido a las necesidades fisiológicas y de alimentación, donde se debe contar con sanitarios portátiles.
- Estos materiales tienen que disponerse adecuadamente, para no provocar la acumulación de los mismos en un solo sitio y la obstaculización e impedimento de la movilización del personal en el proyecto.

### **Aumento de malos olores**

En la etapa de operación se producirán malos olores por la producción de gallinaza la cual se deberá recolectar, brindarle un manejo adecuado para luego disponerlo a la venta, de igual manera el promotor deberá contemplar la siembra de cortinas rompevientos.

### **Aumento en niveles de polvo durante la etapa de construcción**

La generación de polvo es fomentada por el movimiento de tierra, traslado y uso de materiales como cemento y arena, aunque con la entrada de la estación lluviosa los niveles de polvo se verán notoriamente reducidos, siendo esta una molestia mínima o temporal.

### **Alteración en la estructura y estabilidad del suelo**

Para la construcción de las galeras para el engorde de pollos se requerirá de emparejar el terreno para que quede completamente plano.

### **Aumento de niveles de ruido**

El movimiento de maquinaria y el transporte de los materiales, uso de equipo en mal estado empleado durante la construcción y que no cuente con sistema de silenciadores, por lo que el equipo debe encontrarse en buen estado y no emitir grandes cantidades de humo.

### **Pérdida y perturbación de especies (flora / fauna)**

En cuanto a la flora presente en el área del proyecto es por algunas malezas y especies de gramíneas, rastreras, etc., que sirven para el hospedero de microfauna; por lo que la afectación a la fauna es mínima o nula.

Se utilizó como base la Matriz de Leopold, para la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto, la cual fue modificada a través de una valorización del equipo de trabajo. La matriz considera la relación de *causa - efectos* entre las principales actividades físicas del proyecto contra los factores ambientales; para resaltar aquellos impactos o efectos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Los impactos se evalúan en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal como se describe en los puntos siguientes.

**El carácter (C)** del impacto puede ser: Positivo, Negativo o neutro.

**Magnitud del Impacto;** considera como parámetros de referencia a:

**Perturbación (P):** cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).

**Extensión (E):** mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).

**Ocurrencia (O):** mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).

**Importancia del Impacto;** considera como parámetros de referencia a:

**Duración (D):** periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Reversibilidad (R):** expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.

**Importancia (I):** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).

**Cuadro 6.** Criterios generales para la valoración de los impactos. Proyecto "Greenland Galeras para Pollos", corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

Los criterios generales para la valoración de los impactos se describen como sigue:

<b>Perturbación</b>	<b>Extensión</b>	<b>Ocurrencia</b>	<b>Duración</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Importancia</b>
Importante (3)	Regional (3)	Muy Probable >60% (3)	Permanente (toda la vida del proyecto) (3)	Irreversible (genera otra condición ambiental) (3)	Alta (3)
Regular (2)	Local (2)	Probable 30-59% (2)	Temporal < 5 años (2)	Parcial (necesita ayuda humana) (2)	Media (2)
Escasa (1)	Puntual (1)	Poco Probable 1-29 % (1)	Corta < 1 año (1)	Reversible (no requiere ayuda humana o poca ayuda) (1)	Baja (1)

\* Valores en paréntesis indican valor de ponderación de la variable.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = **C x (P+E+O+D+R+I)**

Descripción de impacto negativo	Descripción de impacto positivo	Criterio de referencia
Muy Significativo	Alto	$\geq 15$
Significativo	Medio	14-11
Poco Significativo	Bajo	10-8
Compatible	Muy Bajo	$\leq 7$

**Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.

**Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.

**Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

**Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

En función a los parámetros previos se desarrolla la siguiente matriz: donde se valora las principales alteraciones identificadas.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**“GREENLAND GALERAS PARA POLLOS”**

**Cuadro 7.** Valoración en función a las principales alteraciones identificadas del proyecto “Greenland Galeras Para Pollos”.

Etapa de Construcción										
Impacto	Medio	Componente	Valorización y caracterización del impacto							
			C	P	O	E	D	R	I	S
Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos	Físico	Suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6
Erosión del suelo por movimiento de tierra			-	1	1	1	1	1	1	-6
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo			-	1	1	1	1	1	1	-6
Aumento de partículas de polvo en el ambiente por movimiento de tierra		Aire	-	1	1	1	1	1	1	-6
Aumento de malos olores			-	1	1	1	1	1	1	-6
Aumento en los niveles de ruido			-	1	1	1	1	1	1	-6
Contaminación de las aguas de la quebrada La Cermeñita	Biológico	Flora	-	1	1	1	1	1	1	-6
Perturbación a la flora del sitio	Biológico	Flora	-	1	1	1	1	1	1	-6
Pérdida de la capa vegetal		Flora	-	1	1	1	1	1	1	-6
Perturbación a la fauna del sitio		Fauna	-	1	1	1	1	1	1	-6

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Etapa de construcción y operación										
Generación de empleo temporal durante construcción	Socioeconómico	Económico	+	1	3	3	3	2	2	+14
Posible afectación a la salud del trabajador			-	1	1	1	1	1	1	-6
Aumento de la actividad económica por compra de materiales			+	1	3	2	1	2	2	+11
Generación de empleo permanente durante la operación del proyecto										
Etapa de operación										
Modificación del paisaje	Paisaje		-	1	1	1	1	1	1	-6
Mala disposición de los desechos sólidos y líquidos	Físico	Suelo	-	1	1	1	1	1	1	-6
Molestias a moradores por generación de olores		Aire	-	1	1	1	1	1	1	-6
Contaminación de las aguas de las Quebrada La Cermeñita		Agua	-	1	1	1	1	1	1	-6
Generación de empleo temporal durante operación para el mantenimiento de las galeras	Socioeconómico	Económico	+	1	3	3	3	2	2	+14

Análisis del equipo consultor.

**9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) variables ambientales afectadas; y C) características ambientales del área de influencia involucrada**

No aplica al EsIA Cat I.

**9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto**

Dentro de los impactos sociales y económicos previstos, generados por el desarrollo del proyecto, podemos mencionar: molestia por la generación de desechos sólidos, molestias por la alteración del paisaje, molestia a moradores por la generación de ruido, generación de malos olores, generación de polvo y movimiento de equipos y maquinarias; para evitar afectaciones generadas por estos impactos negativos previstos, se deberá cumplir con el plan de manejo ambiental establecido para el Proyecto y mantener la comunicación para atender cualquier inquietud que se presente en la comunidad.

Dentro de los impactos positivos, está la generación de empleos temporales y permanentes y se contribuirá al movimiento económico del sector, además del aporte del producto avícola a los mercados nacionales.

**10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar los impactos ambientales negativos que puedan darse con la implementación del Proyecto; para esto se trabaja en base a la matriz de importancia de los impactos para determinar el grado de intervención de los mismos, a continuación se presentan las medidas de prevención y mitigación a seguir.

**10.1 Descripción de la medida de mitigación frente a cada impacto ambiental.**

Ver desarrollo en el cuadro 8.

**10.2 Responsable de la Ejecución de la Medida.**

Ver desarrollo en el cuadro 8.



### **10.3 Monitoreo**

Ver desarrollo en el cuadro 8.

### **10.4 Cronograma de Ejecución**

Ver desarrollo en el cuadro 8.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Cuadro 8.** Plan de Manejo Ambiental para el proyecto "Greenland Galeras Para Pollos", corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
Inadecuada disposición de los desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No se permitirá la quema para eliminar los residuos.</li> <li>- Se colocarán cestos de basura en los predios del proyecto.</li> <li>- Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>- Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso</li> </ul>	Promotor, Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la fase de construcción y operación del proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
	<p>adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitará depositar desechos líquidos y sólidos en las cercanías del bosque de galería Molestias a moradores por generación de olores</li> </ul>			
Erosión del suelo por movimiento de tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminuir los periodos de construcción para minimizar el tiempo que el suelo está expuesto.</li> </ul>	Promotor	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Ejecutar durante las obras de construcción
Aumento de malos olores	Se realizará manejo adecuado de la actividad para prevenir malos olores.	Promotor	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Ejecutar durante las obras de construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
	<p>En la etapa de construcción los desechos serán recolectados en bolsas negras y colocadas en cestos para la basura, para su posterior traslado al vertedero.</p> <p>El resto de desechos generados por la construcción no reutilizables, serán colocados en un solo sitio de acopio para ser traslado al vertedero.</p> <p>La saves muertas serán depositadas en una compostera cerrada, bajo techo, en donde se depositarán, capas de pasto, aves muertas y capas de gallinaza, de manera intercalada hasta el llenado de la</p>			

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
	<p>compostera, en la capa final contendrá 25 cm de grosor.</p> <p>Se prohibirá a los trabajadores depositar los cadáveres de aves en los predios a cielo abierto, ni en los tanques para la recolección de los residuos.</p> <p>A la salida de cada camada se recolectará la gallinaza en sacos los cuales serán vendidos, previa coordinación con los compradores. Se aprovechará los vacíos sanitarios para la limpieza de las galeras y su posterior desinfección para recibir la próxima camada.</p>			

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
	<p>Las galeras serán desinfectadas para disminuir la mortalidad y asegurando el crecimiento y engorde de las aves.</p> <p>Las galeras permanecerán cerradas, las mismas contarán con respectivos sistemas de ventilación para mantener la temperatura óptima de las galeras.</p> <p>Se implementará el uso de aditivos alimentarios que se agregan a los alimentos mejoran la capacidad del animal para asimilar nutrientes reduciendo así la producción de malos olores</p>			

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

Impacto Ambiental	Descripción de la medida de mitigación	Ente responsable	Monitoreo	Cronograma de ejecución
	<p>Se implementará bioseguridad efectiva y control de enfermedades.</p> <p>Se realizará la siembra de árboles rompevientos.</p> <p>Se construirá una cerca perimetral para impedir la entrada de animales en el área de producción.</p> <p>Se dictará capacitación a los trabajadores en el manejo de desechos y medidas de bioseguridad.</p>			
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.</li> </ul>	Promotor, Contratista	Verificación en el sitio. (Semanalmente)	Ejecutar durante las obras de construcción

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción de la medida de mitigación</b>	<b>Ente responsable</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>
Aumento de partículas de polvo en el ambiente por movimiento de tierra	- No acumular material susceptible al viento sin cobertura, para evitar su levantamiento.	Promotor, Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la fase de construcción del proyecto.
Aumento de los niveles de ruido	- Trabajar en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m.	Promotor, Contratista	Una vez a la semana, durante toda la fase de construcción.	Durante toda la fase de construcción y operación del proyecto.
Perturbación a la flora del sitio	- Colocar señalizaciones de protección a la flora, principalmente, en los predios cercanos a la quebrada.	Promotor, Contratista	Semanalmente mientras dure la fase de construcción	Durante toda la construcción.
Pérdida de la capa vegetal	- Se evitará remover más capa vegetal, del que sea estrictamente necesario.	Promotor, Contratista	Semanalmente mientras dure la fase de construcción	Durante toda la construcción.



**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Descripción de la medida de mitigación</b>	<b>Ente responsable</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Cronograma de ejecución</b>
Perturbación a la fauna del sitio	- Colocar señalizaciones de protección a la fauna, principalmente, en los predios cercanos a la quebrada.	Promotor, Contratista	Semanalmente mientras dure la fase de construcción	Durante toda la construcción.
Posible afectación a la salud del trabajador	- Reiterar a los trabajadores la importancia del uso de equipo de protección personal.	Promotor, Contratista	Semanalmente mientras dure la fase de construcción	Durante toda la construcción.

Análisis del equipo consultor.

#### **10.5 Plan de participación ciudadana**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **10.6 Plan de prevención de riesgos**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.**

El proyecto se desarrollará en un globo de terreno conformado en su mayoría por herbáceas y rastrojo. No aplica la ejecución de un plan de rescate y reubicación de flora y fauna, ya que la mayoría de la fauna identificada la constituía la clase aves, es probable que en el bosque de galería se concentre la mayoría de las especies, ésta área será conservada.

#### **10.8 Plan de educación ambiental**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **10.9 Plan de contingencia**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono**

No aplica al EsIA CAT I.

#### **10.11 Costo de Gestión Ambiental**

A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

**Cuadro 9.** Cuadro de costos estimados de los Planes de Manejo Ambiental y de contingencias para el proyecto **"Greenland Galeras Para Pollos"**, corregimiento de Cermeño, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste, 2020.

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>COSTO ESTIMADO EN US\$</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>Plan de manejo ambiental</b>	Según plan	Global	1,500.00	<i>Promotor y contratista</i>
<b>Equipo de seguridad para mano de obra</b>	1	Año	300.00	<i>A exigir al contratista</i>
<b>Botiquín e insumos</b>	1	Unidad	300.00	<i>A exigir al contratista</i>
<b>Señalización indicando zona de trabajo (incluye mano de obra de colocación)</b>	1	Global	500.00	<i>A exigir al contratista</i>
<b>Monitoreos consultor ambiental</b>	1	Global	3,000.00	<i>Promotor</i>
<b>Imprevisto para otros costos de manejo ambiental</b>	1	Global	2,000.00	<i>Promotor</i>
<b>TOTAL</b>			<b>7,600.00</b>	<b><i>Se recomendará al contratista priorizar la contratación de mano de obra local.</i></b>

Fuente: Equipo consultor.

## **11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL**

No aplica al EsIA CAT I.

### **11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental**

No aplica al EsIA CAT I.

### **11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales**

No aplica al EsIA CAT I.

### **11.3 Cálculos del VAN.**

No aplica al EsIA CAT I.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**  
**"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"**

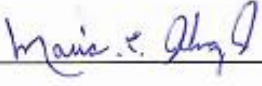
## 12.0 LISTA DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y FIRMAS RESPONSABLES

### 12.1 Firma debidamente notariadas

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación de los siguientes consultores.

### 12.2 Número de registro de consultores

Nombre	Registro Ministerio de Ambiente	Responsabilidades	Firma
Abdiel Gaitán	IRC-051-04/ACT 2019	Consultor principal, análisis de impacto, plan de manejo, línea base, percepción ciudadana	
Ariatny Ortega	IRC-040-19	Análisis de impacto, plan de manejo	




Lic. María E. Álvarez. A.   
4-248-883



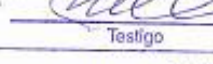
**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6



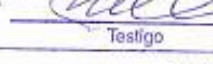
**CERTIFICO**

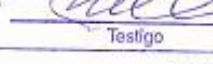
Que la(s) firma(s) estampada(s) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.


Que apareció en este documento han sido verificado(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.

David   

Notario   

Testigo 



NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento

Elaborado por Consultorías Especializadas G & G, S. A. TEL. 774-7134 David, 254-8330 La Chorrera, Email: [cegygsa@yahoo.com](mailto:cegygsa@yahoo.com), Pagina web: [www.cegygsa.com](http://www.cegygsa.com)

### **13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se considera como viable la realización del proyecto ***“Greenland Galeras Para Pollos”*** ya que el mismo produce impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos y los impactos negativos identificados pueden ser prevenidos o mitigados con las medidas conocidas y fácilmente aplicadas.

#### **Recomendación:**

Se le recomienda al promotor, cumplir con las medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental, así como las que emita la Resolución de Aprobación del proyecto ***“Greenland Galeras Para Pollos”***, establecidas por el Ministerio de Ambiente.

## **14.0 BIBLIOGRAFÍA**

- [www.google.com](http://www.google.com), Google earth.
- [www.anam.gob.pa/images/stories/atlas\\_ambiental/movie.swf](http://www.anam.gob.pa/images/stories/atlas_ambiental/movie.swf).
- ANAM- Dirección Del Sistema De Protección Ambiental- Áreas Protegidas.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña Censo de Población y Vivienda 2010.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35 – 2019. Medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas."
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del Proyecto.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrado de la ANAM.
- Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009: Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011: Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N. 1, del 15 de enero de 2004: Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 "Código Sanitario".
- Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas

***Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I***  
***"GREENLAND GALERAS PARA POLLOS"***

- Decreto Ejecutivo 55 de 1976. Reglamenta Servidumbres de Agua.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7,8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Ley N° 6 del 11 de enero de 2007. Que dicta Normas sobre el Manejo de Residuos Aceitosos, derivados de Hidrocarburos o de Base Sintética en el Territorio Nacional.
- Convención sobre el comercio Internacional de Especies Amenazadas de fauna y flora silvestre (CITES).
- Norma de referencia NRF-014-CFE de Comisión Federal de Electricidad torres de alta tensión eléctrica.



## **15.0 ANEXOS**

1. Copia de nota de solicitud de evaluación (Original en carpeta anexa).
2. Copia de Declaración jurada en papel notarial (Original en carpeta anexa).
3. Certificación del Registro Público de la propiedad (Original en carpeta anexa).
4. Certificación del Registro Público de la sociedad dueña del terreno (Original en carpeta anexa).
5. Copia de cédula del promotor y copia de cédula de la representante legal de la sociedad dueña del terreno (Original en carpeta anexa).
6. Participación Ciudadana (encuestas, listas de firmas, volante informativa)
7. Planos de diseño del proyecto. (En carpeta anexa).
8. Paz y Salvo emitido (En carpeta anexa).
9. Recibo de pago por los servicios de evaluación (En carpeta anexa).
10. Mapa de Ubicación Geográfica. (En carpeta anexa).