

**REPUBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE VERAGUAS**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

**PROYECTO
“CONSTRUCCIÓN DE 5 GALERAS AVICOLAS
PARA CEBA”**

UBICACIÓN: COMUNIDAD TIERRA HUECA, CORREGIMIENTO LA RAYA DE SANTA MARÍA, DISTRITO DE SANTIAGO, PROVINCIA DE VERAGUAS.

**PROMOTOR
ANALADSA, S.A.
Folio N° 578652 (S)**

FECHA: NOVIEMBRE DE 2019

I. INDICE	2
II. RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1. Datos generales del Promotor	7
2.2. Persona a Contactar, Teléfonos, Correo Electrónico, página Web	7
2.3. Registro de Consultor Líder	7
2.4. Presupuesto Aproximado	7
III. INTRODUCCIÓN	8
3.1. Alcance del Estudio	8
3.2. Objetivos	8
3.3. Duración	9
3.4. Metodología del Estudio Presentado	9
3.5. Instrumentación	10
3.6. Categorización del Estudio Presentado Según Criterios Ambientales	10
IV. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR Y CERTIFICADOS	12
4.1. Nombre, Tipo de Proyecto, Promotor y Tipo Persona y Dirección	12
4.2. Certificado del Registro de la Propiedad o de la Finca	12
4.3. Paz y Salvo de ANAM	12
4.4. Copia de Recibo de Pago por los Trámites de Evaluación	12
V. DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROYECTO	13
Descripción General	13
5.1. Objetivos y justificación	13
5.1.1. Objetivos	13
5.1.1.1. Objetivo General	13
5.1.1.2. Objetivos Específicos	14
5.1.2. Justificación del Uso del Sitio y Viabilidad. .	14
5.1.3. Contribución Socioeconómica	15
5.2. Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto y Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto; Esc: 1: 50,000	15

5.2.1. Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto	16
5.2.2. Mapa de Ubicación Geográfica del Proyecto; Esc: 1: 50,000	16
5.3. Legislación; Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Proyecto	17
5.4. Descripción de las Fases/Etapas del Proyecto	17
5.4.1. Descripción de las Actividades en la Etapa de Planificación	17
5.4.2. Descripción de la Etapa de Construcción	18
5.4.3. Descripción de la Etapa de Operación	19
5.4.4. Descripción de la Etapa de Abandono	19
5.5. Descripción de la Infraestructuras a desarrollar	19
5.5.1. Infraestructuras a desarrollar	19
5.5.2. Maquinaria y Equipo a Utilizar	21
5.6. Necesidades de Insumos	21
Durante la Construcción	21
Durante la Operación	21
5.6.1. Necesidades de Servicios básicos	21
5.6.2. Mano de Obra Directa e Indirecta	21
5.7. Manejo y Disposición de los Desechos en Todas las Fases	22
5.7.1. Etapa de Planificación (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)	22
5.7.2. Etapa de Construcción (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)	22
5.7.3. Etapa de Operación (sólidos, líquidos, gaseosos, peligrosos)	23
5.8. Concordancia con el Plan Uso De Suelo	24
5.9 Monto Global de Inversión	24
VI. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	25
6.1. Caracterización del Suelo	25
6.2. Descripción del Uso de Suelo	25
6.3. Deslinde de la Propiedad	25
6.4. Topografía	25
6.5. Clima	26
6.6. Hidrología	27
6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales	27

6.7. Calidad del Aire	27
6.7.1 Ruidos	28
6.7.2. Olores	28
VII. MEDIO AMBIENTE BIOLÓGICO	28
7.1. Características de la Flora	28
7.1.1. Características de la Flora	28
7.1.2. Inventario Forestal	28
7.1.3. Especies Indicadoras	29
7.2. Características de la Fauna	29
7.2.1. Características de la Fauna	29
7.2.2. Especies Indicadoras	30
7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas.	30
VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	30
8.1. Uso Actual de la Tierra en los Sitios Aledaños	30
8.2. Características de la Población.	30
8.3. Percepción local de la comunidad sobre el proyecto	31
8.3.1. Reunión Informativa.	31
8.3.2. Encuestas.	31
8.3.3. Letrero de señalización.	32
8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales	33
8.5. Descripción del Paisaje	33
IX. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS; SEGÚN CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGOS DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, ETC	34
9.1. Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; según carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgos de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.	34
9.1.1. Sección Introductoria.	34
9.1.2. Análisis de impacto.	34
9.1.2.1. Metodología	34
9.1.2.2. Matriz de Interacción	34
9.1.3. Evaluación y Priorización de impactos.	36

9.1.3.1. Impactos Seleccionados.	36
9.1.3.2. Evaluación y Priorización de impactos Genéricos Seleccionados	36
9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto.	44
X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL; DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ANTE CADA IMPACTO; ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN; ENTE RESPONSABLE DE MONITOREO Y CRONOGRAMA DE CUMPLIMIENTO	45
10.1 Potencial Impacto N° 1; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma	45
10.2 Potencial Impacto N° 2; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma	46
10.3 Potencial Impacto N° 3; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma	47
10.4 Potencial Impacto N° 4; Descripción de las Medidas de Mitigación; Responsables de Aplicación de las Medidas; Monitoreo y Cronograma	47
10.6. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	48
10.6. Costo de Gestión Ambiental el Proyecto	48
XI. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO FINAL (NO APLICA A EsIA CATEGORÍA I)	49
XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO (FIRMAS RESPONSABLES NOTARIADAS DE CONSULTORES, REGISTRO Y PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO-VER ANEXOS)	49
XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
13.1. Conclusiones	50
13.2. Recomendaciones	50
XIV. BIBLIOGRAFÍA	51
XV. ANEXOS	53

II. RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se realizara en la comunidad de Tierra Hueca, corregimiento La Raya de Santa María (Certificación del Registro Público), Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. La Promotora es la sociedad anónima **ANALADSA, S.A.**, persona Jurídica, registrada en el Registro Público de Panamá con el Folio N° 578652 (S), con oficinas en entrada a Coloncito, corregimiento Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, con teléfono móvil 62 41 97 87. La propiedad donde se ejecutara el proyecto está identificada como el Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9904 Folio Real N° 14892 (F), propiedad de la Empresa Promotora. Este proyecto pretende construir 5 galeras con tamaño 11 metros de largo 10 metros de ancho. Es decir que cada galera contará con un área de 110 metros cuadrados, por lo que el área total de las cinco galeras es de **550 metros cuadrados**. Cada galera será construida de zinc galvanizado canal corriente, paredes de mallas de alambre hexagonal para pollos, piso de concertó rustico, columnas de tubos de metal y bloques de 6” y 2” hasta una altura sobre nivel de piso de suelo de 30 centímetros. Para la construcción de cada galera y su área de movilidad se requerirá una pequeña nivelación del terreno, con un volumen de suelo removido de unos 20 metro cúbicos, por lo que se prevé remover y compactar unos 100 metros cúbicos en total. Dentro de la galera se colocará comederos, bebederos, tuberías de suministros de agua y luminarias aptas para aves. La electricidad será suministrada por EDEMET. S.A. y el agua de consumo en la galera por pozo profundo que se pretende perforar en la Finca. En la etapa de operación las principales actividades son el traslado de pollos pequeños para ceba, limpieza periódica de cada galera, saneamiento periódico de la galera y después de cada ceba, control sanitario de los animares en proceso de ceba. La ceba se alternadamente y cada ciclo de engorde será de 45 días como promedio. El equipo a utilizar para cumplir con la programación en el tiempo estipulado es máquinas de soldar, carretillas, concreteras, niveles, palaustres, llanas y otras que se ameriten. El monto global de inversión hasta llegar a obtener terminadas las galeras es de B/. 45,000.00. Sé que el tiempo de construcción sea de 4 meses y su vida útil sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

2.1. Datos Generales del Promotor

Nombre del Proyecto: “CONSTRUCCIÓN DE 5 GALERAS AVICOLAS PARA CEBA”.

Sector: Construcción

Promotor: “ANALADSA, S.A.”, Persona Jurídica, registrada en el Registro Público de Panamá con el Folio N° 578652 (S), cuyo representante legal es **ANTONIO ABDIEL AGUDO MENDOZA**, varón, panameño, mayor de edad, residente en el corregimiento Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, con cédula de identidad personal **Nº 9 – 724 - 1741**. La empresa Promotora es propietaria del inmueble donde se desarrollará el proyecto correspondiente al Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9904 Folio Real N° 14892 (F), ubicado según Certificado del Registro Público de Panamá, en el corregimiento La Raya de Santa María, Distrito de Santiago, provincia de Veraguas, de la Sección de la propiedad de la provincia de Veraguas. Su domicilio de la empresa Promotora en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El teléfono al cual puede ser localizado es el 958 -6577 y celular 62 41 97 87. Se adjunta certificación de la Sociedad y del Inmueble donde se hará el proyecto, expedido por el Registro Público de Panamá y foto copia de cédula, debidamente autenticada por Notario Público del representante legal de la empresa Promotora.

2.2. Persona a contactar: **ANTONIO ABDIEL AGUDO MENDOZA,**

Números de teléfonos: Celular: 62 41 97 87.

Oficina: 958 - 6577

Dirección Contacto: Calle Vía San Francisco, intercepción hacia Coloncito, corregimiento Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas.

Correo electrónico: analadsa@hotmail .com

Página web: No tiene.

2.3. Consultor Ambiental Líder: Ing. Franklin Vega Peralta, Resolución IAR – 029 - 2000. Teléfonos: 63 87 51 98; Correo electrónico vegafranklin26@gmail.com

2.4. Presupuesto Aproximado: Se proyecta un gasto de B/. 45,000.00

III. INTRODUCCIÓN

Las galeras tienen por objeto la ceba de animales tipo aviar para la venta o consumo propio de la empresa. El Proyecto será desarrollado en el área rural de la comunidad de Tierra Hueca, corregimiento La Raya de Santa María (Certificación del Registro Público), distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Específicamente sobre el Folio Real N° 14892(S), el cual cuenta con los servicios necesarios para su implementación. Contará o estará constituido por cinco galeras de ceba, prácticamente abiertas, las cuales cumplirán con todas las normas exigidas por las entidades estatales pertinentes. Con estas galeras productivas se pretende elevar la oferta del producto aviar de consumo humano y propiciar mejores precios en el mercado local de Santiago y provincias aledañas. El proyecto cuenta con refrendo de profesionales idóneos y será diseñado con todos los requerimientos para un adecuado y eficiente funcionamiento, tanto en el ámbito interno como en el externo. Este Estudio Ambiental Categorizado como **TIPO I**, incluye todos los aspectos y componentes a objeto cumplir con las normativas ambientales existentes en la República de Panamá, cuyo ente sectorial competente es el Ministerio de Ambiente. Se prevé ejecutar el proyecto en un término de dos meses a partir de su aprobación.

3.1. Alcance del Estudio: Este Estudio define las características y componentes del proyecto propuesto, sus potenciales impactos temporales y permanentes y como pueden manejarse sus interacciones sin que se afecte el ambiente donde se implementa. Con ello aportaremos medidas tendientes a prevenir, mitigar o compensar cualquier potencial impacto producto de la obras a desarrollar, que en este caso son específicamente las obras de construcción. El estudio brinda una línea base a través del cual, se podrá dar seguimiento ambiental a todas las medidas establecidas por el Promotor de forma tal, que a través de indicadores claros y aplicables se pueda conservar y proteger el entorno adyacente, evitando molestias o afectaciones al medio circundante, principalmente a los transeúntes y comerciantes aledaños a la zona.

3.2. Objetivos: El objetivo es obtener información del entorno circundante e información de las actividades a realizar; analizarlas - ponderarlas y determinar el grado de intervención sobre el ambiente circundante que puede tener el proyecto a

desarrollar, antes y después de la acción propuesta. Esto implica al final, proponer medidas prácticas y realizables para la prevención, mitigación, compensación y corrección de cualquier potencial impacto que en su evolución se pueda producir.

3.3. Duración: Para el levantamiento de la información, instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar, analizar, procesar y transcribir el presente estudio fue necesario cerca de 10 días; específicamente, entre el 19 y el 28 de noviembre de 2019.

Primer Fase: Inspección de campo por el equipo técnico; ingeniero agrícola, arquitecto, ambientalista, para observar de manera general el alcance, proyecciones y magnitud del proyecto. En ésta fase se obtuvo una idea general de datos técnicos sobre la construcción que se realizaría.

Segunda Fase: Los consultores ambientales hicieron inspección técnica en campo, para caracterizar tanto el componente físico como el componente biótico del sitio exacto del proyecto y sus alrededores.

Tercera Fase: Se aplicó encuesta a los vecinos del proyecto en la comunidad de Tierra hueca. También se realizó una reunión informativa con algunas personas que pasaban por el sitio del proyecto.

Fase Final: Revisión, análisis, compilación y transcripción de la información obtenida en el levantamiento de campo, así como de la información técnica de planos, topografía, datos generales, etc. En forma global se requirieron diez días para instrumentar, recolectar, revisar, documentar, compilar y transcribir el estudio presentado.

3.4. Metodología: Se basa en el principio de interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales del entorno. En consecuencia a ello se produce la matriz interacción que describe cada actividad a realizar y como pueden incidir sobre los factores ambientales como son agua, suelo, fauna, flora, comunidad, etc. Para lo anterior se define en primera instancia la línea base existente (determinación del estado en que se encuentran los factores físicos, biológicos, socioeconómico, culturales antes del proyecto) y se confrontan con los componentes del proyecto tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Analizado esta confrontación tenemos elementos de juicio suficientes para valorar como estará

y evolucionará el entorno circundante durante y después de todas las actividades a realizar. De esta manera el estudio proporcionará los elementos y razonamientos necesarios para garantizar el no deterioro del ambiente, a través de medidas de mitigación, prevención, compensación o corrección.

3.5. Instrumentación: El estudio fue levantado en base a datos de campo recolectados en sitio, así como en la revisión de la documentación investigada y/o suministrada por el proponente. Los instrumentos básicos para la recolección de información de campo son GPS, binoculares, cinta métrica, cámaras fotográficas digital, libretas de apuntes, etc. La revisión de documentación consistió en verificación de planos, cálculos con escalímetro, fotointerpretación aérea y revisión general de la información de la Empresa Promotora.

3.6. Justificación de la Categoría de Estudio Presentado en Función de los Criterios de Protección Ambiental.

- ✓ **Análisis de Criterio N° 1: Define si el proyecto genera o presenta riesgos a la población, flora y fauna o sobre el ambiente en general.**

Este Criterio no aplica, considerando la magnitud de obra a realizar, el lugar urbano donde se realizará y el bajo riesgo que existe en que se den daños ambientales, ya sea durante la etapa de ejecución o durante la etapa de operación.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 2: Define si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo principalmente agua, suelo, flora y fauna.**

Este criterio no aplica, dado que no se generan ni se darán alteraciones significativas sobre la calidad o cantidad de los recursos naturales. Ello debido a la baja magnitud del proyecto, ya que las obras a realizar son de baja envergadura y la zona por su uso actual es concordante para la acción propuesta; área agropecuaria – agrícola.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 3: Define si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.**

Este criterio no aplica, dado que cerca al proyecto no existen áreas protegidas, de valor paisajístico, estético o turístico. No hay ninguna categoría de manejo.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 4: Define si el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**

No se darán desplazamientos humanos o reasentamientos humanos, por lo que este Criterio no aplica.

- ✓ **Análisis del Criterio N° 5: Define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor arqueológico, antropológico o histórico perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.**

El área de construcción corresponde a una zona rural con asentamiento humano desde hace años, por lo que no hay vestigios de restos arqueológicos o antropológicos, ni de valor histórico, por lo que este Criterio no aplica.

Planteado lo anterior existe justificación para categorizar el presente estudio como Categoría I:

Primero: El alcance y tipo de proyecto, no conlleva a riesgos significativos en la evolución de los factores ambientales, ni en la etapa de construcción ni en la de operación. Al ser el proyecto tipo construcción, de baja magnitud y donde hay construcciones acordes para ello, por lo que no existen riesgos importantes para el ambiente.

Segundo: El sitio del proyecto se ubica en una zona rural del distrito de Santiago – Tierra Hueca, La Raya, la cual es de carácter agropecuario, por lo que el proyecto es compatible con el uso de suelo del sitio a desarrollar.

Tercero: No existen vestigios de valores arqueológicos, antropológicos o históricos, perteneciente al patrimonio cultural de Panamá. Estos resultados conllevar a seleccionar la categoría de Estudio Ambiental como **Tipo I**.

IV. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR Y TIPO DE PROYECTO y CERTIFICADOS.

4.1. Nombre y Tipo de Proyecto, Promotor, Tipo de Persona y Representante legal.

- **Nombre del Proyecto:** “**CONSTRUCCIÓN DE 5 GALERAS AVICOLAS PARA CEBA**”.
- **Sector:** **Construcción**
- **Promotor:** “**ANALADSA, S.A.**”, Persona Jurídica, inscrita en el Registro Público de Panamá con el Folio N° 578652 (S), cuyo representante legal es **ANTONIO ABDIEL AGUDO MENDOZA**, varón, panameño, mayor de edad, residente en el corregimiento Canto del Llano, distrito de Santiago, provincia de Veraguas, con cédula de identidad personal **Nº 9 – 724 - 1741**. El domicilio de la empresa Promotora en ciudad de Santiago, corregimiento Cabecera, distrito de Santiago, provincia de Veraguas. El teléfono al cual puede ser localizado es el 958 - 6577 y celular 62 41 97 87. Se adjunta certificación de la Sociedad y del Inmueble donde se hará el proyecto, expedido por el Registro Público de Panamá y foto copia de cédula, debidamente autenticada por Notario Público del representante legal de la empresa Promotora.

4.2. Certificado del Registro de la Propiedad: Se presenta original y copia en anexos, del certificado de Registro Público de Panamá, de Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9904 Folio Real N° 14892 (F), ubicado según Certificado del Registro Público de Panamá, en el corregimiento La Raya de Santa María, Distrito de Santiago, provincia de Veraguas, de la Sección de la propiedad de la provincia de Veraguas

4.3. Paz y Salvo: Se adjunta Paz y Salvo emitido por MiAMBIENTE, a nombre del Promotor **ANALADSA, S.A.**”, **Persona Jurídica, Folio N° 578652 (S).**

4.4. Copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación: Se adjunta recibo de pago por los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

V. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

Descripción General.

Este proyecto se realizara en la comunidad de Tierra Hueca, corregimiento La Raya de Santa María (Certificación del Registro Público), Distrito de Santiago, provincia de Veraguas. Este proyecto pretende construir 5 galeras con tamaño 11 metros de largo 10 metros de ancho (11m x 10m). Es decir que cada galera contará con un área de 110 metros cuadrados, por lo que el área total de las cinco galeras es de **550 metros cuadrados**. Cada galera será construida de zinc galvanizado canal corriente sostenidas por carriolas de metal de 4” sencillas y dobles, paredes de mallas de alambre hexagonal para pollos, piso de concreto rustico, columnas de tubos de metal de 4” y bloques de 6” y 2” hasta una altura de 30 centímetros sobre nivel de piso de suelo. Para la construcción de cada galera y su área de movilidad se requerirá una pequeña nivelación del terreno, con un volumen de suelo removido de unos 20 metro cúbicos, por lo que se prevé remover y compactar unos 100 metros cúbicos en total. Dentro de la galera se colocará comederos, bebederos, tuberías de suministros de agua y luminarias aptas para aves. La electricidad será suministrada por EDEMET. S.A. y el agua de consumo en las galeras a través de perforación de pozo profundo que se pretende perforan en la Finca. En la etapa de operación las principales actividades son el traslado de pollos pequeños para ceba, limpieza periódica de cada galera, saneamiento periódico de la galera después de cada ceba, control sanitario de los animares en proceso de ceba. La ceba será alterna y cada ciclo de engorde será de 45 días como promedio. El equipo a utilizar para cumplir con la programación en el tiempo estipulado es máquinas de soldar, carretillas, concreteras, niveles, palaustres, llanas y otras que se ameriten. El monto global de inversión hasta llegar a obtener terminadas las galeras es de B/. 45,000.00. Sé que el tiempo de construcción sea de 2 meses y su vida útil sea permanente a través de tiempo, para lo cual se darán los mantenimientos y supervisiones respectivas.

5.1. Objetivos, Justificación y Contribución Socioeconómica.

5.1.1. Objetivos.

5.1.1.1. General.

Realizar la ceba de aves de corral para la venta en el mercado local o consumo propio con todos los requerimientos para su operación cumpliendo con todas las normas y regulaciones que rigen el sector.

5.1.1.2. Específicos.

- Posibilitar mayor oferta de alimentos a la población con calidad y buenos precios en el mercado.
- Aprovechar el uso de suelo, el cual es consecuente con el proyecto planificado.
- Favorecer el sector comercial pecuario de la provincia de Veraguas.
- Crear empleos directos e indirectos a técnicos y mano de obra rural.
- Favorecer la economía rural de la provincia de Veraguas.

5.1.2. Justificación del Uso de Sitio y Viabilidad.

La justificación más relevante del proyecto se basa en su compatibilidad con el medio circundante, considerando el uso más apropiado que tiene el terreno con respecto a las áreas circundantes. Ello se describe así:

- **Uso del Sitio:** La zona es rural, con actividades de ceba de aves de corral. En sitios aledaños funcionan actividades similares tipo avícola, así como de otros rubros como pastoreo ganado vacuno. También hay actividades agrícolas como lo es el cultivo de la caña de azúcar y la siembra de arroz mecanizado.



Vista aérea del sitio donde se ubicaran las galeras

Viabilidad: La viabilidad se demuestra tanto en lo técnico como en la ambiental.

Viabilidad Técnica: La construcción a realizar desde el contexto de ingeniería son todas factibles, no existiendo actividades de ingenierías complicadas o no realizables, que signifiquen la no sustentación del proyecto.

Viabilidad Ambiental:

- ✓ En el sitio existe paja de cerro y no hay fauna que se afecte. No se alteraran o modificarán significativamente los factores físicos.
- ✓ El área adyacente al proyecto ya está desarrollando con actividades similares, así la propuesta es compatible con esta zona rural de Veraguas.
- ✓ Existen todos los servicios disponibles para la acción propuesta, como son calles y camino de acceso, agua y electricidad,
- ✓ No existirán actividades o componentes del proyecto que signifiquen contaminación o riesgo al ambiente o la salud pública.

5.1.3. Contribución Socioeconómica:

Los componentes socioeconómicos beneficiosos que se relacionan con este proyecto son:

- ✓ Se generan empleos directos e indirectos a personas del área, mejorando la situación económica de la región.
- ✓ Se contribuye con el desarrollo pecuario del área, propiciando una pequeña actividad comercial de sector primario.
- ✓ Se contribuye con el desarrollo de la infraestructura avícola evitando la existencia de infraestructuras desordenadas y sin planificación adecuada.
- ✓ Se probé alternativas a la población para acceder a bienes, insumos y servicios.

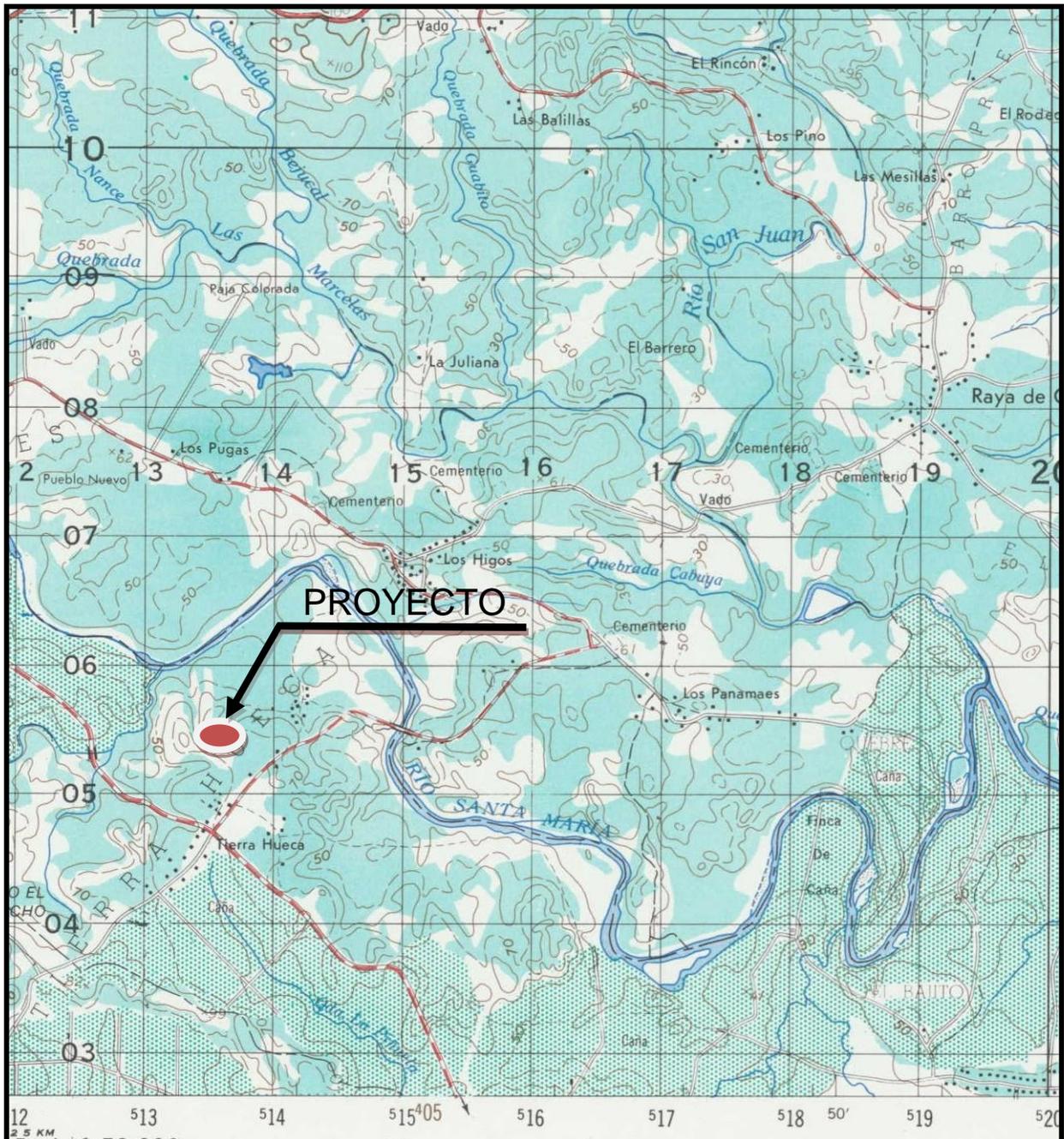
5.2. Ubicación Geográfica (Mapa 1:50,000) y Coordenadas UTM del Proyecto.

5.2.1. Coordenadas de Polígono del Proyecto y Ubicación Política y Cartográfica: Basados en mapas cartográficos confeccionado por el Tommy Guardia, Hoja 4040 III e instrumentos de Posicionamiento Global GPS, el proyecto se ubica según el sistema UTM – WGS 84, en las siguientes coordenadas:

CUADRO 1: COORDENADA DATUM WGS -84

VERTICE	ESTE	NORTE
Nº 1	513527.60	905730.91
Nº 2	513530.37	905633.66
Nº 3	513450.07	905630.07
Nº 4	513442.11	905701.20

5.2.2. Mapa de Ubicación Geográfica Escala 1: 50,000:



5.3. Legislación y Normas Técnicas y Ambientales.

Las siguientes leyes y normas le son aplicables a éste proyecto, siendo las mismas de forzoso cumplimiento por todas las personas y autoridades que de una u otra forma se vean involucradas al proyecto.

- ✓ Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, “Por la cual se dicta La Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se Crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- ✓ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 “Forestal de la República de Panamá”.
- ✓ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995 “Sobre la Vida Silvestre de la República de Panamá”.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2006 “Por Medio del Cual se Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, general de Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Normas y Reglamentaciones referente manejo zoonosanitario de la actividad avícola regida por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario - MIDA.
- ✓ Régimen Municipal del Distrito de Santiago, referente al régimen impositivo para los permisos de construcción y sus concordantes.
- ✓ Normas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la provincia de Veraguas regidas por el Ministerio de Vivienda y todas sus concordantes.
- ✓ Reglamentación y Requisitos sobre normas de seguridad regidos por MITRADEL.
- ✓ Reglamentación y Requisitos para la construcción de galeras avícolas, regidas por el MIDA.
- ✓ Código de trabajo de Panamá, regido por el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social.
- ✓ Código Sanitario de Panamá, regidos por el Ministerio de Salud.
- ✓ Norma de Instalación del Servicio Eléctrico regulado por EDEMET S.A.

5.4. Descripción de las diferentes fases o etapas del proyecto.

5.4.1. Descripción de Actividades en la etapa de planificación.

Las actividades principales consisten en la obtención de los permisos correspondientes incluyendo los permisos ambientales y de edificaciones, que

deben otorgar las diferentes entidades sectoriales de Panamá. En el siguiente resumen se presentan las actividades más importantes en la etapa de planificación:

- ✓ Análisis financiero y capacidad técnica del proyecto.
- ✓ Estimación de costos de inversión, equipo técnico y disponibilidad de mano de obra
- ✓ Evaluación de infraestructuras existentes y posibilidades de mejoramiento. Área final y tamaño del proyecto. Análisis de servicios existentes y facilidades para la obra. Bosquejo recomendado de planos finales.
- ✓ Términos de Referencia y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Tramite de todos los permisos requeridos para el inicio de la obra; obtención final de permisos de las instituciones correspondientes; MiAMBIENTE, Municipio de Santiago, MINSA, MIDA y EDEMT.
- ✓ Notificación a las Entidades Sectoriales correspondientes para el inicio de obras físicas o infraestructuras del proyecto.

5.4.2. Descripción de la Etapa de Construcción.

Las actividades para el levantamiento de las edificaciones se estiman en no más de 5 meses y comenzarán inmediatamente se obtengan los permisos ambientales y municipales correspondientes. Las actividades en la etapa de construcción son:

- ✓ Limpieza de sitio y marcación para excavación de fundaciones con concreto y bloques rellenos de concreto.
- ✓ Apertura de zanjas y huecos para cimientos (fundaciones).
- ✓ Vaciado de concreto de fundaciones, colocación de columnas de tubos de metal y vaciado de piso de cemento rustico en toda el área de la galera.
- ✓ Colocación de alambres de electricidad para alumbrado de galera y acometida.
- ✓ Colocación de vigas de carriolas de 4” soldadas y techo de zinc galvanizado.
- ✓ Levantamiento de paredes laterales con alambre hexagonal metálico.
- ✓ Instalación de accesorios eléctricos y tuberías para suministro de agua en la galera.
- ✓ Acabado de infraestructuras; colocación de abanicos, comederos, bebederos, tinas de limpieza y acondicionamiento de piso con suelo compactado.
- ✓ Operación del Proyecto, con todas las especificaciones cumplidas.

5.4.3. Descripción de la Etapa de Operación.

La etapa de operación del proyecto consiste en;

- a) Colocación de cortinas con lonas y adecuación de la galera con afrecho en el piso para los pollos pequeños.
- b) Traslado y llegada de los pollos pequeños o pollitos a la galera.
- c) Confinamiento controlado de temperatura con cortinas de lonas en la galera.
- d) Control fitosanitario de los pollos para prevención enfermedades.
- e) Suministro de alimentos y manejo del pollo en la galera con alimento de engorde y agua por un lapso de 45 días como promedio.
- f) Salida del pollo con el peso adecuado a los mercados locales o para uso propio.
- g) Limpieza de la galera adecuadamente para volver al ciclo de engorde.
- h) Los turnos de producción en las cinco galeras serán alternados, es decir cuando unas están en limpieza otras estas en la etapa productiva.

5.4.4. Descripción de la Etapa de abandono.

Por el tipo de obra no se prevé abandono en un tiempo determinado, por lo que puede estimarse como permanente. El proponente para tal efecto, dará los mantenimientos indicados con objeto de mantener las infraestructuras en buenas condiciones, garantizando su durabilidad y permanencia a través del tiempo. De abandonarse el proyecto, todos los materiales metálicos son utilizables y los mismos se usaran en la Finca del promotor para otras actividades. Los residuos de bloques y caliche, serán compactados en el propio lugar de actividad dentro de la Finca, esto para mejorar caminos internos de la misma.

5.5. Descripción de la Infraestructura a Desarrollar y Equipo a Utilizar.

5.5.1. Infraestructura a Desarrollar: Este proyecto pretende construir 5 pequeñas galeras para alojar mil pollos de engorde cada una. Cada galera tendrá un ancho de 10 metros y un largo de 11 metros, por lo que el área de una galera es de 110 metros cuadrados. Es decir son cinco galeras, el área total a construir es de 550 metros cuadrados. Estas galeras se construirán con carriolas, techo de zinc galvanizado, tubos metálicos de 4” redondos o cuadrados según precio en el mercado, bloques de cemento, piedra o grava para concreto, arena, alambre

cuadrado hexagonal para pollo y piso de tierra o de cemento rustico a criterio del Promotor. Referente al equipamiento tendrá comederos, bebederos, ventiladoras y tuberías de suministro de agua para el consumo animal.

Ambiente	Propósito	Cantidad de Galeras	Total de Área (m²)
Área de Cría de Pollos	Engorde de 1,000 pollos en cada galera de 11 m x 10 m	5 galeras (5,000 pollos)	550.00
Total A Construir			550.00

Fuente: Equipo Consultor.

Adicional a lo anterior habrá una pequeña nivelación del terreno para la construcción de las galeras que oscila en un movimiento de suelo de unos 100 metros cúbicos. La descripción de dichas infraestructuras, ofrece una visión del tamaño de la obra, equipos, insumos y otros elementos importantes. La propuesta es básica, constituyéndose una acción de muy baja magnitud y muy baja afectación al ambiente. Un resumen de las infraestructuras y actividades del proyecto se pueden resumir de la siguiente forma:

- a) Se excavará para fundaciones de las galeras.
- b) Las fundaciones serán corridas con concreto sobre el cual van los bloques.
- c). Las paredes serán de alambre hexagonal para pollos hasta la altura de techo.
- d). El piso será de cemento rustico acabado con flota.
- e). Se colocarán carriolas nuevas de metal dobles de 4 por 2 pulgadas calibre 26 y techo con zinc galvanizado calibre 26.
- f). Las paredes laterales serán de alambre hexagonal para pollos. Sobre ellas irán cortinas de lonas en los primeros días de engorde y alternadamente según condiciones climáticas.
- g). El piso será cubierto con 8 centímetros de concreto, rústico.
- h). Todas las instalaciones eléctricas se instalarán nuevas (dos focos por galera). También se instalaran nuevos los accesorios de conducción de agua de consumo animal (mangueras flexibles). Estas instalaciones cumplirán con las normas regulatorias del MIDA y otras instituciones competentes del sector.

i). En la parte frontal de entrada o puerta de la galera habrá un pequeña tina de desinfección de calzados, esta es de cemento de 0.50 por 0.50 metros.

5.5.2. Equipo a Utilizar: No se usarán equipos pesados para este tipo de obra, de tal forma que no hay riesgos al ambiente o a las personas que construyan. La baja magnitud del mismo supone uso de equipos con baja frecuencia y poca envergadura en la construcción. Los equipos que se utilizarán son concreteras, sierras eléctricas, Pick Up, máquinas de soldar, herramientas de diferentes tipos, como son palas, piquetas, plomadas, niveles, carretillas, llanas, escuadras, etc. También se utilizará camión plataforma para el transporte de insumos y materiales de construcción.

5.6. Necesidad de Insumos Durante la Construcción y Operación: Los Insumos principales en la etapa de construcción son materiales y de energía para mover los equipos. Los principales son barras de acero corrugado, cemento portlán, carriolas metálicas, zinc galvanizado, tuberías P.V.C, tuberías eléctricas y accesorios eléctricos, arena, cascajo y piedra picada, baldosas para piso, lámparas eléctricas, madera, accesorios de plomería, tubería de cobre para el sistema de agua potable, bloques, Insumos y lubricantes para el equipo. En la etapa de operación los insumos dependerán de la actividad para lo cual se alquile el local.

5.6.1. Necesidad de Servicios básicos: Por ubicarse el proyecto a desarrollar dentro del área rural, pero cercana al distrito de Santiago, existen servicios telefónicos, servicio eléctrico, rutas de transporte rural, calles asfaltadas (no colindante al proyecto) y sistema de recolección de basura. El agua potable en el proyecto será suministrada a través perforación de pozo, con el debido trámite de concesión de agua permanente. En referencia a la disposición de las aguas servidas, las mismas serán evacuadas en tanque séptico existente en casa propiedad del Promotor, ubicada en la finca donde se desarrollará el proyecto. El servicio de recolección de basura será tramitado en el Municipio de Santiago a través de la concesionaria SACOSA S.A. y el sistema eléctrico será instalado a través de la compañía de distribución eléctrica EDEMET S.A.

5.6.2 Mano de Obra Directa e indirecta: La mano de obra directa en la construcción se estima en **8** personas (incluye equipo profesional y trabajadores). La mano de obra directa en la etapa de operación puede estimarse en no menos **4**

personas. Los empleos indirectos, se reflejaran en las empresas suministradoras, tanto para la obra de construcción como para la etapa de operación.

5.7. Manejo y Disposición de los Desechos en Todas Sus Fases.

El manejo de desechos es fundamental en el desarrollo del proyecto y el promotor debe garantizar y ser responsable para que el plan de recolección y disposición de desechos, tanto líquidos como sólidos, sea eficiente. A continuación se describirá el manejo que se dará a los desechos sólidos, líquidos, gaseosos, no existiendo desechos de índole peligrosos en todas las fases del proyecto.

5.7.1. En la Etapa de Planificación: No se prevé ningún tipo de desecho en esta etapa.

5.7.2. En la Etapa de Construcción.

Es la etapa de levantamiento del edificio, por lo que la fuente de desechos proviene de esta actividad y del personal que en ella interviene.

- ✓ **Desechos Sólidos:** Los desechos sólidos en esta etapa se derivan de los sobrantes y residuos de la obra de limpieza, construcción y los sobrantes de la alimentación de los trabajadores. Los desechos serán bolsas vacías de cemento, plásticos, residuos de vidrios, papeles, metales, alambres, retazos de madera, pedazo de bloques, cartones, recipientes variados y otros. Estos serán recolectados diariamente de tal forma que no se dispersen inadecuadamente y sean recogidos dos veces a la semana por la compañía encargada de la recolección de basura en la ciudad de Santiago, según coordinación con el Municipio. Los residuos metálicos que puedan ser reciclados se entregarán o canjearan en las compañías dedicadas a esta actividad. El suelo producto de las excavaciones se compactará y adecuará en el propio sitio, dado el bajo volumen que representa.
- ✓ **Desechos Líquidos:** En esta etapa los desechos líquidos sólo serán los residuos líquidos producto de la actividad fisiológica de los trabajadores del proyecto. Para la recolección de estos desechos, El Promotor cuanta con una casa – vivienda en Tierra Hueca del tal forma que los trabajadores acudirán a esta

cuando requieran hacer sus necesidades fisiológicas, durante los 4 meses que dure la obra.

- ✓ **Desechos Gaseosos:** No se prevén desechos gaseosos de importancia. No obstante se evitará la emanación de polvo de los residuos de bloques o de cemento, mediante el humedecimiento con agua de las partes perimetrales e interior de la construcción, inmediatamente se amerite.
- ✓ **Desechos Potencialmente Peligrosos o Peligrosos:** No se generaran desechos peligrosos ni potencialmente peligrosos en este del proyecto.

5.7.3. En la Etapa de Operación.

- ✓ **Desechos Sólidos:** En la etapa de operación se producirá basura doméstica, la cual será responsabilidad del Promotor colocarla en los lugares indicados para su recolección. Para ello se habilitara un basurero general (tinaco), donde se colocará la basura hasta que la compañía recolectora de basura de la ciudad de Santiago la recoja dos veces a la semana. Otro desecho es la producción de la denominada gallinaza, que es el producto resultado del excremento de los pollos combinado con la cascará de arroz que se coloca como cama en el piso de la galera. Este residuo apropiado para el mejoramiento del suelo y la producción de plantas, por tanto todo producto de gallinaza será recolectado en cada galera cada mes y medio y se utilizara como abono en la Finca donde se desarrolla el proyecto. También en caso de excedentes podrá ser vendido a productores que deseen este abono natural con las debidas medidas de elaboración de compostaje para huertos o tierras agrícolas.
- ✓ **Desechos Líquidos:** En esta etapa los desechos líquidos sólo serán los residuos líquidos producto de la actividad fisiológica de los trabajadores que manejen las galeras. Para la recolección de estos desechos, El Promotor cuenta con una casa – vivienda en Tierra Hueca del tal forma que los trabajadores acudirán a esta cuando requieran hacer sus necesidades fisiológicas, durante toda la operación del proyecto.

- ✓ **Desechos Gaseosos:** No se prevén desechos gaseosos de importancia en esta etapa.
- ✓ **Desechos Peligrosos o Potencialmente Peligrosos:** No existirá ningún tipo de ellos.

5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.

El sitio donde se implementa el proyecto está dentro del sector agrícola – pecuario de la provincia de Veraguas, por lo que el proyecto a ejecutar esta en concordancia y es compatible con los Uso de Suelo de esta zona de Santiago. En los alrededores hay otras actividades avícolas y también existen plantaciones de caña de azúcar y cultivo de arroz en el periodo húmedo. El uso de suelo se refleja en las operaciones de la Central Azucarero la Victoria que realiza actividades agrícolas - agroindustriales de siembre de caña de azúcar y su procesamiento. A pesar de lo anterior según averiguaciones en el MIVITO, Santiago – Veraguas, la zona no posee zonificación la cual será elaborada a futuro por las entidades del estado.

5.9. Monto Global de la Inversión.

El monto global del proyecto se estima en **B/. 45,000.00**, hasta finalizar el edificio para alquiler y otras actividades. No se incluyen costos operativos y de equipamiento los cuales serán activados al proyecto después de la construcción de las galeras.

I. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

La descripción se fundamenta en las características físicas del sitio donde se desarrollará el proyecto, antes del inicio de los trabajos, como también su interacción con el medio circundante al mismo.

6.1. Caracterización del suelo:

6.1.1. Características Edafológicas: El suelo tiene profundidad efectiva moderada, color chocolate en húmedo, buen drenaje, contenido de materia orgánica muy baja, fertilidad natural baja y pH ácido. Este suelo puede catalogarse como de textura fina, tipo arcillosa.

6.2. Descripción del Uso de Suelo: Este suelo fue utilizado para pastoreo de ganado vacuno por más 50 años. En otras palabras, en el sitio existió actividad productiva pecuaria, por lo que esta propuesta de edificación para comercios es compatible con el uso de suelo actual y futuro.

6.3. Deslinde de Propiedad: El proyecto se desarrollará en el Inmueble Santiago, Código de Ubicación 9904 Folio Real N° 14892 (F), propiedad de la Empresa Promotora ANALADSA, S.A., de la Sección de la Propiedad del registro Público de Veraguas. La superficie tola del inmueble es de 15 há. + 2,105.55 m² metros cuadrados, de las cuales para el proyecto solo de utilizaran efectivamente **5,000 metros cuadrados**, con los siguientes linderos generales según Certificación del Registro Público:

Norte:	Isidro Muñoz y Mariano Agudo
Sur:	Carretera a Los Higos y a Llano de La Cruz, Ismael Muñoz y José Jesús Castillo
Este:	Camino al Río Santa María
Oeste:	Mariano Agudo y José Jesús Castillo

6.4. Topografía: El terreno posee pendiente ligeramente ondulada, con promedio de menor a 5%.

6.5. Clima: La ubicación corresponde a una zona continental, ubicada en la ciudad de Santiago, región central de la provincia de Veraguas. Según la clasificación Köppen, el Clima predominante para la región donde se desarrollará el proyecto se define como Húmedo Tropical (Ami), donde el mes más caliente es abril y el mes más fresco es enero. Para definir y establecer los regímenes de precipitación pluvial y otros indicadores físicos, se tomo la estación meteorológica más cercana al sitio donde se edificará, la cual es la Estación Meteorológica Tipo A, ubicada en Santiago, Veraguas. Los registros son:

6.5.1. Precipitación Pluvial (En mm).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Precipitación	61.4	8.1	0.0	61.1	132.2	195.2	223.6	263.5	296.9	380.2	276.4	0.7
Precipitación Total Anual: 1,899.3 mm												

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.2. Promedio de Temperaturas en Grados Centígrados.

Meses	Anual	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Máxima	33.2	32.6	33.8	35.2	35.4	33.9	32.0	33.1	33.4	32.1	31.7	31.5	---
Mínima	22.1	20.0	21.0	20.9	21.3	23.1	23.0	23.2	22.7	22.6	23.0	22.5	---
Media	27.6	26.3	27.4	28.1	28.4	28.5	27.5	28.2	28.1	27.4	27.4	27.0	23.6

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.3. Radiación: Se registra una Radiación Promedio de 17.5MJ/M²/día, con los siguientes datos mensuales: Radiación en MJ/M²/día.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Radiación	18.8	21.4	22.5	19.6	16.9	15.4	15.5	16.2	16.0	15.3	15.8	16.0

Fuente: Extraída a Través del programa CROPWAT.

6.5.4. Insolación en Porcentaje (%).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Insolación	63.0	60.0	63.0	60.0	47.0	42.0	38.0	37.0	30.0	30.0	46.0	57.0

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.5. Evaporación en Milímetros (mm)- Años 1996-1997.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Evaporación	5.7	8.0	8.0	6.6	4.8	5.0	4.7	4.4	4.9	4.2	3.8	4.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.6. Humedad Relativa en %.

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
H.R (%)	67.2	63.4	63.4	65.4	80.6	54.5	83.6	84.3	85.6	84.7	86.0	74.3

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.5.7. Velocidad del Viento en m/s (metros sobre segundos).

Meses	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Velocidad	1.2	1.6	1.6	1.4	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	0.7	0.7	0.8

Fuente: Situación Física de Panamá, Contraloría General.

6.6. Hidrología:

6.6.1. Aguas Superficiales: En el sitio donde se construirán las infraestructuras no existen cursos de agua, por lo que este recurso no se verá potencialmente influenciado. Aspecto importante es que ya existe un buen sistema de drenaje pluvial dado la topografía del terreno. Por tanto no hay problemas de contaminación de aguas superficiales con el proyecto planteado.

6.6.2. Calidad de las Aguas Superficiales: Dado que no existen flujos de aguas superficiales dentro del área del proyecto, no se requirió de muestras de agua para su análisis. Esta condición implica que este recurso no será potencialmente impactado de manera directa o indirecta por la edificación. Las aguas superficiales en la zona son por lo general de buena calidad.

6.7. Calidad del Aire: Por la ubicación y característica del sitio del proyecto, puede decirse que el aire no está alterado en su calidad. En ese sentido el efluente al aire de mayor importancia corresponde al humo producido por los vehículos que circulan por la comunidad de Tierra Hueca, los cuales son muy pocos.

En referente al Ruido y Olores concluimos lo siguiente:

6.7.1. Ruidos: No hay ruidos o vibraciones que impacten con intensidad en el entorno. Las vibraciones más importantes para la zona son las producidas por los vehículos que se mueven diariamente en la red vial adyacente (Carretera Tierra Hueca hacia la Panamericana y hacia otras comunidades). Otras vibraciones percibidas cerca del área del proyecto son las que emanan de la actividad agrícola de la zona, las cuales son normales para la época de invierno, pero aumentan en el verano con la zafra cañera de la Central Azucarero La Victoria. No obstante las mismas no representan daños a la población de la zona.

6.7.2. Olores: No existen olores fuera de lo normal en el área de influencia del proyecto. A ser zona rural los principales olores que pudieran generarse son los producidos por basura mal dispuesta, olores por animales muertos u olores que produzca alguna actividad agrícola en los alrededores. No obstante, según la inspección de campo, no se perciben olores que alteren la calidad del aire, por lo que este factor está dentro de los rangos normales.

VII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1. Flora: No existen árboles en el sitio donde se desarrollará el proyecto. El mismo está cubierto por Paja de Cerro y algunos arbustos predominantes en los suelos con alta acidez.

7.1.1. Características de la Flora: En el sitio del proyecto existe principalmente **paja de cerro** y arbustos como se presenta en el cuadro de vegetación inventariado.

7.1.2. Caracterización Vegetal e Inventario Forestal: En el sitio del proyecto solo hay las siguientes plantas y /o árboles:

Nombre Común	Nombre Científico	Diámetro
Paja de Cerro		-----
Chumico	Curatella americana	d<10cm
Nance	Byrsonima crassifolia	d<10cm
Canillo	Miconia argentea	d<10cm

7.1.3. Especies Indicadoras: El sitio está intervenido y fue ocupado y utilizado por actividad de pastoreo de ganado vacuno principalmente, por lo que no hay especies de árboles con diámetros mayores a 10 centímetros. Las plantas indicadoras son tipo arbustivo o pastos nativos (paja de cerro), principalmente paja de cerro.

7.2. Fauna: No hay fauna significativa en el sitio donde se desarrollará el proyecto, no obstante si se observaron y reportaron las siguientes especies que se incluyen en las siguientes tablas:

7.2.1. Características de la fauna: Se caracteriza por aquellas que pernotan en el área en el día y se refugian en otros sitios en la noche. Las especies que existen por la zona fueron algunas observadas en sitio del proyecto y otras fueron reportadas por los moradores de la comunidad de Tierra Hueca. Ver las siguientes tablas:

Tabla 2: Mamíferos

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Rata de Monte	Tylemis panamensis	Observado
Zorra	Didelphis marsupialis	Reportado
Muleto	Silvilagus brasiliensis	Reportado

Fuente: Observaciones de Equipo Consultor y Reporte de Moradores.

Tabla 3: Reptiles

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Borriquero	Ameiba Ameiba	Observado
Culebra Equis	Bothrops asper	Reportada
Lagartija	Gonatodes albugularis	Observado

Tabla 4: Aves

Nombre Común	Nombre Científico	Observación
Gallinazo Común	Coragyps atratus	Observado
Tierrerritas	Culumbina talpacoti	Observado
Azulejos	Thraupis episcopus	Observado
Carpintero	Melanerpes p. pucherani	Observado
Cascucha	Turtus gravis	Observado
Gavilán	Poly borus plancus	Observado
Tilingo	Scaphidura orizybora	Observado
Rabi blanca		

Fuente: Observaciones de Equipo Consultor y Reportes de Moradores.

7.2.2. Especies Indicadoras: Las especies indicadoras son aquellas que coexisten en los lugares afectados por la acción humana, entre los que están el Rata de Monte (*Tylemis panamensis*) y la Lagartija (*Gonatodes albogularis*). Otras especies son el borriquero (*Ameiba Ameiba*) y aves transitorias como Gallinazo Común (*Coragyps atratus*) y Cascucha (*Turtus gravis*).

7.2.3. Representatividad de los Ecosistemas: El ecosistema natural está totalmente alterado y modificado por la acción humana, por lo que existen herbazales de poco crecimiento, como lo es la Paja de Cerro y arbustos. El principal componente es la hierba conocida como Paja de Cerro, esparcida por toda el área del proyecto.

VIII. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO - ECONÓMICO Y CULTURAL.

8.1. Uso Actual de la Tierra en Sitios Aledaños.

Los sitios aledaños son utilizados en actividad pecuaria, agricultura de cultivo de caña y actividad de agricultura de subsistencia, encontrándose estas actividades en desarrollo desde hace muchos años (más de 50 años). El área es rural por lo que cerca no existen infraestructuras de gran envergadura. Excepto por las instalaciones de la Central Azucarero La Victoria, que siembra y procesa la caña de azúcar. Por ello en el contexto general el uso actual puede definirse como agrícola – pecuaria, aspecto que desarrolla desde hace más de 5 décadas.

8.2. Características de la Población.

El proyecto tendrá influencia directa en la población adyacente y en los habitantes que viven en los alrededores de esta parte de la Provincia de Veraguas. El Décimo Primer (XI) Censo de Población y Séptimo (VII) de Vivienda (**Mayo de 2010**), en sus Cifras Preliminares indican el estado actual de la población existente y algunas condiciones Socio-Económicas en la que vive el panameño de este sector urbano de Santiago. La población de Veraguas se estima en **226,641** personas, de los cuales **118,017** son hombres y **108,614** son mujeres. La densidad de población oscila en **21.32** habitantes por kilómetro cuadrado. Se censaron **74,092** viviendas en toda la provincia.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad.

En cuanto a la forma como fue involucrada la ciudadanía para el desarrollo del proyecto propuesto, la misma fue consultada de la siguiente forma:

8.3.1. Reunión con la Comunidad: Por el contexto y tipo de proyecto y el lugar donde se llevará a cabo, que es agrícola – pecuaria, se realizó reunión informativa con cada uno de los encuestados. De esta forma se informó a las personas influenciadas de una manera informal. Después de informadas y realizadas las reuniones individuales se aplicó la encuesta respectiva al grupo de personas abordadas, las cuales nos dieron su nombre y fueron colocadas en cada encuesta. En anexos, se adjunta registro fotográfico de aquellas personas reunidas y entrevistadas que accedieron a la misma, otras se abstuvieron.

8.3.2. Encuestas:

“Considerando que el sitio donde se implementará el proyecto, es un área agrícola – pecuaria, se visitaron las viviendas de la comunidad de Tierra Hueca, las cuales se ubican principalmente frente a la carretera Interna de Tierra Hueca hacia la Panamericana y a otras comunidades. Además se encuestó a personas que transitaban o caminaban en por el sector. La misma se realizó el día 23 de noviembre de 2019 en horas de la mañana. Se incluyen además personas que participaron en reunión Informativa individual, a quienes también se les aplicó encuesta”.

La aplicación de encuesta permitió obtener que las personas expresaran sus expectativas sobre el proyecto y los pro y contra del sitio donde se ejecutará. En un tiempo de tres horas y media se informó y se encuestó en los comercios y se les expuso sobre el lugar y el tipo de obra que se construiría: Se encuestaron **15 ciudadanos**, de los cuales todos contestaron. Se obtuvieron las siguientes impresiones, con respecto a una sola pregunta:

PREGUNTA: en el lugar que le indicamos la Sociedad “**ANALADSA, S.A.**”, cuyo representante legal es **ANTONIO ABDIEL AGUDO MENDOZA**, con cédula **Nº 9 – 724 – 1741**, desarrollara el proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE 5 GALERAS AVICOLAS PARA CEBA**” que consiste

en la construcción de 5 galeras de pollos de engorde con un área total de construcción de 550.00 metros cuadrados, en un período de 5 meses. Los potenciales impactos ambientales esperados que se derivan de esta actividad son: Potencial contaminación por la generación de desechos sólidos domésticos y de construcción; Potencial alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente; Potencial contaminación de la zona por la producción de gallinaza producido por la parvada y Potencial afectación a los vecinos más cercanos por olores en las galeras.

En base a lo descrito del proyecto, se formuló al encuestado la siguiente pregunta: ¿Según su opinión o parecer, en qué manera dicho proyecto lo puede beneficiar, molestar o perjudicar?

Respuesta: El **100% de los 15** entrevistados respondieron que esta actividad no es dañina al ambiente e indicaron que debían tener todos los permisos, hacer un buen diseño y cumplir lo que se comprometen. Manifestaron que era algo de desarrollo productivo para la zona, porque se mejoran las infraestructuras tipo avícola y se genera algo de empleo.

8.3.3. Letrero de Señalización: mediante colocación de un pequeño letrero, en frente del sitio donde se desarrollará el proyecto, se pretende captar la atención de la ciudadanía que interacciona con el proyecto de tal forma que se conozca su proyección y diseño, pudiendo así emitir opiniones o comentarios si se diera el caso, en la etapa de ejecución y operación.

Conclusión del Encuestador: Hay total aceptación (100%), por parte de los moradores y personas que interactúan y que son los directamente influenciados. Esto se debe a que el proyecto es compatible con el uso de suelo, ya que el área es de carácter agropecuario. Por otro lado el Proponente debe considerar los siguientes aspectos para interactuar y colaborar de manera positiva con los ciudadanos influenciado por el proyecto:

- Practicar todas las medidas de conservación y protección del ambiente, como limpieza, señalización y medidas sanitarias.
- Contratar personas de la comunidad adyacente al proyecto.

- Mantener contacto con los ciudadanos y comercios adyacentes indicando e informando claramente las actividades que se den y sus componentes en todo el proceso del proyecto.
- Contratar a compañía responsable y con capacidad para obtener buenos resultados de construcción, en lo referente a las medidas, tiempo de construcción y personal trabajador en la obra.

8.4. Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.

El asentamiento humano en la comunidad de Tierra Hueca - Distrito de Santiago, es de muchos años atrás, transformándose en la actualidad en una zona totalmente agrícola y antropogénica, por lo que está totalmente intervenida. Es así como en el área donde se desarrollará el proyecto, existen actividades desde hace más de 50 años. Por tal razón en el sitio a desarrollar, no existen vestigios arqueológicos, valores de patrimonio histórico o cultural, que se puedan mencionar.

8.5. Descripción del Paisaje.

El paisaje del área donde se realizará el proyecto corresponde a un ambiente rural donde los principales elementos son los pastos y las tierras agrícolas pecuarias, mezcladas con viviendas diseminadas a lo largo de las calles de la comunidad de Tierra Hueca. En consecuencia el paisaje es tipo rural con paisaje de pastos nativos, potreros y áreas agrícolas, con elementos culturales en su entorno pero no prevaleciendo este último sobre los tres primeros.

IX. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

9.1. Identificación y Análisis de los Impactos Ambientales, según Carácter, Grado de Perturbación, Importancia, Riesgo, Extensión, Duración y Reversibilidad.

9.1.1 Sección Introductoria: Los impactos ambientales para el proyecto que se presenta, son de muy baja magnitud considerando el sitio donde se construirá la infraestructura y el tipo de obra a realizar. Por tanto el mismo se categoriza como Tipo I, para lo cual se incluyen los requerimientos del mismo según la reglamentación vigente.

9.1.2. Análisis de los Impactos

9.1.2.1. Metodología.

Se aplicó el método de MEL-ENEL, difundido en diversos estudios ambientales en el Continente Americano. El método consiste en identificar los diferentes componentes del proyecto (actividades), que interactúan con los diferentes factores ambientales del entorno (Factores físicos, bióticos y socioeconómicos). Los mismos son analizados a través de una matriz de interacción, los cuales son enumerados y luego generalizados para su jerarquización, **según Magnitud, Importancia, Extensión, Duración y Reversibilidad.** Para evaluar la significancia ambiental se realiza un proceso de calificación de criterios de evaluación, que determina cual impacto es más sensible que otro y cual debe ser mitigado con mayor importancia. Se utiliza a la vez para la priorización de los impactos, valores de ponderación por cada uno de los criterios de evaluación (Intensidad, Extensión, duración, Reversibilidad y Riesgo), los cuales oscilan para este caso entre **0.3 y 0.1**

9.1.2.2. Matriz de Interacción: La siguiente Matriz muestra la interacción entre los Componentes del proyecto y los factores del entorno. Se consideran sólo aquellas interacciones de importancia, que pueden desprender aspectos y efectos ambientales.

9.1.2.2. Matriz de Interacción

FACTORES AMBIENTALES	ACTIVIDADES / COMPONENTES DEL PROYECTO			
	Limpieza del terreno, apertura y excavación de Fundaciones y manejo de materiales de construcción.	Operación y Funcionamiento de Las Galeras, generando desechos domésticos y desechos de excretas de aves	Operación de equipos de soldadura, concreteras y similares.	Mano de Obra
AIRE	1	6		
SUELO	2	7		
VIBRACIONES SONORAS			10	
VEGETACIÓN	3			
AGUA DE ESCORRENTÍA SUPERFICIAL	4	8		
POBLACIÓN CIRCUNDANTE		9	11	12

Fuente: Equipo Consultor.

De la matriz anterior se obtienen interacciones resultantes más importantes:

- ✓ **Interacción N° 1:** La excavación puede producir que se afecte en forma instantánea el aire, por el polvo del suelo o de materiales de construcción.
- ✓ **Interacción N° 2:** Las excavaciones pueden producir erosión y suelo suelto en las periferias del proyecto.
- ✓ **Interacción N° 3:** Las excavaciones de fundaciones y limpieza del terreno implican eliminar la vegetación existente en el sitio del proyecto.
- ✓ **Interacción N° 4:** El suelo de las excavaciones de fundaciones y limpieza del terreno implican potencial sedimentación de aguas de escorrentía.
- ✓ **Interacción N° 5:** La producción de polvo y desechos sólidos pueden incomodar a los vecinos cercanos (no hay vecinos a menos de 20 metros).

- ✓ **Interacción N° 6:** La operación de las galeras implica producción de desechos sólidos y la excretas de aves (gallinaza), lo cuales pueden generar malos olores.
- ✓ **Interacción N° 7:** La producción de desechos sólidos y las excretas de aves (gallinaza), pueden afectar el suelo adyacente.
- ✓ **Interacción N° 8:** La producción de desechos sólidos y las excretas de aves, pueden afectar el agua de escorrentía superficial.
- ✓ **Interacción N° 9:** La producción de desechos sólidos y las excretas de aves (gallinaza), pueden generar olores y causar molestia a los vecinos.
- ✓ **Interacción N° 10:** La operación de herramientas y equipos generaran ruidos o vibraciones sonoras durante la construcción.
- ✓ **Interacción N° 11:** La operación de herramientas y equipos durante la construcción pueden causar molestias a los vecinos por ruidos.

9.1.3. Evaluación y Priorización de Impactos.

9.1.3.1. Impactos Seleccionados: Para la evaluación y priorización de los impactos, se seleccionan los impactos en función de impactos genéricos positivos o negativos, extraídos de la Matriz de Interacción.

Impactos Genéricos Seleccionados

Impactos Positivos	Impactos Negativos
1. Generación de Empleos Directos e Indirectos.	1. Contaminación del entorno adyacente por desechos sólidos domésticos, manejo de galera y de construcción.
2. Fortalecimiento del sector primario de Panamá – rubro Pecuario.	2. Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de gallinaza.
3. Uso apropiado del suelo en actividades cónsona para la zona.	3. Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos.
	4. Afectación del aire por polvo en suspensión.

Fuente: Equipo consultor ambiental.

9.1.3.2. Evaluación y Priorización los Impactos Genéricos Seleccionados considerados de significancia.

A. Metodología: En la Evaluación y Priorización de los impactos seleccionados, cada uno es desarrollado de la siguiente forma:

- **Acción / Actividad.**
 - Hecho que se halla o está ejecutando.
- **Fases de Proyecto.**
 - Construcción
 - Operación.
- **Impactos Potenciales:** Todos los impactos que se manifiestan después del impacto como una cadena de efectos.
- **Criterios de Valoración de los Impactos a través de Ponderación sobre los siguientes criterios (En paréntesis valor ponderado).**

-Intensidad:	(0.1)
-Extensión:	(0.2)
-Duración:	(0.2)
-Reversibilidad:	(0.3)
-Riesgo:	(0.1)

- **Valoración del Impacto.**

Fuerte	:	de 10 a 7
Medio	:	de 7 a 5
Bajo	:	de 5 a 3
Bien Bajo	:	de 3 a 1.

B. Evaluación de los Impactos Seleccionados.

Potencial Impacto N° 1: Contaminación del entorno adyacente por desechos sólidos domésticos, manejo de galera y de construcción.

- 1. Acción /Actividad:** Limpieza del terreno; apertura y excavación de Fundaciones; manejo de materiales de construcción y operación de las galeras.
- 2. Fases del proyecto:** Construcción / Operación.
- 3. Aptitudes Ambientales Potenciales Desencadenadas:**
 - Alteración del ambiente circundante por desechos y materiales de construcción.

- Contaminación del suelo y de la escorrentía superficial.
- Posible Molestia a los transeúntes y comerciantes.
- Perturbación en los alrededores donde se desarrolla el proyecto.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

No existe una intensidad alta debido a la magnitud de la obra (baja), en la operación y construcción. Los volúmenes de desechos que se puede producir son pequeños, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

La extensión del potencial impacto directo en el lugar, por lo que se le asigna un valor de **3**.

Duración

La duración del potencial del impacto es corto en construcción (10 meses) y posible durante toda la operación. Se le asigna el valor de **4**.

Reversibilidad

El impacto es reversible, ya que después de 10 meses no se generará más desechos de construcción y en la etapa de operación inmediatamente se realice la recolección y disposición, por lo que se le asigna un valor de **4**.

Riesgo

El riesgo que ocurra es bajo, ya que los volúmenes son pequeños y manejables fácilmente dado la baja magnitud de la obra; por lo que se le asigna el valor de **3**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de Valoración	Valor	Valor Promedio
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	3	0.6
D (0.2)	4	0.8
Rv (0.3)	4	1.2
Rg (0.1)	3	0.3
VIA		3.2

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto N° 2: Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de gallinaza.

1. Acción o actividad: Funcionamiento de Las Galeras y Generación de Desechos de Excretas de Aves (Gallinaza).

2. Fase del proyecto: Operación.

3. Aptitudes potenciales desencadenadas:

- Potencial acumulación excesiva de excretas.
- Afectación por posibles olores a los vecinos.
- Potencial generación de moscas o vectores.
- . Afectación al agua de escorrentía superficial.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

La gallinaza afectará el ambiente según los volúmenes de producción, tipo y acumulación de los mismos, que en este caso son de volumen bajos y tratables con facilidad, por lo que se le asigna el valor de **4**.

Extensión

La producción de gallinaza puede considerarse como local, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Duración

Es totalmente corregible y en corto tiempo una mala disposición de la gallinaza, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el área volvería a su estado inicial realizando una limpieza y haciendo los correctivos del caso, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **2**.

Riesgo

Existe poco riesgo de una mala disposición de la gallinaza, ya que los volúmenes pueden ser manejados adecuadamente por el promotor ya sea en abono orgánico para la finca o venta a terceros, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración de Impacto.

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	4	0.4
E (0.2)	3	0.6
D (0.2)	3	0.6
Rv (0.3)	2	0.6
Rg (0.1)	2	0.2
		2.4

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto Nº 3: Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos en el levantamiento de las infraestructuras.

1. Acción o actividad: Operación de herramientas y equipos durante toda la fase de construcción.

2. Fase del proyecto: Construcción.

3. Impactos Potenciales desencadenados:

- Aumento de vibraciones sonoras en el área de influencia de proyecto.
- Afectación a los vecinos por el aumento de ruidos.
- Ahuyento de la fauna.
- Molestia a los trabajadores.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

Los ruidos que pueden producirse son de baja magnitud y duración, dado las herramientas y equipos utilizados, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

Los ruidos son de baja magnitud dado el equipo y herramienta que se utilizará, de esta forma no se extienden a gran distancia, por lo que se le asigna el valor de **1**.

Duración

Será en el lapso que dure la etapa de construcción después del cual cesará, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el ambiente sonoro volvería a su estado inicial cuando concluya la construcción, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **1**.

Riesgo

Existe poco riesgo de sonidos fuertes o más allá de los límites permisibles, dado la magnitud del proyecto y el equipo y herramienta utilizados, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	1	0.2
D (0.2)	2	0.4
Rv (0.3)	1	0.3
Rg (0.1)	2	0.2
		1.4

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

Potencial Impacto N° 4: Afectación del aire por polvo en suspensión.

1. Acción o actividad: Operación de equipos durante toda la fase de limpieza del suelo y excavaciones para fundaciones.

2. Fase del proyecto: Construcción.

3. Impactos Potenciales desencadenados:

- Aumento del contenido de polvo en el aire.
- Afectación a los vecinos por el aumento de polvo
- Molestia a los trabajadores.
- Contaminación aire.

4. Criterios de Valoración:

Intensidad

El polvo que pueden producirse es de baja magnitud y duración, dado las herramientas y equipos utilizados, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Extensión

El polvo que se puede producir es de baja magnitud dado el tamaño del área que se utilizará, de esta forma no se extienden a gran distancia, por lo que se le asigna el valor de **3**.

Duración

Será en el lapso que dure la etapa de construcción después del cual cesará, por lo que se le asigna el valor de **2**.

Reversibilidad

De darse el impacto, el aire volvería a su estado inicial cuando cese la actividad de construcción, por lo que es totalmente Reversible. Se le asigna el valor de **1**.

Riesgo

Existe poco riesgo de volúmenes altos de polvo, más allá de los límites permisibles, dado la magnitud del proyecto, el equipo y herramienta utilizados, por lo que se le asigna el valor de **2**.

5. Valoración del Impacto:

Criterios de valoración	Valor	Valor Ponderado
I (0.1)	3	0.3
E (0.2)	3	0.6
D (0.2)	2	0.4
Rv (0.3)	1	0.3
Rg (0.1)	2	0.2
		1.8

Valoración de Impacto: BIEN BAJO

C. Priorización de Impactos.

De los análisis anteriores se extraen la prioridad que tienen los impactos para ser mitigados en la etapa de construcción como en la etapa de operación. Se observa que todos los impactos son de una valoración muy baja, de lo que se desprende la categoría de **Estudio Presentado Como Clase I**. Además debe observarse que todos los impactos son mitigables aplicando metodologías y técnicas sencillas. A continuación el cuadro de Prioridad:

C. PRIORIZACIÓN DE IMPACTOS

Impacto Evaluado	Valor Ponderado	Magnitud	Fase del Proyecto
1. Contaminación del entorno adyacente por desechos sólidos domésticos, manejo de galera y de construcción.	3.2	Impacto Bajo	Construcción / Operación
2. Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de gallinaza.	2.4	Impacto Bien Bajo	Operación
3. Afectación al aire por polvo en suspensión.	1.8	Impacto Bien Bajo	Construcción
4. Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos.	1.4	Impacto Bien Bajo	Construcción

Se observa en el cuadro el orden en que los potenciales impactos deben ser Mitigados. Todos tienen Magnitud baja y pueden mitigarse con técnicas sencillas y de fácil aplicación.

9.2. Análisis de los Impactos Sociales y Económicos Específicos Producidos a la Comunidad por el Proyecto.

Si analizamos el impacto social y económico en su conjunto podemos asegurar que este es positivo, por las siguientes razones:

1. Se crean empleos directos: Los empleos directos son los generados en la etapa de construcción, para trabajadores de sector construcción (albañiles, electricistas, pintores, soldadores, ayudantes, etc. A la vez, en la etapa de operación genera empleos variados, como son vendedores, aseadores, trabajador manual, electricistas de mantenimiento y otros afines. También se benefician profesionales de diversas ramas como ingeniero y técnicos afines. Es decir esto produce mejora a la sociedad en el ámbito de empleomanía directa a la población.

2. Se producen empleos indirectos: Toda la mercancía debe ser suministrada por otras empresas donde labora personal. Estos se benefician indirectamente, ya que a haber más demanda se requiere más personal, lo que implica generación de empleo.

3. Aumenta de Oferta al Mercado: A haber más producción de venta al público hay mayor oferta al mercado, lo que incide positivamente en el acceso a bienes y servicios comestibles como el pollo. Esto dependiendo de la libre oferta y demanda, que debe producir equilibrio en los precios a la población.

4. Mejor Atención al Público: La producción es destinada a la venta y al consumo propio en local de venta de pollos asados para una mejor atención a la población de la región, lo que implica que el ciudadano podrá acceder a bienes y servicios en forma expedita, sin perder tiempo valioso para otras actividades cotidianas.

5. Mejores Infraestructuras: Las nuevas galeras constan con todos los requerimientos sanitarios y con buena capacidad, dado un mejor diseño y una mejor distribución para su operación. Esto favorece el ámbito productivo del sector primario de la provincia de Veraguas.

X. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL: DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN; ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS; MONITOREO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

10.1 Acción / Actividad / Componente del Proyecto: Limpieza del terreno, apertura, excavación de Fundaciones, manejo de materiales de construcción y generación de desechos sólidos domésticos.

Potencial Impacto 1: Contaminación del entorno adyacente por desechos sólidos domésticos, manejo de galera y de construcción.

✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**

- a) Instalación de tinacos para recolección y depósito de la basura o desechos sólidos de construcción.
- b) Recolección diaria de desechos sólidos de materiales de construcción y colocarlo en el lugar indicado, para su traslado al vertedero, disposición o uso posterior, si es posible.
- c) El aprovisionamiento de materiales y accesorios de construcción se realizará en horario adecuado.
- d) Los materiales de construcción se acomodaran y colocaran de tal forma que no afecte la circulación normal en el sitio o a terceras personas en los sitios adyacentes.
- e) Traslado semanal al vertedero de Santiago, en común acuerdo con la empresa encargada de la recolección de la basura. Se notificará al Municipio de Santiago para garantizar la recolección. En caso que falle la compañía encargada de la recolección, el proponente por sus medios la acopiará y la trasladará semanalmente al mencionado vertedero.
- f) Los materiales reciclables serán canjeados en lugares destinados para tal fin. Se mantendrán los recibos en el caso de realizar la permuta, venta o canje de dichos materiales.
- g) Se mantendrá control de emisión de polvo de materiales a través de humedecimiento en el caso que se necesite (Ver impacto N° 3).

- h) El pequeño volumen de suelo removido será utilizado localmente y se mantendrá control sobre el mediante humedecimiento en el caso de producción de polvo (Ver impacto N° 3).
- i) Se colocará baranda protectora y letrero de señalización que restrinja el acceso al proyecto, evitando que personas ajenas accedan a el. Esta baranda mantendrá también un perímetro cerrado evitando cualquier emisión a la parte externa.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Promotor y Contratista.
- ✓ **Monitoreo:** MiAMBIENTE y Municipio involucrado.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Desde el inicio hasta que finalicen las obras de construcción.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inician las actividades y durante todo el periodo de construcción de las edificaciones.

10.2 Acción / Actividad / Componente del Proyecto: Operación y Funcionamiento de Las Galeras, generando desechos de excretas de aves

Potencial Impacto 2: Potencial afectación al ambiente circundante por la producción de gallinaza (excretas de aves).

- ✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**
 - a) Recolección cada 45 días (después de cada parvada), de la gallinaza en sacos para su utilización como abono orgánico en la finca de promotor.
 - b) El proponente habilitara un lugar donde se almacenará la gallinaza en sacos para su venta a productores que la requieran como abono orgánico.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Promotor.
- ✓ **Monitoreo:** MiAMBIENTE, El Municipio Involucrado y el MIDA, deberán dar el seguimiento durante todo el periodo de operación del proyecto.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Desde el inicio de la operación del proyecto y durante todo el periodo de vida útil.

- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Desde el inicio de la operación del proyecto y durante todo el periodo de vida útil cuando se saquen las parvadas engordadas en las galeras.

10.3. Acción/ Actividad/Componente del Proyecto: Operación de equipos durante toda la fase de limpieza del suelo y excavaciones para fundaciones.

Potencial Impacto 3: Afectación del aire por polvo en suspensión del proyecto.

- ✓ **Medidas de Mitigación y/o prevención:**
 - a) Los vehículos contarán con mallas las cuales cubrirán el material que transporten hacia y desde el proyecto.
 - b) Todo el equipo pesado deberá cumplir con las normas de capacidad de carga exigidas por la Autoridad de Transito (ATTT).
 - c) Los operadores de equipo contarán con mascarillas y anteojos para evitar el polvo de ser necesario, mientras dure el proyecto.
 - d) Se humedecerá el suelo para evitar el levantamiento de polvo por el viento o por la circulación frecuente de vehículos.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Proponente y Contratista de Alquiler de Equipo.
- ✓ **Monitoreo:** MIAMBIENTE, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre y Ministerio de Obras Públicas.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Inmediatamente inicie el proyecto y durante los días que dure la operación de la maquinaria en la construcción de las infraestructuras.

10.4 Acción/ Actividad / Componente del Proyecto: Operación de equipos de soldadura, concreteras y similares.

Potencial Impacto 4: Alteración de los niveles de ruido en el ambiente adyacente, debido a la generación de ruidos por las herramientas y equipos.

- ✓ **Medidas de Mitigación y/o Prevención:**
 - a) El equipo y herramientas solo trabajará en horario diurno (7a.m – 5 p.m).
 - b) El equipo deberá estar en buenas condiciones mecánicas.

- c) El equipo estará apagado cuando no esté en uso.
- d) Los operadores de equipo contarán con protectores auditivos de ser necesarios mientras dure el proyecto.
- ✓ **Responsable de Aplicación:** Promotor y Contratista de Equipo y de Obra.
- ✓ **Monitoreo:** MiAMBIENTE, Municipio Involucrado y MINSA.
- ✓ **Cuando debe realizarse el monitoreo:** Durante toda la fase de construcción del proyecto.
- ✓ **Cronograma de Ejecución:** Debe cumplirse inmediatamente se inicien las actividades y durante todo el periodo de trabajo en el campo.

10.5. Plan de Rescate de Fauna: Considerando el carácter rural deforestado del sitio del proyecto, no es aplicable un Plan de Rescate de Fauna, ya que no existen especies de valor ecológico de ningún tipo. No obstante el Promotor practicará toda medida necesaria tendiente a proteger cualquier especie que sea observada e identificada en el desarrollo del proyecto. De darse eso contratara a su costo un experto que capture o colecte la especie que se observe y la trasladará a un habitat apropiado para su desarrollo y evolución natural. Esto será en coordinación con MiAMBIENTE, quien será consultada para una efectiva labor de rescate y preservación de la especie identificada.

10.6. Costo de Gestión Ambiental el Proyecto: Considerando las Actividades Administrativas, Medidas de Mitigación y Prevención, Consultorías Ambientales, Relaciones con la Comunidad, Monitoreo y otras, el Costo de Gestión Ambiental para el proyecto es de **B/. 2,000.00.**

XI. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DEL COSTO BENEFICIO: NO APLICA POR SER ESTUDIO CATEGORÍA I.

XII. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO DE IMPACTO A AMBIENTAL, FIRMAS NOTARIADAS, REGISTRO DE CONSULTORES Y RESPONSABILIDAD.

12.1. Ing. Franklin Vega ; Firma Notariada – Anexo Pág. 84

Idoneidad 94 – 005 – 003.

Registro de Consultor Ambiental: Resolución IAR – N° 029-2000: Participo en Descripción General del Proyecto, Caracterización del Ambiente Físico, Plan De Manejo Ambiental y Percepción de la Comunidad.

12.2. Ing Francisco J. Carrizo Aguilera; Firma Notariada – Anexos Pág. 84.

Ingeniero Forestal.

Cedula: PE – 4 - 39

Registro de Consultor Ambiental: IRC – N° 070 - 2009.

Participo: Descripción General de Proyecto; Caracterización Ambiental del Entorno, Componente Biótico: Evaluación de los Potenciales Impactos; Implementación de las medidas de mitigación; Plan de Manejo Ambiental.

XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

1. El proyecto cumple con las normas de desarrollo para la provincia de Veraguas; Además se rinde beneficios de empleomanía y se promueve el desarrollo comercial de la provincia de Veraguas.
2. No hay impactos significativos, dado el entorno existente y la baja magnitud del proyecto.
3. No existen muestras arqueológicas o antropológicas en el sitio del proyecto, dado el alto nivel de asentamiento humano que a la fecha crece cada día más.
4. La zona es óptima para el proyecto presentado, dado las ventajas comparativas de población, carreteras, agua potable, electricidad, telefonía y otros servicios.

Recomendaciones

- a) Practicar todas las medidas de mitigación estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y el seguimiento respectivo.
- b) Brindar trabajo a personal de la comunidad según aptitudes, en función de las necesidades y prioridades.
- c) Comunicarse siempre con los vecinos del área a objeto de coordinar y dar respuesta a sus inquietudes.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

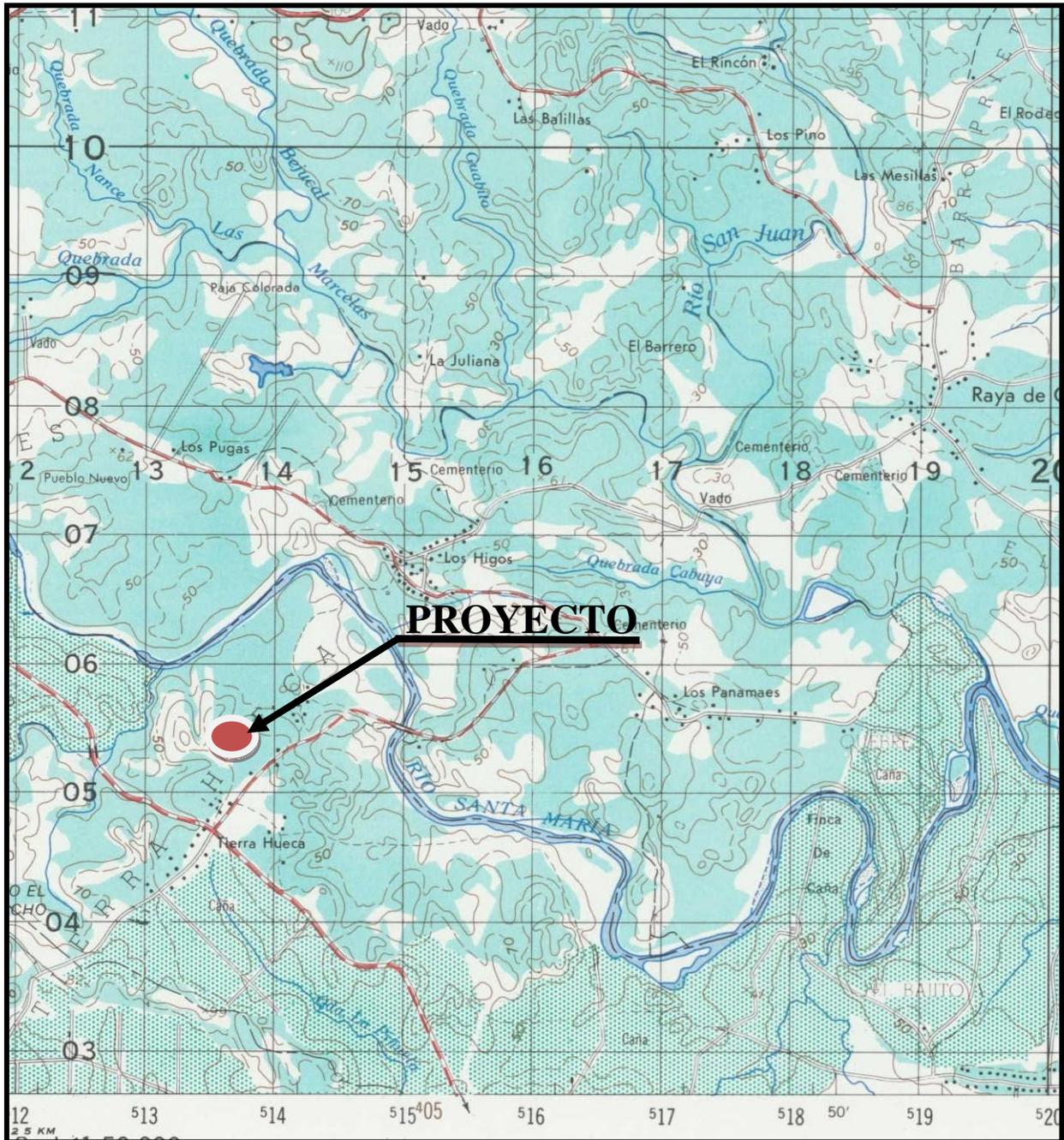
- a) Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”.
- b) Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009; por el cual se reglamenta El Capítulo II Del Título IV de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y que Deroga El Decreto Ejecutivo N° 209 del 05 de septiembre de 2006.
- c) Décimo Censos Nacionales de Población y Sextos de Vivienda; Datos definitivos, Contraloría General de Panamá, levantados en el país el día 14 de mayo de 2000.
- d) Situación Física Panameña; Meteorología años 1996-1997. Contraloría General de Panamá.
- e) Gerencia de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA).
- f) TRUEBA, Coronel; Hidráulica. Editorial CECSA. Año 1947.
- g) LÓPEZ, M. Manuel; Metodología General Para una Evaluación Ambiental. EASA, Consultores.
- h) PARKER, Harry y MAC. GUIRE, John; Ingeniería Simplificada Para Arquitectos y Constructores. Editorial LIMUSA.
- i) Manual Dendrológico Para 1,000 Especies Arbóreas en La república de Panamá; Programa de Naciones Unidas Para el Desarrollo: PNUD – FAO / 1976.
- j) Cronquist A 1981, Introducción a la Botánica. Compañía Editorial Continental S.A.: México d.C.
- k) La legislación nacional a través de La Autoridad Nacional del Ambiente, por medio de La Ley 41 General de Ambiente, La ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y La Resolución DIR- 002-80 entre otras, dictaminan una serie de regulaciones normas y sanciones para regular y proteger la fauna silvestre, principalmente si están en peligro de extinción.

- l)** Kohler Gunther. 2003. Reptiles de Centroamérica. Herperton, Verlag Elke, Offenbach, Alemania.
- m)** Ibáñez. Roberto, & Rand, Stanley, y Jaramillo Cesar. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Áreas Adyacentes. 1ra. Edición. Impreso por D” Vinni Editorial Ltda. Santa Fe, Bogota, Colombia.
- n)** Ridgely, S. Robert & Gwynne John A. 1993. Guías de Las Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Auspiciado por, Editorial Universidad de Princeton, Fondo Atherton, Seidell, Instituto Smithsonian (STRI), La Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y La Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. (ANCON).
- o)** Méndez, Eustorgio 1993. Los Roedores de Panamá. Impreso en Panamá.
- p)** Richard Cooke y Luís Alberto Sánchez: Panamá prehispánico: tiempo, ecología y geografía política – Istmo 2003 y el Mapa Precolombino de Panamá (Cooke, Richard 1998: Subsistencia, economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá En: Antropología Panameña – Pueblos y Cultura (Aníbal Pastor ed.; 61 – 134).

XV. ANEXOS

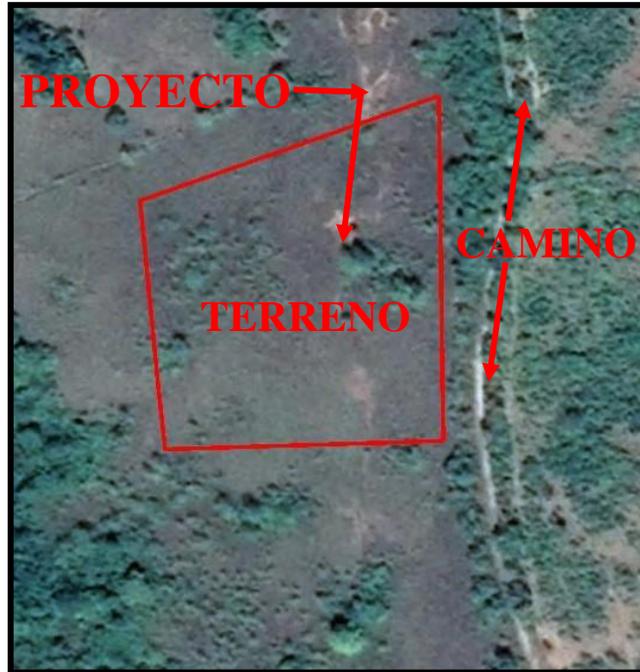
- 15.1. Ubicación Cartográfica: Mapa Cartográfico a escala en 1: 50,000 del Instituto Tommy Guardia: Hoja 4040 III.
- 15.2. Plano Arquitectónico de distribución de área de la galera.
- 15.3. Registros fotográficos del sitio de proyecto y aplicación de encuestas.
- 15.4. Percepción Ciudadana (Encuestas).
- 15.5. Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la Finca donde se realizará el proyecto.
- 15.6. Copia de Certificado de existencia legal del Promotor, expedido por Registro Público de Panamá
- 15.7. Equipo Consultor y Firmas Notariadas de los Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- 15.8. Fotocopia de Cedula de Identidad personal del representante legal de la empresa promotora debidamente autenticada por Notario Público.
- 15.9. Declaración Jurada Notariada del representante legal de la Empresa Promotora.
- 15.10. Recibo De Pago de B/. 350 y PAZ Y SALVO a nombre del Promotor

15.1. Ubicación Cartográfica - Mapa Cartográfico a escala en 1: 50,000 del Instituto Tommy Guardia: Hoja 4040 III.



15.2. Plano Arquitectónico de distribución de área del proyecto.

15.3.Registros Fotográficos.



Registro Fotográfico Aéreo: Se observa camino frente al proyecto.



Registro Fotográfico Aéreo: Se aprecia la vegetación existente y actividades que se realizan en la zona del proyecto.



Registro Fotográfico N° 1: Aplicación de encuestas a morador cercano al terreno donde se desarrollará el proyecto.



Registro Fotográfico N° 2: Aplicación de encuestas a morador cercano al terreno donde se desarrollará el proyecto.



Registro Fotográfico N° 3: Aplicación de encuestas a morador cercano al terreno donde se desarrollará el proyecto



Registro Fotográfico N° 4: Aplicación de encuestas a morador cercano al terreno donde se desarrollará el proyecto

15.4.Percepción Ciudadana (Encuestas).

15.5.Copia de Certificado expedido por Registro Público de Panamá de la Finca donde se realizará el proyecto.

15.6.Copia de Certificado de existencia legal del Promotor, expedido por el Registro Público de Panamá.

15.7. Equipo Consultor y Firmas Notariadas de los Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

15.8.Fotocopia de Cedula de Identidad Personal del Representante Legal de la Empresa Promotora.

15.9. Declaración Jurada Y Memorial Por parte del Promotor

**15.10. Paz y Salvo y Recibo de Pago Por Parte
Del Promotor**

