

Proyecto:  
**CONSTRUCCION DE GALERA PARA POLLOS**

PROVINCIA DE LOS SANTOS,  
DISTRITO DE LOS SANTOS, CORREGIMIENTO DE TRES QUEBRADAS

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORIA I**

FECHA DE ENTREGA:  
Septiembre 2024

PROMOTOR:

**Bredio Antonio Ríos Villarreal**  
(C.I.P. No. 7-702-1604)

Celular: 6618-6601  
Email: maylimoreno@gmail.com

EQUIPO CONSULTOR:

**Ing. Carlos A. Cedeño D.**  
DINEORA-N°076-1996

**Licdo. Agustín Saéz**  
IAR N°043-2000

## ÍNDICE

	TEMA	Pág.
<b>1.</b>	<b>INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).....</b>	<b>7</b>
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	7
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.....	8
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	8
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	9
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>12</b>
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....	12
<b>4.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>13</b>
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	13
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	14
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	14
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	15
4.3.1	Planificación.....	15
4.3.2	Ejecución.....	16
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).....	16
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).....	18
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	20
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	20
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) .....	21
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	21
4.5.1	Sólidos.....	21
4.5.2	Líquidos .....	23



4.5.3	Gaseosos.....	24
4.5.4	Peligrosos.....	25
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	25
4.7	Monto global de la inversión.....	25
4.8	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	26
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO .....</b>	<b>28</b>
5.1	Formaciones geológicas regionales.....	28
5.1.1	Unidades geológicas locales.....	28
5.1.2	Caracterización geotécnica.....	28
5.2	Geomorfología.....	28
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	28
5.3.1	Caracterización del área costera marina .....	29
5.3.2	La descripción del uso del suelo.....	29
5.3.3	Capacidad de uso y aptitud.....	30
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	30
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	31
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno...	31
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	31
5.6	Hidrología.....	31
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	31
5.6.2	Estudio Hidrológico.....	31
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	31
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.....	32
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	32
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	32
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	32
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes.....	32
5.6.5	Estudio de batimetría.....	32
5.6.6	Identificación y caracterización de aguas subterráneas.....	32
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	32
5.7	Calidad del aire.....	32
5.7.1	Ruido.....	33
5.7.2	Vibraciones.....	33
5.7.3	Olores molestos.....	33
5.8	Aspectos climáticos.....	34

5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	34
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	34
5.8.2.1	Análisis de exposición.....	34
5.8.2.2	Análisis de Capacidad Adaptativa.....	34
5.8.2.3	Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	34
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	34
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>35</b>
6.1	Características de la flora.....	35
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	35
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	36
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	37
6.2	Características de la fauna.....	37
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	37
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.....	37
6.2.2.1	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	37
6.3	Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.....	37
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>35</b>
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	39
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	39
7.1.2	Índice de mortalidad y morbilidad.....	42
7.1.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	42
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	42
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	42
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	52
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	53

<b>8.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>54</b>
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	54
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	54
8.3	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	57
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	61
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	65
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	66
<b>9.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>67</b>
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	67
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	70
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	72
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	74
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	74
9.4	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.....	74
9.5	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).....	74
9.6	Plan de contingencia.....	75
9.7	Plan de cierre.....	75
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	75
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	75
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	75
9.9	Costo de la gestión ambiental.....	75
<b>10.</b>	<b>AJUSTES ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....</b>	<b>76</b>
10.1	Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	76

10.2	Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	76
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.....	76
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	76
<b>11.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA LABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>76</b>
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	76
11.2	Lista de nombres, numero de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	78
<b>12.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>78</b>
<b>13.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>80</b>
<b>14.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>80</b>
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cedula del promotor.....	81
14.2	Copia de la paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	84
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	87
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	88
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	90
14.5	Copia de la Resolución No.156-2024 de 21 de febrero de 2024 “Por la cual se aprueba la propuesta la asignación de código de zona o usos de suelo.....	91
14.6	Mecanismo de participación ciudadana: consulta pública (Entrevista).....	96
14.7	Anteproyecto (Plano) .....	98
14.8	Mapa de Cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá 2021.....	101
14.9	Mapa topográfico.....	103
14.10	Informe de ensayo de calidad del aire ambiental.....	105
14.11	Informe de ensayo de ruido ambiental.....	116
14.12	Informe técnico de prospección arqueológica.....	128

## 2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas).

El presente estudio de impacto ambiental (EsIA), fue elaborado en base a los dispuesto Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones y en el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024; Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, por lo que el mismo, cumple con todos los aspectos formales y administrativos, técnicos, de contenidos y sustentabilidad ambiental, que indican dichos decretos. Fundamentados en lo anterior y en el desarrollo del presente estudio, concluimos que el presente proyecto cuenta con una viabilidad ambiental aceptable.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia); e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

A continuación, se presentan los datos generales del promotor y equipo consultor.

- a) Nombre del promotor: Bredio Antonio Ríos Villarreal (C.I.P. 7-702-1604)
- b) Tipo de persona: Natural
- c) Persona a Contactar: Bredio Antonio Ríos Villarreal (o Equipo Consultor)
- d) Domicilio: Provincia de Los Santos, distrito de Los Santos, corregimiento El Ejido, vía La Espigadilla.
- e) Número de teléfono: 6618-6601
- f) Correo electrónico: maylimoreno@gmail.com
- g) Página Web: No tiene
- h) Nombre y registro del Consultor:
  - Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690). Registro: DINEORA-N°076-1996  
Provincia de Los Santos, distrito de Las Tablas, corregimiento de Las Tablas, Calle Joaquín Pablo Franco (conocida como Vía Tablas Abajo), cuarta casa sin número a la izquierda antes de la entrada a Residencial Valle Dorado. Teléfonos: 6671-4176. Email: carloscedenodiaz15@gmail.com
  - Licdo. Agustín Sáez (C.I.P. 6-41-1293). Registro: IAR N°043-2000  
Provincia de Herrera, distrito de Chitré, corregimiento de Chitré, Residencial Villa del Río, calle sin nombre y sin salida, casa G10. Teléfono: 6687-5064, Correo Electrónico: saezagustin@hotmail.com

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

El proyecto en cuestión tiene como objetivo el - *construir cuatro (4) galpones (o galeras) cada una de 2100 m<sup>2</sup> de área útil para el engorde de cuarenta mil (40000) pollos por galera en un sistema de ambiente controlado* -. El mismo se pretende desarrollar sobre el Inmueble LOS SANTOS, código de ubicación 7212, Folio Real No.30481361, corregimiento de Tres Quebradas, distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, lugar El Madroño, con una superficie actual o resto libre de 1 Ha + 8409.80 m<sup>2</sup>. El monto de la inversión total es de aproximadamente B/.800,000.00

## **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

De acuerdo con el mapa del Atlas Ambiental, el suelo del área específica, donde se construirá el proyecto, presenta un relieve topográfico, que, de acuerdo con la escala descrita, cae en la categoría II (arable, con algunas limitaciones en la selección de las plantas), con textura franco rocoso y franco arcilloso, con un nivel bajo en materia orgánica y con deficiencia en elementos menores. El inmueble o finca presenta una topografía plana en un 100%. Según MIVIOT la asignación de código de uso de suelo del inmueble en cuestión es INDUSTRIAL (I), por lo que el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo vigente. El sitio de proyecto y zona de influencia, por su topografía, no presenta sitios propensos a erosión y/o deslizamiento, del proyecto hacia los alrededores, o de los alrededores al proyecto.

El inmueble se encuentra en cuenca hídrica N°126 (Rio Guararé). Sobre el terreno, ni en sus colindancias, existe ningún cuerpo de agua superficial. La temperatura promedio en la zona es 302.5K. La calidad del aire es buena y el ruido ambiental es aceptable. A lo interno del inmueble no existe árbol o arbusto, solo especies de gramíneas. No se identificó ninguna especie exótica amenazada, ni especie endémica en peligro de extinción. La fauna existe es la común en sitios urbanos (ej. Chango Común, Perico, entre otros). Basados en los resultados del informe de la prospección arqueológica realizada no se dio hallazgo alguno de piezas de valor histórico, arqueológicas y/o culturales de importancia. El tipo de paisaje en el área de influencia del proyecto es enteramente con características de zona urbana, ya que existe un franco desarrollo residencial y comercial, entre otros.

## 2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

A continuación, se presenta la síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto. La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se desarrollo mediante la aplicación de la METODOLOGÍA DE EIA que consiste en las siguientes tres (3) fases secuenciales: (1) Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo), (2) Predecir (o sea, caracterizar e interpretar) los impactos ambientales, y (3) Evaluar (o sea, calificar y jerarquizar) los impactos ambientales. Para el desarrollo de la Fase #1 se utilizó la técnica de método “MEL-ENEL, 2001”, matriz de interacción causa-efecto, y el desarrollo de la fase #2 y #3, se utilizó el método MÉTODO DE VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV).

**CUADRO 1** – Impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto.

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	
	POSITIVOS	NEGATIVOS
Planificación	Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.	Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.
Construcción /Ejecución	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento del empleo debido a la contratación de mano de obra en todas sus etapas, la compra y venta de materiales y pago de impuestos durante todas las fases del proyecto, y el pago del crédito bancario.</li> <li>• Concordancia con el interés humano (medio socioeconómico) debido a que el proyecto tiene tu buena aceptación pública en base a los resultados de la participación ciudadana. Además de que la cultura de la región rural es relacionada a la agropecuaria y agroindustria.</li> <li>• Concordancia con el uso de suelo y el paisaje (medio socioeconómico) debido a que el proyecto se encuentra dentro de una zona donde existen otras infraestructuras del mismo sector agropecuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de la atmósfera debido a las emisiones atmosféricas de gases y polvo generados por el equipo y maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto en la fase de construcción, y actividades propias de la construcción.</li> <li>• Contaminación del suelo debido a los trabajos de movimiento suelo, erosión y el potencial derrame de hidrocarburos por parte del equipo y maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto, en la fase de construcción; y la acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en la fase de operación.</li> <li>• Afectación de la flora debido al desmonte siendo esto de menor importancia biológica ya que existen evidencias de movimiento de suelo para cultivos, y el mismo sitio esta desprovisto de la misma en gran medida.</li> <li>• Afectación de la salud ocupacional debido al ruido generado por la maquinaria y equipo pesado utilizado en la fase de construcción y actividades propias de la construcción, en donde adicional se pueda dar la ocurrencia de accidente (riesgo).</li> </ul>

Operación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de la actividad económica debido a la actividad comercial propuesta por las bondades del proyecto siendo estas: empleo, pago de impuestos, ofertas de productos de consumo, seguridad y otras.</li> <li>• Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la existencia de proyectos agroindustriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por el proyecto.</li> <li>• Afectación de la calidad del aire debido a potenciales olores molestos por la actividad comercial.</li> <li>• Afectación de la salud ocupacional por un potencial accidentes en las labores cotidianas.</li> </ul>
Cierre	Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso de la actividad avícola. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales.	Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la actividad avícola y la compra y venta de productos. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales.

**NOTA:** Todos los impactos ambientales resultaron tener un valor I = 19, lo que lo califica como Irrelevante, o sea, no significativo.

Las *medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control* para los impactos ambientales negativos. Como los impactos ambientales resultaron ser -no significativos-, las medidas deben ser de carácter -preventivas-. Estas son:

**CUADRO 2** – Medidas de mitigación para los impactos ambientales generados por el proyecto

No.	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN - FASE DE PLANIFICACION
Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.	
No.	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN - FASE DE CONSTRUCCION
<b>IMPACTO:</b> Contaminación de la atmosfera	
1	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de “desechos gaseosos”</i>
2	Rociar agua, cuando así se amerite, para evitar la generación y propagación de polvo, durante el movimiento de tierra y al finalizar la jornada, en la fase de construcción)
3	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.
<b>IMPACTO:</b> Contaminación del Suelo	
4	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.
5	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de “desechos sólidos”</i>
6	Establecer un área especial para el lavado de maquinaria y equipo (concretera manual, palas, etc.).
7	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.



<b>IMPACTO:</b> Afectación de la Flora	
8	Realizar el pago de la indemnización ecológica indicada por MiAMBIENTE
9	Arborizar el área de trabajo (polígono de la finca a utilizar) para mejorar el paisaje a la vez sirva como pared o barrera natural
<b>IMPACTO:</b> Afectación de la salud ocupacional (ruido y riesgo)	
10	Instalar y mantener visible un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.
11	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP), siendo este: botas, casco, orejeras, gafas, cintas reflexivas, etc.; según la actividad o trabajo que realicen.
12	Instalar una mampara de zinc u otro material en la parte frontal del proyecto
<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN – FASE DE OPERACION</b>
<b>IMPACTO:</b> Contaminación de la atmosfera	
13	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de desechos gaseosos</i>
14	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.
<b>IMPACTO:</b> Contaminación del Suelo	
15	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.
16	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de desechos sólidos</i>
17	Establecer un área especial para el lavado de herramientas de uso general en la actividad de cebs de pollos (pala, carretilla, bomba de mochila, vasijas, otras)
18	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.
<b>IMPACTO:</b> Afectación de la salud ocupacional (ruido y riesgo)	
19	Instalar y mantener un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.
20	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP) para este tipo de actividad, y de Higiene y Seguridad Zoosanitaria
<b>No.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN – FASE DE ABANDONO</b>
21	Dado el caso de un abandono del proyecto el promotor debe realizar una de las siguientes opciones: (a) reordenar lo existe para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) dismantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.

### **3. INTRODUCCIÓN.**

En la presente sección se presenta el alcance, objetivos y metodología del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

#### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina.**

A continuación, describimos la importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

#### **IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

El proyecto en cuestión se encuentra dentro de las actividades descritas en la lista taxativa del artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, en el sector *Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y Actividades de Servicios Conexas, con código CINU 0146, Cría de aves de corral y obtención de subproductos, mayores o iguales a 10000 aves*. Dicho proyecto es de importancia socioeconómica en la zona, basados en la necesidad de proyectos agroindustriales, en apoyo al productor, y al requerimiento de alimento (pollo) para la población panameña.

#### **ALCANCE DEL EsIA.**

El alcance del estudio conlleva la evaluación integral, colectiva y exhaustiva, y metodológica, de los aspectos e impactos y riesgos ambientales del proyecto propuesto en todas sus etapas, con base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 y demás normativas ambientales aplicables, en cuanto a los aspectos técnicos, ambientales y de sostenibilidad ambiental del estudio, además de los aspectos formales y de fondo.

#### 4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, se describe el proyecto en cuanto a su objetivo y justificación, sus fases (planificación, ejecución, operación, cierre), ubicación georreferenciada, uso de suelo, manejo y disposición de sus desechos en general, monto de la inversión y la legislación ambiental aplicable.

##### 4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

A continuación, se describe el objetivo y la justificación del proyecto.

###### ☉ **Objetivo del proyecto.**

El proyecto en cuestión tiene como objetivo el - *construir cuatro (4) galpones (o galeras) cada una de 2100 m<sup>2</sup> de área útil para el engorde de cuarenta mil (40000) pollos por galera en un sistema de ambiente controlado* -. -.

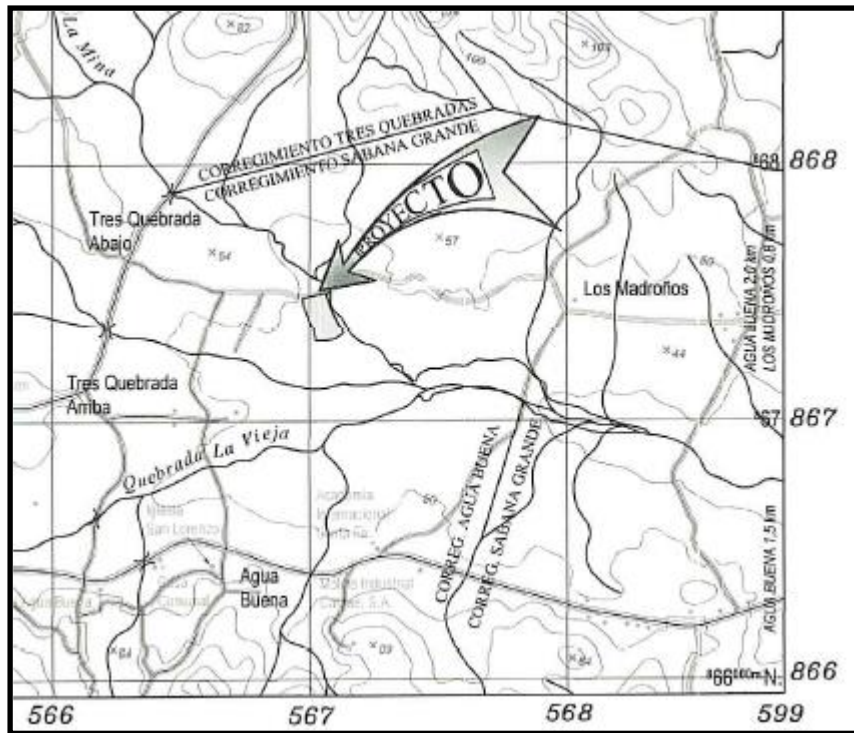
###### ☉ **Justificación.**

Basados en el estudio preliminar, el proyecto y medio ambiente circunvecino al mismo, el proyecto presenta una viabilidad ambiental positiva, por las siguientes razones:

- En base a la categorización realizada, antes presentada, la actividad (proyecto) propuesta *no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos* al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.). La consulta pública resultó a favor del proyecto.
- El proyecto se desarrollará en una zona en donde se da la actividad agropecuaria (ganadería y agricultura) y agroindustrial (producción de alimentos para animales, y otros). La finca donde se desarrollará el proyecto cumple con el Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de septiembre de 1964, relacionada a la ubicación de la explotación pecuaria. El uso de suelo actual lo permite.
- El desarrollo del proyecto conlleva la apertura de plazas de empleo en todas sus fases y el pago de impuestos locales (municipales) y estatales, además de la activación de la económica comercial del área, mediante la compra de materiales y el uso de equipo y maquinaria, y contratación de mano de obra local.

#### 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.

A continuación, se muestra mapa escala para la visualización de la ubicación geográfica del proyecto y su polígono.



**FIGURA 1** - Mapa de ubicación geográfica del proyecto (Escala 1:25000)

Fuente: Anteproyecto (ver anexo) - promotor

##### 4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

Las coordenadas UTM (datum WGS84, 17N) del polígono del proyecto son:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) 566974.583 mE – 867485.475 mN  | (2) 567031.401 mE – 867496.770 mN  |
| (3) 567073.506 mE – 867502.375 mN  | (4) 567065.738 mE – 867494.324 mN  |
| (5) 567090.990 mE – 867428.047 mN  | (6) 567133.242 mE – 867344.403 mN  |
| (7) 567102.931 mE – 867320.818 mN  | (8) 567084.691 mE – 867315.258 mN  |
| (9) 567024.291 mE – 867313.978 mN  | (10) 567015.621 mE – 867352.838 mN |
| (11) 566983.741 mE – 867432.938 mN | (12) 566973.031 mE – 867462.648 mN |



**FIGURA 2** - Croquis de ubicación del polígono del proyecto  
(Fuente: Google Earth, 2024). Sin escala.

#### **4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

A continuación, se desarrollan las fases que el proyecto pretende llevar a cabo, estas son: (1) Planificación (o diseño), (2) Construcción/Ejecución: (edificación), (3) Ocupación (o operación) y (4) Cierre (o Abandono).

##### **4.3.1 Planificación.**

###### Actividades del proyecto:

- *Actividad 1 - Diseño y aprobación del proyecto.* La presente fase del proyecto consiste en desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas a la *formulación y evaluación de proyecto* y su debida aprobación por las instancias pertinentes (ej. MiAmbiente, Municipio, MINSA, etc.). Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental (EsIA), la prospección arqueológica y el monitoreo de la calidad del aire y ruido ambiental.

### 4.3.2 Ejecución.

A continuación, se describe la ejecución del proyecto en todas sus fases.

#### 4.3.2.1 Construcción detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

##### Actividades del proyecto:

- *Actividad 2 - Adecuación del terreno.* Esta actividad conlleva la limpieza, remoción de la capa vegetal, canalizaciones (drenajes) temporales y permanentes. Cabe señalar que el material a remover por ser orgánico biodegradable de forma natural será depositado dentro de la propia finca para mejora del suelo. Parte de esta actividad ya esta desarrollada en un 50% de avance estimado.
- *Actividad 3 – Gestión de servicios básicos.* Esta actividad conlleva la contratación e instalación temporal y/o permanente de los servicios básicos temporales (agua, electricidad, etc.).
- *Actividad 4 - Suministro de materiales e insumos.* Esta actividad conlleva, según necesidad, la compra y almacenamiento en sitio de los materiales e insumos necesarios para la construcción de la obra.
- *Actividad 5 – Edificación.* Esta actividad conlleva lo siguiente: excavación, fundación, plomería, electricidad, puertas de hierro y alambre, colocación de techo, bloqueo y repello, trabajos de soldadura, etc., acabados, conexión a los servicios básicos. Esto incluye el equipamiento de las galeras (comederos, bebederos, ventiladores, etc.), todos automáticos de ambiente controlado. Y la conexión a los servicios básicos
- *Actividad 6.* Limpieza general del área de proyecto.

##### Infraestructura a desarrollar

La infraestructura a desarrollar consiste en construir cuatro (4) galpones cada una de 2100 m<sup>2</sup> de área útil cada una para el engorde de cuarenta mil (40000) pollos por galera en un sistema de ambiente controlado. Adicional se construirá una casa para los trabajadores y

oficina administrativa, además de la calle interno de tosca del proyecto. Cabe señalar que en la primera etapa del proyecto solo se construirán dos (2) galpones, con proyecciones futuras de construcción dependiendo del negocio, el tercer y cuarto galpón. Ver anteproyecto o esquema adjunto.

#### Equipos a utilizar.

El equipo a utilizar es:

- En la adecuación del terreno, el equipo a utilizar es: Cuchilla, retroexcavadora, aplanadora pequeña, camiones y carro cisterna.
- En la edificación de cada galera y vivienda, los equipos son: compactadoras manuales y mecánicas, poleas y andamios para diversas tareas, equipo de albañilería, carpintería y soldadura, concretas, y todas aquellas herramientas de uso manual y de protección personal de los trabajadores: palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, utensilios varios, y equipo de protección personal (EPP) como: cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.

#### Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

La mano de obra requerida en esta fase está constituida por mano de obra compuesta de: ingeniero civil, maestro de obras, soldadores, electricistas, plomeros, ebanistas, albañiles, pintores y ayudantes generales de cada especialidad). Además de los operadores de la maquinaria pesada para los trabajos de movimiento de suelo. La mano de obra a contratar será fluctuante y depende de la etapa de la obra. En total se contratarán, aproximadamente 10 personas (o trabajadores) por galera por día. No se incluyen contrataciones eventuales y transportistas, considerados como empleos indirectos, ya que esto está a cargo de los proveedores ajenos al promotor y proyecto.

#### Necesidades de insumos.

Los materiales e insumos son: material de relleno (tierra, tosca, etc.), arena, agua, cemento, techo, bloques, madera, y materiales varios para el acabado (plomería, piso, material eléctrico, etc.).

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

Los servicios básicos requeridos son:

- ✓ AGUA POTABLE. Se gestionará un pozo profundo, el cual deberá ser legalizado posteriormente.
- ✓ AGUAS SERVIDAS. El proyecto no tendrá descarga de aguas residuales, ya que la actividad misma no la genera. Por lo tanto, no se requiere sistema de tratamiento para esto. La vivienda y oficina por construir como parte del proyecto tendrá el tradicional sistema sanitario compuesto de -servicio sanitario y fosa séptica- para aguas servidas o sanitarias tipo domésticas.
- ✓ ENERGIA ELECTRICA. La zona (vía La Espigadilla-Agua Buena) cuenta actualmente con el servicio de suministro de electricidad, dado por Naturgy.
- ✓ DESECHOS SÓLIDOS. El proyecto se hará cargo del almacenamiento temporal de la basura y llevarla al vertedero municipal cercano y o previo pago de tarifa por recolección y disposición final de darse el caso.

**4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).**

Actividades del proyecto:

- *Actividad 6 – Operación (o ocupación) del proyecto.* Durante esta etapa se prevé la ocupación del proyecto mediante la ceba de pollos. Al ingresar los pollos a las galeras, su crecimiento y desarrollo están sujetos a una serie de tratamientos veterinarios, alimentación, mantenimiento, etc. Después de cada parvada habrá un tiempo libre para limpieza, desinfección y mantenimiento de galeras.

Infraestructura a desarrollar: En esta fase no hay ninguna infraestructura a desarrollar a parte de la descrita en la fase de construcción/ejecución.

Equipos a utilizar: En esta fase se dará la utilización de los equipos para el manejo en un sistema de ambiente controlado del proyecto tales como: comederos y bebederos automáticos,



herramientas manuales (pala, carretillas), bombas de mochila para fumigación, entre otros. Cada galera va a contar tentativamente con los siguientes equipos:

- ✓ Líneas de comederos automáticos.
- ✓ Dos silos para el almacenamiento de alimento a granel de 9 ton c/u
- ✓ Líneas de bebederos de niple automáticos
- ✓ Un sistema de calefacción a gas autorregulable.
- ✓ Un sistema de enfriamiento de aire.
- ✓ Un sistema de ventilación con extractores tipo túnel.
- ✓ El sellado del túnel en cortina poly plus blanco y negro.
- ✓ La iluminación interna con luces LED Fría autorregulable.
- ✓ Un sistema de emergencia para fallas eléctricas (planta eléctrica).
- ✓ Un controlador de ambiente para garantizar el confort de las aves.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).

En la fase de operación se contratará una mano de obra fija de tres (3) empleados, más otros eventuales.

Necesidades de insumos.

Durante la ocupación, se requiere del suministro de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, sistema sanitario, y recolección de basura. Además de todos aquellos insumos requeridos para el tipo de actividad económica (alimento para animales, veterinaria, etc.)

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

Los servicios básicos requeridos para esta fase son:

- AGUA POTABLE. Se gestionará un pozo profundo, el cual deberá ser legalizado posteriormente.
- AGUAS SERVIDAS. El proyecto no tendrá descarga de aguas residuales, ya que la actividad misma no la genera. Por lo tanto, no se requiere sistema de tratamiento para esto. La vivienda y oficina por construir como parte del proyecto tendrá el tradicional sistema sanitario compuesto de -servicio sanitario y fosa séptica- para aguas servidas o sanitarias tipo domésticas.

- ENERGIA ELECTRICA. La zona (vía La Espigadilla-Agua Buena) cuenta actualmente con el servicio de suministro de electricidad, dado por Naturgy.
- DESECHOS SÓLIDOS. El proyecto se hará cargo del almacenamiento temporal de la basura y llevarla al vertedero municipal cercano y o previo pago de tarifa por recolección y disposición final de darse el caso.

#### 4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

##### Actividades del proyecto:

- *Actividad 7 – Cierre del proyecto.* El abandono de la obra no es considerado por el proyecto. -De darse un abandono, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor notificará a la autoridad competente y saneará el área, y se le dará otro uso, previa aprobación de la autoridad competente.

#### 4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

A continuación, se muestra el cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases del proyecto.

**CUADRO 3-** Cronograma y tiempo\* de desarrollo de las actividades del proyecto.

ACTIVIDAD	Mes No.					
	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Fase de Planificación						
1. Diseño y aprobacion	Esta actividad es previa a la ejecución. La misma tuvo 6 meses de preparación.					
Fase de ejecución						
2. Adecuación del terreno.	X					
3. Gestión de servicios básicos.	X					
4. Suministros de materiales e insumos.		X				
5. Edificación.			X	X	X	X
Fase de operación						
6. Operación (o ocupación)	Esta se lleva a cabo al finalizar la fase de construcción, o sea, a los 6 meses iniciada la misma.					
Fase de cierre						
7. Cierre del proyecto.	No aplica. El proyecto debe llegar a feliz término.					

\*Esta programación depende de múltiples variables relacionadas a la industria de la construcción. Puede variar.

#### 4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

El manejo ambiental del proyecto en todas las etapas del proyecto se detalla a continuación.

##### 4.5.1 Sólidos.

Los desechos y residuos sólidos serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: No aplica

Construcción:

Los residuos de vegetación, producto de la limpieza del área se depositarán en sectores de la finca, alejados de las galeras y de drenajes naturales, donde se descomponen y se pueden utilizar posteriormente como fertilizante durante la revegetación de los sitios perturbados.

Los remanentes generados por las actividades constructivas, (caliche y restos de plásticos, bolsas de cemento vacíos, restos de varillas de acero, retazos de madera, de hierro y de tubos, bloques quebrados, clavos, alambre, etc.) se reutilizarán en la medida de lo posible y los que no, se recogerán al finalizar la jornada diaria de trabajo y serán trasladados al vertedero municipal más cercano por el promotor o contratista.

Los desechos domésticos como restos de comida y envases plásticos de cartón y de hojalata, no son de alta tasa de generación. Estos serán recogidos en tanques de 55 galones o similares de forma temporal y enviados al vertedero 1 o 2 veces máximo a la semana

Ocupación:

*Los desechos de la mortalidad normal de las aves y la pollinaza (mezcla de estiércol de pollos, residuos de alimentos y cascarilla de arroz):* Las aves muertas se trasladan diariamente al vertedero más cercano, previa autorización de la autoridad competente, y/o en su defecto si almacenaran de forma segura para su quema, de ser permitido, previa consulta ante la autoridad competente.

Al finalizar el ciclo productivo de los pollos, la pollinaza se recoge con herramientas

manuales (rastrillos y palas), se mezcla con cal, se coloca a la sombra para controlar el proceso de secado y se cubre con material plástico para protegerla de la lluvia, permaneciendo en este sitio por un período mínimo de un mes y medio, tiempo en que se estabiliza.

Durante el tiempo de estabilización, se aplican productos para controlar las moscas (ej. moscofin) a las pilas de gallinaza y alrededores. Una vez estabilizada, la pollinaza se utilizará en como fertilizante.

El manejo de la cama de los pollos en finca se hace de manera calculada en base a la cantidad de parvadas trabajadas y el manejo que les dé el promotor a sus galeras.

El manejo de las galeras de ambiente controlado junto con el uso de productos naturales para el manejo de la gallinaza antes y durante la parvada de pollos disminuye la generación de olores molestos, hasta eliminarlos. Esto se logrará manejando la cama a base de tratamientos de movimientos con productos de base natural (ej. el SR2 a base a una lignina vegetal).

Este se aplica a la cascarilla desde el día uno (1) de su ingreso a la galera y en base a movimientos de volteo de cama, lo que activará bacterias benéficas que están en el suelo consumiendo todos los desechos orgánicos existentes en la cama como las excretas del pollo y el desperdicio de alimento controlando así el PH y encapsulando el amoniaco y convirtiendo este en nitrato de amonio, consiguiendo dentro y fuera de la galera un ambiente limpio con baja concentración de olores y convirtiendo a este cama en abono orgánico utilizado para la fertilización de tierras, en este caso de pastos.

Los encargados de suministrar la cascarilla y retirar la gallinaza es la misma compañía que suministra el pollo y el alimento en el tiempo que lo considere prudente para el uso destinado de esa gallinaza. En ninguna finca moderna de ambiente controlado está contemplado hacer un depósito o estructura para esto.

La gallinaza que es producto de las excretas del pollo y la cascarilla de arroz es destinado para abonar potreros, de terceras personas interesadas (ej. tierras en producción que requiera de esta materia prima).

*Desechos veterinarios (envases vacíos de medicamentos, guantes jeringuillas, vacunas, etc.) destacamos, que las vacunas, vitaminas y antibióticos se aplican vía oral (en el agua o en el alimento):* Los envases vacíos se lavarán con agua y se trasladarán al vertedero más cercano, para su disposición final u otro sitio adecuado para tal fin.

*Desechos domésticos (residuos de alimentos de los trabajadores) y restos de los alimentos para las aves (sacos de alimentos):* Estos desechos serán depositados en un sitio en especial dentro de la propiedad a la espera de que la empresa promotora se encargue del traslado y disposición final de la basura en el vertedero municipal más cercano

Para evitar el ingreso de animales, generación de patógenos (moscas), vectores, el área donde se van a construir las galeras se deberá cercar con malla de alambre ciclón u otro de conveniencia económica, en la entrada está contemplado un área de cuarentena para el control de visitantes, desinfección de carros y personas que ingresen a la finca con productos a base de desinfectantes naturales amigables con el medio ambiente. El control de ingreso (cuarentena) se ubicará donde se ubicará la vivienda.

Abandono:

No considerada.

#### **4.5.2 Líquidos.**

Los desechos líquidos (o descargas de agua sanitaria) serán manejados de la siguiente manera:

Planificación:

*No aplica*

Construcción:

En esta fase no se generarán aguas residuales ya que toda el agua es consumida en las actividades constructivas. Se recomienda establecer un sitio fijo, tipo noria, para el lavado de las herramientas (palas, concreteras, etc.).

Para el caso de las aguas sanitarias (domesticas) producto de las necesidades fisiológicas del personal, en la fase de construcción, se instalará una letrina sanitaria móvil, la cual deberá ser limpiada diariamente o según lo amerite, según su uso, por el contratista o constructor. El mantenimiento del equipo y maquinaria y/o camiones, de ser necesario, no se realizará dentro de la finca. Se considera lo indicado el artículo 42 y 43 del 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.

Operación:

Con respecto a los desechos líquidos que se pueden generar durante la limpieza de las galeras; destacamos que éstas se limpian solamente al final de cada ciclo de producción; en primer lugar, se recoge manualmente toda la pollinaza (utilizando palas escobas, sacos), después se barren y recogen el resto de los residuos y finalmente se lavan las galeras, con una máquina a presión controlada, por lo que los volúmenes de agua residual que se generan durante la limpieza es insignificante y es absorbido por el piso rústico de las galeras y no hay generación ni vertimiento o descarga a ningún cuerpo de agua superficial

Abandono:

No considerada

#### **4.5.3 Gaseosos.**

Los desechos gaseosos (gases y/o partículas) serán manejados de la siguiente manera:

Planificación:

*No aplica*

Construcción:

En esta fase la única fuente de emisiones atmosféricas son la generada por los vehículos que entran y salen del sitio de proyecto para dejar los materiales y otros. Cabe señalar que la actividad de proveer los materiales e insumos de la construcción no es permanente ni continua. Es según necesidad (es eventual).

Operación:

Se presentarán emisiones gaseosas polvo y ruido de los vehículos de los proveedores y camiones que transportan los pollos al matadero; no obstante, éstas son de baja intensidad y se presentan en períodos de muy corta duración. Para ello tendrán su mantenimiento preventivo fuera de la planta a través de talleres autorizados.

Abandono:

No considerada

**4.5.4 Peligrosos.**

Los desechos peligrosos serán manejados de la siguiente manera:

Planificación: No aplica

Construcción: No aplica. El proyecto, por sus características no generara desechos peligrosos, que sean manejados o considerados similar a los domésticos.

Operación: No aplica. El proyecto, por sus características no generara desechos peligrosos, que sean manejados o considerados similar a los domésticos. Todos los desechos veterinarios serán enviados al vertedero municipal en envases seguros tal cual una instalación medica local lo hace.

Abandono: No considerada

**4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver articulo 9 que modifica el artículo 31.**

Se adjunta nota de solicitud de asignación de uso de suelo I (INDUSTRIAL) realizada al MIVIOT para la finca en cuestión fechada 3 de junio de 2024, y lista de chequeo de muestran el cumplimiento de los requisitos de tramite de uso de suelo.

**4.7 Monto global de la inversión**

El costo del proyecto en la fase de construcción es de aproximadamente B/.800,000.00.

|

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

A continuación, se presenta el nombre de las leyes y reglamentaciones aplicables al proyecto en sus diversas fases. Para cada una se describe el tema (o aspecto ambiental) que regula y que es vinculante (se relaciona) con el proyecto.

**CUADRO 4 – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto.**

<b>NORMATIVA</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
<b>Constitución Política de la República de Panamá de 1972.</b> Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico.	Todas las fases
<b>Ley N°41 de 1 de julio de 1998.</b> Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente”. Publicada en la Gaceta Oficial N°23,578, 3 de julio de 1998.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023.</b> Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.</b> Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental	Todas las fases
<b>Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947.</b> Por la cual se crea el Código Sanitario.	Todas las fases
<b>Decreto Ley N°35 de 22 de septiembre de 1966.</b> Para reglamenta el uso de aguas.	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°2 de 14 de enero de 2009.</b> Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos	Todas las fases
<b>Decreto Ejecutivo N°38 de 3 de junio de 2009.</b> Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.	Construcción y operación.
<b>Resolución N°506 de 6 de octubre de 1999.</b> MINSA. Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Operación.
<b>Ley N°14 de 18 de mayo de 2007.</b> Delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.	Todas las fases



**CUADRO 4** – Aplicación de normativas ambientales y otras al proyecto. ...continuación...//

<b>NORMATIVA</b>	<b>FASE DE APLICACIÓN</b>
<b>Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002.</b> Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en habitantes laborales.	Construcción y operación.
<b>Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004.</b> Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.	Operación
<b>Resolución ANAM AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.</b> “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.	Planificación y construcción
<b>Ley N°1 de 3 de febrero de 1994.</b> “Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.	Planificación y construcción
<b>Ley 22 de 15 de noviembre de 1982,</b> "Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social".	Construcción y Operación
<b>Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008,</b> Por la cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Construcción
<b>Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009.</b> Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.	Planificación
<b>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000.</b> Sobre Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (Tanque séptico)	Operación
<b>Decreto Ejecutivo No. 71 de 26 de septiembre de 1964</b> “Por el cual se aprueba el Reglamento sobre ubicación de Industrias que constituyen peligros y molestias públicas y condiciones sanitarias mínimas que deben cumplir”. Entre otros aspectos, esta norma señala “las industrias que por su naturaleza representan peligro para la salud o constituyen molestias públicas, deberán ubicarse fuera del área de los centros poblados a una distancia no menor de 300 metros de la periferia”.	Construcción y Operación

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.**

En esta sección se describirá lo relacionado a los temas concernientes, según la categoría del estudio de impacto ambiental, en cuanto a la geología, suelo, caracterización de áreas de influencia, colindancias, vulnerabilidad de los suelos, topografía, clima, hidrología en general, calidad de aire, ruido, vibraciones y olores molestos.

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.1.1 Unidades geológicas locales**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### **5.1.2 Caracterización geotécnica.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.2 Geomorfología.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.**

El suelo se define por dos características a saber: Los latosoles (de tendencia ácida y de baja fertilidad) y en menos proporción, están los azonales (alta fertilidad). Por otro lado, existe la clasificación universal, que establece siete (7) categorías o clases de suelo, las mismas se basan en las limitaciones que presentan para el uso. A nivel de la provincia de Los Santos, la superficie total es de 385,000 hectáreas, desglosadas por categoría así: cat. II, 23,400has, cat. III, 20,300has, cat. IV, 55,400has, cat. V, 0has, cat. VI, 55,500has, cat. VII, 229,700 y cat. VIII 2,700. Se puede decir que el inmueble, presenta una topografía 100% plana.

De acuerdo con el mapa del Atlas Ambiental, el suelo del área específica, donde se construirá el proyecto, presenta un relieve topográfico, que, de acuerdo con la escala descrita, cae en la categoría II (arable, con algunas limitaciones en la selección de las plantas), con textura franco rocoso y franco arcilloso, con un nivel bajo en materia orgánica y con deficiencia en elementos menores.



**FIGURA 3** - Vistas fotográficas de las características del suelo (Fuente: Sáez, 2024).

### 5.3.1 Caracterización del área costera marina.

El sitio de proyecto no colinda con ningún tipo de cuerpo de agua superficial (rio, quebrada, costera marina, drenaje natural, etc.). Por lo que la presente sección no aplica.

### 5.3.2 Descripción del uso del suelo.

El suelo actualmente no está siendo utilizado en ninguna actividad productiva. Sobre el mismo, existe dos (2) terracería de un metro de altura construido con material tierra. Anteriormente el inmueble, fue utilizado en la actividad agrícola rubro maíz en secano.



**FIGURA 4** - Vistas fotográfica de las dos (2) terracerías de tierra construidas (Fuente: Sáez, 2024).

### 5.3.3 Capacidad de uso y aptitud.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.

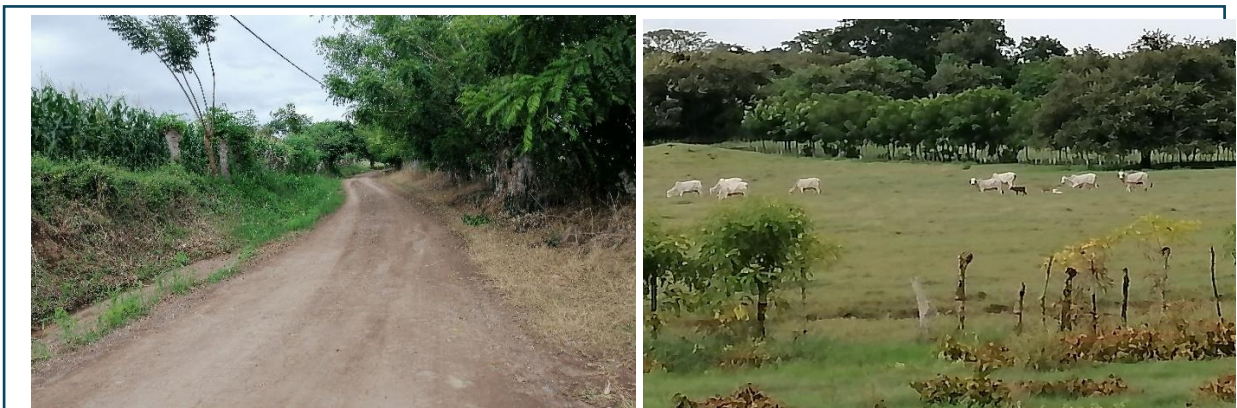
un área dominada por actividades agropecuarias, con dominio de rubro maíz y de ganadería de doble propósito, los límites de colindancia se describen a continuación:

**Norte:** Calle de tosca de Tres Quebradas a El Madroño y área es dedicada al cultivo de maíz.

**Sur:** Folio real treinta y tres mil setenta y cinco (33075), código siete mil doscientos doce (7212), documento un millón setenta mil quinientos cuarenta y cinco (1060545), propiedad de Aleide Alberto Rivera De Gracia, dedicada a la actividad agropecuaria.

**Este:** Resto libre del folio real diecisiete mil trescientos treinta y ocho, código siete mil doscientos doce (7212), rollo dieciocho mil veintiséis (18626), documento diez (10), propiedad de Bredio Antonio Ríos Villarreal, dedicada a la actividad ganadera.

**Oeste:** Folio real treinta y tres mil setenta y cinco (33075), código siete mil doscientos doce (7212), documento un millón setenta mil quinientos cuarenta y cinco (1060545), propiedad de Aleide Alberto Rivera De Gracia y otros, dedicada a la actividad agrícola rubro maíz.



**FIGURA 5** - Vistas fotográficas que muestran las actividades en áreas colindantes (Fuente: Sáez, 2024).

#### **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

El inmueble o finca presenta una topografía plana en un 100%. Sin embargo, los taludes de la terracería construida en algunos puntos presentan erosión, debido que los mismos están desprovisto de material vegetativo y la precipitación impacta directamente al talud.

#### **5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El relieve topográfico que presenta el inmueble o finca, objeto de estudio, es una topografía 100% plana. Con respecto al perfil del suelo y del proyecto a ejecutar, ya fue ejecutada el corte y el relleno de la terracería requerida.

##### **5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.**

Ver anexo - Plano topográfico (Fuente: Promotor)

#### **5.6 Hidrología.**

La depresión de la zona tiene su descarga pluvial, hacia la cuenca hídrica N°126, que, de acuerdo con el registro de cuencas, corresponde al Rio Guararé. Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial, constituido por rio o quebrada.

##### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada), por lo tanto, no se describe este apartado. En tal sentido, no se requiere de estudios de la calidad de agua.

##### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

Sobre el terreno no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada), por lo tanto, no se requiere de un estudio hidrológico.

###### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Sobre el terreno y colindantes no existe ningún cuerpo de agua superficial (rio o quebrada, ni océano), por lo tanto, no se describe este apartado.



**5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

Sobre el terreno donde se desarrollará el proyecto y sus colindancias, no existe ningún cuerpo de agua superficial (río o quebrada u otra), por lo tanto, no se requiere de presentar planos relacionados a cuerpos hídricos.

**5.6.3 Estudio Hidráulico.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.4 Estudio oceanográfico.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.5 Estudio de Batimetría.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.6.6.1 Identificación de acuífero.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**5.7 Calidad del aire.**

Se realizó un monitoreo la calidad del aire ambiental el cual indicó que:

❖ Los registros obtenidos para el rango de 1 Hora, se manifiesta una concentración máxima de material Particulado por un valor de  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , esta lectura de acuerdo al valor guía ( $45(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

*Fuente:* Informe de monitoreo de calidad del aire ambiental. ESPINOSA, D. 2024.

### 5.7.1 Ruido.

Se realizó un monitoreo de ruido ambiental el cual indico que:

<p><b>ANÁLISIS DEL MONITOREO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ Los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de un L/min de 40.4 (dBA) y un L/Max de (71.2 dBA).</li><li>❖ En promedio los niveles de ruido en el sitio destinado al proyecto, registran como promedio 60.71 (dBA), lo que establece que el ruido registrado en el sitio está dentro de los parámetros establecido por la norma.</li><li>❖ Los valores registrados por arriba de 60.0 (dBA), se dan en momento en que transitan vehículos o equipo agrícola por el camino adyacente.</li><li>❖ Durante el tiempo de monitoreo el 62% de los rangos registrados están por encima de lo que establece la norma.</li></ul> <p><b>Conclusión.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>❖ En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) el 62% de los rangos obtenidos están por encima de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004. Establece los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales, marcando como límite diurno (60 dBA).</li></ul>
--

*Fuente:* Informe de monitoreo de ruido ambiental. ESPINOSA, D. 2024.

### 5.7.2 Vibraciones.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 5.7.3 Olores Molestos

Durante el recorrido de reconocimiento que se realizó el martes 9 de septiembre de 2024, a lo interno del inmueble y al área de influencia directa, se sintió el olor de purines de cerdo. Por lo tanto, se le consultó al promotor del proyecto, quien nos manifestó, que dicho olor proviene de la tina de aguas servidas de la instalación porcina que existió, propiedad del señor Leopoldo Cortés, que se ubica al Suroeste, a una distancia de 600 mts en línea recta, dicha instalación fue cerrada tiempo atrás, sin embargo, la tina no ha sido clausurada.

## 5.8 Aspectos Climáticos.

En esta sección se presenta una descripción de los aspectos climáticos (ej. precipitación). Además, lo referente al riesgo y vulnerabilidad, exposición, capacidad de adaptación, peligros y amenazas por factores naturales y climáticos.

### 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

El comportamiento meteorológico de la zona es el siguiente:

**CUADRO 5** - Aspectos climáticos del área de influencia del proyecto.

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Los Santos	128	07°56' L/N 80°24' L/W	584.1ml	302.5 <sup>(1)</sup>	5.8	79.1	S/R	0.9
Pesé	128	08°00' L/N 80°31' L/W	1,133.7ml	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
Parita	130	07°44' L/N 80°31' L/W	553.0	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R

Legenda: S/R = Sin Registro. P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media en Kelvin (K); E = evaporación media en mm; H = humedad relativa en %; B = brillo solar en % de brillo; V = velocidad media del viento en m/s. Fuente: INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), Adscrito a la Contraloría General de la República de Panamá en boletín informativo Estadística Panameña – Situación Física, sección 121 clima, Meteorología año 2015.

### 5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 5.8.2.1 Análisis de Exposición.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

#### 5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

NO APLICA PARA ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.



## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO.

En este punto se ofrece información veraz, sobre el ambiente biológico (línea base) del sitio específico y del área de influencia directa, lo cual es esencial para la identificación y para la valorización de las posibles ocurrencias de alteraciones, trastornos e impactos ambientales.

### 6.1. Características de la flora.

A lo interno el sitio del inmueble, donde se realiza la construcción del proyecto, la existencia de especies constituida por arbustos y por árboles, es nula.

En el área de influencia y en las cercas de colindancia, existen especies arbustivas que fueron establecidas como estacas vivas para el sostenimiento de estas, las cuales han alcanzado en la mayoría la clasificación de arbusto y algunos árboles. Las especies predominantes esta los conocidos con el nombre común de: ciruelo *Spondias purpurea*, carate amarillo *Bursera simaruba*, coquillo *Jatropha curcas*, guácimo *Guazuma ulmifolia* y conejo *Oxyctolagus cuniculus*.



**FIGURA 6**– Vista del ambiente físico existente en el área de influencia del inmueble (Fuente: Sáez, 2024).

**6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

La identificación y la caracterización de la formación de la vegetación existente a lo interno del inmueble, en la parte interna, no está cubierta por ninguna especie de gramínea, toda vez, que es evidente el control de la maleza de forma química.

En el área de influencia (en el entorno), cercas perimetrales, están constituidas por las especies conocidas con el nombre común de: ciruelo, coquillo, guácimo, carate y conejo, las cuales forman una barrera verde en el entorno del inmueble.



**FIGURA 7**– Vista de la característica física que presenta el inmueble internamente. (Fuente: Sáez, 2024).

#### **6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

Para desarrollar este punto, se realizó una visita y un recorrido a lo interno y al área de influencia directa del inmueble, donde se construye el proyecto. Internamente no existen especies de árboles plantadas y no plantados. A lo interno del inmueble del área donde se construirá el proyecto, el suelo esta desprovisto de material vegetativo (gramíneas) y no existe ninguna especie constituida por árboles o arbustos. En tal sentido no se describe el inventario forestal.

En el área de influencia del inmueble o finca, la flora identificada se ubica en las cercas de colindancia, las mismas fueron plantadas como estacas vivas y postes, para sostener la cerca y por el tiempo transcurrido, han crecido, logrando la clasificación de árboles y de arbustos, conocidas con el nombre común de: ciruelo *Spondias purpurea*, carate amarillo *Bursera*

simaruba, coquillo Jatropha curcas, guácimo Guazuma ulmifolia y conejo Oxycotylagus cuniculus.

De acuerdo con el mapa de cobertura boscosa, el inmueble y la zona donde se desarrolla el proyecto tiene dominio de cobertura boscosa tipo rastrojo.

**CUADRO 5-** Flora existente en el área de influencia directa cercas perimetrales del inmueble, donde se desarrollará el proyecto

NOMBRE COMÚN	CLASIFICACIÓN Y TIPO / USO				ALTURA METROS<		NOMBRE CIENTÍFICO
	Maderable	Fruta	Mat. Leña	Ornamen tal	> 5	< 5	
Ciruelo	-0-	✓	-0-	-0-	-0-	✓	<u>Spondias purpurea</u>
Guácimo	-0-	-0-	✓	0-	✓	✓	<u>Guazuma ulmifolia</u>
Carate	0-	✓	✓	-0-	✓	-0-	<u>Bursera simaruba</u>
Coquillo	-0-	-0	✓	-0-	✓	-0-	<u>Jatropha curcas</u>
Conejo	-0-	-0-	✓	-0-	✓	-0-	<u>Oxycotylagus cuniculus</u>

**6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**

Ver adjunto Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra en la Republica de Panamá, obtenido del Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2010, elaborado por MiAMBIENTE (<https://www.sinia.gob.pa/index.php/atlas-ambientales>).

**6.2. Características de la fauna.**

La fauna, es el conjunto de especies de animales que habitan en una región geográfica y en un sitio específico. Durante la visita de reconocimiento realizada el jueves 9 de septiembre de 2024, se observó y se escuchó el cantar de aves muy características de la zona, las cuales se describen en el apartado 6.2.2.

**6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.**

La metodología aplicada, consistió en un recorrido a lo interno del inmueble y en el área de influencia, donde se desarrollará el proyecto, mediante el método de observación y de la consulta al promotor del proyecto. Los puntos donde se realizó la observación, se georreferenciaron, los cuales son: 7.847032mE – 80392229mN y 7.846723mE – 80391866mN

### 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

Basados en que, en este tipo de ambiente urbano, aun ha de haber algún tipo de fauna, y consultando a algunos vecinos podemos indicar que en dicho sitio o zona hay lo que se describe en el siguiente cuadro.

**CUADRO 6** - Descripción y clasificación de la fauna identificada. *Fuente: Propia*

NOMBRE COMÚN	CLASE	NOMBRE CIENTÍFICO (o suborden)
<b>AVES</b>		
Garza blanca	Insectívora	<u>Ardea alba</u>
Jacana	insectívora	<u>Jacana jacana</u>
Casca	Frutera	<u>Turdus grayi</u>
Garrapatero o falso gavilán	carroñero	<u>Milvago chimachima</u>
Chango Común	Passeriformes	<u>Cassidix mexicanus</u>
Semillerito o Arrocerito	granívoro	<u>Sporophila americana</u>
Garceta	Insectívora	
Perico cari sucio	Frutero – granívoro	<u>Aratinga p ocularis</u>
Pecho-amarillas	Insectívora	<u>Tolmomyias flaviventris</u>
Tingo tingo o talingo	Insectívora	<u>Quiscalus mexicanus</u>
Zopilote o Gallote	Carroñera	<u>Coragyps atratus</u>
<b>REPTILES</b>		
Iguana verde	Reptil	Iguana iguana
Borrigero	Teiidae	<u>Ameiba ameiva</u>
Jeko cantador	Teiidae	<u>Hemidactylus frenatus</u>
Boas constrictoras	Boidae	<u>Boa constrictor</u>
<b>MAMÍFEROS</b>		
Murciélagos fruteros	-----	<u>Artibeus jamaicensis</u>
Zorra, zarigüeya	-----	<u>Didelphis marsupialis</u>
<b>INSECTOS</b>		
Arriera	-----	<u>Atta cephalotes</u>
Hormigas	-----	-----
Mariposas	Lepidoptera	<u>Ditrysia</u>

#### 6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 6.3 Análisis de los Ecosistemas frágiles del área de influencia.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En la presente sección se describe de la zona de influencia del proyecto, lo concerniente a el uso actual del suelo, medio socioeconómico, la percepción local de la comunidad o actores claves (residentes, transeúntes, autoridades locales, trabajadores), prospección arqueológica y el paisaje existente.

### 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

En la presente sección se describe de acuerdo a los datos estadísticos del Instituto de Estadística y Censo (INEC), Censos XII de población y VIII de vivienda, 2023, se describen aspectos socioeconómicos de la zona (distrito y corregimiento), en lo concerniente a la superficie km<sup>2</sup>, población y densidad de habitantes por km<sup>2</sup>, uso actual del suelo, medio socioeconómico, la percepción local de la comunidad o actores claves (residentes, transeúntes, autoridades locales, trabajadores), prospección arqueológica y el paisaje existente.

#### 7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

En esta sección se muestran los indicadores demográficos del distrito de Los Santos y el corregimiento de tres quebradas.

**CUADRO 7.** Población en la república, según provincia, comarca indígena y Distrito: CENSOS X11 POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDA, 2023.

Provincia, comarca y distrito indígena	Superficie (Km2)	Población			Densidad (habitantes por Km2)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Los Santos	3,812.0	83,495	89,592	98,466	21.9	23.5	25.8
Los Santos, distrito	432.1	23,828	25,723	30,028	55.0	59.4	69.5
La Villa de los Santos (cabecera) (5)	74.5	7,194	7,991	9,724	98.7	109.6	130.5
Tres Quebradas	12.6	665	717	864	51.8	55.8	68.6

FUENTE: INEC, CENSO 2023

**CUADRO 8.** Población en la república, por sexo, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento: CENSOS 2010 Y 2023

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	2010				2023			
	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
Los Santos	27,723	12,894	12,829	100.5	30,028	14,866	15,162	98.0
La Villa de los Santos (cabecera) (5)	7,991	3,791	4,200	90.3	9,724	4,612	5,112	90.2
Tres Quebradas	717	354	363	97.5	864	417	447	93.3

FUENTE: INEC, CENSO 2023

**CUADRO 8.** Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupadas, república, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. Censo XII de población y VIII de viviendas, 2023. Continuación....//

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS										
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDA										
DISTRITO CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	TOTAL	CON PISO DE TIERRA	SIN AGUA POTABLE	SIN SERVICIO SANITARIO	SIN LUZ ELÉCTRICA	COCINAN CON LEÑA	COCINAN CON CARBON	SIN TELEVISOR	SIN RADIO	SIN TELEFONO RESIDENCIAL
Los Santos	10,888	171	38	92	108	140	0	1,132	4,751	8,801
La Villa de Los Santos (cabecera) (5)	3,528	15	4	9	9	6	0	209	1,427	2,292
Tres Quebradas	305	3	2	10	1	6	0	41	162	284



**CUADRO 8.** Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupada la república, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. **CENSO XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDAS, 2023.** Continuación....//

DISTRITO CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	TOTAL	Hombres	Mujeres	de 18 años y más edad	con menos de tercer grado	OCUPADOS		Desocupados	No económicamente activa	Analfabeta	Con alguna Discapacidad
						Total	En Actividades Agropecuarias				
Los Santos	30,028	14,866	15,162	23,517	1,493	13,494	2,144	852	12,021	1,011	2,007
La Villa de los Santos(cabecera) (5)	9,724	4,612	5,112	7,626	269	4,523	216	327	3,703	162	261
Tres Quebradas	864	417	447	665	55	347	60	26	383	31	77

FUENTE: INEC, 2023.

**CUADRO 8.** Algunas características importantes de las viviendas particulares ocupada la república, por provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. **CENSO XII DE POBLACIÓN Y VIII DE VIVIENDAS, 2023.** Continuación....//

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Población total y afrodescendiente										
	Total	Grupo afrodescendiente al que pertenece									
		Total	Afrodescendiente	Afropanameño (a)	Moreno (a)	Negro (a)	Afrocolonial	Afroantillano (a)	Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	No declarado	Porcentaje población afrodescendientes
Los Santos (6)	98,466	25,239	1,871	2,290	6,580	289	278	89	13,791	51	25.6
Los Santos	30,028	9,119	985	805	2,372	88	119	28	4,671	51	30.4
La Villa de los Santos(cabecera)(5)	9,724	3,173	671	408	684	35	57	16	1,302	0	32.6
Tres Quebradas	864	35	8	7	7	1	-	-	12	-	4.1

FUENTE: INEC, CENSO 2023

### **7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### **7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.**

El desarrollo de este punto consideró lo que establece el Decreto N°1, del 1 de marzo de 2023, Capítulo II. Del Plan de Participación ciudadana, en el artículo N° 40, establece en la página N° 28. Los promotores y los consultores durante la elaboración de Estudio de Impacto Ambiental deben elaborar y de ejecutar un plan de participación ciudadana, considerando lo que señala los numerales 1 y 2, acápite “a, a.1 y a.2.1”, para el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I,

Tomando en cuenta que la construcción de toda obra o proyecto de una u otra forma, generan alteraciones, trastornos, molestias, impactos ambientales negativos e impactos sociales positivos, al medio en el cual se circunscribe el mismo. En tal sentido, es responsabilidad del promotor y del contratista, cumplir con la divulgación de los aspectos positivos y negativos del proyecto a los residentes del área de influencia directa, a fin de informarles todo lo que involucra el mismo, durante las fases de planeación, planificación, construcción y operación, a fin de conocer la opinión de cada uno de los que residen, que desarrollan actividades en el área que involucra la muestra. Debido que los decretos antes citados, no definen el radio de acción que debe considerarse para desarrollar dicha consulta, se tomó en consideración lo que establece el Decreto N°71 del 26 de febrero de 1964, que estipula que el radio de acción que debe considerarse para un proyecto que genere olores molestos es de 300 metros, por lo que se consideró la distancia de trescientos (300) metros, que establece el citado decreto, en el entorno



del punto eje del proyecto, a fin de recabar y de dejar plasmado en el Estudio de Impacto Ambiental, las consideraciones emitidas por cada uno de los consultados. En tal sentido, se realizó una visita el miércoles 11 de septiembre de 2024, con la finalidad de reconocer el área, de identificar y de censar el número de viviendas a considerar en la muestra, para luego contactar a los residentes que involucra la consulta. Considerando que dentro del radio establecido, solo se identificó una vivienda, la cual es habitada temporalmente, que al momento de la visita, no estaba habitada, se optó por ubicar a los propietarios de los inmuebles o fincas colindantes, del inmueble donde erigirá el proyecto a los cuales se les consultó para conocer la opinión que tienen sobre el proyecto.

#### **a. Técnica Aplicada.**

La técnica que se aplicó fue: “ENTREVISTA individual” cara a cara, aplicando un cuestionario que incluyó preguntas cerradas y abiertas, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves dentro del área de influencia del proyecto, que tienen que ver con el devenir cotidiano, es decir los que residen en el área, los que mantienen relación con las actividades socioeconómicas y culturales, dentro del área de influencia directa. Además de la primera autoridad del corregimiento.

En tal sentido se ubicó siete (7) propietarios de inmuebles colindantes y cercanos al sitio del proyecto, además del representante del corregimiento de Tres Quebradas, el señor Franklin Moreno y del señor Alvin Lucho Barrios, representante del corregimiento de Agua Buena.

Con el escenario descrito, se contactó un total de diez (10) personas, a quienes de forma individual se les explicó en forma clara, todo lo referente al proyecto.

#### **b. La elección de las personas que representan la muestra (población).**

La elección de las personas elegidas se dio mediante en base a los propietarios de los inmuebles o fincas cercanas al inmueble donde erigirá el proyecto, que están en el radio de los trescientos (300) metros. Posteriormente se contactó a las personas que representan la muestra, que desarrollan actividades cotidianas. Posteriormente se procedió a realizar la consulta, considerando los siguientes aspectos: las que tienen mayoría de edad, los propietarios de los inmuebles o fincas propias, que se ubican dentro del radio de 300 mts del punto eje (centro) del proyecto.

**c. Delimitación de la población o subgrupo de la población.**

La población (o propietarios de inmuebles) y las autoridades locales, que desarrollan actividades y tareas en los inmuebles, que se ubican dentro del radio del área seleccionada (delimitada), fueron aquellas que representa el área de influencia del proyecto, que cumplen con las características antes señaladas en su inexistencia. En tal sentido se eligió al propietario(a) de los inmuebles o fincas vecinas, o ambas personas mayores de edad.

**d. Tipo de muestra.**

El modelo de la muestra elegida fue el No Probabilístico, específicamente el denominado “a juicio del investigador/consultor”.

**e. Consideración del tamaño de la muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente ecuación:

$$n = n' / (1 + n'/N)$$

**Donde:**

**n** = Tamaño de la muestra (o personas a entrevistar)

**n'** = Tamaño provisional de la muestra =  $S^2 / V^2$

**S<sup>2</sup>** = Varianza de la muestra =  $p (1 - p)$

**P** = Probabilidad de ocurrencia (Entre 90% - 100%) = 95%

**V<sup>2</sup>** = Varianza de la población =  $(Se)^2$

**Se** = Error estándar = 0.015 (constante asumida por referencia estadística)

**N** = Tamaño de la población (en el total de los propietarios(as) y autoridades locales censadas) = 10

Desarrollando la ecuación con los valores antes descritos, se contactó diez (10) personas mayores de edad que, de acuerdo con la ecuación, se debió entrevistar un total de seis (6) personas 6/10, para que la muestra fuese representativa 60% > 40%.

En tal sentido **n** =6 personas, sería el número de las personas mayores de edad, a quienes se les debió aplicar la consulta. Sin embargo, la misma se aplicó a las diez (10) personas que representan la muestra, lo que representa el 100%, lo que hace más significativa y valida la consulta.

**f. Metodología aplicada para desarrollar la consulta a través de la técnica entrevista.**

La metodología aplicada, fue el uso de la fuente primaria, que consistió en la identificación de actores claves (propietarios(as) de inmuebles) y de autoridades locales, localizadas dentro del área de influencia directa del proyecto, para lo cual se fijó un radio de trescientos (300) metros del punto eje del proyecto.

La técnica que se aplicó fue: La entrevista cara a cara, explicándole todo lo referente al proyecto, con el plano del anteproyecto en la mano que se pretende construir, las actividades y las tareas civiles que involucra el mismo, en las etapas de planificación, de construcción y de operación.

A los elegidos para la entrevista, se les presentó el cuestionario de las preguntas abiertas y cerradas, a fin de que los mismos emitieran el criterio referente al proyecto, a quienes se le aplicó la entrevista de manera individual, con el cuestionario de las preguntas detalladas en el formato, que se anexa en la sección de anexos, cuyo contenido se detallan a continuación:

**1. Nombre de la persona a entrevistar, número de identidad personal y actividad que desarrolla (público – privado u otro).**

- Público
- Privado
- Administradora de hogar
- Otro

**2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?**

Si	No
----	----

**3. ¿Usted cree que el proyecto lo afectará o al medio ambiente por efecto de?**

- A. Generación de desechos y gases
- B. Generación ruido
- C. Generación aguas contaminadas
- D. Generación olores molestos
- E. Generación desechos
- F. Generación de polvo
- G. Afectación del libre tránsito de vehículos.

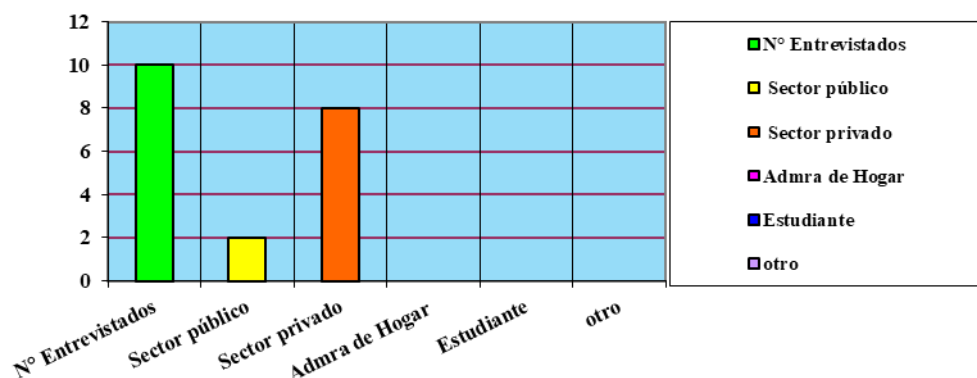
**4. Usted esta:**

- A. De acuerdo.
- B. En desacuerdo
- C. Le es indiferente.

**5. Firma de las personas consultadas.****g. El resultado de la consulta desarrollada fue el siguiente:**

El resultado que se obtuvo mediante la consulta, aplicando las preguntas descritas en el cuestionario aplicado, se describe en el orden y en la secuencia numérica, que están descritas en el formato utilizado, el cual se incluye en la sección de anexos. En el área de influencia directa del sitio específico del proyecto, considerando los 300 se identificó una (1) vivienda no ocupada, de uso temporal por trabajadores, en tal sentido se decidió consultar los propietarios de los inmuebles más cercanos. Con el universo descrito, se logró entrevistar un total diez (10) personas, entre los cuales están los representantes de los corregimientos de Tres Quebradas y de Agua Buena, las cuales están descritas en el formato utilizado, que se adjunta en la sección de anexos del Es.I.A. El desglose de las diez (10) personas entrevistadas por sexo, se detalla a continuación: una (1) persona que representa el 10%, corresponde al sexo femenino y nueve (9) personas que representan el 90%, son del sexo masculino.

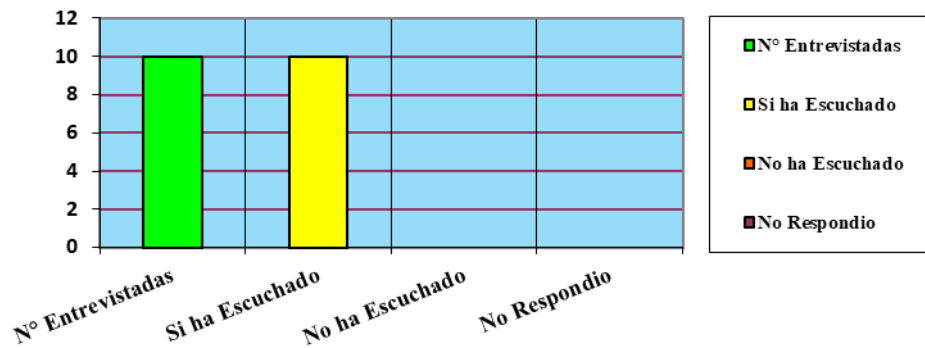
1. Sector donde laboran los entrevistados, ocho (8) personas que representan el 80% labora para el sector privado, dos (2) personas que representa el 20% labora en el sector público.

**Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta No 1.**

## 2. ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto?

El 100% de los consultados representados por las diez (10) personas entrevistadas, expresaron conocer sobre el proyecto.

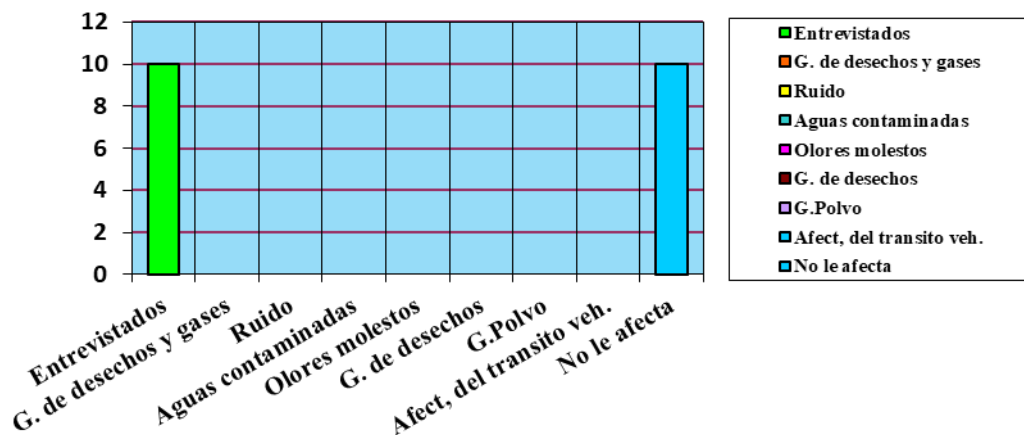
**Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta No 2.**



## 3. Usted cree que el proyecto puede afectarlo a usted o al medio ambiente, por efecto de:

- A. Generación de desechos y gases.
- B. Generación de ruido.
- C. Generación de aguas contaminadas.
- D. Generación de olores molestos.
- E. Generación de desechos.
- F. Generación de polvo.
- G. Afectación del tránsito.

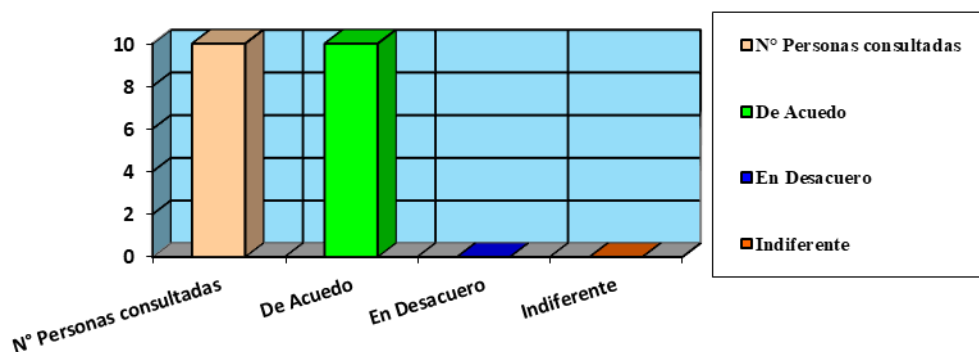
En base a la pregunta que antecede, la consulta realizada arrojó el siguiente resultado: el 100% de las diez (10) personas consultadas, expresó que el proyecto no les afectará.

**Gráfica ilustrativa del resultado de la pregunta No 3.**

**4. Cuando se les formuló la pregunta en base al objetivo del proyecto, y su explicación. Usted esta:**

- A.** De acuerdo.
- B.** En desacuerdo.
- C.** Indiferente.

El 100% de las diez (10) personas consultadas, se mostró de acuerdo con el proyecto, al elegir la opción “A” que significa estar de acuerdo. Se adjunta el formato que se aplicó en la consulta, en la sección de anexos.

**Grafica ilustrativa del resultado de la pregunta N°4**

**En conclusión,**

- ❖ La consulta arrojó el siguiente resultado: el 100% de los entrevistados, representado por las diez (10) personas, se mostró de acuerdo con el proyecto y lo aprueban, manifestando que el desarrollo de este será de beneficio para el sector donde se ubica el mismo.
- ❖ El desglose de los consultados se desglosa así: ocho (8) personas son propietarios de inmuebles o fincas colindantes y cercanas al inmueble donde se construirá el proyecto.
- ❖ Además, de los representantes de los corregimientos de Tres Quebradas y de Agua Buena, este último quien también es propietario de un inmueble dentro del área de influencia al proyecto.
- ❖ En la sección de anexo, se adjunta el formato que describe las generales y la firma de los entrevistados.





**FIGURA 8** - Vistas fotográficas, que evidencian el proceso de la consulta realizada a los propietarios de inmuebles colindantes y del área de influencia, del lugar donde se construirá el Proyecto. (Sáez).



**COMO COMPLEMENTO Y VALOR AGREGADO, DE LA CONSULTA EFECTUADA POR NUESTRA CONSULTORIA, SE ANEXA EVIDENCIA DEL PROCESO DE CONSULTA Y VERIFICACIÓN, LLEVADA ACABO POR EL MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MIVIOT), PARA EL PROCESO DEL TRAMITE DE LA ASIGNACIÓN DEL CODIGO DE USO DE SUELO. (Ver Lista de asistencia en la sección de anexos)**

**Vistas fotográficas de los participantes en el proceso de la consulta de MIVIOT**



**FIGURA 9 - Vistas fotográficas de algunos de los entrevistados que dejaron ser fotografiados en el proceso de la consulta. (Fuente: Cedeño, julio 2024)**

### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.**

De acuerdo con la información recabada durante los trabajos de prospección arqueológica y los análisis de materiales podemos establecer qué, el área presenta materiales arqueológicos en superficie identificados cronológicamente entre el 200 a.C. y el 1520 d.C.; la información estilística aportada para el material cerámico recolectado durante las labores de campo, es bastante coincidente con la información tipológica disponible en otros sitios de la región central de Panamá.

Por otra parte, las características morfológicas de las piezas recuperadas corresponden en su mayoría a contenedores de tipo doméstico como cuencos y otros contenedores como jarras, platos y ollas.

Por tanto, la evidencia reportada sugiere la presencia de un sitio arqueológico en el área del proyecto, además es altamente probable que en los alrededores exista evidencia de ocupación más allá de la reportada dentro de los límites del proyecto. En este sentido se recomienda a la Dirección de Patrimonio Cultural la revisión de los informes arqueológicos presentados con anterioridad para establecer si existía o no reporte de evidencia arqueológica en el predio, ya que las actividades realizadas en el terreno han removido en gran parte de este las capas en donde se encontraron los restos arqueológicos.

Por otra parte, se recomienda que durante los trabajos de movimiento de tierra en el área del terreno se cuente con la presencia de personal de arqueología para el rescate de cualquier evidencia material que se localice. Adicionalmente, tanto el personal de construcción como el operativo del proyecto a realizar deberán recibir inducción sobre la importancia del patrimonio y qué realizar en caso de localizar algún elemento arqueológico.

Por otro lado, en caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

#### 7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El tipo de paisaje de la zona donde se desarrollará el proyecto reúne las características de zona rural, con dedicación y dominio de actividades agropecuarias, (ganadería y rubros agrícolas como maíz, hortícolas) en el área existen las infraestructuras de servicios básicos, servicio de energía eléctrica, rodadura de material selecto (tosca).



**FIGURA 10** – Vista paisajística que presente la zona y al lugar del proyecto (Fuente Agustin Sáez, 2024).

## **8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS Y CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

La **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** es el procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de forma que se pueda mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio.

Para el presente estudio la **METODOLOGÍA DE EIA** consiste en las siguientes ETAPAS secuenciales:

1. Identificar los impactos ambientales y determinar su naturaleza (positivo o negativo).
2. Predecir (o sea, caracterizar e interpretar) los impactos ambientales.
3. Evaluar (o sea, calificar y jerarquizar) los impactos ambientales.

### **8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.**

La línea base actual de la zona de influencia del proyecto se describió ampliamente en la sección 5, 6 y 7 del presente estudio. Por lo que se describo y el proyecto en sí, el cual solo es un camino interno para uso privado dentro de una finca privada, el medio físico y biológico no será trastocado, ya que el alineamiento del camino se hará conservando la flora y suelo, aprovechando la topográfico, y con pocas mejoras de paso en el alineamiento en sitios muy quebrados, sin trascendencia en el movimiento de suelo y tala. Además, se cuenta con uso de suelo que lo permite. Por ende, el proyecto presente una viabilidad ambiental, ya que el inmueble no contempla transformaciones o alternación significativas.

### **8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

**Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:**

- a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;
- b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;
- c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;
- d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;
- e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.

ANALISIS: El proyecto en todas sus etapas de desarrollo no afectara el Criterio 1, ya que de forma significativa no producirá ni maneja sustancias peligrosas. De igual forma no se generarán ruidos, vibraciones, emisiones gaseosas, líquidas y sólidas, superiores a las ya existente en la zona, no controladas por el proyecto, y las cuales consideramos tampoco son significativas. El proyecto no es característico de genera patógenos o vectores de complejidad ni altera el grado de vulnerabilidad de la zona. En general no se altera las condiciones existentes de salud pública, ni del ambiente en general.

**Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:**

- a. La alteración del estado actual de suelos;
- b. La generación o incremento de procesos erosivo;
- c. La pérdida de fertilidad en suelos;
- d. La modificación de los usos actuales del suelo;
- e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;
- f. La alteración de la geomorfología;
- g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;
- h. La modificación de los usos actuales del agua;
- L La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.
- J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.

- k. La alteración del régimen hidrológico.
- l. La afectación sobre la diversidad biológica;
- m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;
- n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;
- o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;
- p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.

ANALISIS: El proyecto no afectará en ninguna de sus fases las condiciones de los recursos naturales enumeradas en el Criterio 2. No se generarán modificaciones a la cantidad y calidad de los recursos naturales (régimen hidrológico, diversidad biológica, flora y fauna) existentes en la zona.

**Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:**

- a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;
- b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;
- c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;
- d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;
- e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.

ANALISIS: El área donde se desarrollará el proyecto no presenta un valor paisajístico y el proyecto se ajusta a este paisaje. No es área protegida, por lo tanto, no se afectará el Criterio 3.

**Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:**

- a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;
- b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;

- c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;
- d. Afectación a los servicios públicos;
- e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;
- f. Cambios en la estructura demográfica local.

ANALISIS: El proyecto no afecta las costumbres de los moradores de la comunidad de El Espinal. El Criterio 4 no será alterado con el desarrollo y la operación del proyecto.

**Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:**

- a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y
- b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.

ANALISIS: El terreno donde se construirá el proyecto se encuentra baldío dentro de un área urbana. No es un sitio de valor histórico, antropológico ni pertenece al patrimonio cultural. El estudio arqueológico que se presenta en los anexos concluye que no se encontraron objetos de valor arqueológico dentro del terreno. Por ende, el Criterio 5 no será afectado por el desarrollo del proyecto.

**8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

La ETAPA #1 de la metodología consiste en la IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Identificar los efectos o impactos que se producen debido a la interacción entre los componentes (o aspectos ambientales) del proyecto y el medio ambiente circundante (o área de influencia directa). Esta se dio mediante la técnica de matriz de interacción causa-efecto del Método MEL-ENEL, 2002., previa inspección del sitio y conocimiento exhaustivo del proyecto.



## 1. Fase de Planificación

No aplica. Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

## 2. Fase de Construcción/Ejecución

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

Basándonos en la siguiente conceptualización del término impacto social y económico de un proyecto, presentamos el análisis respectivo:

*“Impacto social y económico de un proyecto: se refiere a los efectos socioeconómicos positivos o negativos, directos e indirectos, que la intervención planteada (proyecto) tiene sobre la comunidad en general donde se pretende desarrollar el proyecto, durante tres momentos (ex ante, durante, ex post) específicos del ciclo de vida del proyecto, ya sea de inversión pública y/o privada (CEDEÑO, 2009)”;*

Los aspectos ambientales, de tipo social y económicos del proyecto, que ocasion un *impacto (o efecto) de carácter positivo* sobre la comunidad incluida en el área de influencia, fueron identificados. En forma de análisis podemos indicar que, debido a todo lo expuesto es este punto y en el estudio en general, el proyecto propuesto proyecta una *viabilidad socioeconómica y ambiental*, de tal forma que aspectos tales como: el aumento del valor de la tierra y propiedades, la concordancia con el uso de suelo, la aceptación pública, generación de empleo (temporales y/o permanentes), etc., fundamentan dicho impacto ambiental positivo antes mencionado.

### IMPACTOS POSITIVOS:

- ☐ Aumento del empleo debido a la contratación de mano de obra en todas sus etapas, la compra y venta de materiales y pago de impuestos durante todas las fases del proyecto, y el pago del crédito bancario (Impactos: 1, 8, 10, 13, 15 y 19)
- ☐ Concordancia con el interés humano debido a que el proyecto tiene tu buena aceptación pública en base a los resultados de la participación ciudadana. Además de que la cultura de la región rural es relacionada a la agropecuaria y agroindustria (Impactos: 2 y 4)



- ☐ Concordancia con el uso de suelo y el paisaje debido a que el proyecto se encuentra dentro de una zona donde existen otras infraestructuras del mismo sector agropecuario. (Impacto 3).

### IMPACTOS NEGATIVOS:

Identificación de los impactos ambientales (positivos y negativos) realizada mediante el método “MEL-ENEL”, matriz de interacción causa-efecto.

MEDIO AMBIENTE		DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO						
		Planificación	Construcción				Operación	Abandono
Medio	Factor Ambiental	1	2	3	4	5	6	7
Físico	Aire		-5		-12		-17	
	Suelo		-6				-18	
Biótico	Flora		-7					
	Fauna							
Socioeconómico /cultural	Empleo	+1	+8	+10	+13	+15	+19	
	Salud/Seguridad		-9	-11	-14		-20	
	Interés Humano	+2				+16		
	Infraestructuras	+3						
	Cultura	+4						

### ACTIVIDADES (resumen)

- 1- Elaboración de los planos del proyecto.
- 2- Adecuación del terreno (limpieza, remoción de la capa vegetal, movimiento de suelo), canalizaciones (drenajes) y calle interna.
- 3- Instalación de los servicios básicos temporales y/o permanentes, tales como: agua potable, sistema sanitario, energía eléctrica y calle de acceso, etc.
- 4- Edificación de las galeras. Esto incluye el equipamiento de las galeras
- 5- Limpieza General del área de proyecto.
- 6- Durante esta etapa se prevé la ocupación del proyecto mediante la ceba de pollos. Al ingresar los pollos a las galeras, su crecimiento y desarrollo están sujetos a una serie de tratamientos veterinarios, alimentación, mantenimiento, etc.
- 7- El abandono de la obra no es considerado por el proyecto. -

- ☐ Contaminación de la atmósfera debido a las emisiones atmosféricas de gases y polvo generados por el equipo y maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto en la fase de construcción, y actividades propias de la construcción (impactos: 5, 12 y 17)
- ☐ Contaminación del suelo debido a los trabajos de movimiento suelo, erosión y el potencial derrame de hidrocarburos por parte del equipo y maquinaria y vehículos utilizados en el proyecto, en la fase de construcción; y la acumulación de desechos orgánicos e inorgánicos en la fase de operación. (Impactos: 5, 18)
- ☐ Afectación de la flora debido al desmonte siendo esto de menor importancia biológica ya que existen evidencias de movimiento de suelo para cultivos (impacto: 7)
- ☐ Afectación de la salud ocupacional debido al ruido generado por la maquinaria y equipo pesado utilizado en la fase de construcción y actividades propias de la construcción, en donde adicional se pueda dar la ocurrencia de accidente (riesgo), un potencial inadecuado manejo de los desechos en la fase de operación (Impacto: 9, 11, 14 y 20)

### **3. Fase de Operación.**

Durante esta etapa los impactos ambientales son:

#### **IMPACTOS POSITIVOS:**

- Aumento de la actividad económica debido a la actividad comercial propuesta por las bondades del proyecto siendo estas: empleo, pago de impuestos, ofertas de productos de consumo, seguridad y otras.
- Aumento del valor de la tierra en sitios colindantes y el corregimiento en general debido a la existencia de proyectos agroindustriales.

## IMPACTOS NEGATIVOS:

- Contaminación del suelo debido a los desechos sólidos orgánicos e inorgánicos generados por el proyecto.
- Afectación de la calidad del aire debido a potenciales olores molestos por la actividad comercial.
- Afectación de la salud ocupacional por un potencial accidentes en las labores cotidianas.

### **4. Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Esta actividad conlleva la terminación de la obra, para dar paso a la actividad avícola y la compra y venta de productos. De darse un abandono, sería por fuerza mayor y/o eventos naturales.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

Para la valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos se aplica la FASE #2 PREDICCIÓN (caracterización y valorización) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES y la FASE #3 EVALUACIÓN (calificación) DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES. Para el desarrollo de estas dos fases se utiliza el método MÉTODO DE VICENTE CONESA FERNÁNDEZ VÍTORA (VCFV), versión 2010, el cual nos provee el cálculo de la *importancia del impacto ambiental (I)* de cada impacto identificado, utilizando la ecuación:

$$I = \pm(3 \text{ IN} + 2 \text{ EX} + \text{MO} + \text{PE} + \text{RV} + \text{SI} + \text{AC} + \text{EF} + \text{PR} + \text{MC}).$$

Los criterios (o atributos) del método Vicente Conesa para la caracterización (o valoración) de los impactos ambientales son:

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos (+) o perjudiciales (-).
2. **Efecto (EF).** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo = 4” o “indirecto o secundario = 1”.
3. **Magnitud/Intensidad (IN).** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto. Para ponderar la magnitud, se considera: Baja = 1, Media baja = 2, Media alta = 3, Alta = 4, Muy alta = 8, Total = 12.
4. **Extensión (EX).** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total). La extensión se valora de la siguiente manera: Impacto Puntual = 1, Impacto parcial = 2, Impacto extenso = 4, Impacto total = 8.  
Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.
5. **Momento (MO).** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. El momento se valora de la siguiente manera: Inmediato = 4, Corto plazo (menos de un año) = 4, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Largo plazo (más de 5 años) = 1. Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.
6. **Persistencia (PE).** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales. Los impactos se valoran de la siguiente manera: Fugaz = 1, Temporal (entre 1 y 10 años) = 2, Permanente (duración mayor a 10 años) = 4.

- 7. Reversibilidad (RV).** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial. Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores: Corto plazo (menos de un año) = 1, Mediano plazo (1 a 5 años) = 2, Irreversible (más de 10 años) = 4.
- 8. Recuperabilidad (MC).** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras. La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera: Si la recuperación puede ser total e inmediata = 1, Si la recuperación puede ser total a mediano plazo = 2, Si la recuperación puede ser parcial (mitigación) = 4, Si es irrecuperable = 8.
- 9. Sinergia (SI).** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente. Se le otorga los siguientes valores: Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1, Si presenta un sinergismo moderado = 2, Si es altamente sinérgico = 4. Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.
- 10. Acumulación (AC).** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas). La asignación de valores se efectúa considerando: No existen efectos acumulativos = 1, Existen efectos acumulativos = 4.
- 11. Periodicidad (PR).** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto. Se le asigna los siguientes valores: Si los efectos son continuos = 4, Si los efectos son periódicos = 2, Si son discontinuos = 1.

**CUADRO 9** – Valores de I para la calificación (o Clasificación) de los impactos ambientales por el Método de VCFV.

Intervalo de “I”	Clasificación	Significancia Ambiental
$I < 25$	Irrelevante (o compatibles)	No significativo
$25 \leq I \leq 50$	Moderado	No significativo
$50 \leq I \leq 75$	Severo	Significativo
$I \geq 75$	Crítico	Significativo

- **Fase de planificación**

Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

- **Fase de Construcción/Ejecución**

**CUADRO 10** – Caracterización de los impactos ambientales negativos identificados (fase #2).

IMPACTO	Atributos del Método CFCV - caracterización										
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR
Contaminación de la atmosfera	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la Flora	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la salud ocupacional	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1

**NOTA:** El método de Vicente Conesa indica que sólo los impactos ambientales negativos se caracterizan (fase 2) y clasifica (fase 3)

**CUADRO 11** – calificación de los impactos ambientales negativos identificados (Fase #3).

IMPACTO	Evaluación*	
	Importancia (I)	Clasificación
Contaminación de la atmosfera	19	Irrelevante
Contaminación del suelo	19	Irrelevante
Afectación de la Flora	19	Irrelevante
Afectación de la salud ocupacional (ruido y riesgo)	19	Irrelevante

**\*NOTA:** Un impacto irrelevante, según el -Método de Vicente Conesa (2010)-, corresponde a un impacto ambiental **-no significativo-**, lo que sustenta la categoría del presente estudio, y por lo que solo se requieren medidas de tipo –preventivas- y no de mitigación.

- **Fase de Operación**

**CUADRO 12** – Caracterización de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Atributos del Método CFCV - caracterización										
	+/-	EF	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	PR
Contaminación del suelo	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la calidad del aire	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1
Afectación de la salud ocupacional	-	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1

**NOTA:** El método de Vicente Conesa indica que sólo los impactos ambientales negativos se caracterizan (fase 2) y clasifica (fase 3)

**CUADRO 13** – Clasificación de los impactos ambientales negativos identificados.

IMPACTO	Evaluación*	
	Importancia (I)	Clasificación
Contaminación del suelo	19	Irrelevante
Afectación de la calidad del aire	19	Irrelevante
Afectación de la salud ocupacional	19	Irrelevante

**\*NOTA:** Un impacto irrelevante, según el -Método de Vicente Conesa (2010)-, corresponde a un impacto ambiental **-no significativo-**, lo que sustenta la categoría del presente estudio, y por lo que solo se requieren medidas de tipo –preventivas- y no de mitigación.

- **Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

No considerada. Durante esta etapa no se genera ningún tipo de impacto ambiental.

### **8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

Basados en lo descrito en las secciones 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este estudio, concluimos que el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) es **CATEGORÍA I**, por las siguientes razones:

- La línea base actual no sea afectada ni modificada ya que hay entra compatibilidad con la actividad económica actual y el uso de suelo vigente.

- Ningún de los cinco (5) criterios de protección ambiental será afectados.
- Se aplico una metodología de EIA reconocida por MiAMBIENTE.
- Metodológicamente los impactos ambientales negativos identificados fueron valorizados como de carácter no significativos
- La zona y finca en cuestión ya ha sido intervenida.

### **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que pueda generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.**

A continuación, se identifican y valorizan los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

#### **Fase planificación.**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno.

#### **Fase de Construcción/Ejecución.**

Por las características del proyecto mismo en cuanto a topografía, ubicación y actividad constructiva, no se prevé la ocurrencia de riesgo ambiental (erosión y deslizamiento de tierra).

#### **Fase de operación.**

Por las características del proyecto mismo en cuanto actividad económica, agropecuaria y agroindustrial, no se prevé la ocurrencia de riesgo ambiental.

#### **Fase de cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Esta fase no se genera riesgo ambiental alguno, debido a que se pretende llevar a feliz término la obra. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.



## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

### 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas Específicas, para evitar (prevenir), reducir (mitigar), corregir, compensar o controlar, relacionadas y aplicables a cada impacto negativo no significativo.

En los cuadros siguientes, se describen las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventiva, ya que los impactos son no significativos.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

**CUADRO 14-** Plan de mitigación (Fase de construcción)

No.	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN	COSTO, B/.
<b>IMPACTO:</b> Contaminación de la atmosfera		
1	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de “desechos gaseosos”</i>	Incluido en los costos del proyecto
2	Rociar agua, cuando así se amerite, para evitar la generación y propagación de polvo, durante el movimiento de tierra y al finalizar la jornada, en la fase de construcción)	Incluido en los costos del proyecto

3	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	Incluido en los costos del proyecto
<b>IMPACTO: Contaminación del Suelo</b>		
4	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.	400.00
5	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de “desechos sólidos”</i>	Incluido en los costos del proyecto
6	Establecer un área especial para el lavado de maquinaria y equipo (concretera manual, palas, etc.).	Incluido en los costos del proyecto
7	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	Incluido en los costos del proyecto
<b>IMPACTO: Afectación de la Flora</b>		
8	Realizar el pago de la indemnización ecológica indicada por MiAMBIENTE	No calculado
9	Arborizar el área de trabajo (polígono de la finca a utilizar) para mejorar el paisaje a la vez sirva como pared o barrera natural	500.00
<b>IMPACTO: Afectación de la salud ocupacional (ruido y riesgo)</b>		
10	Instalar y mantener visible un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.	200.00
11	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP), siendo este: botas, casco, orejeras, gafas, cintas reflexivas, etc.; según la actividad o trabajo que realicen.	200.00
12	Instalar una mampara de zinc u otro material en la parte frontal del proyecto	600.00
<b>Costo total =</b>		<b>B/.1900.00</b>

**LEYENDA:** MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Fase de operación**

**CUADRO 15** - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

No.	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN	COSTO, B/.
<b>IMPACTO:</b> Contaminación de la atmosfera		
13	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de desechos gaseosos</i>	Incluido en los costos del proyecto
14	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	Incluido en los costos del proyecto
<b>IMPACTO:</b> Contaminación del Suelo		
15	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.	500.00
16	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de desechos sólidos</i>	Incluido en los costos del proyecto
17	Establecer un área especial para el lavado de herramientas de uso general en la actividad de ceba de pollos (pala, carretilla, bomba de mochila, vasijas, otras)	Incluido en los costos del proyecto
18	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	Incluido en los costos del proyecto
<b>IMPACTO:</b> Afectación de la salud ocupacional (ruido y riesgo)		
19	Instalar y mantener un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.	0.00
20	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP) para este tipo de actividad, y de Higiene y Seguridad Zoosanitaria	200.00
<b>Costo total (por cuatrimestre) =</b>		<b>B/.700.00</b>

**LEYENDA:** MiAMBIENTE: Ministerio de Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; ATTT: Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

- **Fase de cierre**

**CUADRO 16** - Plan de mitigación (Fase de Abandono)

No.	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN	COSTO, B/.
21	Dado el caso de un abandono del proyecto el promotor debe realizar una de las siguientes opciones: (a) reordenar lo existe para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) dismantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.	No calculado
Costo total =		B/0.00

**9.1.1 Cronograma de ejecución.**

A continuación, se presente el cronograma de ejecución de las medidas específicas. El responsable es el promotor del proyecto o contratista de existir, previo acuerdo contractual.

- **Fase de Planificación**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.

- **Fase de construcción/ejecución**

La DURACION DEL PROYECTO en la fase de construcción es de entre 9 a 12 meses máximo aproximadamente.

**CUADRO 17-** Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación (solo la fase de construcción de las 2 primeras galeras)

MEDIDA		DURACIÓN TOTAL (9 meses)									
#	Descripción de la medida	1	2	3	4	5	6				
1	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de desechos gaseosos</i>	X	X	X	X	X	X				
2	Rociar agua, cuando así se amerite, para evitar la generación y propagación de polvo, durante el movimiento de tierra y al finalizar la jornada, en la fase de construcción)	X	X	X	X	X	X				
3	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	X	X	X	X	X	X				
4	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.	X	X	X	X	X	X				

5	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 Manejo y disposición de desechos sólidos	X	X	X	X	X	X						
6	Establecer un área especial para el lavado de maquinaria y equipo (concretera manual, palas, etc.).	X	X	X	X	X	X						
7	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	X	X	X	X	X	X						
8	Realizar el pago de la indemnización ecológica indicada por MiAMBIENTE	X											
9	Arborizar el área de trabajo (polígono de la finca a utilizar) para mejorar el paisaje a la vez sirva como pared o barrera natural												
10	Instalar y mantener visible un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.	X	X	X	X	X	X						
11	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP) para este tipo de actividad, siendo este: botas, casco, orejeras, gafas, cintas reflexivas, etc., según la actividad o trabajo que realicen.	X	X	X	X	X	X						
12	Instalar una mampara de zinc u otro material en la parte frontal del proyecto	X	X	X	X	X	X						

**NOTA:** Las medidas a aplicar en la fase de operación son permanentes mientras dure el proyecto y la de la fase de abandono, sería de darse el caso.

### • **Fase de operación**

La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

**CUADRO 18 - Medidas específicas para controlar los impactos ambientales**

Medida de Mitigación	Duración (mes)
1. Aplicar lo indicado en la sección 5.7 Manejo y disposición de desechos sólidos, líquidos y gaseosos para evitar proliferación de vectores, olores molestos, y suelo contaminado.	Permanente en el tiempo
2. El personal debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) para este tipo de actividad.	Permanente en el tiempo
3. Colocar letrero de advertencia en lugar visible donde se indique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Favor apagar el motor de su vehículo</li> <li>• Camine de forma segura dentro y fuera del local</li> </ul>	Permanente en el tiempo

- **Fase de cierre**

En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas. Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El plan de monitoreo consiste en describir en qué momento del periodo de ejecución (fase de construcción) se llevará a cabo la medida respectiva para controlar el impacto ambiental. Además, se establece la frecuencia con que debe darse y se asigna un responsable de llevar a cabo el monitoreo. El responsable es el promotor (o operador del proyecto en su momento).

- **Fase de Planificación.** En esta fase no hay impactos ambientales identificados y valorizados, por ende, no se requieren medidas específicas.
- **Fase de construcción/ejecución.** El monitoreo ambiental en esta fase es:

El plan de monitoreo describe las medidas y los respectivos indicadores para darle el seguimiento a cada una. El responsable de este plan es el promotor (y/o contratista).

**NOTA 1:** La **frecuencia del monitoreo** lo establecerá la resolución de aprobación del EsIA.

**NOTA 2:** Costo estimado anual del Plan de Monitoreo (y seguimiento) = US\$1200.00

**CUADRO 19** – Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

No.	MEDIDA DE MITIGACIÓN	Indicador	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
Fase de CONSTRUCCION			
1	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de desechos gaseosos</i>	-Fotografía -Documento	MiAMBIENTE y otras instituciones (MINSA, MIDA, IDAAN)
2	Rociar agua, cuando así se amerite, para evitar la generación y propagación de polvo, durante el movimiento de tierra y al finalizar la jornada, en la fase de construcción)	-Fotografía -factura del servicio	MiAMBIENTE
3	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	-Fotografía -factura del servicio	MiAMBIENTE
4	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.	Fotografía -Lista de materiales	MiAMBIENTE, Bomberos

5	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de desechos sólidos</i>	-Fotografía -Documento	MiAMBIENTE y otras instituciones (MINSA, MIDA, Municipio)
6	Establecer un área especial para el lavado de maquinaria y equipo (concretera manual, palas, etc.).	-Fotografía	MiAMBIENTE, MINSA
7	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	-Fotografía -factura del servicio	MiAMBIENTE
8	Realizar el pago de la indemnización ecológica indicada por MiAMBIENTE	-Resolución -Recibo de pago	MiAMBIENTE
9	Arborizar el área de trabajo (polígono de la finca a utilizar) para mejorar el paisaje a la vez sirva como pared o barrera natural	-Fotografía -Factura	MiAMBIENTE

**CUADRO 19.** Plan de Monitoreo (*continuación..//*)

No.	MEDIDA DE MITIGACIÓN	Indicador	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
10	Instalar y mantener visible un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.	-Fotografía	MiAMBIENTE, MITRADEL, ATTT
11	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP), siendo este: botas, casco, orejeras, gafas, cintas reflexivas, etc.; según la actividad o trabajo que realicen.	-Fotografía -Registro de entrega del EPP	MiAMBIENTE, MITRADEL
12	Instalar una mampara de zinc u otro material en la parte frontal del proyecto	-Fotografía	MiAMBIENTE, MITRADEL

- **Fase de operación.** La aplicación de las medidas específicas es permanente durante esta fase.

**CUADRO 20 -** Medidas específicas para controlar los impactos ambientales

No.	MEDIDA DE MITIGACIÓN	Indicador	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
13	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.3 <i>Manejo y disposición de desechos gaseosos</i>	-Fotografía -Documento	MiAMBIENTE, MINSA, MIDA, IDAAN
14	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	-Fotografía -factura del servicio	MiAMBIENTE
15	Mantener -material absorbente- u otro material (ej. Arena, aserrín, etc.) como medida de contingencia en caso de derrame de hidrocarburo.	-Fotografía -Lista de materiales	MiAMBIENTE, Bomberos
16	Cumplir con lo indicado en la sección 5.7.1 <i>Manejo y disposición de desechos sólidos</i>	-Fotografía -Documento	MiAMBIENTE y otras instituciones (MINSA, MIDA, municipio)
17	Establecer un área especial para el lavado de herramientas de uso	-Fotografía	MiAMBIENTE,

	general en la actividad de ceba de pollos (pala, carretilla, bomba de mochila, vasijas, otras)		MINSA
18	Dar mantenimiento al equipo y maquinaria y vehículos (camiones) fuera del área de proyecto.	-Fotografía -factura del servicio	MiAMBIENTE
19	Instalar y mantener un letrero en la entrada del proyecto que indique: (a) Nombre del proyecto, (b) Promotor, (c) Uso Obligatorio del Equipo de Protección Personal (EPP) y de Higiene y Seguridad, (d) Peligro Entrada y salida de camiones, (e) Uso obligatorio de lonas en los vagones de los camiones y otras seguridades, (f) Velocidad máxima 15 km/h., (g) Emergencias 911.	-Fotografía	MiAMBIENTE y otras instituciones (MINSA, MIDA)
20	Dotar al personal del Equipo de Protección Personal (EPP) para este tipo de actividad, y de Higiene y Seguridad Zoonosanitaria	-Fotografía -Registro de entrega EPP	MiAMBIENTE, MITRADEL

\*El costo estimado del monitoreo a través de informes de seguimiento ambiental u otros está contemplado en los costos de funcionamiento

• **Fase de cierre.**

No.	MEDIDA DE MITIGACIÓN	Indicador	RESPONSABLE INSTITUCIONAL
21	Dado el caso de un abandono del proyecto el promotor debe realizar una de las siguientes opciones: (a) reordenar lo existe para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) dismantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.	-Fotografía -Documento	MiAMBIENTE otras instituciones

**9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.**

El proyecto no involucra riesgos ambientales relevantes o importancia física y/o biológica en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el plan de prevención de riesgos ambientales.

**9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.



## 9.6 Plan de Contingencia.

El proyecto no involucra riesgos ambientales en sus etapas de desarrollo, razón por la cual no se presenta el Plan de prevención de riesgos ambientales. Por ende, no requiere contingencias. En grado caso las medidas específicas de carácter preventivas antes descritas cumplen con controlar los impactos ambientales.

## 9.7 Plan de Cierre.

Considerando el cierre del proyecto a la terminación de la obra en su fase constructiva la acción correspondiente a manera de Plan de Cierre es presentar un *Informe de Aplicación y Eficiencia de Medidas de Mitigación de Cierre*. Dado el caso que sea que el proyecto no llegue a feliz término o si llegue y no sea ocupado, entonces Ver sección 12 – recomendaciones, de este estudio.

## 9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

### 9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

## 9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

El costo de la gestión ambiental es la suma del gasto asociado de aplicación de las medidas, en la fase de construcción, descritas en el presente PMA (Plan de Manejo Ambiental) y su monitoreo, siendo el gran total de **US\$4800.00**.

**CUADRO 21** – Costo de la gestión ambiental.

<b>Plan/Programa</b>	<b>Costo, US\$.</b>
Plan de mitigación	2600.00
Plan de Monitoreo	1200.00
Imprevistos	1000.00
<b>Total =</b>	<b>4800.00</b>

## **10. AJUSTE ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.**

**10.1 Valorización monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.2 Valorización monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.

**10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.**

NO APLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I.


## **11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

A continuación, se describe el equipo de profesionales que participación en la elaboración de este estudio de impacto ambiental.

**11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

A continuación, se describe el equipo consultor (nombre, número de cédula, firma y registro de Consultor, componente que elaboró como especialista) debidamente notariada.

*Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.*

Nombre del Consultor	Numero de Cedula	Firma	Registro de Consultor	Componente elaborado como especialista
Carlos Alberto Cedeño Díaz	8-280-90		IAR-076-1996	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del proyecto</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales</li> <li>▪ Elaboración del Plan de manejo ambiental</li> <li>▪ Revisión bibliográfica</li> <li>▪ Redacción del documento</li> <li>▪ Edición final del estudio de impacto ambiental</li> </ul>
Agustín Sáez De Gracia	6-41-1293		IAR-043-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales</li> <li>▪ Revisión bibliográfica</li> <li>▪ Redacción del documento</li> </ul>



Yo, LIC. JOAQUIN ARTURO CASTILLO VARGAS,  
Notario Público del Circuito de Las Santos con cédula  
N° 7-705-8209.

Con data de certidão de nascimento, o requerente (s) que  
trouxe (trouxem) o documento (s) para (s) firma (s) as  
(sua)s autenticas (as) em (no) C.C. Art. 335 C.J.J.

See Table 4.

LC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS  
Notario Público

**11.2 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.**

No se dio la utilización de profesionales de apoyo en este estudio.

**12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

**CONCLUSIONES.**

En base a la finalidad (objetivo) y los resultados de la Metodología de EIA empleada, podemos concluir lo siguiente:

- El proyecto se encuentra dentro de un ambiente intervenido por el desarrollo agropecuario y agroindustrial y uso de suelo apropiado.
- Se aplicó la metodología de EIA en toda su extensión, por lo que la identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales cumple con ser colectivamente exhaustivo y mutuamente exclusivo. Además, el estudio describe el método y/o técnica utilizada para cada fase de la metodología, lo que hace totalmente objetivo y veraz el presente estudio.
- La consulta pública, mediante la entrevista, fue satisfactoria según los resultados obtenidos.
- El proyecto presenta una Viabilidad Ambiental, y fue categorizado como Categoría I, y sus impactos negativos no son significativos.
- Todos los impactos ambientales se les ha diseñado una medida específica de carácter preventiva, en el Plan de Manejo Ambiental.
- En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el decreto ejecutivo N°123 y sus modificaciones a la fecha, por lo tanto, todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

**RECOMENDACIONES.**

Basándose en las conclusiones antes expuestas y la finalidad de este proyecto recomendamos al promotor y/o MiAMBIENTE, lo siguiente:

- El Ministerio de Ambiente debe instruir al promotor en todo lo que indique la resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). Para tales efectos el promotor debe leer detalladamente y pedir explicación al funcionario sobre todos los compromisos adicionales detallados en dicha resolución.
- Dar a conocer al Ministerio de Ambiente la fecha de inicio y fin de la fase de construcción. El promotor no podrá iniciar ninguna actividad dentro del sitio de obra antes de la aprobación del EsIA.
- Implementar y dar seguimiento al plan de manejo ambiental (PMA) descrito en este documento, y la resolución de aprobación del presente EsIA. Para tales efectos contactar al Ing. CARLOS CEDEÑO DÍAZ, Cel. 6671-4176 (auditor ambiental) para la realización y entrega del *informe de aplicación y eficiencia de medidas de mitigación*.
- El promotor debe cumplir con lo establecido en la legislación, sobre el procedimiento para la evaluación del presente EsIA por parte del Ministerio de Ambiente, en sus tres fases: admisión, evaluación y análisis y decisión (aprobación).
- Cumplir con la normativa ambiental aplicable los requisitos técnicos de las instituciones involucradas en las diversas actividades y fases del proyecto, y lo indicado en el estudio.
- Dado el caso de un abandono del proyecto por cualquier razón el promotor debe realizar una de las siguientes dos opciones: (a) reordenar lo existe para darle otro uso previo permiso de las entidades competentes y/o (b) dismantelar lo existente y sanear el área, considerando medidas de higiene y seguridad humana y ambiental.
- Se solicita a MiAMBIENTE que, de haber alguna inconformidad y solicitud de documento o gestión, esta sea, ubicada en la resolución de aprobación y/o en el informe de seguimiento ambiental futuro.

### 13. BIBLIOGRAFÍA.

A continuación, se lista las fuentes bibliográficas consultadas para la realización del presente estudio de impacto ambiental.

📖 CONESA F., Vicente. (2010). *Guía Metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. 4ª. ed. España. Editorial Mundi-Prensa. 864p.

📖 DAVIS, M. & MASTEN, S. (2005). *Ingeniería y Ciencias Ambientales*. 1ª. Ed. Editorial McGraw-Hill.

📖 PRANDO, Raúl. (1996). *Manual de Gestión de la calidad ambiental*. 1ª. ed. España. Editorial Piedra Santa.

📖 HENRY, J. G. & HEINKE, Gary W. (1999). *Ingeniería Ambiental*. 2ª. Ed. México. Editorial Prentice Hall.

📖 NEBEL, B. & WRIGHT, R. (1999). *Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible*. Editorial Pearson Educación.

📖 HERNÁNDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2000). *Metodología de la Investigación*. 1ª ed. España. Editorial McGraw-Hill.

📖 CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. Dirección de Estadísticas y Censo. INEC.

### 14. ANEXOS.

**14.1**

**Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.  
Copia de cedula del promotor.**

### SOLICITUD DE EVALUACIÓN

#### Estudio de Impacto Ambiental – Categoría I

FECHA: 27 de septiembre de 2024.

Ingeniera  
**GUADALUPE ISABEL VERGARA**  
 Directora Regional de Los Santos  
 Ministerio de Ambiente  
 E. S. D.

Respetada directora:

Sirva la presente para saludarle y a la vez solicitarle la evaluación del ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) – Categoría I –, elaborado en función del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, del siguiente proyecto:

Proyecto

- Nombre del proyecto: CONSTRUCCION DE GALERA PARA POLLOS
- Ubicación: Inmueble LOS SANTOS, código de ubicación 7212, Folio Real No.30481361, corregimiento de Tres Quebradas, distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, lugar El Madroño, con una superficie actual o resto libre de 1 Ha + 8409.80 m<sup>2</sup>.

Promotor

- Nombre del promotor: Bredio Antonio Ríos Villarreal (C.I.P. 7-702-1604)
- Persona de contacto: Bredio Antonio Ríos Villarreal (C.I.P. 7-702-1604)
- Residencia (lugar de notificación): Provincia de Los Santos, Distrito de Los Santos, corregimiento El Ejido, vía La Espigadilla.
- Números de teléfono: 6618-6601
- Correo electrónico: maylimoreno@gmail.com

Equipo Consultor


- Ing. Carlos Cedeño D. (Registro de consultor IAR 076-1996)
- Lcdo. Agustín Sáez (Registro de consultor IAR 043-2000).

Documentos adjuntos a esta solicitud son:

- Copia de cédula notariada del representante legal de la empresa
- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente a nombre de la empresa promotora
- Certificado de Registro Público de la propiedad
- Recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente
- Estudio de impacto ambiental (original) impreso con dos (2) copias en formato digital (pdf)

Sin otro particular y en espera de su atención, se suscribe de usted.

Atentamente,

  
**Bredio Antonio Ríos Villarreal** (C.I.P. 7-702-1604)  
 Promotor del proyecto

PD: El Estudio de Impacto Ambiental contiene un total de páginas de: \_\_\_\_\_

c.c.: Equipo Consultor



Yo, Lcda. Verónica Córdoba R.,  
 Notaria Pública del Circuito de Herrera,  
 c.c. cédula de identidad personal 6-70-166,  
 C.I.P. 7-702-1604  
 Que Bredio Antonio Ríos Villarreal  
 quien(s) se identificaron(s) debidamente,  
 firmó(n) este documento en mi presencia, por  
 lo que dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s)  
 Herrera, 30 SEP 2024  
 Notario Público de Herrera





*Bredio*



Yo, Lic. Joaquín Arturo Castillo Miegas, Notario Público del Circuito de Los Santos, por medio de este documento público N° 7-702-1604

CERTIFICO que este documento es una auténtica de original

En Teste

2-10-2024

LIC. JOAQUÍN ARTURO CASTILLO MIEGAS  
Notario Público del Circuito de Los Santos

**14.2**

**Copia de paz y salvo, y copia de recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**

Sistema Nacional de Ingreso

[http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final\\_recibo.php?rec=7...](http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final_recibo.php?rec=7...)



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**7 0 1 3 0 8 1**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	BREDIO A. RIOS / 7-702-1604	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-10-1
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Los Santos	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de depósito No.		B/. 350.00
	Slip de depósito No.		B/. 3.00
<b>La Cúma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

**Observaciones**

PAGO DE PAZ Y SALVO Y DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I, PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA POLLÓS".

Día	Mes	Año	Hora
01	10	2024	09:29:11 AM

**Firma**

  
**Nombre del Cajero** Carmen Rodriguez



IMP 1

Sistema Nacional de Ingreso

[http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir\\_ps.php?id=244918](http://finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=244918)

República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 244918

Fecha de Emisión:

01 10 2024

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

31 10 2024

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

RIOS, BREDIO

Con cédula de identidad personal N°

7-702-1604

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



**14.3**

**Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**

NO APLICA.

EL PROMOTOR ES PERSONA NATURAL

**14.4**

**Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio**



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024-07-23 17:49:17 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 292523/2024 (0) DE FECHA 07/22/2024 /J.L.R.

#### DATOS DEL INMUEBLE

[INMUEBLE] LOS SANTOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7212, FOLIO REAL Nº 30481561 UBICADO EN: MADRÓN, CORREGIMIENTO TRES QUERRADAS, DISTRITO LOS SANTOS, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 HA 8409 M<sup>2</sup> 80 DM<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL (1) RESTO LIBRE DE 1 HA 8409 M<sup>2</sup> 80 DM<sup>2</sup>

**COUNDANCIA:** NORTE: CALLE DE TOSCA A TRES QUERRADA A EL MADRÓN; SUR: FOLIO REAL TREINTA Y TRES MIL SETENTA Y CINCO (33075), CÓDIGO SIETE MIL DOSCIENTOS DOCE (7212), DOCUMENTO UN MILLON SESENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO (1060545), PROPIEDAD DE ALEIDE ABERTO RIVERA DE GRACIA Y OTROS PLANO SIETE CINCO SEIS CINCO CERO OCHO SEIS CINCO TRES CERO CERO DOS UNO (7565086530021) Y RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL DIECISIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO (17338), CÓDIGO SIETE MIL DOSCIENTOS DOCE (7212), ROLLO DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS (18626), DOCUMENTO DIEZ (10), PROPIEDAD DE BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL; ESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL DIECISIETE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO (17338), CÓDIGO SIETE MIL DOSCIENTOS DOCE (7212), ROLLO DIECIOCHO MIL SEISCIENTOS VEINTISEIS (18626), DOCUMENTO DIEZ (10), PROPIEDAD DE BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL; NORTE: FOLIO REAL TREINTA Y TRES MIL SETENTA Y CINCO (33075), CÓDIGO SIETE MIL DOSCIENTOS DOCE (7212), DOCUMENTO UN MILLON SESENTA MIL QUINIENTOS CUARENTA Y CINCO (1060545), PROPIEDAD DE ALEIDE ABERTO RIVERA DE GRACIA Y OTROS PLANO SIETE CINCO SEIS CINCO CERO OCHO SEIS CINCO TRES CERO CERO DOS UNO (7565086530021), CON UN VALOR DE B/ 100.00 (CEN BALBOAS)

#### TITULARES/REGISTRADOS

BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL (CÉDULA 7-702-1604) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

**CONSTITUCIÓN DE SERVIDUMBRE (PREDIO SERVIENTE):** TIPO DE SERVIDUMBRE: LA SERVIDUMBRE EN PLANO MADRE DICE 12.00 METROS PERO EN CAMPO TIENE 15.00 METROS, POR TAL MOTIVO NO SE AFECTA LA VÍA, INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 07/19/2024, EN LA ENTRADA 286365/2024.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 23 DE JULIO DE 2024 11:20 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404713078



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E2E32D3DC-C853-4BE-2-8CA1-F81A2D38CA17  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Aptdo Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507) 501-6000

**14.4.1**

**En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

**NO APLICA.**

El promotor es el dueño de la finca.



**14.5**

**Copia de la Resolución No.242-2024 de 26 de marzo de 2024**

**“Por la cual se aprueba la asignación de código de zona o uso de suelo..”.**

Las Tablas, 3 de junio de 2024

**ARQUITECTA  
BLANCA de TAPIA  
DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y ORIENTACION DEL  
DESARROLLO  
MIVIOT  
E.S.D**

VICEMINISTERIO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE LOS SANTOS  
DEPARTAMENTO DE CONTROL  
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO  
Nº DE CONTROL: 20-001  
FECHA: 7 JUNIO 2024  
RECIBIDO: [Firma]

Por este medio Yo, **MADELYN MARIA GARCIA MONTILLA**, mujer, panameña, con cedula de identidad personal número seis-setecientos diecisiete-quinientos tres 6-717-503, mayor de edad, Arquitecta, Con Licencia No. 2019-001-128, otorgada por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, localizable al teléfono 62192355, Correo electrónico r.barríos19@hotmail.com, acudo ante su despacho con el fin de solicitar asignación de uso de suelo I (INDUSTRIAL) para el **FOLIO REAL NO. 17338**, Código de Ubicación 7212, el cual es propiedad de **BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL**, varón, mayor de edad, comerciante, Panameño, con cedula de identidad personal número siete-setecientos dos-mil seiscientos cuatro (7-702-1604), con domicilio en Corregimiento El Ejido, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, localizable en el correo r.barríos09@hotmail.com, teléfono 66186601 ó 62192355 y está ubicado Los Madroños, corregimiento de Tres Quebrada, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

Dicha solicitud es efectuada porque se realizara un proyecto de Industrial en el cual se estará construyendo cuatro (4) galpones o galeras, destinados a la seba de pollo con un sistema de producción tecnificado con el que se lograra un ambiente controlado, lo cual beneficiara a la comunidad ya que otorgara un crecimiento industrial, laboral ya que se generaran empleos para personas del entorno y se incrementara la producción avícola, puesto que uno de los requisitos para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto es un certificado de uso de suelo I (INDUSTRIAL) y actualmente este Folio Real no mantiene zonificación vigente. Esperando una respuesta positiva,

De usted atentamente,

**MADELYN MARIA GARCIA MONTILLA**  
CEDULA No. 6-717-503  
ARQUITECTA  
CEL. 6219-2355

**BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL**  
CEDULA: 7-702-1604  
PROPIETARIO  
CEL. 66186601





MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CONTROL	
REVISIÓN	7-6-24
SITUACIÓN	

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL MINOT- LOS SANTOS  
DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

REQUISITOS PARA TRÁMITES DE CAMBIOS O ASIGNACIONES DE  
USO DE SUELO A R-BS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)

SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO No.306 DE 31 DE JULIO DE 2020,  
REGLEMENTADO POR LA RESOLUCIÓN No.366-2020 DEL 5 DE AGOSTO DE 2020 Y LA  
RESOLUCIÓN No. 430-2020 DEL 25 DE AGOSTO DE 2020

Hojas 1 DE 3

PROYECTO \_\_\_\_\_  
USO DE SUELO ACTUAL \_\_\_\_\_ USO DE SUELO PROPUESTO I.

1 SOLICITUD FORMAL

1.1 REQUISITOS DE LA SOLICITUD FORMAL

	SI	NO
1.1.1 NOTA EN PAPEL BOND TAMAÑO LEGAL 8.5" X 13" TAMAÑO LEGAL	✓	
1.1.2 NOTA DIRIGIDA A LA ARQ. BLANCA DE TAPIA, DIRECTORA NACIONAL DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO	✓	
1.1.3 NÚMERO(S) FINCA(S) O FOLIO(S) REAL(ES)	✓	
1.1.4 CÓDIGO(S) DE UBICACIÓN	✓	
1.1.5 NOMBRE(S) DEL PROPIETARIO(S) O REPRESENTANTE LEGAL	✓	

1.2 GENERALES DE LA PROPIEDAD EN BASE A SU UBICACIÓN

	SI	NO
1.2.1 NOMBRE DE LA CALLE, CAMINO O CARRETERA O AVENIDA		
1.2.2 LUGAR, SECTOR O BARRIO	✓	
1.2.3 CORREGIMIENTO	✓	
1.2.4 DISTRITO	✓	
1.2.5 PROVINCIA	✓	

1.3 GENERALES DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL

	SI	NO
1.3.1 NOMBRE	✓	
1.3.2 CÉDULA	✓	
1.3.3 NÚMERO DE TELÉFONO	✓	
1.3.4 FIRMA	✓	

1.4 GENERALES DEL PROFESIONAL IDÓNEO- ARQUITECTO

	SI	NO
1.4.1 NOMBRE	✓	
1.4.2 CÉDULA	✓	
1.4.3 NÚMERO DE TELÉFONO	✓	
1.4.4 FIRMA	✓	
1.4.5 LICENCIA DE LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	✓	
1.4.6 SELLO DE IDONEIDAD DEL ARQUITECTO TRAMITANTE	✓	

2 CERTIFICADO DEL REGISTRO PÚBLICO DE LA(S) FINCA(S)

	SI	NO
2.1.1 VIGENCIA DE TRES (3) MESES	✓	
2.1.2 FOLIO REAL	✓	
2.1.3 CÓDIGO DE UBICACIÓN	✓	
2.1.4 SUPERFICIE	✓	
2.1.5 UBICACIÓN CORREGIMIENTO/ DISTRITO/ PROVINCIA	✓	
2.1.6 PROPIETARIO	✓	
2.1.7 GRAVÁMENES	✓	
2.1.8 MEDIDAS	✓	
2.1.9 LINDEROS	✓	

MINISTERIO DE VIVIENDA,  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL MIVOT- LOS SANTOS  
DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

**REQUISITOS PARA TRÁMITES DE CAMBIOS O ASIGNACIONES DE  
USO DE SUELO, A R-BS (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)**

HOJA 2 DE 3

SI NO

3 CERTIFICADO DE REGISTRO PÚBLICO DE LA SOCIEDAD			
3.1.1	PERSONERÍA JURÍDICA		
3.1.2	NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL		
4 FOTOCOPIA DE CÉDULA			
4.1.1	PROPIETARIO		✓
4.1.2	REPRESENTANTE LEGAL		✓
4.1.3	ARQUITECTO		✓
5 PLANO CATASTRAL DE LA(S) FINCA(S)			✓
6 LOCALIZACIÓN REGIONAL			
6.1.1	ESCALA 1:5,000		✓
6.1.2	DEBE CUBRIR 500.00 M A LA REDONDA		✓
6.1.3	DEFINIR PUNTOS DE REFERENCIA		
6.1.4	FOTO DE GOOGLE		✓
7 MODELAJE DE LA CAPACIDAD MÁXIMA DE LA NORMA SOCIOCLIMA (ESQUEMA DEL ANTEPROYECTO) EN TODAS SUS TIPOLOGÍAS			
7.1.2	LOCALIZACIÓN GENERAL A ESCALA 1:5000		✓
7.1.3	INDICA ACCESO PÚBLICO		✓
7.1.4	COLINDANTES		
7.1.5	HOJA EN 11"x 17" INDICANDO MODELO PROPUESTO		
8 JUSTIFICACIÓN O RAZONES			
8.1	SUSTENTACIÓN TÉCNICA QUE AMERITE EL CAMBIO		✓
8.2	COLINDANTES DEL ENTORNO		✓
8.3	INFRAESTRUCTURA EXISTENTE		
8.3.1	AGUA POTABLE		✓
8.3.2	ALCANTARILLADO SANITARIO		✓
8.3.3	DRENAJE PLUVIAL		✓
8.3.4	ELECTRICIDAD		✓
8.3.5	TRAMA URBANA		✓
8.3.6	IERARQUIZACIÓN VIAL		✓
8.3.7	SERVIDUMBRES EXISTENTES		✓
8.3.8	USO ACTUAL DE SUELO		✓
8.3.9	SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO		✓
8.3.10	ALTIMETRÍA PREDOMINANTE DEL ENTORNO		✓
8.3.11	RECOLECCIÓN DE DESECHO SÓLIDO (Pn, V800)		✓
8.3.12	OTRA		
8.3.13	OTRA		
8.3.14	OTRA		
9 PROPUESTA (NORMA ESCRITA)			
RESOLUCIÓN No. 366-2020 DEL 5 DE AGOSTO DE 2020			✓

LOS CASOS DE CAMBIO O ASIGNACION DE USO DE SUELO A R-B5 (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)  
NO LLEVARAN NOTAS DE CERTIFICACIONES DEL IDAAM, ATTT Y SINAPROC



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN REGIONAL MIVOT- LOS SANTOS  
DEPARTAMENTO DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

### REQUISITOS PARA TRÁMITES DE CAMBIOS O ASIGNACIONES DE USO DE SUELO, A R-B5 (RESIDENCIAL BONO SOLIDARIO)

HOLA 3 DE 3

PARA USO DE LA OFICINA

## 10 LA CONSULTA PÚBLICA

FECHA DE FOLIO DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_

FECHA DE RETIRO DIA \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_ AÑO \_\_\_\_\_

CANTIDAD DE DIAS FIADA \_\_\_\_\_ DIAS HABILDES \_\_\_\_\_

LUGAR DONDE SE FUE

SINO

CORREGIMIENTO \_\_\_\_\_

DISTRITO \_\_\_\_\_

11 ESQUEMA DEL PROYECTO DENTRO DEL POLIGONO CON SU RESPECTIVO ACCESO

## 12 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA EXPLICATIVA DEL PROYECTO A REALIZAR

### 13 SI EL SECTOR NO CONTEMPLA INFRAESTRUCTURAS

### 13.1.1 AGUA POTABLE

### 13.1.2 ALCANTARELLADO

EL ARQUITECTO DEBE INDICAR POR ESCRITO EL SISTEMA A CONTEMPLAR PARA FACILITAR DICHOS SERVICIOS AL PROYECTO

14 EN LA CONSULTA PÚBLICA EN VEZ DEL CONCEPTO APROXIMADO

DEBE INDICARSE: SE CONSIDERA TÉCNICAMENTE VIABLE

OBSERVACIONES

REVISION

7-6-24  
FDNA

#### **14.6**

##### **Mecanismo de participación ciudadana: consulta pública (Entrevista)**

## MECANISMO DE PARTICIPACION CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORIA I.

## CONSULTA PÚBLICA – ENTREVISTA

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo No.1 DE 1 de marzo DE 2023, DE MEDIO AMBIENTE.

El objetivo de la consulta pública implica comunicar a la comunidad (mayor de edad, residente, transeúnta, usuario del área, autoridad local), sobre el proyecto en cuestión y conocer la percepción socioeconómica, cultural y ambiental del mismo, como parte del requerimiento de participación ciudadana. Cabe señalar que el proyecto, conlleva el cumplimiento de los marcos legales que regulan la actividad propuesta en la zona donde se edificará, en armonía con la comunidad circunvecina, en fiel cumplimiento de las leyes, normativas ambientales aplicables.

NOMBRE DEL PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA POLLOS.

PROMOTOR: BREDIO ANTONIO RIOS VILLARREAL [C.I.P. No 7-702-1604], PERSONA NATURAL

DESCRIPCION DEL PROYECTO: Construcción de galera para pollos.

## PREGUNTAS:

- Nombre de la persona entrevista, No de Ident., Actividad que desarrolla (sector público / privado; odrea de hogar, jubilado, otro).
- ¿Usted ha escuchado sobre el proyecto en cuestión? Si / No
- ¿Usted cree que este proyecto puede afectar al ambiente en general? Si/No; Si su respuesta es Sí; Elija el efecto o impacto (ej.: (A) Generación de gases; (B) Generación de ruido; (C) Generación de aguas grises; (D) Generación de olores molestos; (E) Generación de desechos; (F) Generación de polvo; (G) Afectación del libre tránsito de vehicular (H) Riesgos de accidentes (I) (J) No le afecta.
- Usted, está (A), de acuerdo con el proyecto (B), en desacuerdo con el proyecto (C) indiferente al proyecto
- Firma

1			2		3		4	5
NOMBRE DE LOS CONSULTADOS(AS)	No DE C.I.P.	Actividad que desarrolla	SI	NO	SI	NO	Afectación	DECISION
Carlos B. Ríos 7722495	7722495	Sector Privado	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
Bredio Villarreal 6-53872	6-53872	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
Nelson Rojas 7-122328	7-122328	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
Felix Nolasco 7-7051115	7-7051115	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
José H. Villarreal 8-2791	8-2791	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
Rodrigo Villarreal 7-91114	7-91114	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE
Rosendo Nolasco 7-931944	7-931944	"	✓	-	-	✓	-	A) DE ACUERDO B) EN DESACUERDO C) INDIFFERENTE

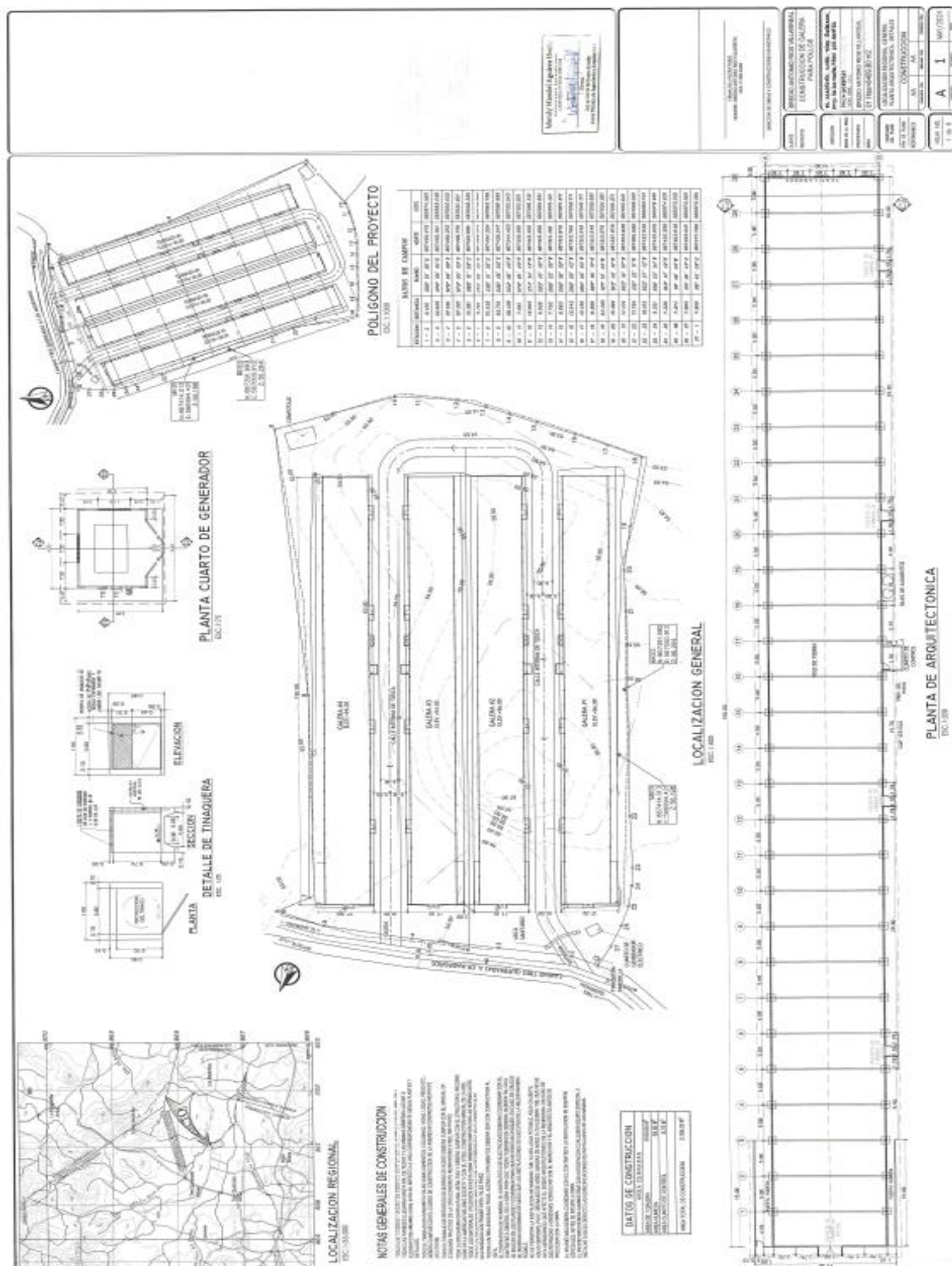
NOMBRE Y FIRMA DEL CONSULTOR:

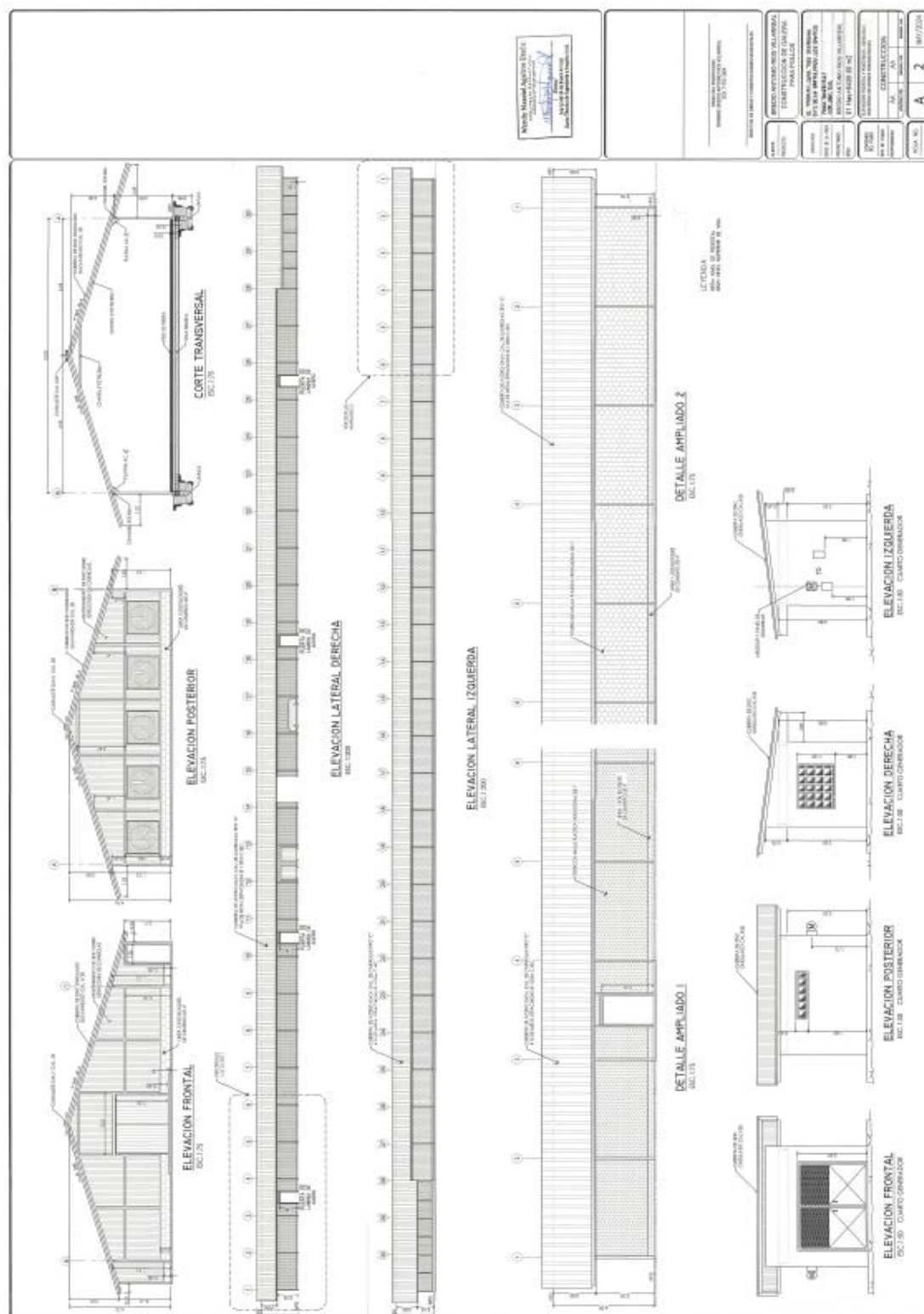
Agustín Sáez de G.  FECHA: Marzo 11/9/2024

## **14.7**

### **Anteproyecto (plano)**







## **14.8**

### **Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo de Panamá**

## Mapa de Cobertura Boscosa



### Proyecto:

Construcción de Galera para Pollo

### Ubicación:

Provincia de Los Santos, Distrito de Los Santos, corregimiento de Tres Quebradas, Los Madroños.

Coordenadas UTM (WGS84, Zona 17N)  
566974.583 mE – 867485.475 mN

**Uso agropecuario:** Todas aquellas áreas que son utilizadas para cultivos agrícolas anuales, semipermanentes o permanentes y pastoreo, al igual que áreas cubiertas de herbazales, rastrojos e incluso algunos remanentes boscosos dispersos.

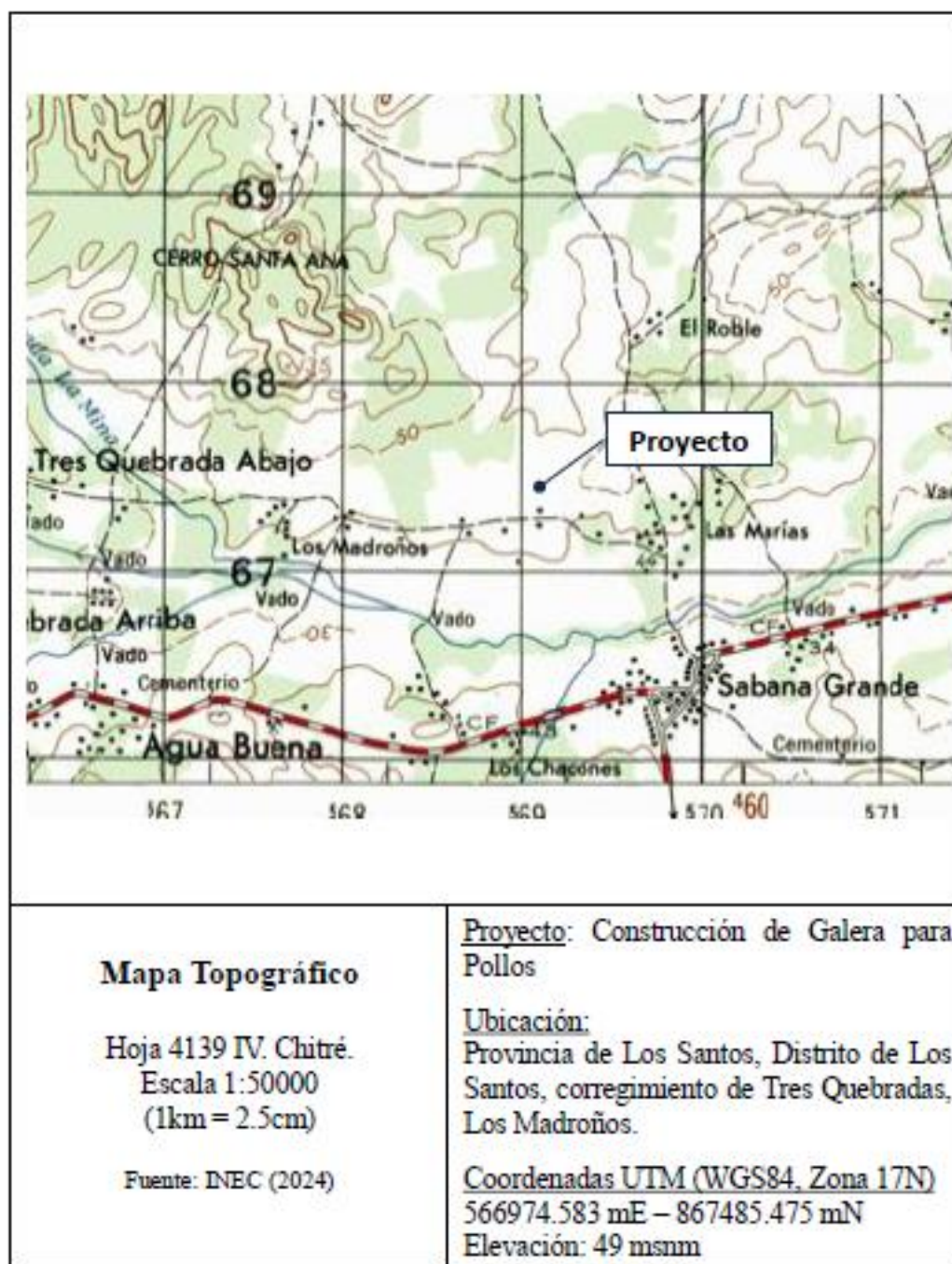
**Uso agropecuario de subsistencia:** Son áreas utilizadas para actividades agrícolas y pecuarias de subsistencia, que incluyen áreas cubiertas de rastrojos y remanentes boscosos dispersos. Estas se ubican principalmente a orillas de los ríos, caminos de penetración y en los polbos de colonización.

Fuente: Altas Ambiental 2010, MIAMBIENTE. Panamá. Sin escala.

## **14.9**

### **Mapa Topográfico**

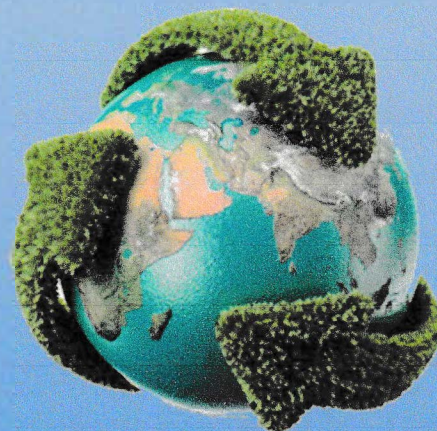




**14.10**

**Informe de ensayo de calidad del aire ambiental**

# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA  
POLLOS”.

PROMOTOR:

BREDIO RIOS.

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE TRES QUEBRADAS,  
DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE  
LOS SANTOS.

SEPTIEMBRE - 2024

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Digno Manuel Espinosa.

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA

AUDITOR AMBIENTAL

REG: A.A-003-2010



No	CONTENIDO	Pág.
1.0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología utilizada.	3
5.0	Información del monitoreo	4
5.1	Condiciones meteorológicas	4
6.0	Resultados del monitoreo	5
7.0	Análisis del Monitoreo	6
8.0	Equipo técnico	6
9.0	Anexos	6
9.1	Certificado de Calibración	7
9.2	Ubicación del área del monitoreo	8
9.3	Toma de datos del área	9

## 1.0 -DATOS GENERALES.

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>“GALERA PARA POLLOS”</b>
<b>PROMOTOR</b>	<b>BREDIO RIOS</b>
<b>LOCALIZACIÓN</b>	CORREGIMIENTO DE TRES QUEBRADAS, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
<b>SERVICIO SOLICITADO</b>	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, PM-10

## 2.0 OBJETIVO

Determinar la calidad de aire ambiental exterior en cuanto a la concentración de partículas PM-10, tomado en la zona de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“GALERA PARA POLLOS”**.

## 3.0- NORMA APLICABLE

La metodología empleada para la toma y recopilación de datos se basa en:

- ❖ Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial.

<b>GUÍA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL DE OMS.</b>		
<b>Contaminante</b>	<b>Periodo Promedio</b>	<b>Valor Guía</b>
PM-2.5(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	5 (Guía)
	24 horas	15 (Guía)
PM-10(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	15 (Guía)
	24 horas	45 (Guía)

## 4.0 EQUIPO Y METODOLOGIA UTILIZADA

### Equipo.

<b>Instrumento</b>	<b>Marca</b>	<b>Modelo</b>	<b>Serie</b>
Contador de partículas	AEROQUAL	GT.526S	500

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del contador de partículas (ver en anexos)*

### Metodología.

La información tomada de la calidad de aire se realizó de acuerdo a la medición de tiempo real con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

- ❖ Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

## 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO.

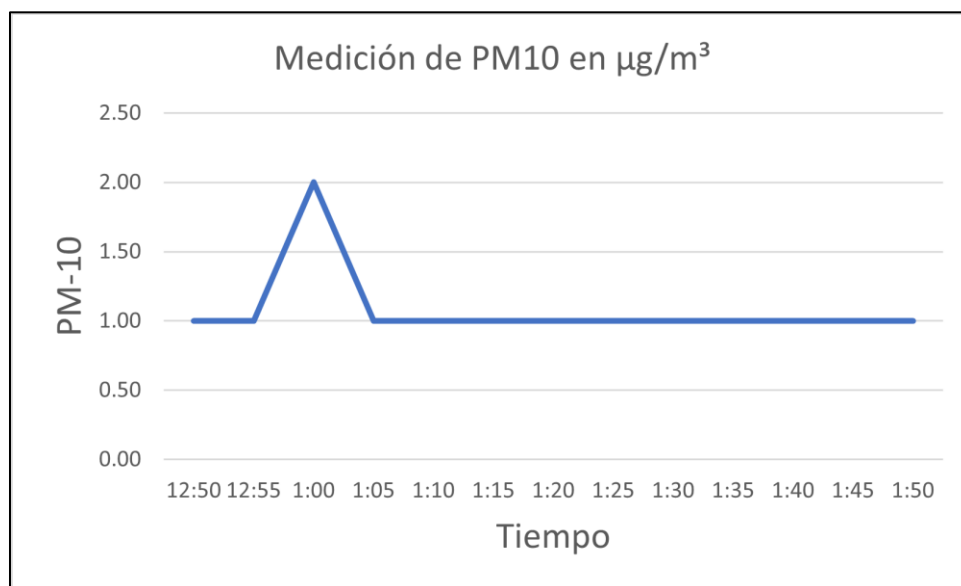
<b>Método utilizado</b>	Se ubicó un medidor de partículas calibrado, dentro del polígono del terreno destinado al proyecto, registrando lecturas cada cinco minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	28-8-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Vespertina, de 12:50 p.m. a 1:50 p.m.
<b>Coordenadas- UTM</b>	867468 N 566979 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas.

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión Atmosférica</b>
Inicio	56.2%	32.7	1.3 m/s	Noreste	63	1004.8 mb
Fin	56.2%	33.1	0.9 m/s	Noroeste	63	

## 6.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12:50	1.0
12:55	1.0
1:00	2.0
1:05	1.0
1:10	1.0
1:15	1.0
1:20	1.0
1:25	1.0
1:30	1.0
1:35	1.0
1:40	1.0
1:45	1.0
1:50	1.0



## 7.0- ANALISIS DE LOS RESAULTADOS

- ❖ Los registros obtenidos para el rango de 1 Hora, se manifiesta una concentración máxima de material Particulado por un valor de  $2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , esta lectura de acuerdo al valor guía ( $45(\mu\text{g}/\text{m}^3)$ ), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

## 8.0 EQUIPO TECNICO

NOMBRE	PROFESION	CEDULA/ IDONEIDAD
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	A.A-003-2010
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152


## 9.0 ANEXOS

### 9.1 Certificado de calibración

### 9.2 Ubicación del área del monitoreo

### 9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo

**9.1 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

  
**Aeroqual Limited**  
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
www.aeroqual.com

**Calibration Certificate**

**Calibration Date:** 11 May 2023

**Model:** PM2.5 / PM10                      0 - 1.000 mg/m3

**Serial No:** SHPM 5004-99CC-001

**Measurements**

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.183

**Calibration Standards**

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

**QC Approval:** Farid Yanes

## 9.2 UBICACIÓN DEL SITIO DE MONITOREO.





### 9.3 IMÁGENES DEL MONITOREO







**14.11**

**Informe de ensayo de ruido ambiental**

# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA  
POLLOS”.**

**PROMOTOR:**

**BREDIO RIOS.**

**UBICACIÓN:**

**CORREGIMIENTO DE TRES QUEBRADAS,  
DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE  
LOS SANTOS.**

**SEPTIEMBRE - 2024**

  
POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA

AUDITOR AMBIENTAL

REG: A.A-003-2010

No	CONTENIDO	Pág.
1..0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología Utilizada.	4
5.0	Información del monitoreo	5
5.1	Condiciones Meteorológicas	5
6.0	Resultados del Monitoreo.	6
7.0	Análisis y conclusiones del monitoreo	7
8.0	Equipo técnico	7
9.0	Anexos	7
9.1	Certificado de Calibración	8
9.2	Ubicación del área del monitoreo	9
9.3	Imágenes del monitoreo en campo	10

## 1.0 DATOS GENERALES.

<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>“CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA POLLOS”</b>
<b>PROMOTOR</b>	<b>BREDIO RIOS</b>
<b>LOCALIZACIÓN</b>	CORREGIMIENTO DE TRES QUEBRADAS, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.
<b>SERVICIO SOLICITADO</b>	Monitoreo de Ruido Ambiental

## 2.0 OBJETIVO

Determinar los niveles de ruido ambiental en un punto establecido dentro del perímetro del terreno o zona de influencia directa donde se llevará a cabo el proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA POLLOS”** de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo vespertino.

## 3.0 MARCO LEGAL.

Para las mediciones de ruido ambiental, la metodología empleada se basa en:

- ❖ Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❖ El procedimiento de inspección está basado en la Norma: UNE- ISO 1996-2:2007, "Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004,  
Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.).
- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.



**Artículo 9:** Cuando el ruido de Fondo o ambiental en fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala “A” sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 1dB, en la escala “A”, sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4.0 EQUIPO Y METODOLOGÍA UTILIZADA.

##### Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie	Certificado de Calibración
Sonómetro	EXTECH	SDL600	H.473418	793950436011

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del sonómetro (anexos)*

##### Metodología.

La medición de ruidos se realizó de acuerdo a los métodos y técnicas establecidas en la Norma UNE- ISO 1996-2:2007, donde indica la “Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: “Determinación de los niveles de ruido ambiental”.

## 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO

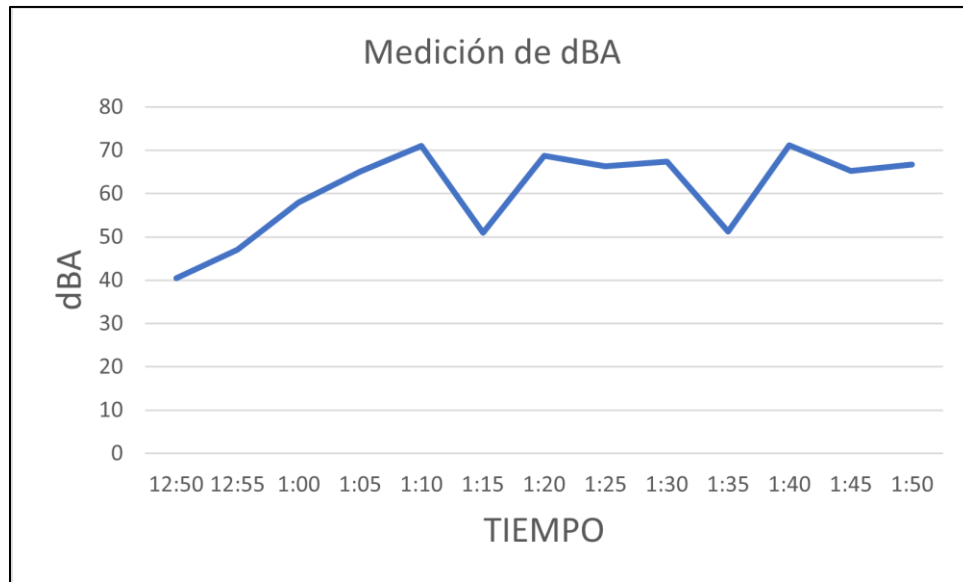
<b>Procedimiento</b>	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 5 minutos.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	28-8-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Vespertina, de 12:50 p.m. a 1:50 p.m.
<b>Coord. UTM</b>	867468 N 566979 E.

### 5.1- Condiciones Meteorológicas

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>	<b>Presión Atmosférica</b>
Inicio	56.2%	32.7	1.3 m/s	Noreste	63	1004.8 mb
Fin	56.2%	33.1	0.9 m/s	Noroeste	63	

## 6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

<b>Hora</b>	<b>Medición de dBA</b>
12:50	40.4
12:55	47.1
1:00	57.9
1:05	65.1
1:10	71.0
1:15	50.9
1:20	68.7
1:25	66.3
1:30	67.4
1:35	51.2
1:40	71.2
1:45	65.3
1:50	66.7



## 7.0 ANALISIS DEL MONITOREO

- ❖ Los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de un L/min de 40.4 (dBA) y un L/Max de (71.2 dBA).
- ❖ En promedio lo niveles de ruido en el sitio destinado al proyecto, registran como promedio 60.71 (dBA), lo que establece que el ruido registrado en el sitio está dentro de los parámetros establecido por la norma.
- ❖ Los valores registrados por arriba de 60.0 (dBA), se dan en momento en que transitan vehículos o equipo agrícola por el camino adyacente.
- ❖ Durante el tiempo de monitoreo el 62% de los rangos registrados están por encima de lo que establece la norma.

### Conclusión.

- ❖ En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) el 62% de los rangos obtenidos están por encima de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004. Establece los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales, marcando como límite diurno (60 dBA).



**8.0 EQUIPO TECNICO**

Nombre	Función	Cedula
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	4-190-530
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

**9.0 ANEXOS****9.1** Certificado de calibración**9.2** Ubicación del área del monitoreo**9.3** Imagen de la toma de datos del monitoreo

**9.1- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

# Certificate of Compliance

We hereby certify that to the best of our knowledge, the instruments listed below meet or exceed the specifications stated in the appropriate instruction manuals. All instruments are calibrated at the factory following completion of production. FLIR Commercial Systems, Inc., an ISO 9001:2015 certified company, inspects its incoming shipments using an approved sampling plan with an AQL. All incoming inspections are performed using test equipment that is traceable to National Standards. FLIR Systems Inc. is a USA based company with manufacturing facilities in China, Taiwan, Korea, Estonia, Sweden and the United States.

**COMPANY NAME:** Consultores y ambientalistas S.A.  
**ADDRESS:** Panamá  
**COUNTRY:** Panamá

MODEL NUMBER	UPC	DESCRIPTION	S/N	COO
SDL600	793950436011	SOUND METER SD LOGGER	H.473418	TAIWAN

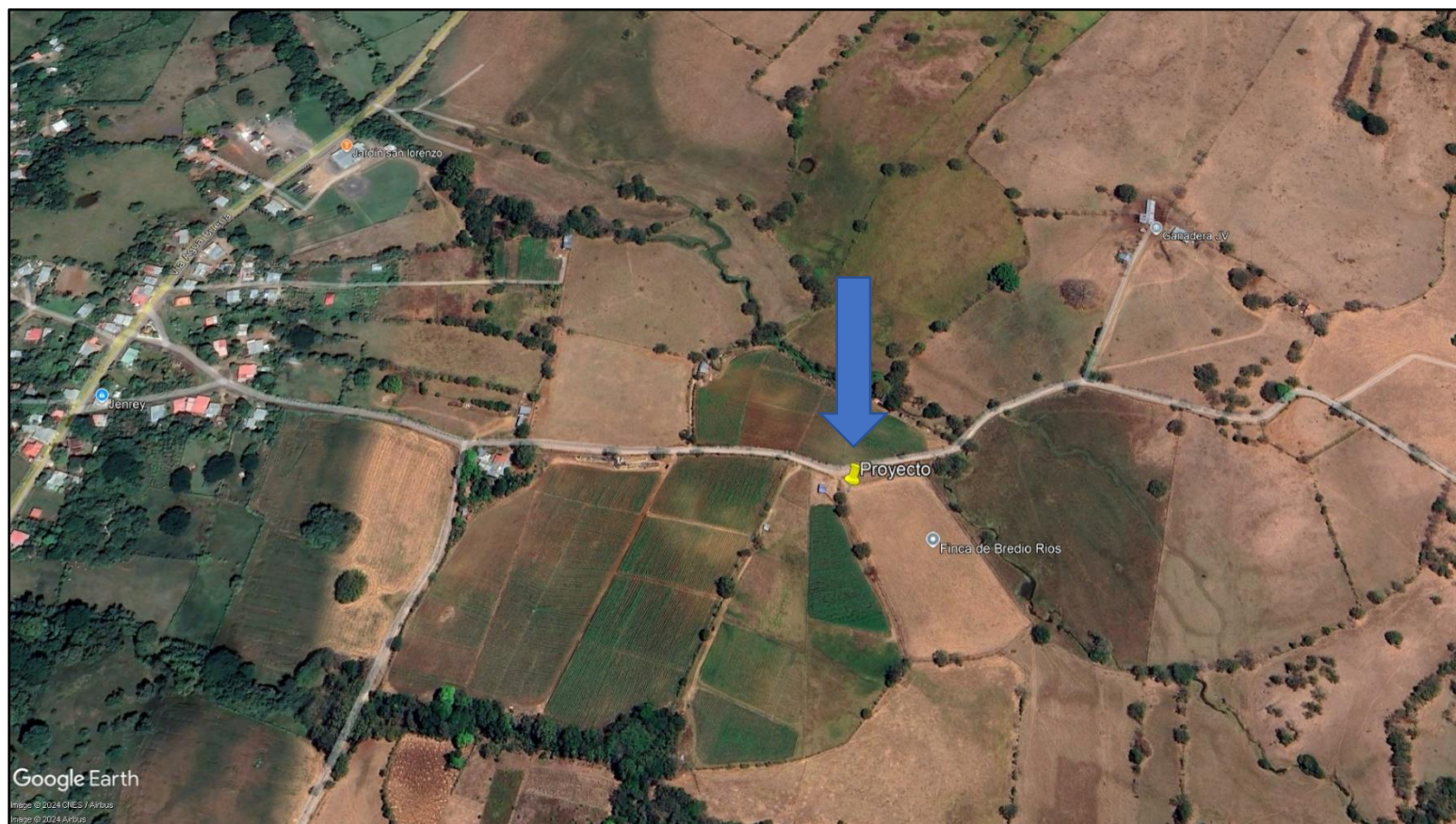


*Raul F Segura*  
Technical Support  
FLIR Commercial Systems, Inc.



Date: April 1, 2024

## 9.2- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.





### 9.3- IMÁGENES DE MONITOREO DE CAMPO.





**14.12**

**Informe de prospección arqueológica**



**INFORME TÉCNICO  
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO ESIA CAT I**

**"Construcción de Galera para Pollos"**



**Promotor: Bredio Antonio Rios Villarreal**

Arqlgo. Jonathan Hernández Arana  
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Septiembre de 2024



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
@arqueologiapanama

## ÍNDICE

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>2</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DEL ÁREA.....</b>	<b>3</b>
<b>METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....</b>	<b>4</b>
<b>HALLAZGOS.....</b>	<b>10</b>
<b>MATERIAL CERÁMICO.....</b>	<b>10</b>
<b>CONSIDERACIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>20</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 1 ha + 8,409.30 m<sup>2</sup> del proyecto Construcción de Galera para Pollos, ubicado en El Madroño, corregimiento de Tres Quebradas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos (ver imagen 1). La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es el señor Bredio Antonio Ríos Villarreal.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 1 ha + 8,409.30 m<sup>2</sup>.
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
  - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
  - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
  - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
  - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
  - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del proyecto

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Construcción de Galera para Pollos, es un proyecto que consiste en la construcción de galera para la producción de aves de engorde, en una área de 1 ha + 8,409.30 m<sup>2</sup>, en términos geográficos el proyecto se ubica en las coordenadas 566974.58 E 867485.47 N, en El Madroño, corregimiento de Tres Quebradas, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos (información proporcionada por el promotor del proyecto).

## CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DEL ÁREA

Para los años del contacto con los españoles el área de la bahía de Parita fue descrita como un territorio que era controlado por el queví Parita. Las crónicas europeas que datan de la primera mitad del siglo XVI describen el territorio panameño subdividido y controlado por cacicazgos o jefaturas, donde al jefe principal se le designaba el título de queví (Isaza, 2013).

Según las crónicas, el dominio territorial del queví Parita incluyó los valles aluviales y zonas costeras entre los ríos Parita (anteriormente Asiento viejo) y La Villa (o río Los Mahizales y también conocido como Cubitá a finales del siglo dieciséis), su dominio cubrió un área aproximada de 381 km<sup>2</sup>; su dominio costero era de 26,64 km y su zona de influencia abarcó 1.846 km<sup>2</sup> (Isaza, 2013).

Las descripciones que hacen los españoles sobre el río Los Mahizales (río La Villa), hacen referencia a una región sabanera densamente poblada e imposible de penetrar sin ser descubierta (Isaza, 2013). Igualmente describen extensos campos cultivados de maíz, camote, zapallos y yuca. Las zonas costeras eran todas de arenas y de grandes pesquerías incluyendo pescados y mariscos (Isaza, 2013). La producción de sal era de mucho provecho, sin embargo la sal de mejor calidad se encontraba en la provincia de Natá.

Arqueológicamente hablando la bahía de Parita es una de las regiones geográficas mejor estudiadas, las evidencias arqueológicas prehispánicas de su poblamiento son abundantes y muy longevas, los proyectos de investigación que se han desarrollado en la zona han permitido a los arqueólogos establecer una continuidad en la secuencia de ocupación humana desde el periodo Paleoindio (Cooke, 2005; Cooke y Ranere, 1992; Pearson y Cooke, 2007) hasta el periodo de contacto.

Las evidencias de ocupación humana más antigua se han encontrado en el yacimiento arqueológico de Vampiros-1, en la desembocadura del Río Santa María (Pearson y Cooke, 2007; Mayo, 2022); los restos arqueológicos encontrados en Vampiros-1 y en otros yacimientos cercanos como La Mula West, son en su mayoría restos líticos producto de la talla y la fabricación de herramientas destinadas a la caza y el corte de carne. Algunos de estos artefactos son estilísticamente muy similares a los tipos Clovis encontrados en Norteamérica (Mayo, 2022; Ranere y Cooke, 2021).

Como el primer trabajo arqueológico de gran importancia desarrollado en el área encontramos las excavaciones dirigidas por el arqueólogo Richard Cooke entre los años 1992 - 2002 en el sitio Cerro Juan Díaz, con el denominado Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz, cuyos resultados expusieron distintos depósitos domésticos y de enterramientos de un período de ocupación entre los años 200 a.C. y 1640 d.C. (Cooke y Sánchez, 1998; Cooke, R., Sánchez, L., Isaza, I. y Perz, A., 1998).

Basado en los resultados de las excavadas en el sitio Cerro Juan Díaz y en la documentación etnohistórica, Richar Cooke propuso que el sitio cerro Juan Díaz formaba parte de un centro de gran influencia para esta región, y posiblemente representaba uno de los dos asentamientos principales del queví Parita descritos para el momento del contacto.

En ese sentido el proyecto arqueológico del río La Villa fue un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el queví Parita (Isaza, 2019; 2013). Este proyecto se enfocó en analizar la naturaleza, organización y antigüedad de los yacimientos vecinos al cerro Juan Díaz y de los que estuviesen ubicados en el valle bajo del río La Villa para comparar sus características físicas con los datos etnohistóricos (Isaza, 2019; 2013). El área de estudio del proyecto se limitó a 3 km a través del cauce del río La Villa; como resultado se documentaron un total de 34 sitios arqueológicos que fueron ocupados de manera continua y coetánea al cerro Juan Díaz, distribuidos sobre ambas márgenes del río La Villa.

La evidencia de ocupación humana más temprana para el valle bajo del río La Villa correspondió al periodo 200 a.C. a 250 d.C. (fase La Mula del período Cerámico Medio); y el patrón de asentamiento reportado es de tipo longitudinal a lo largo del río, con una tipología de cuatro niveles de yacimientos distribuidos de manera equidistante y definidos con base en la extensión máxima de artefactos y rasgo culturales (Isaza, 2019; 2013).

Por otro lado, para la cuenca baja y media del río Parita, Mikael Haller (2008) realizó un estudio de patrones de asentamientos con el objetivo obtener información acerca del surgimiento y desarrollo de los cacicazgos precolombinos y la relación entre las interpretaciones arqueológicas y etnohistóricas en el área. El área de estudio de este proyecto cubrió un área de 104 km<sup>2</sup> a través del cauce del río Parita. Para la cuenca baja y media del río Parita Haller (2008) reportó una tipología de asentamientos de tres niveles; la cual difiere de lo reportado para los asentamientos del proyecto Río La Villa.

## **METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

Se realizó una inspección técnica el día 30 de agosto de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto.

La zona evaluada se caracteriza por ser relativamente plana, con buena visibilidad sobre la superficie del terreno debido a la ausencia de cubierta vegetal por la realización de actividades que involucraron movimiento de tierra con maquinaria, se observan cortes de terreno y sectores donde se ha vertido material de relleno, en un área aproximada de 150 por 60 metros (ver imagen 2, 3, 4, 5 y 7). Se realizó un recorrido por toda el área del



proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie.



Imagen 2 y 3.- Vista general del área en dirección sureste (izquierda) y noreste (derecha)



Imagen 4 y 5.- Vista general del área en dirección sur (izquierda) y suroeste (derecha)



Imagen 6 y 7.- Personal de arqueología (izquierda). Rellenos y cortes de terreno (derecha)



Durante el recorrido de superficie realizado en el área de estudio, hacia el límite oeste del sector inspeccionado se realizó el hallazgo de materiales cerámicos, semi enterrados y dispuestos sobre el perfil expuesto del corte del terreno, a lo largo de 75 metros.

Los materiales se registraron en la primera capa de sedimento (0 - 60 cm), correspondiente a una tierra arcilloarenosa de color 5YR 3/2 (dark reddish brown) (imagen 17 y 18), seguidamente se registra una capa arenosa amarillenta (10YR 7/8 Yellow), en la cual el componente arenoso aumenta hacia mayor profundidad, apareciendo en forma de concreciones y en forma de roca de tipo arenisca (tosca), la cuál se registra en toda el área de 150 por 60 metros que fue intervenida con maquinaria (imagen 15, 16, 17 y 18).



Imagen 8 y 9.- Vista general del corte del terreno en el límite oeste del predio en dirección sur (izquierda) y norte (derecha)



Imagen 10 y 11.- Matriz estratigráfica del perfil





Imagen 12 y 13.- Material cerámico registrado en el perfil (izquierda). Muestra de material cerámico en el perfil (derecha)



Imagen 14 y 15.- Muestra de material cerámico en el perfil

Posteriormente, se realizaron sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar a nivel subsuperficial tanto la presencia o ausencia de estratos culturales, no obstante, debido a las dificultades planteadas anteriormente, no fue posible realizar sondeos subsuperficiales en un área de 150 por 60 metros que fue intervenida con maquinaria y en la cual se registra la presencia de una capa de roca tipo arenisca (tosca); empero, se aprovecharon los perfiles expuestos de los cortes del terreno para contar con una idea de la secuencia estratigráfica de la zona y localizar cualquier evidencia arqueológica.

### Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 N 567096 867358. Para este sondeo se registró una capa arcilloarenosa (0 - 40 cm), de color 5YR 4/4 (reddish brown). A los 40 cm la superficie se vuelve muy compacta. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



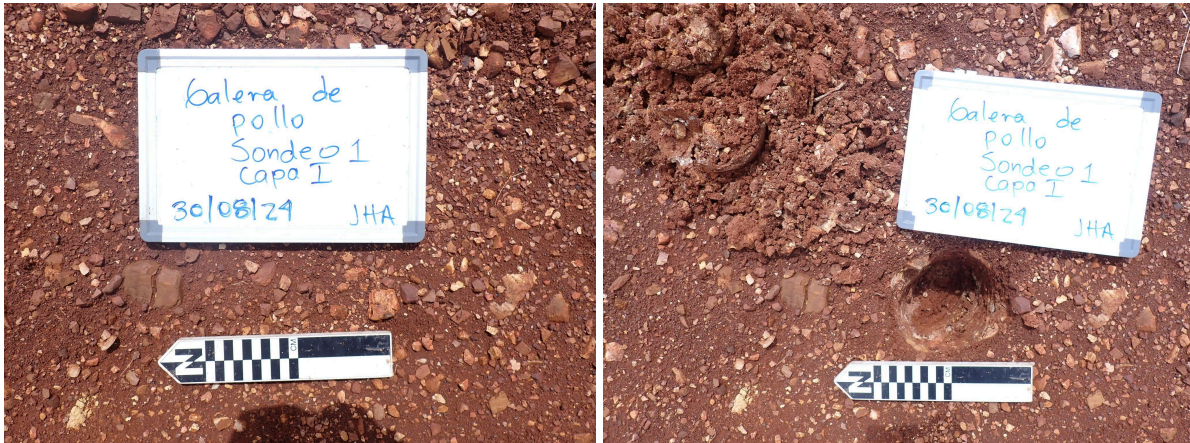


Imagen 16 y 17.- Inicio de sondeo (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

### Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 N 57070 867415. Para el sondeo 2 se registró una capa arcillosa (0 - 50 cm), de color 5YR 3/2 (dark reddish brown). En este sondeo a los 15 cm de profundidad se registró la presencia de dos fragmentos de cerámica.



Imagen 18 y 19.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Material cultural en sondeo 2 (derecha)



Imagen 20.- Fin de sondeo 2



### Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 N 567050 867458. Para el sondeo 3 se registró una capa arcillosa (0 - 50 cm), de color 5YR 3/2 (dark reddish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 21 y 22.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

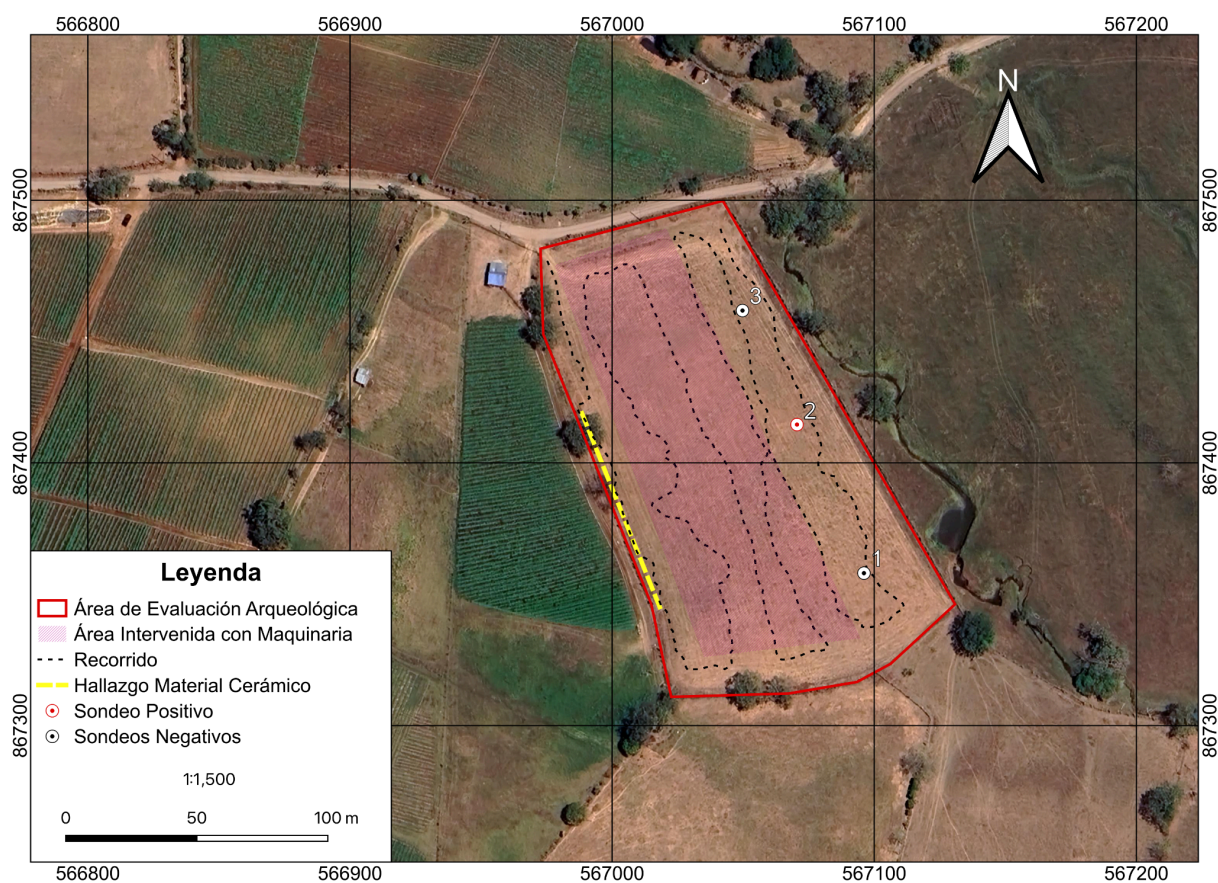


Imagen 23.- Recorrido y ubicación de hallazgo y sondeos



## HALLAZGOS

El hallazgo de materiales arqueológicos en superficie se registró en las coordenadas 17 N 566991 867416. Durante los trabajos de prospección subsuperficial realizados en el área de estudio se localizaron materiales arqueológicos únicamente para el sondeo 2. Como se mencionó en el apartado anterior, para el sondeo 2 se detectó la presencia de dos tiestos cerámicos a los 15 cm de profundidad, en capa I.

A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	567096	867358	Negativo
Sondeo 2	567070	867415	Positivo
Sondeo 3	567050	867458	Negativo

## MATERIAL CERÁMICO

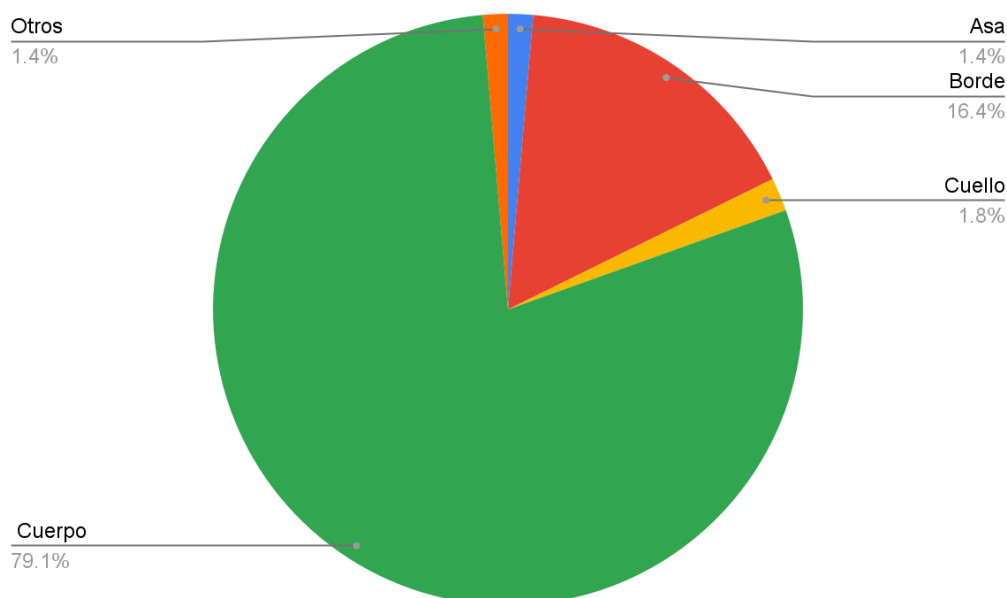
La muestra cerámica recuperada de las labores de prospección fue de 223 fragmentos; no obstante mediante las uniones de tiestos correspondientes a una misma pieza, se logró reducir la muestra a 219 tiestos, de los cuales 36 corresponden a bordes, 4 a cuellos, 174 a cuerpos, 3 asas y 3 fragmentos que fueron clasificados como otros (posiblemente, correspondan a un fragmento de soporte o de base).

En general los materiales están en el rango de entre los 8 y 6 mm de espesor, aunque algunos fragmentos son de entre 5 y 3 mm, y unos cuantos sobrepasan los 10 mm de espesor.

Tabla 2.- Distribución general de la muestra cerámica según tipo de recolección

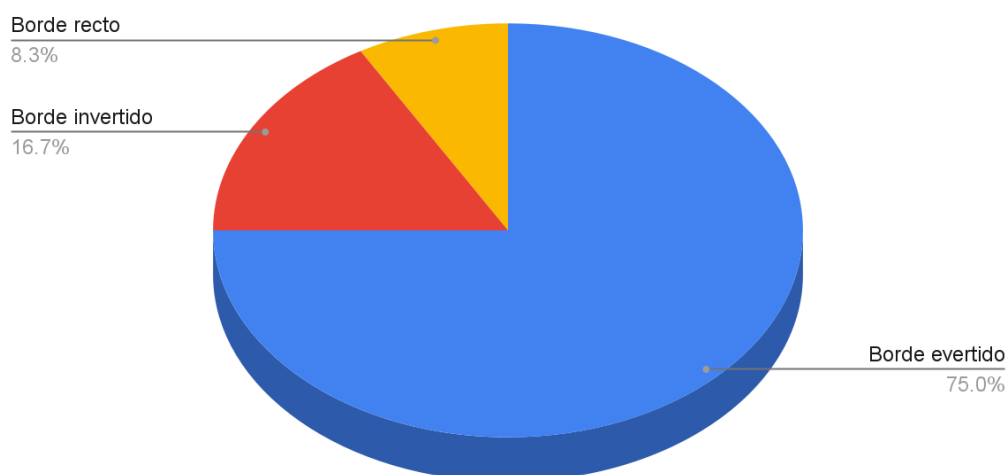
Tipo de recolección	Borde	Cuello	Cuerpo	Base	Asa	Otros
Sondeo	0	0	2	0	0	0
Superficie	36	4	172	0	3	3
Total muestra	36	4	174	0	3	3

Gráfico 1.- Distribución de material cerámico recolectado



Los bordes predominan en la modalidad de evertidos (75%) y en menor proporción los invertidos (16.7%) , aunque también hay bordes rectos (Gráfico 2). Los labios son redondeados en su mayoría, seguidos por los aplanados y biselados. Las formas corresponden principalmente a cuencos y otros contenedores como jarras, platos y ollas.

Gráfico 2.- Tipo de bordes



En el análisis se identificaron tipos cerámicos que comparten atributos decorativos y de pasta similares a los descritos para algunos estilos cerámicos de los períodos medio y tardío de la región central de Panamá; no obstante, debemos señalar, que una reducida parte de la muestra (4.1%) no se identificó; en estos los acabados de superficie son nulos,

debido a la erosión que presentan, por lo que es difícil determinar si tenían engobes (imagen 53 y 54).

Tabla 3.- Periodos cerámicos identificados

Tipo de recolección	Periodo Cerámico Temprano (3000-200 a.C.)	Periodo Cerámico Medio (200 a.C.-700 d.C.)	Periodo Cerámico Tardío (750-1520 d.C.)	Sin clasificar
Sondeo	0	0	2	0
Superficie	0	12	199	8

En la muestra de material cerámico se identificó un fragmento que comparte atributos similares a los descritos para la cerámica estilo La Mula (200 a.C.-250 d.C.), dos ejemplares que comparten atributos decorativos similares a los descritos para la cerámica estilo Aristides-Tonosí (250-550 d.C.) y 9 fragmentos (5 bordes y 4 cuerpos) que presentan similitudes con la cerámica estilo Cubitá (550-700 d.C.).

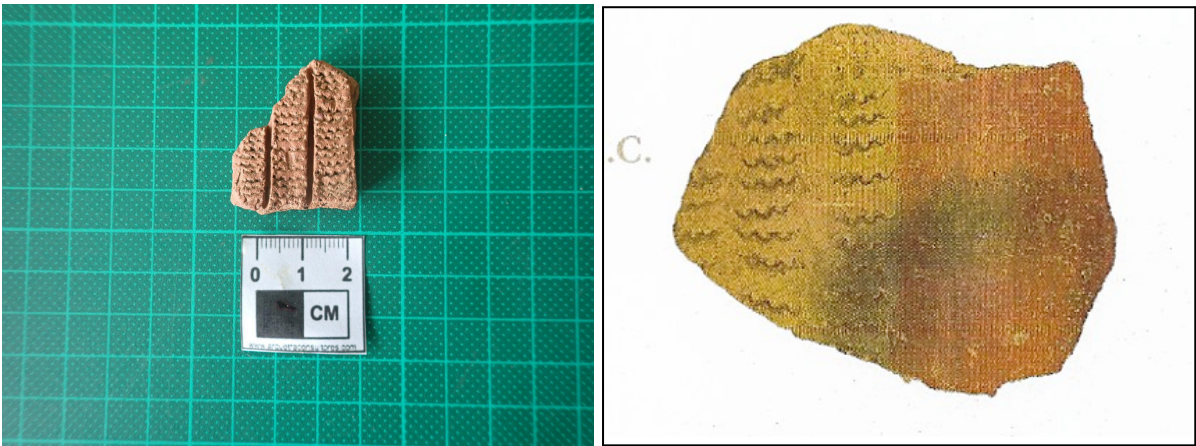


Imagen 24 y 25.- Tiesto similar a cerámica estilo La Mula (200 a.C.-250 d.C.) (izquierda). Ejemplar de cerámica estilo La Mula (200 a.C.-250 d.C.) (tomado de Erlenbaugh, 2024, p. 21 y 23.) (derecha).

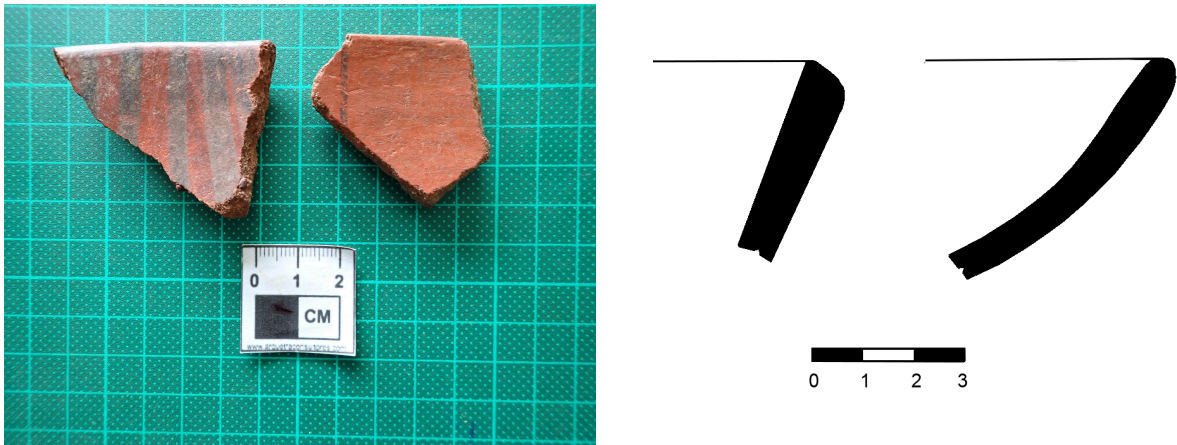


Imagen 26 y 27.- Bordes similar a cerámica estilo Aristides-Tonosí (250-550 d.C.) (izquierda). Dibujo perfil bordes (derecha).

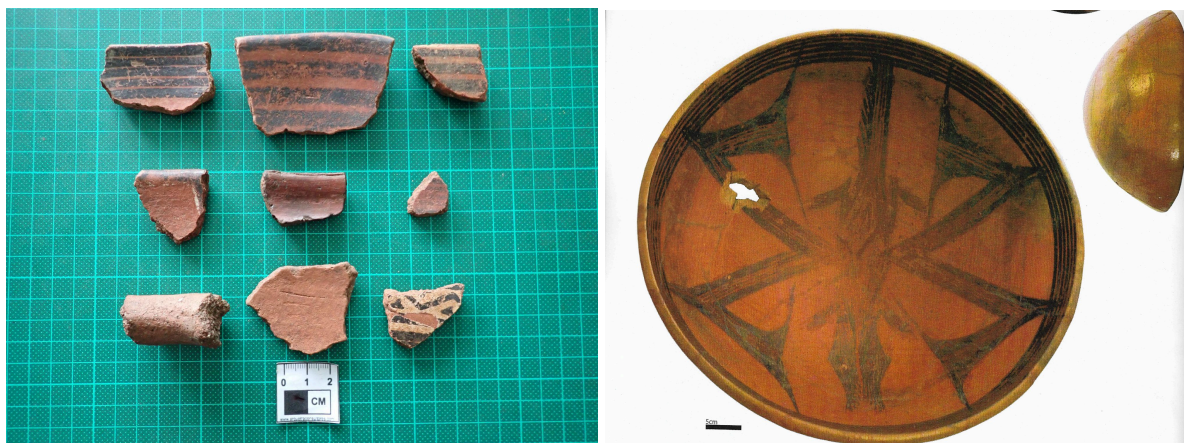


Imagen 28 y 29.- Tiestos similares a la cerámica estilo Cubitá (550-700 d.C.) (izquierda). Ejemplar de cerámica tipo Ciruelo negro sobre rojo del estilo Cubitá (550-700 d.C.) (tomado de Erlenbaugh, 2024, p. 21 y 23.) (derecha)

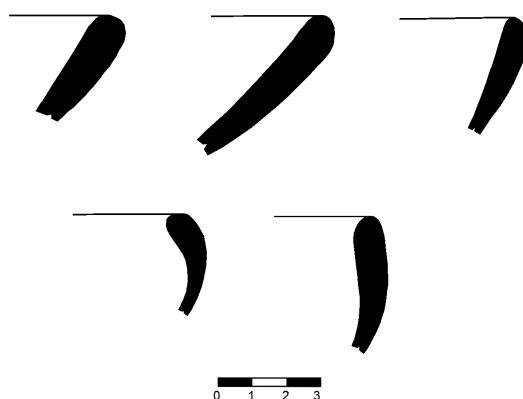


Imagen 30.- Dibujo perfil bordes Tiestos similares a la cerámica estilo Cubitá (550-700 d.C.)

Por otro lado, en la muestra de material cerámico se identificaron 199 tiestos que comparten atributos similares a los tipos cerámicos del periodo cerámico tardío (750-1520 d.C.), de los cuales el 98% corresponde a cerámica del estilo Conte (750-900 d.C.) y 3 fragmentos (1 borde y 2 cuerpos) que presentan similitudes con la cerámica estilo Macaracas (900-1,100 d.C.).





Imagen 31 y 32.- Tiestos similares a tipo Conte Rojo



Imagen 33 y 34.- Tiestos similares al tipo Conte Rojo



Imagen 35 y 36.- Bordes similares al tipo Conte Rojo



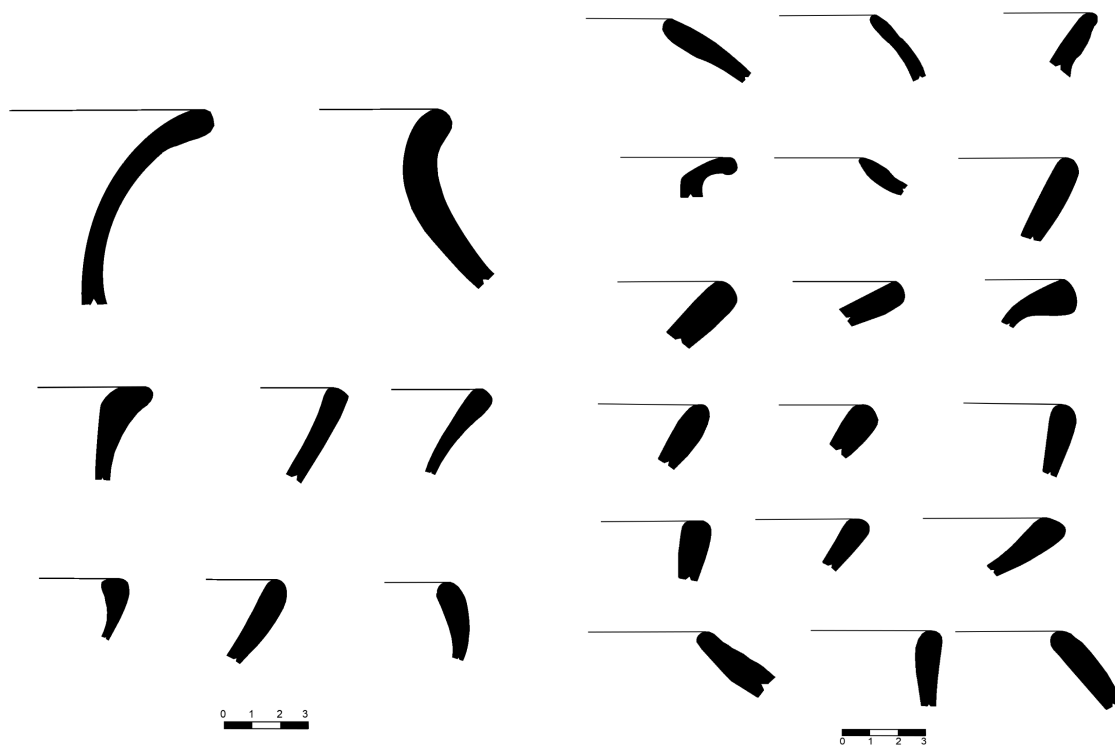


Imagen 37 y 38.- Dibujo perfil bordes similares a cerámica tipo conte rojo del estilo cerámico Conte (750-900 d.C.)



Imagen 39 y 40.- Tiestos similares al tipo Conte rojo sobre blanco



Imagen 41 y 42.- Bordes similares a Conte rojo sobre blanco del estilo cerámico Conte (750-900 d.C.)

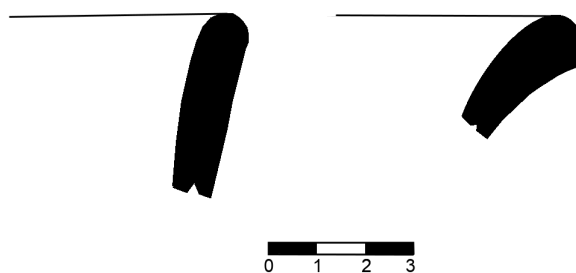


Imagen 43.- Dibujo perfil bordes similares a Conte rojo sobre blanco del estilo cerámico Conte (750-900 d.C.)



Imagen 44 y 45.- Tiestos similares al Conte con decoración en panel





Imagen 46 y 47.- Tiestos similares a Conte colibrí aplicado

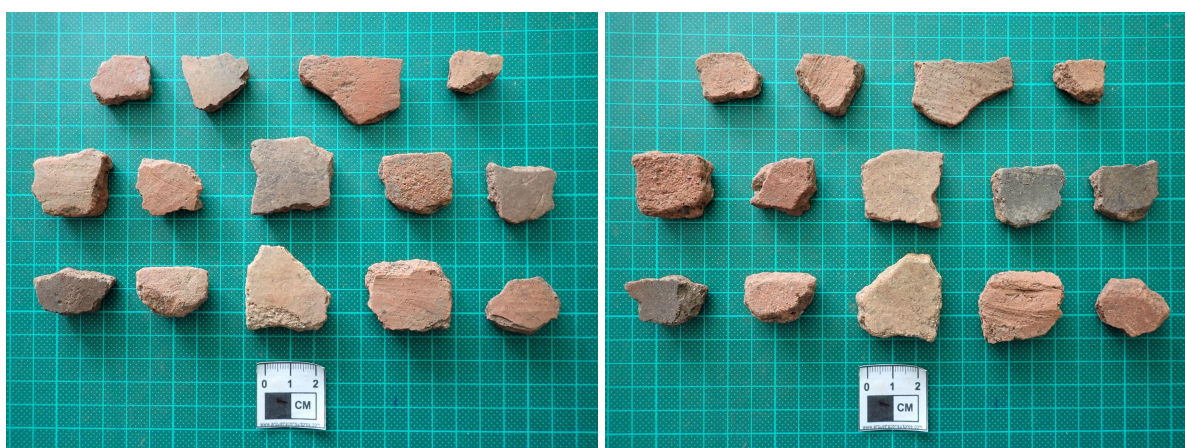


Imagen 48 y 49.- Tiestos similares a Conte sin engobe



Imagen 50.- Tiestos similar a cerámica estilo Macaracas (900-1,100 d.C.).



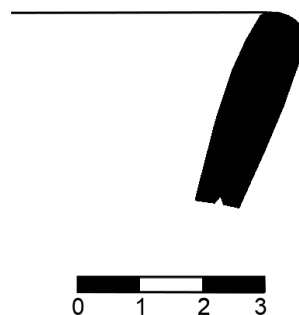


Imagen 51 y 52.- Borde similar a cerámica estilo Macaracas (900-1,100 d.C.) (izquierda).  
Dibujo perfil borde (derecha).



Imagen 53 y 54.- Tiestos sin clasificación

En el material lítico recolectado, se logró identificar 2 fragmentos de núcleos desgastados y con erosión y un fragmento de lítica pulida, al parecer parte de un metate o mano de moler.



Imagen 55 y 56.- Artefactos líticos lasqueados (izquierda) y fragmento de lítica pulida (derecha)

## CONSIDERACIONES

De acuerdo con la información recabada durante los trabajos de prospección arqueológica y los análisis de materiales podemos establecer qué, el área presenta materiales arqueológicos en superficie identificados cronológicamente entre el 200 a.C. y el 1520 d.C.; la información estilística aportada para el material cerámico recolectado durante las labores de campo, es bastante coincidente con la información tipológica disponible en otros sitios de la región central de Panamá.

Por otra parte, las características morfológicas de las piezas recuperadas corresponden en su mayoría a contenedores de tipo doméstico como cuencos y otros contenedores como jarras, platos y ollas.

Por tanto, la evidencia reportada sugiere la presencia de un sitio arqueológico en el área del proyecto, además es altamente probable que en los alrededores exista evidencia de ocupación más allá de la reportada dentro de los límites del proyecto. En este sentido se recomienda a la Dirección de Patrimonio Cultural la revisión de los informes arqueológicos presentados con anterioridad para establecer si existía o no reporte de evidencia arqueológica en el predio, ya que las actividades realizadas en el terreno han removido en gran parte de este las capas en donde se encontraron los restos arqueológicos.

Por otra parte, se recomienda que durante los trabajos de movimiento de tierra en el área del terreno se cuente con la presencia de personal de arqueología para el rescate de cualquier evidencia material que se localice. Adicionalmente, tanto el personal de construcción como el operativo del proyecto a realizar deberán recibir inducción sobre la importancia del patrimonio y qué realizar en caso de localizar algún elemento arqueológico.

Por otro lado, en caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cooke, R. (2005). Prehistory of native americans on the Central American Land-Bridge: colonization, dispersal and divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.

Cooke, R. y Ranere, A. (1992). The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2,000 AP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of chibchan-speaking polities in Panama and elsewhere. En F. W. Lange (ed.), *Wealth and hierarchy in the Intermediate Area*, (pp. 243-316). Washington D.C.: Dumbarton Oaks.

Cooke, R. y Sánchez, L. (1998). Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé Panamá. *Boletín del Museo del Oro*, 42, 54-85.

Cooke, R., Sánchez, L., Isaza, I. y Perz, A. (1998). Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz. Una aldea precolombina del Gran Coclé. *Revista La Antigua*, 53.

Erlenbaugh, R. (2024). Catálogo de cerámicas prehispánicas Cerro Juan Díaz, Panamá. Instituto de investigaciones tropicales Smithsonian.

Haller, M. (2008). *El Asiento Viejo y el desarrollo del cacicazgo del río Parita, Panamá*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Latin American Archaeology Publications.

Isaza, I. (2013). Los dominios sureños del cacicazgo de Parita en el Gran Coclé, Panamá: un estudio de patrones de asentamiento en el valle bajo del río La Villa. *Revista Canto Rodado*, 8, 115-132.

Isaza, I. (2019). Una perspectiva multidisciplinaria: el sello indeleble de la metodología arqueológica de Richard Cooke y su influencia en las investigaciones de la autora en el valle bajo del río La Villa y las islas del Parque Nacional Coiba, Panamá. *Cuadernos de Antropología*, 29(2), 1-20. *Revista del Laboratorio de Etnología* María Eugenia Bozzoli Vargas, Centro de Investigaciones Antropológicas, Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica.

Locacio, W. (2013). Organización de las unidades domésticas y fiestas comunales en la aldea de El Hatillo (He-4), Panamá. En Scott D. Palumbo, Ana Maria Boada Rivas, William A. Locascio, Adam C.J. Menzies (ed.), *Enfoques de escala múltiple en el estudio de la organización social y el cambio en el área istmo-colombiana*, (pp. 112-124). Universidad de los Andes Departamento de Antropología Bogotá; Center for Comparative Archaeology University of Pittsburgh Pittsburgh; Universidad de Costa Rica Editorial Universidad de Costa Rica San José.

Mayo, J. (2006). Los estilos cerámicos de la región cultural de gran Coclé. *Revista Española de antropología americana*, 36, 25-44.



Mayo, C. 2021. Especialización artesanal en el antiguo Coclé (780-1020 D.C.): Adscripción estilística y análisis de estandarización de la cerámica procedente de el Caño. Tesis de doctoramiento, Escuela de doctoramiento internacional de la Universidad de Santiago de compostela, Departamento de Historia. Santiago de Compostela.

Menzies, A. (2013). Una visión en múltiples escalas sobre la evolución de la complejidad social en el valle del Río Parita del Pacífico Central de Panamá. En Scott D. Palumbo, Ana Maria Boada Rivas, William A. Locascio , Adam C.J. Menzies (ed.), Enfoques de escala múltiple en el estudio de la organización social y el cambio en el área istmo-colombiana, (pp. 112-124). Universidad de los Andes Departamento de Antropología Bogotá; Center for Comparative Archaeology University of Pittsburgh Pittsburgh; Universidad de Costa Rica Editorial Universidad de Costa Rica San José.

Ranere, A. y Cooke, R. (2021). Late glacial and Early Holocene migrations, and Middle Holocene settlement on the lower isthmian land-bridge. Early Neotropical Hunter-Gatherers and the Dynamics of the Initial Peopling of Northern South America, 578, 20-34. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.002>

Sánchez, L. (2007). Reporte tipológico y cronológico de los componentes cerámicos de Cerro Cebollal (Lp-134), La Pintada, provincia de Coclé. Revista Española de Antropología Americana, 37(1), 159-178.